

# Chemisches Zentralblatt

1940. I. Halbjahr

Nr. 15

10. April

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Laurence S. Foster und Norris W. Rakestraw, *Der Unterricht über die moderne Theorie der elektrolytischen Lösungen und die Bronsted-Lowry'schen Definitionen der Säuren und Basen.* Es wird auf die Notwendigkeit hingewiesen, die modernen Theorien der Elektrolyte im Elementarunterricht zu behandeln. — Kurze Skizzierung der Grundzüge der genannten Theorien. (School Sci. Rev. 20. 667—72. Okt. 1939. Providence, R. I., Brown Univ., Dep. of Chem.) H. ERBE.

G. E. Villar, *Liegt an der im periodischen System für Aktinium bestimmten Stelle eine Plejade radioaktiver Elemente vor?* (Rev. Soc. brasil. Quim. 7. 201—03. Dez. 1939. — C. 1939. I. 3489.) R. K. MÜLLER.

T. W. Davis, J. E. Ricci und C. G. Sauter, *Löslichkeiten von Salzen in Dioxan-Wasserlösungen.* Es wurden Löslichkeitsmessungen von  $\text{Ba}(\text{JO}_3)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{Ag}_2\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2$  u.  $\text{Ag}_2\text{SO}_4$  in Dioxan-W.-Mischungen über den gesamten Konz.-Bereich von 0—100% Dioxan in 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub> Gewichtsintervallen bei 25° ausgeführt. Die Messungen erstreckten sich über ein Dielektrizitätskonstantenbereich von 2,1—78,55. Die Löslichkeit von  $\text{Ba}(\text{JO}_3)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$  in Ggw. wss. Lsgg. einiger Elektrolyten ( $\text{KNO}_3$ ,  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{MgCl}_2$  u.  $\text{KBrO}_3$ ) wurde untersucht, ebenso die Lsg.-Effekte von  $\text{KNO}_3$ ,  $\text{NaNO}_3$  u.  $\text{KClO}_3$  auf  $\text{Ag}_2\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2$  in 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>ig. Dioxanlsgg. u. von  $\text{KClO}_3$  auf  $\text{Ag}_2\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2$  in 20<sup>0</sup>/<sub>0</sub>ig. Dioxan. Aus diesen Messungen wurden die DEBYE-HÜCKEL-Parameter berechnet. Die Berechnung der Löslichkeiten nach der BORN'schen Gleichung ergibt erheblich höhere Werte als experimentell festgestellt wurde, bes. bei Lsgg., die mehr als 50<sup>0</sup>/<sub>0</sub> Dioxan enthalten. Es werden verschied. Gründe diskutiert, die die Abweichung der beobachteten von den theoret. Werten rechtfertigen können. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3274—84. Dez. 1939. New York.) I. SCHÜTZA.

\* E. Bushra und C. H. Johnson, *Racemisierung optisch-aktiver Koordinationsverbindungen. Eine Anwendung der Arrheniusgleichung.* Zur Best. der Aktivierungsenergie ( $E$ ) u. ihrer Beeinflussung durch die Konst. des Komplexions u. durch das Lösungsm. messen Vff. die Geschwindigkeit der Racemisierung von  $d\text{-}[\text{Cr}(\text{C}_2\text{O}_4)_3]\text{K}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  (I),  $d\text{-}[\text{Co}(\text{C}_2\text{O}_4)_3]\text{K}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  (II) zwischen 0 u. 50°, u. von  $d\text{-}[\text{Co}(\text{C}_2\text{O}_4)_2]\text{en}[\text{K} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  (III) (en = Athylendiamin) von 0—20° nach BEESE u. JOHNSON (C. 1936. I. 3291) in W. u. in wss. Aceton. Zu Vgl.-Zwecken werden außer obigen Salzen noch die Verbb.  $\text{Cr}[\text{en}_2(\text{C}_2\text{O}_4)]\text{Cl} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{Co}[\text{en}_2(\text{C}_2\text{O}_4)]\text{Cl} \cdot \text{H}_2\text{O}$  u. erstmalig der Komplex  $\text{Co}[\text{en}(\text{C}_2\text{O}_4)_2]$  dargestellt. Die opt. Spaltung von III wurde erstmalig mit Brucin durchgeführt. Die Messung der Racemisierungsgeschwindigkeiten ergab, daß in wss. Lsg. bei 18° die Inversion von I ca. 20-mal schneller verläuft als bei II; die entsprechende Aktivierungsenergie beträgt 15,8 bzw. 26,0 kcal.  $E$  hat für I u. III fast den gleichen Wert, was auf einen ähnlichen Inversionsmechanismus schließen läßt. Zur Prüfung der Zusammenhänge zwischen den Größen  $E$  u.  $P \cdot Z$  der modifizierten ARRHENIUS-Gleichung  $k = P \cdot Z \cdot e^{-E/RT}$  wird diese auf die Ergebnisse angewendet. Es zeigt sich, daß sich die Werte des Prod.  $P \cdot Z$  für I u. II um den Faktor 10<sup>6</sup> unterscheiden. Die Messungen in wss. Aceton ergaben, daß dessen die Inversion hemmende Wrkg. hauptsächlich in dem Wert des Faktors  $P \cdot Z$  zum Ausdruck kommt, wenn der Molenbruch des Acetons klein ist, während bei höheren Konz.  $E$  u.  $\log P \cdot Z$  proportional ansteigen. Bei 30° wird die Inversion von II durch Aceton ein wenig befördert. Die Vers. über die katalyt. Beschleunigung der Racemisierung durch Fremdsalze mit Ionen verschied. Wertigkeit ergaben, daß die katalyt. Wrkg. im allg. mit wachsender Ionen-größe abnimmt, wobei offenbar hauptsächlich der Ausdruck  $P$  der ARRHENIUS-Gleichung beeinflußt wird. Die gesamten Ergebnisse deuten darauf hin, daß die Änderungen der beiden Größen  $E$  u.  $P \cdot Z$  im allg. eng miteinander verknüpft sind. Trotz der großen Differenz der  $E$ -Werte von I u. II scheint in beiden Fällen der Mechanismus der

Schwerer Wasserstoff s. S. 2277—2279.

\*) Gleichgewichte in organ. in Systemen s. S. 2301; Kinetik u. Mechanismus von Rkk. organ. Verbb. s. S. 2302—2304.

Racemisierung auf einer intramol. Umordnung zu beruhen. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1937—45. Dez. Bristol, Univ., Edgbaston, Birmingham, Univ.) BERNSTORFF.

**Robert Lantz**, *Die Rolle der Schwefelsäure bei den in ihrer Gegenwart ausgeführten Reaktionen*. Vf. untersucht in einer zusammenfassenden Darst. die Wrkg. von  $H_2SO_4$  auf den Rk.-Mechanismus bei der *Sulfurierung* u. *Nitrierung* organ. Stoffe u. bei der *Hydrolyse von Sulfonsäuren*. Die Betrachtung der Abhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeit von der  $H_2SO_4$ -Konz. der Lsg. bei der Sulfurierung zeigt, daß hier zwei verschied. Rkk. ablaufen, die die Existenz von zwei bei verschied.  $H_2SO_4$ -Konz. bestehenden u. akt. Modifikationen vermuten lassen. Über die Natur dieser wirksamen Verb. bei der in  $H_2SO_4$ -Lsg. vorgenommenen Nitrierung geben vor allem die Anschauungen von HANTZSCH (C. 1925. II. 257 u. 1927. II. 2257) über den inneren Bau der Säuren Aufschluß, nach denen wahrscheinlich in wss.  $H_2SO_4$  die nicht ionisierte Form der  $HNO_3$  wirksam wird, während in anhydr.  $H_2SO_4$  offenbar das *Nitroniumion*  $N(OH)_3^{++}$  reagiert. In ähnlicher Weise werden offenbar auch die organ. Sulfonsäuren bei der Auflsg. in  $H_2SO_4$  verändert, indem sich bei hohen  $H_2SO_4$ -Konz. positive Ionen der Form  $RSO_2H_2^+$  u.  $RSO_3H_2^{+++}$  bilden. Unter Berücksichtigung der Theorie von BRÖNSTED (C. 1928. II. 2697) über die paarweise Bldg. von Säuren u. Basen im erweiterten Sinne durch Austausch von H-Ionen kommt Vf. zu dem Schluß, daß die  $H_2SO_4$  bei den untersuchten Rkk. das Mol. der organ. Verb. weitgehend verändert, dadurch, daß sie ein H-Ion abgibt u. die im allg. als indifferent angesehene organ. Substanz durch Aufnahme dieses Ions den Charakter einer „Bas.“ im Sinne BRÖNSTEDS annimmt u. als solche sehr reaktionsfähig wird. Unter diesem Gesichtspunkt läßt sich auch der Einfl. des W. auf den Rk.-Verlauf auf Grund seiner „bas.“ Natur befriedigend erklären. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 6. 302—16. Febr. 1939.)

BERNSTORFF.

**Hermann Lux**, *Reaktionen im Schmelzfluß*. Es wird ein Verf. angegeben, welches es gestattet, Aussagen über den inneren Aufbau anorgan., oxyd. Schmelzen zu machen. Das Verf. besteht darin, daß auf Grund von Potentialmessungen an einer Elektrode aus Gold oder anderen Edelmetallen der Geh. einer Schmelze an freiem Alkalioxyd angegeben werden kann. Vf. ist der Auffassung, daß infolge teilweiser therm. Dissoziation des Alkalioxydes sich an der Au-Elektrode ein Alkalimetall-Goldlegierungspotential einstellt. Derartige Potentialmessungen gestatten eine Aussage über den bas. bzw. sauren Charakter von als Lösungsm. dienenden Schmelzen. Es erwiesen sich bei  $950^\circ$  als stark sauer:  $B_2O_3$ ,  $NaPO_3$ ; als neutral:  $Na_2SO_4$ ,  $Li_2SO_4$ ,  $Na_2B_4O_7$ ; als stark bas.:  $Na_2CO_3$ ,  $Li_2CO_3$ ,  $Na_2BO_3$ . Das Potential ein u. desselben Lösungsm. ist unabhängig von der Art des gelösten Alkalioxydes. Beim Eintragen in ein  $K_2SO_4$ - $Na_2SO_4$ -Eutektikum zeigen folgende Stoffe nahezu die gleichen Potentiale wie  $Na_2O$ :  $Na_2O$ ,  $Na_2CO_3$ ,  $NaNO_3$ ,  $NaNO_2$ ,  $Li_2CO_3$ ,  $BaCO_3$ ,  $SrCO_3$ ,  $CaO$  u.  $CaCO_3$ . Die schwächer bas. Oxyde  $MgO$ ,  $BeO$ ,  $Al_2O_3$ ,  $La_2O_3$  u.  $ZnO$  sind unlöslich. Die Umsetzungen der sauren Oxyde mit gelöstem Alkalioxyd können angegeben werden. So verbraucht  $Al_2O_3$  bei mittleren Alkalikonzz. 1 Mol  $Na_2O$ , bei höheren mehr als 1 Mol.  $SiO_2$  u.  $TiO_2$  bilden mit 2 Mol  $Na_2O$  die Orthoverbindungen. Auf die techn. Bedeutung des neuen Verf. wird hingewiesen. (Naturwiss. 28. 92. 9/2. 1940. München, Techn. Hochschule.)

RUDELPH.

**H. J. Emeléus** und **A. J. E. Welch**, *Die thermische und photochemische Oxydation von chlorierten Siliciumwasserstoffen*. Vff. untersuchen den Verlauf der Explosion u. der photochem. Umsetzung von  $SiHCl_3$  (I),  $SiH_2Cl_2$  (II) u.  $SiH_3Cl$  (III) mit  $O_2$  in Abhängigkeit vom Druck. Die Verss. werden in einer App. durchgeführt, die gleichzeitig die Herst. der Gemische, die Messung der Druckänderung bei langsam verlaufenden Rkk. sowie die zur Analyse der Rk.-Prodd. notwendige Tieftemp.-Fraktionierung ermöglicht. Für die analyt. Unters. der entstehenden Gemische von freiem u. gebundenem  $Cl_2$ ,  $HCl$  u. Si-Oxychloriden werden spezielle Methoden angegeben. Die Explosion der Gemische wird durch elektr. Zündung oder plötzliche Erhitzung des Rk.-Gefäßes, die photochem. Oxydation durch Bestrahlung mittels heißem oder kaltem Hg-Lichtbogen hervorgerufen. Die Explosion von I, die im wesentlichen nach der einfachen Gleichung:  $SiHCl_3 + O_2 \rightarrow SiO_2 + HCl + Cl_2$  verläuft, zeigt eine Induktionsperiode, die auf eine Kettenrk. mit entarteter Verzweigung hinweist. Für Gemische mit 20,2 u. 33,2% I wird durch Aufstellung der Druck/Entzündungstemp.-Kurven die untere Explosionsgrenze festgelegt. Bei der photochem. Umsetzung tritt zunächst ein starker Druckabfall in Höhe des Anfangsdruckes von I ein, dem sodann ein leichter Anstieg folgt. Die Rk. liefert ein leicht flüchtiges, bei  $-70^\circ$  kondensierbares Prod., von der empir. Formel  $Si(OH)Cl_2$ . Der Rk.-Verlauf kann etwa durch folgende Gleichungen wiedergegeben werden:  $2 SiHCl_3 + O_2 \rightarrow 2 Si(OH)Cl_2$ ;  $Si(OH)Cl_2 \rightarrow SiOCl_2 + HCl$ ;  $4 SiOCl_2 \rightarrow (SiOCl_2)_4$ . In den ersten Phasen der Rk. ent-

steht durch Zusammenstoß der entsprechenden Moll. eine Anlagerungsverb. der Form  $\text{SiHCl}_3 \cdot \text{O}_2$ , die sich mit einem zweiten Mol. von I zum Hydroxychlorid umsetzt. Bei der Unters. der therm. Oxydation von II u. III wurde festgestellt, daß die Entzündungstemp. mit der Anzahl der Cl-Atome im Mol. sinkt. Die Umsetzung von II verläuft im wesentlichen nach der Gleichung:  $\text{SiH}_2\text{Cl}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{SiO}_2 + 2 \text{HCl}$ . Die Explosionskurven, die für Gemische mit 7,5 u. 10% II aufgenommen werden, zeigen eine von I völlig verschied. Form, was bes. durch das Auftreten von zwei unteren Explosionsgrenzen ähnlich wie bei  $\text{H}_2$ ,  $\text{CH}_4$  oder  $\text{H}_2\text{S}$  zum Ausdruck kommt. Für die photochem. Rk. wird ein ähnlicher Mechanismus angenommen, wie bei I, der über die Zwischenprodd.  $\text{Si}(\text{OH})\text{HCl}$  u.  $\text{Si}(\text{OH})_2\text{Cl}_2$  zur Bldg. von  $\text{SiOHCl}$  u.  $\text{SiO}_2\text{HCl}$  führt, die beide allmählich in  $\text{SiO}_2$  u.  $\text{HCl}$  zerfallen. Die Oxydation von III verläuft ähnlich wie bei  $\text{SiH}$ , nach einer verzweigten Kettenrk., doch liegt die Explosionsgrenze tiefer. Die Explosion ist durch eine kurze Induktionsperiode gekennzeichnet. Der Vgl. dieser Ergebnisse mit den von anderen Autoren für den Verlauf der explosiven Verbrennung von KW-stoffen gefundenen führt zu dem Schluß, daß das Auftreten einer intermediären Hydroxyverb. möglicherweise nicht nur auf die Oxydation der chlorierten Silane beschränkt ist, sondern allg. Bedeutung für den Mechanismus dieser Rkk. haben kann. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1928—37. Dez. London SW 7, Imperial Coll.)

BERNSTORFF.

**W. E. Garner und J. Maggs**, *Die Wirkung von ultraviolettem Licht auf die Azide des Bariums und Strontiums*. Das Absorptionsspektr. des festen Kaliumazids zeigt eine starke Absorptionsbande bei 2600 Å, die bis weit ins UV hineinreicht. Wss. Lsgg. von Strontiumazid zeigen eine Absorptionskante bei 2700 Å. Die therm. Zers. geht in der Weise vor sich, daß sich Rk.-Kerne bilden, an denen die Rk. sehr schnell vor sich geht. Sie werden gebildet, indem sich an der Oberfläche des Azids einige Moll. zersetzen. Die dabei freierwerdenden Erdmetallionen diffundieren in den Krystall u. bilden beim Zusammentreffen einen Kern aus Metall. An der Berührungsfläche Metall/Azid geht die Rk. bes. schnell vor sich. Das Bilden dieser Kerne bedingt bei der Zers. eine Induktionsperiode. Durch Vorbelichten mit UV-Licht wird die Induktionsperiode verkürzt, dagegen die Anzahl der Metallatome, die nötig sind, um einen Rk.-Kern zu erzeugen, vergrößert. Bei der therm. Zers. genügen 2 Atome, bei der durch UV-Licht 6—8. Bei einer Vorbelichtung u. nachfolgender therm. Zers. wird durch letztere ein latentes Bild entwickelt. Es bilden sich in der Belichtungszone sehr rasch Rk.-Kerne aus. Bei Zimmertemp. tritt nach einer Belichtungszeit von 30—35 Min. bei  $\text{BaN}_3$  eine  $\text{N}_2$ -Entw. auf, u. die  $\text{N}_2$ -Bldg. ist dann proportional der absol. UV-Menge. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 172. 299—314. 23/8. 1939.)

LINKE.

**S. F. Tschuchanow und N. A. Karshawina**, *Die Verbrennung von Kohlenstoff. IV. Oxydation in der Schicht*. (III. vgl. KARSHAWINA C. 1939. II. 3779.) Der Verbrennungsprozeß an einer Schicht Holzkohle wurde bei 1150—1600° u. bei Gasströmungsgeschwindigkeiten von 0,2—35 m/Sek. untersucht. Vff. unterscheiden zwei Rk.-Arten: 1. die sogenannte „Verbrennung“  $2 \text{C} + \text{O}_2 = 2 \text{CO}$ ; 2. die „Oxydation“  $4 \text{C} + 3 \text{O}_2 = 2 \text{CO} + 2 \text{CO}_2$ . Die letzte Rk. unterteilen sie in 2a  $3 \text{C} + 2 \text{O}_2$  (adsorbiert) =  $\text{C}_3\text{O}_4$ ; 2b  $\text{C}_2\text{O}_4 + \text{C} + \text{O}_2$  (aus dem Gas) =  $2 \text{CO} + 2 \text{CO}_2$  u.  $2 \text{C} + \text{O}_4 = 2 \text{CO} + \text{CO}_2$ . Die „Oxydation“ verläuft bei 1—1,5%  $\text{O}_2$  im Gas im allg. nach Rk. 2a, die von nullter Ordnung bezogen auf  $\text{O}_2$  ist. Aktivierungsenergie der „Oxydation“ beträgt für Holzkohle etwa 20000 cal. Die Rkk. 2b u. 2c sind bei  $\text{O}_2$ -Konz. unter 1,5% von Bedeutung. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 9. 1932—44. 1939.)

ANDRUSSOW.

**Georg-Maria Schwab und Georg Drikos**, *Kohlenoxydverbrennung an Hopcalit und seinen Komponenten*. Zur Klärung des Rk.-Mechanismus der selektiven Verbrennung von CO an Hopcalit wird die Geschwindigkeit der Oxydation des CO an  $\text{CuO}$  (I),  $\text{MnO}_2$  (II) u. Hopcalit (III) unter gleichen Bedingungen gemessen u. bes. das Verh. des Katalysators beobachtet. Die benutzte App. enthielt zu diesem Zweck neben einem n. Kontaktrohr ein Verbrennungsgefäß, in dem der Katalysator sich in einem an einer mit Zeiger versehenen Spiralfeder aufgehängten gasdurchlässigen Glaskörbchen befand. Mit Hilfe dieser als Federwaage wirkenden Vorrr. konnte die Gewichtsänderung des Katalysators laufend verfolgt werden. III wurde aus einem Gemisch von  $\text{CuSO}_4$ - u.  $\text{MnSO}_4$ -Lsg. durch Fällung mit NaOH hergestellt u. enthielt 40% CuO. Die Rk.-Geschwindigkeit wurde gemessen an der Zeit, in der eine bestimmte vorgelegte Menge NaOH durch das bei bekannter Strömungsgeschwindigkeit des Gases entstandene  $\text{CO}_2$  in  $\text{NaHCO}_3$  überführt wurde. Es wurden zunächst die Schwellentemp. für den Beginn der Rk. mit CO,  $\text{O}_2$  u. deren Gemischen an Cu, I, II u. III festgelegt. Die Red. von I beginnt mit CO bei 100—140°, während die Oxydation des gebildeten Cu mit reinem  $\text{O}_2$  schon unterhalb Zimmertemp. einsetzt. Auch bei Gasgemischen mit CO-

Geh. zwischen 22 u. 92% ist die Schwellentemp. der Katalyse mit der der Red. ident., so daß letztere offenbar den geschwindigkeitsbestimmenden Vorgang darstellt. An II setzt die Rk. durch oxydierende Mischungen bei 90—120° ein, mit 89% CO schon bei 30—40°. Bei III liegt die Schwellentemp. der Red. mit reinem CO zwischen 64 u. 82°, so daß hier eine Additivität der entsprechenden Eigg. beider Komponenten vorliegt. Die Oxydation des red. Kontaktes beginnt dagegen wie bei I schon bei Zimmertemperatur. Auf Grund der jeweils gefundenen Gewichtsänderungen des Katalysators ergab sich, daß bei I u. ähnlich auch bei II unterhalb der stöchiometr. Zus.  $2\text{CO} + \text{O}_2$  mit 66,7% CO Oxydation, oberhalb Red. des Kontaktes eintritt. Allerdings sind zwischen den beiden reinen Oxyden Unterschiede vorhanden, die auf die Existenz verschied. Oxydationsstufen in II hindeuten. Auch an III liegt die Grenze zwischen Oxydation u. Red. bei ca. 66,7% CO. Die Gewichtsänderung entspricht etwa der der Cu-Komponente. Die Messung der Rk.-Geschwindigkeit (R.-G.) bei verschied. Temp. zeigt, daß die Katalyse an allen untersuchten Kontakten unabhängig von der Temp. ist. Für CuO ist R.-G. in oxydierenden Gemischen proportional dem CO-Geh.; in reduzierenden Gemischen erfolgt ein zeitlicher Abfall, der darauf schließen läßt, daß der red. Kontakt keine katalyt. Eigg. mehr besitzt. II zeigt hinsichtlich der Oxydation dasselbe Verh. wie I, doch sinkt R.-G. in reduzierenden Gemischen nicht unter einen konstanten Endwert, der dem durch die unvollständige Red. entstandenen red. Katalysator entspricht. Ähnliche Verhältnisse treten auch bei III auf, wo der Grenzwert der Katalyse der  $\text{O}_2$ -Konz. proportional ist, so daß auch hier die red. Phase katalyt. wirkt. Der Einfl. der Strömungsgeschwindigkeit  $v$  des Gases läßt sich für I durch die Gleichung R.-G. =  $c \cdot (k_1 + k_2 v) \cdot v / (v + k_1 + k_2 v)$  wiedergeben ( $k_1$  u.  $k_2$  = Konstanten,  $c$  = Konz. an CO im Frischgas). Diese Beziehung gilt auch für II u. III, wobei die Werte für  $k_1$  u.  $k_2$  in der gleichen Größenordnung liegen. Aus den Ergebnissen geht hervor, daß bei allen Kontakten die Grenzflächenrk. in ihrem wirksamen Bereich, der an II u. III ca. 100° tiefer liegt als an I, rasch verläuft gegenüber den Transportvorgängen u. vor allem schneller ist als die Diffusion. Die Red. als geschwindigkeitsbestimmender Vorgang in oxydierenden Gasgemischen wird bei III durch die Ggw. von II erleichtert. In reduzierenden Gemischen verhindert II, auch nachdem die Komponente I vollständig red. u. damit inakt. ist, das Absinken von R.-G. unter einen endlichen Grenzwert. (Z. physik. Chem., Abt. A 185. 405—25. Jan. 1940. Piräus, Inst. f. Chem. u. Landwirtschaft. „Nikolaos Kanellopoulos“, Abt. f. physikal., anorg. u. katalyt. Chem.) BERNSTORFF.

**E. A. Neumann**, *Der Einfluß des Einfallswinkels von Licht auf die Lichtbeugung durch Ultraschallwellen*. Die Meßmeth. war ähnlich wie bei KORFF (vgl. C. 1937. I. 276). Vf. mißt die Abhängigkeit der Gesamtintensität  $J$  des von Ultraschallwellen in Fl. gebeugten Lichtes von dem Winkel  $\alpha$  zwischen einfallendem Lichtstrahl u. Ultraschallwellenfront. Unter gewissen Vers.-Bedingungen wird in der ( $\alpha, J$ )-Kurve ein zentrales Minimum erhalten, das durch Veränderung von Schallfrequenz, Schallintensität oder Weglänge des Lichtes in der beschallten Fl. zum Verschwinden gebracht werden kann. (Proc. physic. Soc. 51. 794—802. 1/9. 1939. Scophony Laborr.) FUCHS.

**Otto Petersen**, *Entwicklung einer optischen Methode zur Messung von Ultraschallabsorptionen in Gasen und Flüssigkeiten*. Vf. gibt eine ausführliche Beschreibung einer neuen opt. Meth. zur Best. des Ultraschallabsorptionskoeff. von Fl. u. Gasen. Die bisher bei solchen Messungen störende Winkelabhängigkeit der Helligkeit des Schallfeldbildes wird dadurch vermieden, daß das Schallfeld während der photograph. Aufnahme innerhalb eines bestimmten Winkels gedreht wird; hierbei integriert die Photoplatte über das bei den einzelnen Winkelstellungen abgebeugte Licht. (Vgl. hierzu auch das folgende Referat.) (Physik. Z. 41. 29—36. 15/1. 1940. Hamburg, Physikal. Staatsinst.) FUCHS.

**Erwin David**, *Theorie der optischen Ultraschallabsorptionsmessung*. Das im vorst. Ref. genannte Verf. wird theoret. behandelt. Es wird gezeigt, daß so unabhängig von der Ultraschallfeldstruktur u. -divergenz die richtigen Ultraschallabsorptionskoeff.  $\alpha$  erhalten werden. Eine Fehlerabschätzung ergibt, daß die Fehler für  $\alpha < 10$  unbedeutend klein sind, dagegen ist bei sehr großen  $\alpha$ -Werten dieses Meßverf. nicht anwendbar. (Physik. Z. 41. 37—41. 15/1. 1940. Hamburg, Physikal. Staatsinst.) FUCHS.

**Werner Schaaffs**, *Bemerkungen zur Berechnung des Molekülradius aus Molekolvolumen und Schallgeschwindigkeit*. (Vgl. C. 1940. I. 500.) In der C. 1939. II. 3971 erhaltenen Beziehung zwischen Molekularradius  $r$  u. Schallgeschwindigkeit war die Größe  $(\partial b / \partial \rho)_T$  ( $b$  = VAN DER WAALSsche Konstante,  $\rho$  = D.,  $T$  = Temp.) vernachlässigt worden, wodurch die  $r$ -Werte um etwa 2% gegenüber ihren wahren Werten zu klein ausfielen. Die Rechnung wird nun exakt durchgeführt. Auf die Frage, ob bei dieser Rechnung die Schallausbreitung als adiab. oder isothermer Vorgang anzusehen

ist, wird eingegangen. (Z. Physik 115. 69—76. 13/1. 1940. Berlin-Siemensstadt, Siemenswerke, Forsch.-Labor. I.) FUCHS.

E. G. Austin, Aids to physical chemistry. London: Bailliere, Tindall & C. 1940. (371 S.) 5 s.  
William Hooker Hatcher, An introduction to chemical science. New York: Wiley. (431 S.) 8<sup>o</sup>. 3.00 S.

### A<sub>1</sub>. Aufbau der Materie.

**Gleb Wataghin**, *Über Explosionsschauer*. Der von HEISENBERG halbklass. behandelte Fall des Stoßes zwischen zwei Teilchen hoher Energie wird nach der Meth. der zweiten Quantelung unter der Annahme der Existenz eines relativist. Wechselwrkg.-Operators behandelt. Die HEISENBERGSchen Ergebnisse werden bestätigt; darüber hinaus ergibt sich eine Abnahme des Wrkg.-Querschnittes der Explosionsschauer bis gegen Null für unendlich werdende Energie. (Physic. Rev. [2] 56. 1245; Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. 10. 1148—49. Dez. 1939. Sao Paulo, Brasilien, Univ.) RITSCHL.

**Gale Young**, *Über Verhalten und Stabilität schwerer Kerne*. Von FEENBERG (vgl. C. 1939. II. 2017) wurde ein Kriterium für die Stabilität kugelförmiger Kerne auf Grund des Tröpfchenmodells der Kerne aufgestellt. Es wird darauf hingewiesen, daß dieses Stabilitätsproblem ganz ähnlich einem biophysikal. ist, das bei der Behandlung der Zellteilung auftritt u. das von RASHEVSKY u. YOUNG behandelt wurde. In deren Gleichung ist das Kriterium von FEENBERG als Spezialfall enthalten. (Physic. Rev. [2] 55. 1102—03. 1/6. 1939. Chicago, Univ.) FLEISCHMANN.

**S. Ja. Nikitin**, *Der  $\beta$ -Zerfall*. Kurze zusammenfassende Übersicht. (Наука и Техника [Wiss. u. Techn.] 17. Nr. 17. 6—7. Sept. 1939.) KLEVER.

**D. W. Skobelzyn**, *Normale und anomale  $\delta$ -Strahlen*. Auf dem Wege von schnellen  $\beta$ -Strahlen mit einer Energie von 1000—3000 ekV in N<sub>2</sub> wird die Bldg. von 2 Arten von Ästen von  $\delta$ -Strahlen beobachtet. Für die n.  $\delta$ -Strahlen sind die Gesetzmäßigkeiten, die aus der Gleichung des elast. Stoßes sich ableiten lassen, charakteristisch. Die Wahrscheinlichkeit der Bldg. entspricht der theoret. Formel von MÖLLER. Die Entstehung der anomalen Äste ist nicht klar. Diese Erscheinung kann nicht auf eine innere Konversion der Photonen der verlangsamten Strahlung zurückgeführt werden. (Известия Академии Наук СССР. Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. physique] 1938. 759. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst.) KLEVER.

**G. E. Valley** und **R. L. Mc Creary**, *Die umgewandelten  $\gamma$ -Strahlen verschiedener radioaktiver Elemente*. (Vgl. C. 1939. II. 789.) Mit einem magnet.  $\beta$ -Spektrographen, der ein rasches Auswechseln der Strahlenquelle u. des photograph. Films gestattet, werden die Spektren der Elektronen innerer Umwandlung aufgenommen, die beim Zerfall der folgenden, durch Bestrahlung mit Protonen u. Deuteronen gewonnenen Kerne auftreten: <sup>80</sup>Br ( $T = 4,4$  Stdn.), <sup>78</sup>Br ( $T = 6,3$  Min.,  $e^+$ -Emission), <sup>107</sup>Cd oder <sup>109</sup>Cd ( $T = 6,4$  Stdn.,  $K$ -Elektroneneinfang), <sup>67</sup>Ga ( $T = 78$  Stdn.,  $K$ -Elektroneneinfang), <sup>70</sup>Ga ( $T = 18,5$  Min.). Die Tabelle enthält die gemessenen Energien u. die Zuordnungen:

Radioaktiver Kern	Elektronen-Energie (ekV)	Umwandlung	$\gamma$ -Energie (ekV)
<sup>80</sup> Br 4,4 Stdn.	23,6	Br $K$ oder $L_1$	37,1 oder 25,3
	35,5	Br $K$	48,9 $\pm$ 0,4
	47,2	Br $L_1$	
<sup>78</sup> Br	32,7	Se $K$	45,8 $\pm$ 0,4
	44,3	Se $L_1$	
	95,5	Se $K$	107,7 $\pm$ 0,9
105,4	Se $L_1$		
<sup>107</sup> Cd oder <sup>109</sup> Cd	66,4	Ag $K$	92,6 $\pm$ 0,8
	89,6	Ag $L_1$	
	91,5	Ag $M_1$	
<sup>67</sup> Ga	82,4	Zn $K$	92,5 $\pm$ 0,8
	91,7	Zn $L_1$	
	43,8	Zn $K$	53,8 $\pm$ 0,5
52,7	Zn $L_1$		
<sup>70</sup> Ga	107,1	Zn $K$ (?)	117,0 $\pm$ 1,0

Bemerkungen: Zu <sup>80</sup>Br: Die Energiewerte treten an die Stelle der früher veröffentlichten (C. 1939. II. 789). Beide  $\gamma$ -Strahlen werden beim Übergang des 4,4-Stdn.-Isomers in das 18-Min.-Isomer ausgesandt. Zu Cd: Gegen die vorgenommene Zuordnung

spricht, daß die Intensitäten der ersten u. der zweiten Linie sich wie 1:1 verhalten, während 8:1 zu erwarten ist. Bei diesem Cd-Zerfall wird eine  $\gamma$ -Strahlung beobachtet, deren Energie durch eine Absorptionsmessung zu 530 eKV bestimmt wird. Dies ist möglicherweise Vernichtungsstrahlung; allerdings können weder Positronen noch  $\gamma$ -Koinzidenzen nachgewiesen werden. Zu  $^{70}\text{Ga}$ : Da in der Nebelkammer keine harten  $\beta$ -Strahlen (von  $^{70}\text{Ga} \rightarrow ^{70}\text{Ge} + e^-$ ) u. nur wenige Positronen beobachtet werden, wird angenommen, daß  $^{70}\text{Ga}$  vorwiegend durch K-Elektroneneinfang in  $^{70}\text{Zn}$  übergeht; daher die angegebene Zuordnung. Die letzte Linie rührt ebenfalls von einem Zerfall mit einer Halbwertszeit von ca. 18 Min. her. Sie wird mit den beiden anderen Linien zusammen von Zn + d geliefert, nicht aber von Zn + p. Daher ist die Zuordnung fraglich. (Physic. Rev. [2] 56. 863—71. 1/11. 1939. Rochester, N. Y., Univ.) JENSEN.

**George B. Collins, Bernard Waldman und Eugene Guth, Umwandlung von Beryllium durch Elektronen.** Nach einer Theorie von GUTH (C. 1939. I. 4282) sollen die Einsatzgrenzen für Kernumwandlungen durch Photonen u. Elektronen jeweils bei demselben Energiewert liegen. — Be, bei dem die Einsatzgrenze des Kernphotoeffektes den niedrigsten bekannten Wert hat — er wird noch einmal zu  $1,63 \pm 0,05$  eMV bestimmt —, wird mit Elektronen von einem VAN DE GRAAFF-Generator für 1,8 MV bestrahlt. Die erwarteten Neutronen des Prozesses  $^9\text{Be} + e^- \rightarrow ^8\text{Be} + n + e^-$ , wo  $v$  u.  $v'$  die Energien der Elektronen vor u. nach der Umwandlung sind, werden tatsächlich beobachtet, wenn  $v > 1,63 \pm 0,05$  eMV. Es wird sichergestellt, daß es sich hierbei nicht um Photoneneutronen handelt, die durch die Röntgenbremsstrahlung im Be ausgelöst werden. Die Neutronen werden mit Ag- u. anderen Detektoren nachgewiesen. Der Wrkg.-Querschnitt der Umwandlung ist — ebenfalls in Übereinstimmung mit der Theorie — ca.  $1 \cdot 10^{-81}$  qcm für die Elektronenergie 1,73 eMV u. nimmt mit wachsender Energie stark zu. (Physic. Rev. [2] 56. 876—80. 1/11. 1939. Notre Dame, Ind., Univ.) JENSEN.

**Gordon Brubaker, Berichtigung: Die Streuung von  $\alpha$ -Teilchen durch Argon, Sauerstoff und Neon.** In einer früheren Arbeit (vgl. C. 1939. I. 2552) hatte sich Vf. bei der Berechnung der Kernradien geirrt. Der Wert für den O-Kern ist  $3,5 \cdot 10^{-13}$  cm anstatt  $4,5 \cdot 10^{-13}$  cm u. für den Ne-Kern ( $^{20}\text{Ne}$ )  $4,0 \cdot 10^{-13}$  cm anstatt  $4,6 \cdot 10^{-13}$  cm. Die unrichtigen Werte waren mit der GAMOWSchen Durchdringungsformel berechnet worden unter der Annahme, daß die Durchlässigkeit der Potentialschwelle etwa 10% beträgt für die niedrigste Energie, bei der noch Streuungsanomalien zu beobachten sind. Aus der starken Abweichung der so erhaltenen Werte von den zu erwartenden wird geschlossen, daß diese Berechnungsmeth. wahrscheinlich ungeeignet ist, wenigstens für den Fall von Streuwinkeln, die klein sind gegen  $180^\circ$ . (Physic. Rev. [2] 55. 877. 1/5. 1939. New Haven, Conn., Yale Univ., Sloane Physics Labor.) V. GAYLING.

**E. C. Creutz, Die Resonanzstreuung von Protonen durch Lithium.** Die Streuung von Protonen mit Energien von 272—586 keV wurde an einer dicken Li-Schicht unter einem Winkel von  $156^\circ$  untersucht. Dabei fand sich ein Maximum gestreuter Protonen bei etwa 458 keV. Kontrollvers. mit Streuung an einem Be-Krystall, bei denen die Zahl der gestreuten Protonen im untersuchten Bereich gleichmäßig mit der Protonenergie zunahm, zeigten, daß der Resonanzeffekt keine Eigentümlichkeit des benutzten Zählers war. Die Energie von 458 keV entspricht innerhalb 5 keV der Protonenergie, bei der die  $\gamma$ -Strahlung von mit Protonen beschossenem Li ein Resonanzmaximum hat. Vf. schließt aus diesem Ergebnis, daß die  $\gamma$ -Strahlung von Li bei Beschöpfung mit Protonen der Rk.  $^7\text{Li} + ^1\text{H} \rightarrow ^8\text{Be}^*$ ;  $^8\text{Be}^* \rightarrow ^8\text{Be} + \gamma$  u. nicht der Rk.  $^7\text{Li} + ^1\text{H} \rightarrow ^4\text{He} + ^4\text{He}^*$ ;  $^4\text{He}^* \rightarrow ^4\text{He} + \gamma$  entspricht. (Physic. Rev. [2] 55. 819—24. 1/5. 1939. Madison, Wis., Univ.) V. GAYLING.

**T. Goloborodko und A. Leipunski, Streuung von Photoneutronen von Deuterium durch leichte Atomkerne.**  $\text{D}_2\text{O}$  wird der  $\gamma$ -Strahlung eines RdTh-Präp. von 125 mC ausgesetzt. Die Energie der Photoneutronen wird zu 0,21 eMV angenommen. Die relativen Neutronenintensitäten werden mit Dy-Detektoren, die in einer Paraffinkugel stecken, gemessen, jeweils mit u. ohne den zwischen Quelle u. Detektor geschalteten Streukörper. Die für 16 leichte Kerne bestimmten Streuquerschnitte werden mit denjenigen verglichen, die FEDOROW u. PERFILJEWA (C. 1938. I. 1297) mit Ra, Be-Photonenutronen erhalten haben. Die Schwankungen der Werte von Element zu Element sind mit wenigen Ausnahmen in beiden Fällen dieselben. (Physic. Rev. [2] 56. 891—92. 1/11. 1939. Charkow, Ukrain. Physico-Techn. Inst.) JENSEN.

**E. Amaldi, D. Bocciairelli, F. Rasetti und G. C. Trabacchi, Über die Streuung der Neutronen von C + D.** Graphit wird mit Deutronen von 0,6 eMV bestrahlt. Die mittlere Energie der unter  $90^\circ$  emittierten Neutronen ist 0,10 oder 0,18 eMV, je nach der angenommenen Energietönung der Rk.  $^{12}\text{C}(d, n)^{13}\text{C}$ . Mittels einer mit  $\text{H}_2$  gefüllten Ionisationsdruckkammer u. Elektrometer wird die relative Neutronenintensität in Abhängigkeit von der Dicke des zwischen Quelle u. Kammer gestellten Streukörpers

gemessen. Für 39 Elemente werden die Streuquerschnitte für Neutronen der oben genannten Energie bestimmt. Sie nehmen mit steigender Ordnungszahl unter starken Schwankungen zu zwischen ca. 2 u.  $8 \cdot 10^{-24}$  qcm. Bemerkenswert ist, daß der Streuquerschnitt für H 2—3-mal kleiner gefunden wird, als theoret. zu erwarten ist. (Physic. Rev. [2] 56. 881—84. 1/11. 1939. Rom, Istituto di Sanità Pubblica.) JENSEN.

**Itau Nonaka**, *Resonanzeinfang langsamer Neutronen und Aussendung von  $\gamma$ -Strahlen*. Ausführliche Darst. der C. 1940. I. 7 referierten Arbeit. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 21. 594—608. Okt. 1939. Tokyo Sibaura Electric Comp., Research Labor. [Orig.: engl.]) JENSEN.

**Jean Thibaud und Paul Comparat**, *Die Verteilung der Resonanzniveaus des Stickstoffkerns aus der Zertrümmerung durch schnelle Neutronen*. (Vgl. C. 1939. II. 788.) Die Vff. untersuchen die Zertrümmerung von Stickstoffkernen durch schnelle Neutronen ( $\gamma^{14}\text{N}, n \rightarrow \gamma^{11}\text{B}, \alpha$ ). In der Energiekurve der Zertrümmerungsprod. finden sich 11 Resonanzniveaus, die mit den von WILHELMY gefundenen in Übereinstimmung sind, daneben finden sich infolge engerer Lage der Meßpunkte aber noch eine Anzahl von neuen Niveaus. Der Einfl. verschied. dicker Paraffinfilter wird untersucht. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 207. 226—28. 18/7. 1938.) RITSCHL.

**G. T. Seaborg und E. Segrè**, *Kernisomerie des Elementes 43*. Ausführlichere Beschreibung der Vers. der C. 1939. I. 3682 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 55. 808—14. 1/5. 1939.) V. GAYLING.

**W. Gentner und E. Segrè**, *Anhang über die Kalibrierung der Ionisationskammer*. Vff. geben die Meth. an, mit der die Ionisationskammer bei vorst. referierter Unters. kalibriert wurde. (Physic. Rev. [2] 55. 814. 1/5. 1939. Berkeley, Cal., Univ. of Cal.) V. GAYLING.

**David W. Stewart**, *Kernisomerie bei radioaktivem Strontium*. (Vgl. C. 1940. I. 668.)  $^{89}\text{Sr}$  aus der Beschießung von Sr mit Deuteronen oder Neutronen zerfällt mit Halbwertszeiten von 3 Stdn. u. 50 Tagen unter Elektronenemission zu stabilem  $^{89}\text{Y}$  in Übereinstimmung mit früheren Vers. (vgl. C. 1938. I. 1730). Die 3-Stdn.-Aktivität ist von komplexer  $\gamma$ -Strahlung begleitet, deren Energie jetzt durch Messung der Rückstoßelektronen von einem Kohlestrahler in der Nebelkammer bestimmt wurde. Dabei fanden sich 2  $\gamma$ -Strahlungen von 0,55 u. 1,1 MeV u. relativen Intensitäten von mindestens 3 : 1. Aus diesen Daten läßt sich in Verb. mit den Werten für die oberen Grenzen der beiden  $\beta$ -Spektren versuchsweise ein Termschema aufstellen, welches besagt, daß das angeregte  $^{89}\text{Sr}$  in der 3-Stdn.-Periode unter  $\beta$ -Emission gefolgt von  $\gamma$ -Strahlung u. daß der Grundzustand des  $^{89}\text{Sr}$  direkt in der 55-Tage-Periode zerfällt. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 1. 8; Physic. Rev. [2] 55. 674—75. 1/4. 1939. Univ. of Michigan.) V. GAYLING.

**K. Lark-Horovitz, J. R. Risser und R. N. Smith**, *Kernanregung von Indium mit  $\alpha$ -Teilchen*. Wenn In mit Neutronen (C. 1939. I. 2922), Protonen oder  $\gamma$ -Strahlen (C. 1939. II. 2018) beschossen wird, so bildet sich angeregtes  $^{115}\text{In}$ , das unter  $\beta$ -Strahlung mit einer Halbwertszeit (HZ.) von 4,1 Stdn. zerfällt. Vff. erzeugten diese Anregung nun auch mit  $\alpha$ -Strahlen von 16 MeV aus einem Cyclotron. Neben einem Bestrahlungsprod. mit HZ. = 4 Stdn. fanden sich noch andere schwache Aktivitäten von etwa 1 Stde.,  $\frac{1}{2}$  Tag u. 5 Min., von denen letztere einer Beimischung von Sb zugeschrieben wird. (Physic. Rev. [2] 55. 878. 1/5. 1939. Lafayette, Ind., Purdue Univ.) V. GAYLING.

**Willibald Jentschke und Friedrich Prankl**, *Über die Kerntrümmer aus neutronenbestrahltem Uran*. In einer Ionisationskammer, die mit sehr reinem Ar oder N gefüllt war, u. mit einem Oszillographen wurden die schweren Trümmer untersucht, die bei der U-Spaltung bei Neutronenbeschießung auftreten. Durch Änderung des Abstandes der bestrahlten U-Schicht von einer Ionisationskammer wurde die Reichweite der Trümmer gemessen. Es ergaben sich zwei Gruppen mit 12 u. 20 mm Luftreichweite ( $15^{\circ}$ , 760 mm Hg). Durch Best. der erzeugten Ionenzahl ergab sich für die Maximalenergie der Kernbruchstücke 108 eMV. Die Beziehung zwischen Energie u. Reichweite der Trümmer wurde aufgenommen u. es wurde auf Grund theoret. Formeln abgeschätzt, daß die Teilchen auf dem ersten mm ihrer Bahn 15—20-fach elektr. geladen sind. Bei Verwendung langsamer Neutronen besteht die Energieverteilung der Spaltungsteilchen aus zwei Gruppen gleicher Häufigkeit, deren Intensitätsmaxima bei 57 u. 91 eMV liegen. Für Schichten zwischen 0,17 u. 0,6 mm Luftäquivalent hängt die Verteilung nicht von der Schichtdicke ab. Es ist wahrscheinlich, daß ein Teilchen des einen Maximums u. ein Teilchen des anderen einander zuzuordnen sind. Auf Grund der Ionisierung verhalten sich die Massen von zwei Teilchen aus den beiden Maxima wie 1 : 1,60. Die Ionisierung durch ein Teilchenpaar beträgt daher rund 148 eMV. Auf Grund des bekannten Verlaufs der Packungsanteilkurve stehen daher etwa 60 eMV als Anregungsenergie u. zur Auslg. von Neutronen zur Verfügung. Bei Spaltung

durch schnelle Neutronen werden die gleichen Ergebnisse erhalten. Auch bei der Spaltung von Th erhält man zwei Gruppen. (Physik. Z. 40. 706—13. 15/12. 1939. Wien, 1. u. 2. Physikal. Inst.)

FLEISCHMANN.

**Félix Adler**, *Über Kettenreaktionen in einer Uranmasse*. Im Anschluß an Überlegungen von FLÜGGE (C. 1939. II. 2023) über die krit. Dimensionen einer Urankugel zur Auslg. von Kettenrk. wird hier das Problem für eine endliche, sich in einem beliebigen Medium befindliche Urankugel durchgerechnet. In Übereinstimmung mit früheren Rechnungen ergibt sich bei Zimmertemp. für den krit. Kugelradius der Wert  $R = 72$  cm. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 209. 301—03. 31/7. 1939.) KREBS.

**P. Auger, R. Grégoire, R. Maze und B. Goldschmidt**, *Änderungen der Intensität und der Zusammensetzung der kosmischen Strahlung mit der magnetischen Breite*. Vff. maßen mit 2 Zählrohren die Gesamtintensität der kosm. Strahlung zwischen etwa  $60^\circ$  nördlicher u.  $25^\circ$  südlicher geomagnet. Breite. Durch Abdecken des einen Zählrohres mit einer Pb-Platte wurde die Intensität der harten Komponente bestimmt. Aus den Messungen ergab sich, daß das Verhältnis der weichen zu der harten Komponente in dem gesamten Beobachtungsbereich angenähert konstant ist. Ein Minimum der Strahlung wurde bei etwa  $10^\circ$  südlicher geomagnet. Breite beobachtet. Die Ergebnisse über das relative Intensitätsverhältnis der weichen u. harten Strahlung bilden eine Bestätigung der Hypothese über die spontane Zers. der Mesotonen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 209. 794—97. 27/11. 1939.)

GOTTFRIED.

**Takeo Fujiwara und Denroku Onoyama**, *Über lange gekrümmte Röntgenspektrallinien, die mit der Methode der konvergenten Röntgenstrahlung erhalten werden*. Mit konvergenter Röntgenstrahlung werden Weitwinkelinterferenzdiagramme von Al hergestellt. Die Strahlung wird in einer gashaltigen Röntgenröhre eigener Konstruktion, deren Fenster für den Strahlenaustritt mit einer dünnen Cu-Folie geschlossen ist, die als Anode dient, erzeugt. Die Diagramme enthalten lange, gekrümmte Spektrallinien, deren Glanzwinkel nebst Indizes der reflektierenden Ebenen u. der Orientierung des durchstrahlten Krystals durch folgendes Verf. ermittelt werden. Der beugende Al-Einkrystall ist auf dem Röhrenfenster so angeordnet, daß seine Achsen mit den Richtungen eines Fadenkreuzes aus dünnen Wolframdrähten zusammenfallen, das unmittelbar vor der photograph. Platte angebracht ist u. auf dieser abgebildet wird. Mit Hilfe des Achsenkreuzes u. bekannter Beziehungen werden die Interferenzen ausgewertet. Vff. geben noch die Bedingungen an, unter denen auch im Primärfleck helle u. dunkle Interferenzlinien entstehen können. (J. Sci. Hiroshima Univ., Ser. A 9. 115—23. März 1939. Hiroshima, Univ., Phys. Lab.)

VERLEGER.

**Takeo Fujiwara**, *Feinstruktur der Helldunkellinien im Röntgenbeugungsbild bei konvergentem Strahlenbündel*. (Vgl. vorst. Ref.) Eine Anzahl von „Helldunkellinien“ im Zentrum des Röntgenbeugungsbildes wird beobachtet bei Durchgang eines konvergenten Röntgenstrahlenbündels durch einen Steinsalz-einkrystall. Die Erscheinung wird beschrieben, u. eine Erklärung für den Entstehungsmechanismus der Helldunkellinien wird gegeben. (J. Sci. Hiroshima Univ., Ser. A 9. 233—39. Aug. 1939. [Orig.: engl.])

RITSCHL.

**I. Amdur und H. Pearlman**, *Atomstrahlen hoher Geschwindigkeit*. Es wird eine allg. Meth. zur Erzeugung hochenerget. Atomstrahlen u. zur thermoelekt. Messung ihrer Intensität entwickelt. Sie wird auf H-Atomstrahlen von 200—800 eV Energie angewendet. Messungen des Wrkg.-Querschnittes für die Streuung dieser Atome durch mol.  $H_2$  zeigen, daß eine derartige Streuung hauptsächlich auf abstoßende Kräfte zwischen dem Strahl u. den streuenden Teilchen zurückzuführen ist. (J. chem. Physics 8. 7—12. Jan. 1940. Cambridge, Mass., Inst. of Technol.)

H. ERBE.

**H. Maecker**, *Das kontinuierliche Spektrum des Kohlelichtbogens*. Der kontinuierliche Absorptionskoeff. im Plasma eines stabilisierten Lichtbogens wird in Abhängigkeit von Frequenz, Temp. u. Elektromagnetdruck quantitativ gemessen. Aus der gefundenen Frequenzabhängigkeit ergibt sich, daß das Kontinuum von Übergängen freier Elektronen herrührt. Ein Vgl. mit der Theorie wird durchgeführt. (Z. Physik 114. 500—14. 18/11. 1939. Kiel, Univ., Phys. Inst.)

RITSCHL.

**R. Rompe, P. Schulz und W. Thouret**, *Über das Verhalten der kontinuierlichen Quecksilberstrahlung bei hohen Dichten*. (Vgl. C. 1939. I. 1319.) Die Intensität des Kontinuums der Hg-Hochdruckentladung wurde in dem D.-Bereich  $0,5—1,5 \cdot 10^{20}$  at/ccm u. im Stromstärkebereich von 4—12 Amp. mit dem KÖNIG-MARTENS-Spektralphotometer gemessen. Es ergab sich eine Zunahme der Intensität mit der Stromstärke u. eine fast proportionale Zunahme mit der D., unabhängig von der Lage des untersuchten Spektralbereiches. Die Ergebnisse können durch die Theorie von UNSÖLD (C. 1939. I. 1513) gedeutet werden, nach welcher die Intensität des Kontinuums unabhängig von der emittierten Frequenz proportional mit der D. u. exponentiell



mit der Temp. zunehmen soll. Bei höheren DD. u. Stromstärken wurden Anzeichen für eine Verkleinerung des Anregungsspannung  $V_k$  des Kontinuums gefunden. (Z. Physik **112**. 369—76. 1939. Berlin, Studienges. für elektr. Beleuchtung, Osram-Konzern.)

KLEVER.

**J. Serpe**, *Über das Problem der natürlichen Breite und der Verschiebung der Spektrallinien*. Es wird gezeigt, daß eine in der WEISSKOPF-WIGNERSCHEN Theorie der natürlichen Linienbreite auftretende nicht reelle Linienverschiebung in der neuen KRAMERSCHEN Theorie vermieden wird. (Physica **7**. 133—44. Febr. 1940. Lüttich, Univ.) RITSCHL.

**R. Bernard**, *Untersuchungen über die Anregungsbedingungen verschiedener Bandensysteme des ionisierten und neutralen Stickstoffmoleküls*. (Vgl. C. 1940. I. 1144.) Die Banden werden durch Elektronenstoß angeregt. Die Anregungsfunktionen der  $N_2$  ( $^2P$ ) u.  $N_2^+$ -Banden konnten bestimmt werden. Die Niveaus *B* u. *C* des neutralen Mol. werden festgelegt, u. es wird eine Deutung der Störungen gegeben, die in den Systemen  $N_2$  ( $^2P$ ) u.  $N_2$  ( $^1P$ ) unter der Wrkg. verschied. einatomiger Fremdgase auftreten. Außerdem wurden die VEGARD-KAPLAN-Banden in reinem Stickstoff u. in einem Stickstoff-Argongemisch angeregt. (Ann. Physique [11] **13**. 5—77. Jan./Febr. 1940. Lyon, Univ., Phys. Inst.)

VERLEGER.

**H. Spöner** und **L. G. Bonner**, *Bemerkung über die kontinuierlichen Absorptionen des  $N_2O$* . Mit einem Absorptionsrohr von 105 Fuß Länge wird die Absorption des  $N_2O$  im langwelligen Bereich des nahen UV neu untersucht. Die Messungen werden über das bisher bekannte Gebiet hinaus ausgedehnt. Ein neues Absorptionsmaximum wird bei etwa 2900 Å gefunden. In Verb. mit den verschied. Dissoziationsrkk. des  $N_2O$  werden auch die anderen kontinuierlichen Absorptionsgebiete diskutiert. (J. chem. Physics **8**. 33—37. Jan. 1940. Durham, N. C., Duke Univ., Phys. Dep.) H. ERBE.

**C. F. Goodeve** und **S. Katz**, *Das Absorptionsspektrum von Nitrosylchlorid*. Vf. untersuchen die Absorption von NOCl. Sie finden 11 Banden im Gebiet von 6431 bis 1970 Å. Die den einzelnen Banden zuzuordnenden Übergänge werden diskutiert. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A **172**. 432—44. 23/8. 1939. London, Univ.) LINKE.

**E. Olsson**, *Bandenspektroskopische Untersuchungen über die Molekülbildung*. Vf. schlägt zur Deutung der diffusen Linien im Bandenspekt. des AlH den Vorgang  $H_2 + Al = AlH + H$  vor, bei dem, je nach der Energie der  $H_2$ -Moll., AlH-Moll. mit den Energien entstehen, die niedriger liegen als der Dissoziationswert, d. h. die Moll. werden in den stabilen Niveaus der  $^1\Sigma$ - u.  $^3\Pi$ -Zustände gebildet. Es soll hiernach kein Anlaß vorliegen, den Intensitätsüberschuß der diffusen Linien aus Molekularbildg.-Vorgängen zu deuten. (Naturwiss. **27**. 582—83. 25/8. 1939. Luleå, Schweden, Seminarbet.) LINKE.

**B. Grabe** und **E. Hulthén**, *Prädissoziationserscheinungen im Spektrum des Aluminiumhydrides*. Es wird experimentell festgestellt, daß die Prädissoziation, die sich an der Stelle *P* (11) u. *R* (9) der Bande  $1\Sigma^{**} - 1\Sigma$  bei 2033 Å des AlH findet, bei AlD nicht vorkommt, die Serienzweige lassen sich bis zu sehr hohen Rotationsquanten verfolgen. Es ist das der erste beobachtete Fall, wo eine Prädissoziation in einem Isotopen Mol. nicht wiederkehrt. Der Zerfall bei AlH beruht nicht auf Rotation. Durch eingehende Unters. der beteiligten Terme wird eine Deutung der Erscheinung gegeben. Die stabilen Rotationszustände des Hydrids zeigen im Gegensatz zum Deuterid verschied. Störungen. (Z. Physik **114**. 470—77. 18/11. 1939. Stockholm, Univ., Phys. Inst.)

RITSCHL.

**H. Schüler**, **H. Gollnow** und **H. Haber**, *Bemerkung zu der Mitteilung von G. Stenwinkel: „Zur Deutung der Intensitätsverteilung im Spektrum des Aluminiumhydrids.“* Erwiderung auf die C. 1939. II. 998 referierte Arbeit mit Angabe von Gründen, die dagegen sprechen, daß die Bldg. des AlH im Gasraum bei den Verss. der oben genannten Vf. stattfindet. (Naturwiss. **27**. 420—21. 9/6. 1939. Berlin-Dahlem.) LINKE.

**Curtis J. Humphreys**, *Druckverschiebungen im ersten Funkenspektrum des Eisens*. Mit Hilfe von FABRY-PEROT-Interferometern werden die Wellenlängenverschiebungen gemessen, die an den intensiven UV-Linien des ersten Funkenspekt. von Eisen durch Drucksteigerung in der Lichtquelle bis zu 2 at hervorgebracht werden. Zweck der Messungen ist Anschluß der Eisenfunkenlinien, die von BURNS u. WALTERS gemessen wurden, an die Normallinien des Eisenbogens in Luft. Die beobachteten Druckeffekte sind sehr klein, u. zwar von der Größenordnung 1: 6 000 000 pro Atmosphäre. Sie wurde nur eine der beobachteten Termkombinationen in der 7. Stelle verändern. (J. Res. nat. Bur. Standards **23**. 125—35. Juli 1939. Washington, Bureau of Standards.)

RITSCHL.

**M. Leontovitsch**, *Über die Intensitätsverteilung des Streulichtes in einem ungleichmäßig erhitzten Krystall*. Vf. untersucht die Intensität des Streulichtes für eine unendliche Krystallplatte, deren Flächen auf verschied. Temp. sind. Wenn die Einfallsrichtung des Lichtes senkrecht zu dem Temp.-Gradienten steht, ist die Intensität des

Original in Stockholm  
 der nat. Bur. Standards

Streulichtes durch die Temp. am Punkte der Streuung bestimmt. Ist der Krystall nicht nur in Richtung  $x$  u.  $y$ , sondern auch in der Richtung des Temp.-Gradienten unendlich, so ist bei konstantem Temp.-Gradienten die Intensität ebenfalls durch den Streupunkt gegeben. Ist dagegen der Temp.-Gradient nicht konstant, so hängt die Intensität von der Art der Temp.-Verteilung ab. (J. Physics [Moskau] 1. 397—402. 1939. Moskau, Akad. d. Wiss., Inst. f. Phys.) LINKE.

**Gr. Landsberg** und **A. Choubine**, *Die Lichtstreuung in einem ungleichmäßig erhitzten Krystall*. Vff. finden, daß in einem Krystall, der ein Temp.-Gefälle von 80°/cm hat, keine Abhängigkeit des Streulichtes vom Temp.-Gradienten u. Ort des Licht-einfallendes besteht. Es wird gefunden, daß der Dämpfungskoeff. für die Amplitude größer als 0,75 cm<sup>-1</sup> ist, was man als untere Grenze für eine Frequenz von 2·10<sup>10</sup> Perioden betrachten muß. (J. Physics [Moskau] 1. 403—10. 1939. Moskau, Akad. d. Wiss., Inst. f. Phys.) LINKE.

**K. S. Wulfson** und **M. I. Lombert**, *Dispersion des Lichtes in Quarzkrystallen*. Vff. weisen experimentell nach, daß die Intensität des durch die Wärmeschwingungen gestreuten Lichtes von der Orientation der krystallograph. Achsen abhängt. Es werden Resultate in relativen Einheiten mitgeteilt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 21 (N. S. 6). 25—27. 1938. Moskau, Univ., Phys. Inst., Opt. Labor.) LINKE.

**V. N. Aliavdin**, **V. V. Fedorov** und **V. I. Levshin**, *Lumineszenzabfall lumineszierender Stoffe (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>Cr, CdJ<sub>2</sub>MnCl<sub>2</sub>, Zn<sub>2</sub>SiO<sub>4</sub>Mn)*. Die Tatsache, daß aus dem Verlauf der Nachleuchtcurve von Leuchtstoffen Rückschlüsse auf den Leuchtmechanismus möglich sind, veranlaßte die Vff. zur Messung des Nachleuchtens einiger bisher in dieser Richtung noch nicht oder ungenügend untersuchter Lumineszenzstoffe. Es wird ein bes. Phosphoroskop beschrieben, mit dessen Hilfe die Nachleuchtintensität mit Unterschieden von 1:2000 in der Zeit von ca. 0,004 Sek. gemessen werden kann. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>Cr mit einem Nachleuchten von ca. 0,016 Sek. zeigt einen streng exponentiellen Abfall der Lumineszenz, der somit den monomol. Charakter des Leuchtvorganges beweist. Die Intensität eines CaJ<sub>2</sub>MnCl<sub>2</sub>-Leuchtstoffes klingt innerhalb von 0,004 Sek. u. ebenfalls rein exponentiell ab. Dauer u. Verlauf des Abklingens sind unabhängig von der Herst.-Art u. dem zwischen 5 u. 50% schwankenden MnCl<sub>2</sub>-Geh. des Leuchtstoffes. Der Lumineszenzabfall von Zn<sub>2</sub>SiO<sub>4</sub>Mn besteht (wenigstens) aus zwei Vorgängen, einem exponentiell verlaufenden Abfall mit einer Dauer von ca. 0,01 Sek. u. einem zweiten nach der Formel  $J = A \cdot t^{-\alpha}$  ( $\alpha \leq 2$ ) hyperbol. verlaufenden Nachleuchten. Dieser Tatbestand spricht für einen rekombinator. Charakter des Leuchtprozesses, d. h. einer völligen Abtrennung von Elektronen aus den Ionen des Gitters u. deren Rekombination mit anderen erregten Zentren. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 25 (N. S. 7). 106—10. 20/10. 1939. Moskau, Physik. Inst. d. Akad. d. Wiss. d. USSR.) RUDOLPH.

**Edward H. Kraus** und **Chester B. Slawson**, *Änderung der Härte im Diamant*. Die bei dem Diamant auf den verschied. krystallograph. Flächen beobachteten Unterschiede der Härte werden auf Grund der bekannten Krystallstruktur erklärt. Es wird noch kurz auf die Flächenausbildung, das Wachstum u. die Lsg.-Erscheinung eingegangen. (Amer. Mineralogist 24. 661—76. Nov. 1939. Ann Arbor, Mich., Univ.) GOTTFRIED.

**J. A. A. Ketelaar**, *Die Ordnung in Mischkrystallen*. Vf. berichtet über die statist.-thermodynam. Behandlung des Problems des kristallinen Zustandes am Beispiel der Mischkrystallbildung von Salzen mit ungleichwertigen Ionen. Das Ergebnis der Krystallberechnungen für den Mischkrystall CaF<sub>2</sub>-YF<sub>3</sub> zeigt, daß neben jedem Y-Ion stets ein F-Ion in das CaF<sub>2</sub>-Gitter eingebaut wird. Der Dissoziationsgrad ergibt sich als gering, auch bei geringen Y-Konz. u. hohen Temperaturen. Dies ist in Übereinstimmung mit der Beobachtung, daß diese Mischkrystalle keine erhöhte elektr. Leitfähigkeit mittels Ionentransports besitzen, trotz des Vorhandenseins eines Gitters mit unbesetzten Stellen (des Gitters der zusätzlich eingebauten F-Ionen). (Naturw. wensch. Tijdschr. 21. 249—56. 5/1. 1940. Leiden, Univ., Labor. f. anorgan. u. physikal. Chemie.) RUDOLPH.

**Eugen Ryschkewitsch**, *Über die Rekrystallisation der Tonerde*. An Hand von Mikrophotographien zeigt der Vf. die Rekrystallisation chem. reiner hochgeglührter Tonerde. Bei 140-facher Vergrößerung erkennt man Blättchen u. Schuppen von  $\alpha$ -Korund (größte Blättchen 25—30  $\mu$ ). Dagegen besteht aus dem Schmelzfluß gewonnener u. durch Zerkleinerung erhaltener  $\alpha$ -Korund nicht aus flächenhaften, sondern aus dreidimensionalen Krystallbruchstücken. Man kann calcinierte u. geschmolzene Tonerde mkr. gut unterscheiden. — Beim Gießen eines Tonerdeschlickers in eine Gipsform lagern sich die Blättchen der hochgeglührten Tonerde in der Nähe der Wand weitgehend parallel zu derselben. Das Gleiche kann man bei stranggezogenen Gegenständen beob-

achten, ähnlich der Ziehstruktur des Metalldrahtes. Diese Parallelorientierung der Krystallite bleibt nach dem Brennen des Formstückes, also nach der erfolgten Zusammenschweißung u. der Rekrystallisation, bestehen, u. sie wird durch die Rekrystallisation noch vollständiger. Auch in der Mitte von massiven, kaltgepreßten Gegenständen sind die Einzelkrystalle auf größeren oder geringeren Flächen des Dünnschliffs gruppenweise geordnet. Dies Phänomen wird auf die Blättchengestalt der Tonerdekrystalle zurückgeführt, im Gegensatz zu ERNST u. v. WARTENBERG (C. 1938. II. 1657), die den Dipolcharakter des W. dafür verantwortlich machen, das durch seine Fließbewegung die Kryställchen mit den c-Achsen nach der Wand der Gipsform ausrichtet. Bei der Herst. von Erzeugnissen aus Sintertonerde muß man ein feinkrystallines Gefüge zu erzielen suchen, was schwieriger ist, als Rekrystallisation u. Sammelkrystallisation herbeizuführen. Störend können Gaseinschlüsse wirken. Bei langen, parallel verlaufenden Krystallen können Spalten u. Risse leichter auftreten als bei feinkrystallinem Gefüge. Aus der schuppenweisen Lagerung der Krystallite bei gegossenen Hohlkörpern ergibt sich dagegen die Möglichkeit einer schuppenweisen Abblätterung. Analog dieser Erscheinung ist der Verlauf der Bruchlinien beim Schlag in die Mitte einer runden Schale aus Sintertonerde. Es bilden sich konzentriert, dem Plattenrande parallele Bruchlinien. — Gaseinschlüsse müssen im Inneren der Krystalle u. nicht an den Korngrenzen lokalisiert sein. Das ist nicht nur für die Gasdichtigkeit des Sintertonerdescherbens von Bedeutung, sondern auch für die Glätte der Oberfläche. Bei der Herst. von Capillaren stört das grobkrystalline Rekrystallisationsgefüge nicht, aber in vielen Fällen liegt die Aufgabe vor, auch bei hoher Arbeitstemp. ein feinkrystallines Gefüge zu bewahren, wozu der Vf. einen Weg gefunden hat, den er aber nicht beschreibt. (Ber. dtsh. keram. Ges. 20. 477—84. Nov. 1939. Frankfurt a. M.)

SACHTLEBEN.

**H. v. Wartenberg**, *Zur Orientierung in gebrannter Tonerde*. Zu den Einwänden von RYSCHKEWITSCH (vgl. vorst. Ref.) gegen die frühere Arbeit des Vf. wird betont, daß die Verss. des Vf. größtenteils mit geschmolzener u. dann gemahlener Tonerde angestellt worden sind (nicht blättchenförmige Gestalt!). Vf. glaubt daher, seine Auffassung von dem Einfl. des Dipolcharakters der Fl. auf die dreidimensionalen Krystallite beibehalten zu müssen. (Ber. dtsh. keram. Ges. 21. 20—21. Jan. 1940. Göttingen.)

SACHTLEBEN.

**P. Terpstra**, *Holzkuugeln für Strukturmodelle*. Vf. beschreibt einige Methoden zur Anfertigung von Krystallstrukturmodellen, u. anderem ein Verf., welches es — wie in einigen Bildern gezeigt wird — gestattet, auch für komplizierte Krystalle Modelle zu bauen, die sowohl die Struktur als auch die Größenverhältnisse der Krystallbausteine erkennen lassen. Es werden Modelle u. anderem für CO<sub>2</sub>, Pentaerythrit, Schwefel, Phenakit u. Muskovit gezeigt. Eine Spezialbohrmaschine für die Holzkuugeln wird beschrieben. (Naturwetensch. Tijdschr. 21. 284—90. 5/1. 1940. Groningen, Krystallogr. Inst.)

RUDOLPH.

**W. F. de Jong** und **J. Bouman**, *Über das reziproke Gitter von Krystallen*. Vff. besprechen einige Eig. des reziproken Gitters von Krystallen u. dessen Ableitung aus experimentellen Daten. Formeln für Krystallberechnungen mit Hilfe des reziproken Gitters werden angegeben. Schließlich wird ein Retigraph zur photograph. Aufnahme reziproker Netzebenen von Krystallen mit Hilfe von Röntgenstrahlen beschrieben. (Naturwetensch. Tijdschr. 21. 291—303. 5/1. 1940. Delft, Techn. Hochschule, Labor. f. Mineralogie.)

RUDOLPH.

**T. S. Chang**, *Überstrukturbildung vom Typ AB in einer adsorbierten Schicht*. Mathemat. Abhandlung. (Proc. Cambridge philos. Soc. 35. 70—83. Jan. 1939. Cambridge, Fitzwilliam House.)

GOTTFRIED.

**Marcel Mathieu** und **Cecile Siora**, *Röntgenographische Untersuchung der Ester der Polymetallursäure*. Röntgenograph. mit an Quarz monochromatisierter CuK<sub>α</sub>-Strahlung wurden untersucht der saure Methylester, der Äthyl-, Propyl-, Butyl-, Heptyl-, Isopropyl-, Isobutyl- u. Isoamylester der Polymetallursäure. Die Ester bilden ein anscheinend amorphes Pulver, sind nicht destillierbar u. zers. sich ohne zu schmelzen. Aus den Diagrammen geht hervor, daß sich die Interferenzringe mit steigender CH<sub>2</sub>-Zahl verengen; eine Ausnahme bildet nur der Propylester. Tabellar. sind die Glanzwinkel u. die Netzebenenabstände aufgeführt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 209. 834—36. 4/12. 1939.)

GOTTFRIED.

**W. A. Nemilow** und **N. M. Woronow**, *Über die Legierung des Eisens mit Tantal*. Aus der Unters. des Syst. Ta-Fe nach den Methoden der therm. Analyse, der Best. der Mikrostruktur, der Messung der BRINELL-Härte u. der elektr. Leitfähigkeit sowie des Temp.-Koeff. der letzteren ergab sich, daß die Löslichkeit des Ta im Fe bei 1400° etwa 2,1 Atom-% beträgt. Bei Temp.-Erniedrigung verringert sich das Gebiet der festen Lsg. u. erreicht bei Raumtemp. 0,4 Atom-% Ta. Auf der Schmelzkurve tritt

ein eutekt. Punkt bei etwa 10 Atom-% Ta u. einer Temp. von 1408—1410° auf. Das Eutektikum wird durch die feste Lsg. des Ta im Fe u. der chem. Verb. FeTa oder der festen Lsg. des Fe im FeTa gebildet. Die Existenz einer chem. Verb. Fe<sub>2</sub>Ta konnte nicht bestätigt werden. (Известия Академии Наук СССР. Серия Химическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. chim.] 1938. 905—12. Akademie der Wissenschaften, Inst. für allg. u. anorg. Chem.) KLEVER.

**E. N. da C. Andrade**, *Gleitung und Härtung in Metalleinkristallen*. Es wird ein zusammenfassender Überblick gegeben über die neueren experimentellen Arbeiten über die Gleitung in Metalleinkristallen. Die Temp. hat einen großen Einfl. auf die plast. Eigg. u. das Verh. der verschied. Metalle mit gleicher Kristallstruktur hängt hauptsächlich von der Geschwindigkeit der Temp.-Erhöhung ab, mit welcher der Vers. bis zu dem F. des Metalles durchgeführt wird. Verunreinigungen haben einen ausgesprochenen Einfl. auf die Erhöhung der krit. Scherspannung: so hat Cd mit 0,11% Pb u. 0,03% Zn eine doppelt so hohe Scherspannung wie spektroskop. reines Cd. Hg mit 1% Ag hat eine vierfach höhere krit. Scherspannung als reinstes Hg. — Die experimentellen Ergebnisse der Gleitung in Metalleinkristallen werden auf der Grundlage der Dislokationstheorie diskutiert. (Proc. phys. Soc. 52. 1—7. 1/1. 1940. London.) GOTTFRIED.

**E. Orowan**, *Probleme des plastischen Gleitens*. Es wird ein allg. Überblick gegeben über die Fließgeschwindigkeit in Metalleinkristallen. Das Fließen wird zurückgeführt auf die Ggw. von Gitterstörungen. Diskutiert wird die Geschwindigkeit der Entstehung u. die Geschwindigkeit der Bewegung dieser Störstellen. (Proc. phys. Soc. 52. 8—22. 1/1. 1940. Birmingham.) GOTTFRIED.

**J. M. Burgers**, *Geometrische Betrachtungen über die in einem Kristall anzunehmenden strukturellen Unregelmäßigkeiten*. Verschied. Forscher nehmen an, daß das Gleiten in einem Metalleinkristall sich fortpflanzt durch die Bewegung von Störstellen durch das Gitter. Untersucht werden die geometr. u. mechan. Eigg. einiger Störstellentypen. Es wird gezeigt, daß Ebenensysteme einfacher Störstellen einen Kristall in Kristallite der von BRAGG (vgl. C. 1940. I. 2285) diskutierten Art zerbrechen können. (Proc. phys. Soc. 52. 23—33. 1/1. 1940. Delft, Techn. Hoogeschool, Labor. voor Aeroen Hydrodynamica.) GOTTFRIED.

**R. Peierls**, *Die Größe einer Störstelle*. Es werden Berechnungen angestellt über die Größe einer Störstelle u. über die krit. Scherspannung ihrer Bewegung. (Proc. phys. Soc. 52. 34—37. 1/1. 1940. Birmingham, Univ.) GOTTFRIED.

**J. E. Lennard-Jones**, *Einige theoretische Probleme über den festen Zustand*. Diskutiert werden einige noch nicht gelöste theoret. Probleme über den festen Zustand. Eines dieser Probleme ist das Auftreten kleiner Kristallite auch in den vollkommensten Kristallen. Es werden Gründe angegeben, diese Unvollkommenheiten in Kristallen den Wachstumsbedingungen aus der Schmelze zuzuschreiben. Es wird ausgeführt, daß eine Unters. der Bedingungen, die an den Grenzen zwischen den Kristalliten vorherrschen, eine Erklärung bringen würde über die Gleitung u. das Erscheinen von Gleitbändern. Ebenso bedürfen die Natur des Schmelzens u. der Verfestigung weiterer Untersuchung. Infolge Gleitung kann in Kristallen lokales Schmelzen eintreten, wodurch Spannungshärtung hervorgerufen wird. (Proc. phys. Soc. 52. 38—53. 1/1. 1940.) GOTTFRIED.

**R. M. Barrer**, *Einige Betrachtungen über die Diffusion in festen Körpern*. An Hand der vorliegenden Literaturdaten werden die Diffusionskonstanten in Ionen- u. Metallkristallen zusammengefaßt u. diskutiert, u. zwar an Hand der bekannten Gleichung  $D = D_0 e^{-E/RT}$ . Die Diffusionstheorien werden auseinandergesetzt und Betrachtungen angestellt über die Diffusionskonstante u. ihre Beziehungen zu anderen physikal. Größen. Durch Betrachtung der Aktivierungsentropie u. Periodizitätskurven für  $D_0$  werden Ähnlichkeiten zwischen Diffusion u. chem. Rk. festgestellt. (Proc. phys. Soc. 52. 58—70. 1/1. 1940. Cambridge, Dep. of Colloid Science.) GOTTFRIED.

**R. Becker**, *Über die Bildung von Kernen während der Fällung*. Wenn eine Legierung, in der Fällung stattfindet, abgekühlt wird, beginnt dieser Prozeß mit einer merkbaren Geschwindigkeit nur dann, wenn die Temp. um ein definiertes Maß unter die Temp. gefallen ist, bei welcher die Einphasenlegierung im Gleichgewicht ist. Diese Tatsache wird durch eine Kernbldg.-Theorie erklärt. Es wurde versucht, die Geschwindigkeit der Kernbldg. zu berechnen. (Proc. phys. Soc. 52. 71—76. 1/1. 1940. Göttingen.) GOTTFRIED.

**G. D. Preston**, *Alterungshärtung von Kupfer-Aluminiumlegierungen*. Diskutiert wird die Alterung von Al-Legierungen mit 4% Cu. Bei Zimmertemp. scheiden sich die Cu-Atome auf den (1 0 0)-Ebenen des Kristalles ab; eine neue Phase wird nicht

gebildet. Bei 200° wird eine pseudomorphe Form von  $CuAl_2$  gefällt. (Proc. physic. Soc. 52. 77—79. 1/1. 1940. National Phys. Labor.) GOTTFRIED.

**A. J. Bradley**, *Röntgenographischer Nachweis von intermediären Bildungen während der Fällung aus fester Lösung*. In den Systemen  $Cu-Ni-Al$ ,  $Fe-Ni-Al$  u.  $Fe-Cu-Ni$  wurden intermediäre metastabile Strukturen gefunden, welche ihre Entstehung der teilweisen Zers. der festen Lsg. verdanken. In jedem Fall zerfällt die bei hohen Temp. stabile Einphasenstruktur beim Abkühlen in zwei Phasen. Der erste Schritt bei der Zers. ist die Bldg. von Inseln, in welchen Atome vor der Fällung ausgeschieden werden. In der  $Cu$ -reichen festen Lsg. des Syst.  $Cu-Ni-Al$  scheiden sich Inseln der Zus.  $CuNi_2Al$  ab. Aus den  $Fe$ -reichen festen Lsgg. des Syst.  $Fe-Ni-Al$  scheiden sich Inseln der Zus.  $FeNiAl$  ab. Diese Inseln lassen sich nachweisen durch die Bldg. von Überstrukturen, die charakterist. sind für Fällungsphasen. Bei der Zers. von  $FeCu_4Ni_3$  in zwei Phasen bildet sich eine blätterige Struktur, in der  $Cu$ -reiche Blättchen mit  $Fe$ - u.  $Ni$ -reichen Blättchen abwechseln. Beide Phasen haben tetragonale Struktur; die Dimensionen der ersten Phase sind  $c = 3,610 \text{ \AA}$ ,  $a = 3,576 \text{ \AA}$ , die der zweiten Phase  $c = 3,549 \text{ \AA}$  u.  $a = 3,576 \text{ \AA}$ . (Proc. physic. Soc. 52. 80—85. 1/1. 1940. Cambridge, Cavendish Labor.) GOTTFRIED.

**N. F. Mott** und **F. R. N. Nabarro**, *Ein Versuch den Grad der Fällungshärtung an Hand eines einfachen Modelles abzuschätzen*. (Proc. physic. Soc. 52. 86—89. 1/1. 1940. Bristol, Univ., H. H. Wills Phys. Labor.) GOTTFRIED.

**F. R. N. Nabarro**, *Der Einfluß der elastischen Spannung auf die Form der sich in einer Legierung abscheidenden Teilchen*. (Proc. physic. Soc. 52. 90—93. 1/1. 1940. Bristol, Univ., H. H. Wills Phys. Labor.) GOTTFRIED.

**W. L. Bragg**, *Die Struktur eines kaltbearbeiteten Metalles*. Vf. bespricht die Analogie zwischen dem Zustand eines kaltbearbeiteten Metalles u. dem der „Kerne“ der Überstrukturordnung in der Legierung  $Cu_3Au$ . Es wird die Vermutung ausgesprochen, daß ein kaltbearbeitetes Metall sich mehr in einem dynam. als in einem stat. Gleichgewicht befindet. (Proc. physic. Soc. 52. 105—09. 1/1. 1940. Cambridge, Cavendish Labor.) GOTTFRIED.

**W. A. Wood**, *Krystalline Struktur und Deformation von Metallen*. Mittels mechan., metallograph. u. röntgenograph. Unters.-Methoden wurden die Änderungen in der Krystallstruktur von polykrystallinen Metallen u. großen Einkristallen untersucht, welche durch Kaltbearbeitungen u. stat. Beanspruchungen deformiert worden waren. Es kann gezeigt werden, daß die Krystallkörner in Krystallite zerfallen, welche charakterisiert sind durch eine bestimmte Mindestgröße, die von dem betreffenden Metall abhängig ist u. ferner, daß es möglich ist, innere Gitterspannungen zu beobachten, welche mit dem Prozeß der Spannungshärtung verwandt sind. Es wird weiter gezeigt, daß die Änderung der Krystallstruktur abhängt von der Art u. bes. von der Geschwindigkeit der Anwendung der Beanspruchung u. daß es auf diesem Wege möglich ist, die disperse Krystallitbldg. zu verhindern u. die primitive Streckgrenze zu unterdrücken; auf diesem Wege kann man die Härte unabhängig von der äußeren Deformation verändern. (Proc. physic. Soc. 52. 110—16. 1/1. 1940. National Phys. Labor.) GOTTFRIED.

**G. W. Brindley**, *Gitterstörungen in kaltbearbeiteten Metallen*. An Pulvern von  $Cu$ ,  $Ni$  u.  $Rh$  wurde der Einfl. der Kaltbearbeitung auf die Intensitäten der Röntgenreflexe untersucht. In allen Fällen ergab sich eine Abnahme der Intensität des kaltbearbeiteten Metalles gegenüber dem nicht gestörten Gitter. Die Linienbreite nimmt bei den kaltbearbeiteten Metallen gegenüber den nicht bearbeiteten zu. Eine Erklärung für dieses Verh. wird darin gesehen, daß der Gitterparameter von Krystallit zu Krystallit sich ändert. Die Verbreitung nimmt zu in der Reihenfolge  $Cu-Ni-Rh$ . (Proc. physic. Soc. 52. 117—26. 1/1. 1940. Leeds, Univ., Physics Labor.) GOTTFRIED.

**Bruce Chalmers**, *Die mechanischen Einflüsse der interkrystallinen Phasengrenzen*. An Hand der vorliegenden Literatur wird der Einfl. einer Einkristallphasengrenze auf die krit. Scherspannung untersucht. (Proc. physic. Soc. 52. 127—31. 1/1. 1940. International Tin Res. and Development Council.) GOTTFRIED.

**Clarence Zener**, *Innere Reibung in festen Körpern*. Zusammenfassender Überblick (vgl. z. B. C. 1940. I. 672). (Proc. physic. Soc. 52. 152—66. 1/1. 1940. New York, College of the City.) GOTTFRIED.

**P. P. Ewald**, *Röntgenstrahlenbeugung an endlichen und unvollkommenen Krystallgittern*. Mathemat. Abhandlungen. (Proc. physic. Soc. 52. 167—74. 1/1. 1940. Belfast, Queens Univ., Dep. of Mathematical Physics.) GOTTFRIED.

**Maurice Parodi**, *Recherches dans l'infrarouge lointain par la méthode des rayons restants*. Actualités scientifiques et industrielles. No. 757. Théorie des quanta. VIII. Paris: Hermann. 1938. (142 S.) gr. 8°. 40 fr.

A<sub>2</sub>. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

**Michel Luntz**, *Elektrokonvektive Wirbel in Zellen- und Bandenform in Gasen.* (Vgl. AVSEC u. LUNTZ, C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 204 [1937]. 757.) Die früheren Verss. über die Wirbelbldg. in dielektr. Fl. beim Anlegen von elektr. Spannungen werden auf Gase ausgedehnt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 208. 1886—88. 12/6. 1939.)

KOLLATH.

**Robert Guillien**, *Über die Dielektrizitätskonstante der Salze der Ammoniumhalogenide.* (Vgl. C. 1939. II. 29.) Nach der l. c. genannten Meth. wurde die DE.  $\epsilon$  folgender Krystalle gemessen:  $NH_4F$  (I) von etwa  $-95^\circ$  bis  $+20^\circ$ , am Umwandlungspunkt ( $\lambda$ -Punkt) hat  $\epsilon$  einen anormalen Verlauf (Abnahme von  $\epsilon$  um etwa  $0,6\%$  bei steigender Temp.  $t$ , während sonst  $\epsilon$  mit  $t$  zunimmt);  $NH_4Cl$  (II) von  $-200^\circ$  bis  $+40^\circ$ ,  $\epsilon$  steigt mit  $t$  an, am  $\lambda$ -Punkt steiler als sonst;  $NH_4Br$  (III) von  $-190^\circ$  bis  $+10^\circ$ ,  $\epsilon$ -Verlauf ähnlich wie bei II.  $NH_4J$  (IV) von  $-80^\circ$  bis  $+10^\circ$ ,  $\epsilon$  verläuft hier ganz anders als vorher, es besitzt am  $\lambda$ -Punkt bei  $-28,5^\circ$  ein Maximum (auch die elektr. Absorption  $\epsilon''$  geht hier durch ein Maximum); auch bei  $-5,9^\circ$  liegt eine, allerdings schwache Anomalie im  $\epsilon$ -Verlauf vor,  $\epsilon''$  besitzt ein schwaches Maximum. Bei I u. IV wurden zur Messung Krystalle von etwa 1 mm Durchmesser verwendet, bei II u. III Krystallpulver. Bei II wurden ferner Krystallplatten, die aus einem Block geschnitten waren, untersucht; beim Abkühlen trat hier am  $\lambda$ -Punkt ein kleines Maximum in  $\epsilon$  auf, das beim Erwärmen nicht mehr beobachtet werden konnte. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 208. 1561—63. 15/5. 1939.)

FUCHS.

**F. H. Merrill und A. von Hippel**, *Die atomphysikalische Deutung der Lichtenberg-schen Figuren und ihre Anwendung zur Untersuchung elektrischer Entladungserscheinungen.* Die extrem feine Zeichnung der LICHTENBERG'schen Figuren bietet die Möglichkeit der Unters. der frühen Stadien einer Entladungserscheinung. Es wird eine Deutung dieser Figuren unter Hinzuziehung von Elektronenionisierung, Raumladung, Plasma-bldg. u. Rekombination gegeben. Nach Beobachtung der „n.“ Geschichte einer Gasentladung ( $N_2$ , 5 mm bis 30 at) wird der Einfl. von Zusätzen von  $CCl_4$  gezeigt. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 2. 18; Physic. Rev. [2] 55. 1122. 1939. Massachusetts, Inst. of Technology.)

KOLLATH.

**Wilhelm Bartholomeyczky**, *Über den Mechanismus der Zündung langer Entladungsrohre.* Vf. untersucht die Zündung langer Entladungsrohre und speziell den Mechanismus des Zündvorgangs mit den durch Schellen bedingten Komplikationen. Nach den Ergebnissen des Vf. sind für die Zündung langer Entladungsrohre Vorgänge wesentlich, die sich vor dem eigentlichen Durchzünden der Entladung abspielen u. die von MIERDEL u. STEENBECK als Raumladungskippen diskutiert worden sind (C. 1937. II. 2648). Die Zündung beginnt an der ungeerdeten Elektrode mit einer Art Coronaentladung; aus dieser schiebt sich die Zündwolke in das Entladungsrohr hinein. Die Zündwolke baut sich ihr Führungsfeld durch Wandladungen selbst auf. Sie wächst vor bis zu einer nur durch die Endspannung u. die Rohrdimensionen gegebenen Länge. Durchzündung erfolgt, wenn die Zündwolke die Gegenelektrode erreicht oder ihr genügend nahe kommt. Die Vorentladungen, die bei Anwesenheit von Schellen infolge der Kapazitätserhöhung der Rohrwand auftreten, sind zu verstehen als Ausgleichsvorgänge in der durch die Kapazitätsveränderung gestörten Zündwolke. Je größer die Kapazitätserhöhung der Wand infolge der Schelle ist, um so mehr Vorentladungen treten auf. Bei Anwesenheit von Schellen erfolgt die Zündung stets aus einer Vorentladung heraus. Untersucht wurde ferner die Statistik der Zündspannung in Abhängigkeit von den Vers.-Parametern. Unter gewissen Vers.-Bedingungen sind die Zündspannungswerte statist. verteilt u. lassen sich in ihrer Abhängigkeit von der Schellenstellung im sogenannten V-S-Diagramm darstellen, während unter anderen Bedingungen systemat. Zündspannungsänderungen auftreten. Beide Fälle lassen sich verstehen mit Hilfe der bei Anwesenheit von Schellen auftretenden Vorentladungen, durch eine Steuerung der Zündspannung der Vorentladung durch Wandladungen u. mit Hilfe einiger Annahmen über die Statistik des Zündverzugs. (Ann. Physik [5] 36. 485—520. 28/11. 1939. Greifswald, Inst. f. theoret. Physik.) KOLL.

**Max Steenbeck**, *Theoretische und experimentelle Untersuchungen über den Einfluß des Elektronenpartialdruckes in Niederdrucksäulen.* Das Elektronengas übt auch in dem nichtisothermen Plasma einer Niederdruckentladung einen mechan. Druck aus, wie ihn die kinet. Gastheorie für ein gewöhnliches Gas mit Elektronentemp. u. einer der Elektronenkonz. gleichen Teilchendichte angibt. Entsprechendes gilt für das Ionengas, das jedoch wegen der geringen Ionentemp. quantitativ keine Rolle spielt. In der Säule einer Niederdruckentladung ist die Summe von Elektronen-, Ionen- u. Neutralgas-

partialdruck über den Querschnitt konstant u. gleich dem gewöhnlich gemessenen Gesamtdruck; da der Elektronen- u. Ionenpartialdruck in der Mitte der Säule größer ist als am Rand, ist der Druck des Neutralgases in der Mitte entsprechend kleiner. Es tritt eine D.-Verminderung des Neutralgases im Entladungsrinneren also nicht nur wegen möglicher Übertemp. auf, sondern darüber hinaus auch wegen einer wirklichen Drucksenkung, die dadurch zustande kommt, daß die zur Wand diffundierenden Träger des Neutralgas durch Reibung teilweise mitführen. Der Elektronenpartialdruck muß immer kleiner bleiben als der von außen manometr. bestimmbare Gesamtdruck, wobei der Grad der erlaubten Annäherung an diesen Grenzwert von Gefäßdimensionen, Gasart u. Gesamtdruck abhängt. Es gibt daher einen von den gleichen Größen abhängenden Höchstwert der stationär möglichen Elektronenkonz., die Größenordnungsmäßig kleiner bleiben muß als die Anzahl neutraler Gasmoll. in der Vol.-Einheit beim gleichen Druck, u. entsprechend gibt es eine obere Grenze für den stationär möglichen Entladungsraum. Das Gesetz von der Konstanz der Partialdrucksumme von Neutral- u. Elektronengas wurde experimentell innerhalb der Meßgenauigkeit bestätigt gefunden, wobei die Wrkg. des Elektronenpartialdruckes mit gewöhnlichen Manometern nachgewiesen werden konnte. (Wiss. Veröff. Siemens-Werken 18. Nr. 3. 94—112. 19/8. 1939. Berlin-Siemensstadt, Siemens-Röhren-Werk.) KOLLATH.

**Ulrich Neubert**, *Funkenüberschläge von bisher nicht beobachteter Form*. Bei Vers. mit einem elektrostat. Generator wurde eine neue Entladungsform bei positiver Aufladung der Generatorhaube gegen eine geerdete Kugel beobachtet, die gemeinsame Züge mit den TOEPLERSCHEN „Stielbüscheln“ hat, aber gegen diese auch charakterist. Unterschiede besitzt: von der positiv geladenen Elektrode geht ein „Lichtpfriem“ aus, der eine violette Glimmumgebung hat u. sich bis zur geerdeten Elektrode in einem blaßrötlichen Glimmstrang fortsetzt; etwa  $\frac{1}{4}$  vor dem Ende des Lichtpfriems setzt ein Korb aus Leuchtfäden an, die sich zur geerdeten Elektrode hinziehen u. im Gegensatz zu den Stielbüschelerscheinungen senkrecht aus dem Lichtpfriem heraustreten. (Z. Physik 114. 705—08. 28/12. 1939. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochschule, Phys. Inst.) KOLLATH.

**Stirling Gorrill**, *Nebelkammeruntersuchungen der Entladung zwischen positiver Spitze und Platte in Luft von Atmosphärendruck*. Die Ausldg. der Entladung von einer positiven Spitze zu einer Platte in Luft von Atmosphärendruck wird mit einer WILSON-Kammer beobachtet. Speziell wird das Auftreten der großen Ionenwolken im Raum zwischen den Elektroden u. ihre Eigg. untersucht. Das Auftreten dieser Wolken wird erklärt mit Hilfe einer diffusen Photoionisation von erheblicher räumlicher Ausdehnung, Vervielfachung der so entstandenen Ionen durch Stoß u. darauffolgender Bewegung der Ionen in dem vorhandenen Feld zu den Stellen, wo sie beobachtet werden. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 2. 17; Physic. Rev. [2] 55. 1121. 13/4. 1939. Univ. of California.) KOLLATH.

**L. B. Snoddy und J. W. Beams**, *Entladungen zwischen einer feststehenden und einer bewegten Elektrode*. (Vgl. C. 1939. II. 30.) Die Entladung in Luft von Atmosphärendruck zwischen einer sich bewegend. ebenen Elektrode (Oberflächengeschwindigkeiten von  $1-20 \cdot 10^4$  cm/Sek.) u. einer feststehenden Stabelektrode wird mit Hilfe einer rotierenden Kamera u. eines Oscillographen untersucht. Bei verschied. Material der bewegten Elektrode (Cu, Bronze, Duralumin, Stahl) ergaben sich gleiche Resultate. Bei kleinen Stromstärken (1—2 Amp.) wird die Leuchterscheinung von der Bewegung mitgenommen (die Stromstärke nimmt hierbei kontinuierlich ab), bricht schließlich ab u. zündet wieder unterhalb der feststehenden Elektrode, um dann wieder mitgenommen zu werden usw. Die Ausdehnung des Bogens hängt von dem Elektrodenabstand ab, was auf den Einfl. von Luftströmungen hinweist. Bei hohen Strömen (30 Amp.) ist die Ausdehnung des Bogens mit der bewegten Elektrode als Anode viel geringer als mit der bewegten Elektrode als Kathode. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 2. 43; Physic. Rev. [2] 55. 1145. 1939. Virginia, Univ.) KOLLATH.

**Leonard B. Loeb**, *Die Definition der Durchschlagsspannung*. Die TOWNSENDSCHER Bedingung  $\gamma \cdot e^{\alpha x} = 1$  bildet nur eine untere Grenze für das Auftreten einer selbständigen Entladung. Bei der üblichen Messung der Durchschlagsspannung werden dagegen merklich höhere Spannungswerte beobachtet. Erst das Studium der Photoelektronenzahl, die notwendig ist, um die Entladung bei verschied. Spannungen zu zünden, kann den Durchschlagsspannungsmessungen eine definierte Bedeutung geben. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 2. 17; Physic. Rev. [2] 55. 1121. 1939. Univ. of California.) KOLL.

**W. Rogowski**, *Rückwirkung durch metastabile Atome und Durchschlagssenkung bei Edelgasen*. Berücksichtigt man die Möglichkeit der Elektronenbefreiung durch metastabile Atome (unter sich, mit Neutralatomen oder an der Kathodenoberfläche) u.

faßt man die entstehenden Elektronen als Anfangselektronen einer räumlichen Rückwrkg. auf, so lassen sich unter Beibehaltung des TOWNSENDSchen Ansatzes auf dieser Grundlage quadrat. Eigenerregungen, fallende Charakteristik, Durchschlagssenkung usw. verstehen. Über eine Erweiterung der TOWNSENDSchen Theorie, bei der die Lawinenprodd. selbst (positive Ionen, angeregte u. ionisierte Teilchen usw.) berücksichtigt werden, wird demnächst berichtet werden. (Naturwiss. 27. 755—56. 10/11. 1939. Aachen.) KOLLATH.

**Georg Mierdel**, *Die Zündung langer, positiver Säulen in Edelgasen und Quecksilberdampf*. (Vgl. C. 1939. I. 34.) Es werden in Edelgasen u. Hg-Dampf Messungen der Zündfeldstärken langer, in Glasrohre eingeschlossener Säulen ausgeführt. Zur Vermeidung störender Wandladungen sind die Rohre auf der Innenseite mit einer gleichmäßig leitenden Graphitschicht überzogen. Als Kathode wird eine Fe-Platte, eine Oxydwendel oder das Plasma einer Hilfsentladung verwendet. Die erhaltenen Meßergebnisse werden mit einer früher aufgestellten Zündbedingung für lange Säulen in Beziehung gebracht. Die Prüfung ergibt im Falle der kalten (Glimm-) Kathode größenordnungsmäßig richtige Werte für den Ausbeutefaktor  $\gamma$  der Elektronenbefreiung durch Ionen an der Kathode. Für den Fall der Plasmakathode kann die Zündfeldstärke direkt berechnet werden u. erweist sich in genügender Übereinstimmung mit den Messungen in Ne u. Ar. (Wiss. Veröff. Siemens-Werken 18. Nr. 3. 68—81. 19/8. 1939. Berlin-Siemensstadt, Siemens-Röhren-Werk.) KOLLATH.

**C. G. Smith**, *Grenzströme in einer Ringentladung*. In einer großen Ringentladung in Hg-Dampf von  $10^{-3}$  bis  $10^{-4}$  mm Druck wurden bei 980 Hz Stromstärken von 50 bis 800 Amp. erhalten. Es wurde eine definierte Grenze der Stromstärke begleitet von sehr hohen Elektronentemp. (bis zu  $250\,000^\circ$  K) festgestellt. Die Sättigungsstromstärke betrug bei  $2 \cdot 10^{-4}$  mm Druck 4 Amp./qcm. Bei den höchsten Strömen traten Schwingungen mit ungefahr 50 000 Hz auf. Ähnlich wie von KENTY (C. 1939. I. 4729.) wurde ein dauernder u. ein zeitweiser „Clean up“-Effekt beobachtet. Bei den hohen Elektronentemp. traten die beiden verbotenen Hg-Linien 2655,8 u. 2269,8 Å auf. Die Spektra Hg II u. Hg III waren hell, Hg IV schwach, Hg I immer am stärksten. Die Strombegrenzung scheint nicht durch Magnetfelder hervorgerufen zu werden. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 2. 42; Physic. Rev. [2] 55. 1144. 1939. Medford, Mass., Raytheon Manufacturing Co.) KOLLATH.

**K. H. Kingdon** und **E. J. Lawton**, *Geschwindigkeit von Quecksilberionen in Quecksilberdampf*. Mit einem Kathodenstrahlscillographen wurde die Zeit des Übergangs von Hg-Ionen zwischen zwei Platten mit 5 cm Abstand in Hg-Dampf bei verschied. Drucken u. einer Temp. von  $120^\circ$  gemessen. Für  $E/p$ -Werte von 6000 bis  $20\text{ V/cm} \times \text{mm Hg}$  ist die Geschwindigkeit der Ionen proportional zu  $\sqrt{E/p}$ , für  $E/p = 1000$  beträgt sie  $10^5$  cm/Sekunde. Die Messungen sollen auf kleinere Werte von  $E/p$  ausgedehnt werden, um denjenigen Druck zu bestimmen, oberhalb dessen die Diffusionstheorie des Hg-Plasmas für hohen Druck anwendbar ist. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 3. 17; Physic. Rev. [2] 56. 215. 1939. Gen. Electr. Comp.) KOLLATH.

**Heinz Fischer**, *Beitrag zur Elektronenablösung an der Kathode der Glimmentladung*. (Vgl. C. 1939. II. 2891.) In Ergänzung der früheren Messungen von  $\gamma$  (Elektronenablsng. an der Kathode einer Glimmentladung) werden neue Vers.-Ergebnisse mitgeteilt, nach denen die Werte von  $\gamma$  weder von der Stromdichte noch vom Gasdruck, also nur von der Größe des Kathodenfalls abhängen ( $\text{H}_2$ , Messing). Die hier gefundenen  $\gamma$ -Werte sind annähernd gleich den von GÜNTHERSCHULZE für Cu angegebenen Werten. (Naturwiss. 27. 838—39. 15/12. 1939. Darmstadt, Techn. Hochschule, Phys. Inst.) KOLLATH.

**Lloyd P. Smith** und **Paul L. Hartman**, *Elektronen- und Potentialverteilung nahe der Anode einer Quecksilberentladung*. Es wird die Elektronenenergieverteilung u. das Potential im Plasma mit Sonden bei verschied. Stromstärken u. Hg-Dampfdrucken gemessen, ferner die Energieverteilung der Elektronen beim Auftreffen auf die Anode mit Hilfe eines Käfigs hinter einem kleinen Loch in der Anode. Es zeigt sich, daß bei Annäherung an die Anode das Potential zunächst unter das des Plasmas um einen Betrag  $V_m$  sinkt u. dann scharf auf das oberhalb des Plasmopotentials liegende Anodenpotential ansteigt.  $V_m$  bestimmt die Konz. der langsamen Elektronen im Plasma u. den Bogenstrom. Es ergibt sich ferner, daß einige Elektronen die Anode mit Energien erreichen, die größer sind, als der Spannung zwischen Kathode u. Anode entspricht. Je niedriger der Hg-Dampfdruck, um so größer die Zahl dieser Elektronen mit „zu großer“ Energie („excess energy electrons“). (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 2. 42; Physic. Rev. [2] 55. 1145. 1939. Cornell Univ.) KOLLATH.



**Ichiro Satoh.** *Ungleiche Stromverteilung in Quecksilberdampfgleichrichtern und ihre Vermeidung.* Es werden die Ursachen der ungleichen Stromverteilung u. die Natur dieser Erscheinung genauer untersucht; im Anschluß daran wird eine einfache u. wirkungsvolle Meth. zur Vermeidung der ungleichen Stromverteilung vorgeschlagen. Die Natur der Erscheinung ist sehr verschied. für Glasgleichrichter u. Gleichrichter in Metallgefäßen, was durch prinzipielle Unterschiede der Konstruktion beider Gleichrichterarten bedingt ist. (Res. electrotechn. Lab. [Tokyo] Nr. 433. 1—60. Okt. 1939. Tokio. [Orig.: engl.] KOLLATH.

**C. G. Suits.** *Lichtbogenscheinungen in Quecksilberschaltern.* Es wird der Einfl. der Gasart u. des Gasdruckes auf die Bogenausldg. in Hg-Schaltern untersucht. Bei Gleichstrom nimmt die Dauer des Lichtbogens in der Reihenfolge Ar, N<sub>2</sub>, He, H<sub>2</sub> bei gleichem Druck ab. Diese u. die Ergebnisse mit Wechselstrom führen zu dem Schluß, daß die Wärmetransporteigg. der Gase die elektr. Eigg. dieser Schalter bestimmen in Analogie zu der Beziehung zwischen den elektr. Eigg. eines stationären Bogens u. den therm. Eigg. des umgebenden Mediums. (Bull. Amer. phys. Soc. 14. Nr. 3. 16—17; Physic. Rev. [2] 56. 215. 1939. Gen. Electr. Comp.) KOLLATH.

**M. J. O. Strutt und A. van der Ziel.** *Über die Elektronenraumladung zwischen ebenen Elektroden, unter Berücksichtigung der Anfangsgeschwindigkeit und Geschwindigkeitsverteilung der Elektronen.* (Vgl. C. 1939. I. 345.) Vff. behandeln theoret. die Elektronenraumladung zwischen Schirmgitter u. Anode in einer Röhre mit ebenen Elektroden. Während in früheren Arbeiten der Vff. u. auch anderer Autoren stets die vereinfachende Annahme gemacht wurde, daß die Elektronen eine homogene Geschwindigkeit besitzen, wird im vorliegenden eine Energieverteilung zugrunde gelegt, die gleich viel Elektronen jeder Geschwindigkeit innerhalb eines bestimmten Energiebandes zuläßt (Rechteckverteilung). Bei Anwendung der allg. Gleichungen auf den Fall der Diode wird als erste Näherung die LANGMUIRSche Gleichung erhalten. (Physica 6. 977—96. Okt. 1939. Eindhoven, Holland, Natuurk. Labor. der N. V. Phil. Gloeil. Fabr.) KOLLATH.

**H. Mahl.** *Beobachtungen über die Sekundärelektronenemission von Alkaliaufdampfschichten mit einer oscillographischen Methode.* (Vgl. KOLLATH, C. 1939. I. 3857.) Das bereits früher beschriebene oscillograph. Verf. ermöglicht eine dauernde Beobachtung der Sekundärelektronenausbeutekurven u. ihrer zeitlichen Änderungen. Nach dieser Meth. wird der Einfl. der Adsorption von Alkalien an Ni u. an oxydierten Alkalien auf die Sekundärelektronenausbeute verfolgt, ferner wird das Verh. der Sekundäremission von kompakten Alkalischichten beim Erwärmen der Schichten beobachtet u. keine Änderung analog der beim Be beobachteten (KOLLATH, C. 1939. I. 600) festgestellt. (Jb. AEG-Forsch. 6. 33—39. Jan. 1939. Berlin-Reinickendorf, AEG-Forsch.-Inst.) KOLLATH.

**J. H. de Boer und H. Bruining.** *Sekundärelektronenemission.* Teil VI. *Der Einfluß von an der Oberfläche adsorbierten Ionen und Atomen auf die Sekundärelektronenemission der Metalle.* (V. vgl. C. 1940. I. 343.) Vff. bestätigen die Ergebnisse von SIXTUS (Ann. Physik 3 [1929]. 1017) u. von TRELOAR (C. 1938. I. 2685) über die Erhöhung der Sekundäremission durch Erniedrigung der Austrittsarbeit mit Hilfe einer schwachen Bedeckung einer Metallfläche durch ein elektropositives Metall (Ba auf Mo). Die gleichzeitige Messung der Photoemission zeigt, daß Photoeffekt u. Sekundäremission bei gleichem Bedeckungsgrad ein Maximum besitzen, was für die Kombination Cs auf Ni bereits von MAHL (vgl. vorst. Ref.) nachgewiesen wurde. Während die Zunahme der Photoemission mit dem Bedeckungsgrad exponentiell erfolgt, läßt sich die Zunahme der Sekundäremission (die bekanntlich wegen der größeren Energie der Sekundärelektronen viel schwächer ist) in erster Näherung auch durch eine lineare Funktion befriedigend darstellen. Eine „selektive“ Sekundärelektronenemission der adsorbierten Atome wird bei kleinen Energien der auftreffenden Primärelektronen nachweisbar. (Physica 6. 941—50. Okt. 1939. Eindhoven, Holland, Forsch.-Labor. d. N. V. Phil. Gloeil. Fabr.) KOLLATH.

**E. L. E. Wheatcroft.** *Eine Bemerkung über den Schottky-Effekt.* Für die Best. der Gesamtemission  $J_0$  einer Glühkathode im Grenzfall des verschwindenden Beschleunigungsfeldes hat SCHOTTKY die Formel  $\log J = \log J_0 + b\sqrt{V}$  ( $b$  eine Konstante, die umgekehrt proportional der Emissionstemp. ist) angegeben, nach der eine Extrapolation von größeren Feldstärken her möglich ist, wo Raumladungstörungen wegfallen. GILL hat dieser Formel eine empir. gegenübergestellt, die eine bessere Gerade ergeben soll (C. 1938. I. 1738). Vf. prüft beide Formeln an einer MAZDA B 11-Triode zwischen 200 u. 1800 V u. erhält bei Auftragung seiner experimentellen Werte nach der Formel von SCHOTTKY im Gegensatz zu der Auftragung nach GILL eine vernünftig deutbare

Kurvenkrümmung sowie auch eine bessere Extrapolationsmöglichkeit. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 29. 16—17. Jan. 1940.)

KOLLATH.

**Myron H. Nichols**, *Glühelektrische Konstanten des Wolframs für verschiedene kristallographische Richtungen*. Durch geeignete Wärmebehandlung wuchs ein langer Einkrystall in einem W-Glühdraht so, daß eine der Flächendiagonalen längs der Achse lag. Der Draht konnte vor einer Öffnung gedreht werden, seine Elektronenemission wurde nun für die verschied. Einkrystallflächen gemessen, die der Öffnung gerade gegenüber lagen. Die Auftragung der RICHARDSON-Geraden ergab für die verschied. Einkrystallflächen folgende Werte von  $A$  u.  $\varphi$ : Fläche 110: 8,3 u. 4,90; Fläche 111: 14 u. 4,47; Fläche 112: 50 u. 4,81; Fläche 116: 56 u. 4,6; Fläche 001: 57 u. 4,69. (Bull. Amer. phys. Soc. 14. Nr. 2. 41; Physic. Rev. [2] 55. 1144. 1939. Massachusetts Inst. of Technology.)

KOLLATH.

**Paul L. Copeland**, *Änderung des Anodeneffektes mit der Temperatur*. (Vgl. NOTTINGHAM, C. 1933. II. 2645.) Der „Anodeneffekt“ (Änderung des Kontaktpotentials von Anoden gegen eine Wolframglühdrathkathode durch Oberflächenladungen) wird an einer Diode untersucht, deren Anode eine Ni-Spirale ist, die mit Hilfe von Stromdurchgang geglüht werden kann. Mit steigender Anodentemp. nimmt der Anodeneffekt schnell ab. (Bull. Amer. phys. Soc. 14. Nr. 2. 42; Physic. Rev. [2] 55. 1145. 12/4. 1939. Armour Inst. of Technology.)

KOLLATH.

**W. Kluge**, *Neuere Ergebnisse und Aufgaben im Arbeitsgebiet des äußeren Photoeffektes*. Der äußere Photoeffekt wird als Teilgebiet der Oberflächenphysik behandelt unter Hervorhebung ausgewählter neuer Fragen, z. B. der Bedeutung der Spaltflächen metall. Einkrystalle für diese Zwecke. Die strukturellen Entstehungsbedingungen des selektiven Photoeffektes im sichtbaren Spektralgebiet werden besprochen u. bes. gezeigt, daß man an zusammengesetzten Photokathoden im UV grundsätzlich keinen n. Photoeffekt beobachten kann. Dieser Befund ist mit der Tatsache erklärt worden, daß zusammengesetzte Kathoden als nichtmetall. anzusprechen sind. An verschied. Stellen wird angedeutet, in welcher Weise die prakt. Vers.-Arbeiten am äußeren Photoeffekt fortgesetzt werden sollen; ferner werden in großen Zügen frühere Arbeiten u. Anschauungen zum Vgl. herangezogen. (Jb. AEG-Forsch. 6. 46—52. Jan. 1939. Berlin, AEG-Röhrenfabrik.)

KOLLATH.

**L. F. Bates**, *Neue magnetische Legierungen*. Zusammenfassender Überblick. (School Sci. Rev. 21. 817—30. Dez. 1939. Nottingham, Univ. College.)

GOTTFRIED.

**R. Becker**, *Innere Spannungen und Magnetismus*. (Proc. phys. Soc. 52. 138—51. 1/1. 1940. Göttingen.)

GOTTFRIED.

**Victor Kostamaroff**, *Der Einfluß chemischer Spannungen und der Korngröße auf die magnetischen Eigenschaften von Reineisen und von Eisen-Siliciumlegierungen*. Vf. untersucht die Frage des Einfl. der chem. Spannungen (Verunreinigungen) u. der Korngröße auf Proben von Armco-Fe u. von einer Fe-Si-Legierung mit 4% Si. Er stellt fest, daß durch fortdauernde Glühbehandlungen zwischen 930 u. 1000° eine stetige Vergrößerung der Maximalpermeabilität u. eine entsprechende Verkleinerung der Koerzitivkraft eintritt. Durch gleichzeitige Beobachtung der LAUE-Aufnahmen u. der Korngröße glaubt Vf., Schlüsse auf den Einfl. der durch Verunreinigungen bedingten Spannungen ziehen zu können. Vf. kommt zu dem Ergebnis, daß eine alleinige Beobachtung der Krystallausbildg. u. der Krystallausrichtung nicht genügt, um die magnet. Eigg. vollständig zu beschreiben. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 208. 1304—06. 24/4. 1939.)

FAHLENBRACH.

**L. N. Loschakow**, *Neue Methode zur Messung der magnetischen Suszeptibilität von Eisen und Permalloy in sehr schwachen Hochfrequenzfeldern*. Das neue Verf. gründet sich auf die Ermittlung des spezif. Widerstandes der Probe aus der Grenze der Selbst-erregung einer Elektronenröhre. Experimentell wird die Suszeptibilität von Fe u. Permalloy im Bereiche 7500—23000 kHz in sehr schwachen Magnetfeldern von der Größenordnung von  $\frac{1}{1000}$  Gauß untersucht. Bei Fe zeigt sich die Suszeptibilität wenig abhängig von der Feldfrequenz u. vom Drahtdurchmesser, bei geglühtem Permalloy nimmt sie deutlich etwa linear mit der Feldfrequenz ab u. ist durchweg erheblich größer als bei Fe unter gleichen Bedingungen, bei ungeglühtem Permalloy dagegen unabhängig von der Feldfrequenz u. niedriger. Zur Best. des Anfangswertes der Suszeptibilität wäre der Einfl. des Erdmagnetfeldes auszuschließen. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 9. 1540—47. 1939. Moskau, Univ., Wiss. Forsch.-Inst. f. Physik.)

R. K. MÜLLER.

**M. J. Shirobokov**, *Über den Mechanismus der Magnetisierung des Kobalts*. Aufbauend auf theoret. Vorstellungen von BLOCH (C. 1932. I. 2820) u. von LANDAU u. LIFSHITZ (C. 1936. I. 1188) wird die Verteilung der Elementarmagnete in einem

Einkristall mit nur einer leichten magnet. Richtung berechnet, u. zwar für die beiden Fälle der Parallelität u. der Orthogonalität des äußeren Magnetfeldes zur Richtung der leichten Magnetisierungsachse. Dadurch lassen sich dann auch Aussagen über den Ablauf von Drehprozessen u. von Wandverschiebungen in den beiden Spezialfällen treffen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 24. 426—29. 20/8. 1939. Gorky, Staatsuniv., Physik. Techn. Inst.)

FAHLENBRACH.

**Konrad Thielmann**, *Der Ferromagnetismus und seine Träger im System Mangan-Wismut*. Der im Zweistoffsystem Mn-Bi schon früher beobachtete Ferromagnetismus konnte eindeutig als der intermetall. Verb. BiMn zugehörig ermittelt werden. Eine magnet. Anreicherung (sukzessive Abscheidung im Magnetfeld) u. eine quantitative Bi-Analyse ergab die Formel BiMn für die ferromagnet. Phase der Bi-Mn-Legierungen. Die röntgenograph. Unters. dieser intermetall. Verb. ergab eine Nickelarsenidstruktur. Zur Herst. der ferromagnet. Phase der Bi-Mn-Legierungen kann man Mn-Pulver mit geschmolzenem Bi zwischen 272 u. 600° reagieren lassen. Man erhält das ferromagnet. Material dann in Pulverform. Man kann die Legierungen aber auch vorher in stabform bringen u. die intermetall. Phase BiMn dann durch Tempern anreichern, wie magnet. u. durch Gefügeunters. festgestellt wurde. Ferner wurden mit einer von WEISS u. FORRER (C. 1930. I. 1751) entwickelten ballist. Meth. die Hystereseschleife (bis zu 10<sup>4</sup> Oersted), die Temp.-Abhängigkeit der Magnetisierung u. das Sättigungsmoment von BiMn bestimmt. Der CURIE-Punkt liegt danach bei 343°, das magnet. Moment des BiMn-Mol. beträgt 3,13 BOHRsche Magnetonen, die Sättigungsmagnetisierung 603 Gauß. Die Ergebnisse am BiMn lassen sich mit den anderen ferromagnet. bin. Mn-Legierungen in Einklang bringen, da alle zum Ferromagnetismus führenden Partner des Mn der 5. Gruppe des period. Syst. angehören. (Ann. Physik [5] 37. 41 bis 62. 30/1. 1940. Marburg, Lahn, Univ., Physikal. Inst.)

FAHLENBRACH.

**B. Cabrera und A. Duperier**, *Weitere Ergebnisse über den Magnetismus von Chloriden der Palladium- und Platintriaten*. Im Anschluß an frühere Unterss. von CABRERA u. FAHLENBRACH (C. 1935. II. 2956) werden jetzt Ergebnisse über die Temp.-Abhängigkeit der magnet. Suszeptibilität der Salze RhCl<sub>3</sub>, OsCl<sub>2</sub>, IrCl<sub>3</sub> u. PtCl<sub>2</sub> im Temp.-Intervall von Zimmertemp. bis 300° mitgeteilt. Diese Ergebnisse wurden mit einer sehr empfindlichen Drehwaage bei elektromagnet. Kompensation erzielt. Die Ergebnisse lassen sich im allg. sehr gut durch das CABRERASche Gesetz  $(\chi + K)(T + \Delta) = C$  darstellen. Bei RhCl<sub>3</sub>, das auch von CABRERA u. FAHLENBRACH untersucht worden ist, wird eine Übereinstimmung mit diesen älteren Ergebnissen erzielt. In der Unters. von CABRERA u. FAHLENBRACH wurden die Meßergebnisse durch ein Gesetz der Form  $(\chi + K)T = C$  dargestellt. Es wird jetzt gezeigt, daß durch das CABRERASche Gesetz eine weit bessere Annäherung erzielt wird. Zusammen mit den Ergebnissen von CABRERA u. FAHLENBRACH, die hier umgewertet sind, erhält man für die sechs Kationen: Ru<sup>+++</sup>, Rh<sup>+++</sup>, Pd<sup>++</sup>, Os<sup>++</sup>, Ir<sup>+++</sup> u. Pb<sup>++</sup> im einzelnen folgende Werte:

	$K \cdot 10^{-6}$	$\Delta$	$C$	Ionenmoment $\mu$ in BOHRschen Magnetonen	$\frac{\mu}{\mu_{\text{theoret.}}}$
Ru <sup>+++</sup>	+26,8	-29,5	0,5455	2,09	0,35
Rh <sup>+++</sup>	-42,9	-104,0	0,473 · 10 <sup>-3</sup>	0,062	0,013
Pd <sup>++</sup>	0,0	0	0,717 · 10 <sup>-3</sup>	0,076	0,027
	+0,56	0	0,1797 · 10 <sup>-2</sup>	0,135	0,048
Os <sup>++</sup>	-49,8	0	0,964 · 10 <sup>-2</sup>	0,278	0,057
	0,0	0	0,3229 · 10 <sup>-1</sup>	0,509	0,104
Ir <sup>+++</sup>	-42,0	0	0,156 · 10 <sup>-2</sup>	0,112	0,40

Pt<sup>++</sup> besitzt eine temperaturunabhängige Suszeptibilität. Die Angabe von zwei Wertebereichen für ein Ion bedeutet, daß bei diesen die magnet. Werte in verschied. Temp.-Gebieten verschied. sind. Die starke Abweichung der experimentell ermittelten Ionenmomentwerte von dem theoret. wird diskutiert. (Proc. phys. Soc. 51. 845—58. 1/9. 1939. Madrid, Inst. Nacional de Fisica y Quimica.)

FAHLENBRACH.

**H. C. Hepburn**, *Elektrolytische Wasserüberführung und Ionenhydratationszahlen*. Vf. bestimmt für NaCl-Lsgg. im Konz.-Bereich zwischen 0,1-n. u. 1-n. bei 18° die Vol.-Änderung  $\Delta V$  der Kathodenlsg. bei der elektr. Überführung in einer früher (C. 1931. II. 3312) beschriebenen App. nach der Meth. der mechan. Mittelpunktfixierung, bei der die Elektrodenräume durch ein Diaphragma aus Pergamentpapier getrennt sind.  $\Delta V$  wird durch die Verschiebung des Fl.-Meniskus in einer am Kathodenraum angebrachten Kapillare gemessen. Zur Berechnung des elektrolyt. W.-Trans-

portes  $x$  aus  $v_f = V/Q$  ( $Q$  = Elektrizitätsmenge in Faraday) wird unter Berücksichtigung der Vol.-Abnahme der AgCl-Kathode folgende Gleichung abgeleitet:

$$x = \frac{v_f + 15,49 - (1 - n_a)(\delta V/\delta n_1)}{(\delta V/\delta n_2) + c(\delta V/\delta n_1)}$$

( $n_a$  = HITTORFSche Überführungszahl des Anions,  $c$  = Elektrolyt-Konz.,  $(\delta V/\delta n_1$  bzw.  $(\delta V/\delta n_2$  = partielles Mol.-Vol. von NaCl bzw.  $H_2O$ ).  $x$  ergibt sich für Konz. bis zu 0,7-n. zu 1,08 u. sinkt bei höheren Konz. auf 0,93 Moll./Faraday. Aus den Werten für  $x$  wird die wahre Überführungszahl des Anions  $w_a$  nach der Gleichung  $w_a = n_a - c \cdot x$  abgeleitet, wobei sich zeigt, daß  $w_a$  bis zu 0,7 mit 0,616—0,617 prakt. konstant ist. In ähnlicher Weise wie für NaCl werden auf Grund früherer Messungen von  $v_f$  (C. 1931. II. 3312 u. 1932. II. 2798) die  $x$ -Werte für  $CuSO_4$ -Lsgg. im Konz. Gebiet von 0,4-n. bis 1,8-n. u. für  $CuCl_2$ -Lsgg. zwischen 0,1-n. u. 1-n. ermittelt. Aus  $x = w_c \cdot h_c - w_a \cdot h_a$  [ $w_{c(a)}$  = wahre Überführungszahl des Kations (Anions),  $h_{c(a)}$  = Hydratationszahl des Kations (Anions)] läßt sich unter Annahme von  $h_a = 3$  für das *Cl-Ion* in n. Lsg. für die Na-Ionen  $h_c = 7,4$  in Übereinstimmung mit REMY (C. 1927. II. 2044) errechnen. Die Nachprüfung der Konz.-Unabhängigkeit von  $h_a$  u.  $h_c$  auf Grund der Übereinstimmung der experimentell u. rechner. gefundenen Werte für  $x$  zeigt, daß die Hydratationszahlen zwischen 0,1-n. u. 0,8-n. offenbar konstant sind. Für 1-n.  $CuSO_4$ -Lsg. wird  $h_a$  des  $SO_4$ -Ions zu 3,0 angenommen, woraus sich für  $Cu^{++}$   $h_c$  zu 10,7 ergibt. Auch in diesem Falle sind die Werte für  $h_a$ ,  $h_c$  u. die Gesamthydratation  $H = h_a + h_c$  bis herauf zu 1,6-n.  $CuSO_4$  konstant. Bei  $CuCl_2$  weicht der aus  $h_a = 3,0$  u.  $h_c = 10,7$  berechnete Wert für  $x$  mit 1,2 erheblich von der experimentell ermittelten Zahl —1,83 ab, was durch einen von der Kathode zur Anode stattfindenden W.-Transport erklärt werden kann, der auf das Vorhandensein hydratisierter Komplexionen zurückzuführen ist. Für ein solches Ion von der Form  $[CuCl_2]'$  läßt sich auf Grund der obigen Ergebnisse der untere Grenzwert von  $h$  zu 19,7 bestimmen, was mit den bisherigen Annahmen über die komplexe Natur der  $CuCl_2$ -Lsgg. völlig übereinstimmt. — In einem Anhang wird eine Gleichung zur Berechnung der partiellen Mol.-Voll. aus D., Mol.-Gew. u. Konz. angegeben u. die Werte von  $\delta V/\delta n$  für Lösungsm. u. gelösten Stoff für die 3 untersuchten Lsgg. in Abhängigkeit von der Konz. tabellar. zusammengestellt. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 25. 1074—96. 1938. London, Univ., Birkbeck Coll.) BERNSTORFF.

**Vasilesco Karpen**, *Elektronenkonzentrationszellen und Messung des  $p_H$* . Theoret. Betrachtungen über die Wrkg.-Weise von Zellen mit ident. Elektroden mit nicht angreifbaren Metallen, welche in 2 sich berührende Elektrolyte eintauchen u. nicht Kationen des Metalls enthalten. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 209. 790—92. 27/11. 1939.) GOTTFRIED.

**N. Vasilesco Karpen**, *Die Rolle der Elektronen in bestimmten physikochemischen Vorgängen*. II. *Der Angriff von Metallen durch Säuren*. Die in einer früheren Veröffentlichung (C. 1940. I. 1320) entwickelten formelmäßigen Ansätze über die Rolle der Elektronen bei Wechselwirkungen zwischen Metallen u. Elektrolyten werden auf den Fall der Einw. von Säuren auf Metalle angewandt. (Bull. Sect. sci. Acad. roum. 22. 193—95. 1939. [Orig.: franz.]) KORPIUN.

**W. Sorin**, *Der Prozeß der Korrosion unter einem Tropfen*. Der Verlauf der Korrosion einer blank polierten Fe-Fläche unter einem Tropfen einer wss. Salzlsg. hängt vom Kation des gelösten Salzes ab. Der Angriff erfolgt ringförmig vom Rande des Tropfens aus, wenn das Kation ein Alkalimetall ist; dabei vergrößert sich der Umfang des Tropfens u. die Lsg. nimmt am Rande alkal. u. im Inneren saure Rk. an. Lsgg. anderer Metallsalze rufen teils ringförmige, teils allg. Korrosion hervor, jedoch findet ein Auseinanderfließen der Tropfen nicht statt u. die Rk. der Lsg. bleibt neutral. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 11. 834—43. 1938.) REINBACH.

**Marcel Laporte**, *Décharge électrique dans les gaz*. Collection Armand Colin (section de physique). No. 216. Paris: A. Colin. 1939. (222 S.) 16<sup>o</sup>. 15 fr.

**André Morette**, *Rapports entre les conductibilités thermique et électrique dans les métaux et alliages*. Actualités scientifiques et industrielles. No. 755. Métallurgie et métallographie. IV. Paris: Hermann. 1938. (47 S.) gr. 8<sup>o</sup>. 12 fr.

### A<sub>3</sub>. Thermodynamik. Thermochemie.

**Robert E. D. Clark**, *Entropie und das Universum*. Gegenüber der üblichen, unanschaulichen mathemat. Definition des Entropiebegriffs wird seine umfassende wissenschaftliche u. philosoph. Bedeutung an Hand zahlreicher Beispiele erläutert, wobei bes. auf den Zustand des Universums eingegangen wird. (School Sci. Rev. 21. 831—46. Dez. 1939.) H. ERBE.

**J. F. Allen und J. Reekie**, *Momentübertragung und Wärmefluß in flüssigem Helium II*. Zur Messung des Wärmeflusses in He II wurde eine App. benutzt, deren unterer Teil mit Schmirgelpulver gefüllt war u. an den eine Capillare angeschmolzen war. Der App. konnte durch eine Spirale eine meßbare Wärmemenge zugeführt werden. Aus den Messungen bei verschied. Temp. ergab sich die Gesamtleitfähigkeit u. die Rk.-Stärke. Das Verhältnis Energie : Moment, das die Dimension einer Geschwindigkeit hat, gibt die tatsächliche Geschwindigkeit der „Wärmeträger“ in He II wieder. Die Vers.-Ergebnisse sind graph. dargestellt. (Proc. Cambridge philos. Soc. 35. 114—22. Jan. 1939. Cambridge, Cavendish Labor.)

GOTTFRIED.

**W. H. Keesom und W. K. Walstra**, *Isothermen von Helium bei flüssigen Heliumtemperaturen*. Es wurden die Isothermen von He bei fl. He-Temp. bei Dichten bis zum gesätt. Dampf gemessen. Im Temp.-Bereich von 2,6—4,2° K gilt die Gleichung:

$$B \cdot 10^3 = 0,494 - 16,38/T.$$

(Physica 6. 1146. Dez. 1939.)

I. SCHÜTZA.

**M. P. Wukalowitsch und I. I. Nowikow**, *Untersuchung der thermodynamischen Eigenschaften von realen Gasen*. Vff. verweisen auf die Schwierigkeiten, die der Berücksichtigung von Assoziation u. Dissoziation bei Anwendung der bekannten Zustandsgleichungen entgegenstehen. Als Ausgangspunkt für eine eigene Darst. der Gleichung  $PV = NRT'$  u. der *Zustandsgleichung* von VAN DER WAALS wählen Vff. die Annahme, daß ein Gas, dessen Moll. miteinander Assoziationen eingehen, aus einer Mehrzahl von „Gasen“ besteht, die sich nur durch die Zahl ihrer Moll. unterscheiden. So ergibt sich für ein Gas aus einfachen Moll. (I) u. Doppelmoll. (II)  $P_1V = (N_1/N)RT$  u.  $P_2V = (N_2/N)RT$ , daraus, da  $N_1 + 2N_2 = N$ , als Gleichung für das ideale assoziierende Gas  $PV = R'T$  mit  $R' = R(1 - \frac{N_2}{N})$ . Auf den Fall I + I  $\rightleftharpoons$  II werden zur Ermittlung der Beziehung zwischen  $R'$  u. den Parametern die thermodynam. Gleichungen des Massenwrg.-Gesetzes angewandt. Unter Berücksichtigung der  $(3 + 2m)$  Freiheitsgrade der Doppelmoll. ergibt sich  $K_2/K_1^2 = CPT^{-(5+2m)/2} = \alpha$  u. als allg. Form der Gleichung  $PV = \bar{N}RT$ :  $PV = \bar{R}T [1 - CP/T^{(5+2m)/2}]$ . Die Gleichung wird in die Zustandsgleichung von VAN DER WAALS eingeführt, wobei sich die Gleichung:  $Pv = RT [1 - A(T)/v - B(T)/v^2 \dots]$  ergibt. Im Falle des Vorhandenseins einfacher u. doppelter Moll. ist  $A = (a/RT) + (c \cdot R/T^{(3+2m)/2}) - b$  u.  $B = b \cdot c \cdot R/T^{(3+2m)/2}$ , im Falle des Vorhandenseins einfacher, doppelter u. dreifacher Moll. ist  $A = (a/RT) + (C \cdot R/T^{(3+2m_2)/2}) - b$  u.

$$B = \frac{b \cdot C \cdot R}{T^{(3+2m_2)/2}} + 4 \left( 1 - \frac{k}{T^{(3m_2-4m_1)/2}} \right) \left( \frac{C \cdot R}{T^{(3+2m_1)/2}} \cdot \frac{1}{v} \right)^2$$

wobei  $m_2 \geq m_1$ . Nähere Ableitungen vgl. Original. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Технических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. techn.] 1939. Nr. 5. 33—48; engl. Ausz.: C. B. [Doklady] Acad. Sci. URSS. 23. (N. S. 7) 768—75.) R. K. MÜ.

**M. P. Wukalowitsch und I. I. Nowikow**, *Die spezifische Wärme realer Gase*. (Vgl. vorst. Ref.) Aus der Annahme verschied. „Gase“ als Bestandteil eines assoziierenden Gases leiten Vff. für die spezif. Wärme  $C_p$  des „Gasgemisches“ folgende Gleichung ab:

$$C_p = \frac{q_1 + 2}{2} R + \epsilon_v + \frac{3 + 2m}{2} \cdot \frac{5 + 2m}{2} R \frac{c \cdot p}{T^{(5+2m)/2}},$$

wobei  $\epsilon_v$  gegeben ist durch die nach der Quantentheorie erfolgende Zunahme der Schwingungsenergie bei Erhitzen:  $\epsilon_v dT$  u.  $q_1$  die Zahl der Freiheitsgrade des einfachen Mol. darstellt. Analog wird die Gleichung für  $C_v$  abgeleitet. Es ist dann  $C_p - C_v = R + (3 + 2m) R [(c \cdot p)/T^{(5+2m)/2}]$ . Die Gleichungen für  $C_p$  u.  $C_v$  werden auch aus den in der vorst. referierten Mitt. erhaltenen Formen der Gleichung  $PV = NRT$  u. der VAN DER WAALSschen Zustandsgleichung abgeleitet. Die Abhängigkeit der Größen  $C_p$ ,  $C_v$  u.  $C_p - C_v$  von  $\alpha = c \cdot p/T^{(5+2m)/2}$  wird näher untersucht; es werden charakterist. Kurven mit einem Maximum u. einem in das negative Gebiet reichenden Endstück erhalten. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Технических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. techn.] 1939. Nr. 6. 111 bis 128.)

R. K. MÜLLER.

**F. M. Jaeger und E. Rosenbohm**, *Die exakte Formel für die wahren und mittleren spezifischen Wärmen von Platin zwischen 0 und 1600°*. Es wird eine kurze Zusammenfassung der wahren u. mittleren spezif. Wärmen von Pt zwischen 0 u. 1600° gegeben. Unter Benutzung des neu ermittelten u. durch verschied. Messungen bestätigten F von Pd (1554,5°) wird mit Hilfe der zahlreichen zuverlässigen therm. Messungen der Wärmeinhalt u. die spezif. Wärme von Pt durch folgende Beziehungen wiedergegeben: Zwischen 0 u. 500°:

$$Q_{0-0^\circ} = 0,031357 \cdot t + 0,04507 \cdot 10^{-4} t^2 - 0,0161 \cdot 10^{-7} \cdot t^3.$$

Zwischen 400 u. 1600°:

$$Q_{10}^{100} = 0,031622 \cdot t + 0,03172 \cdot 10^{-4} \cdot t^2.$$

Für  $c_p$  gilt zwischen 400 u. 1600°:

$$c_p^{100-20} = 0,031701 + 0,03164 \cdot 10^{-4} \cdot t.$$

(Physica 6. 1123—25. Dez. 1939. Groningen.)

I. SCHÜTZA.

**F. Halla, Berechnung freier Bildungsenergien aus dem ternären Zustandsdiagramm.** Das als „Zweibodenkörpermeth.“ bezeichnete Verf. zur Best. der freien Bldg.-Energie  $\Delta F^0$  von intermetall. Verbb. aus der Löslichkeit bei Anwesenheit von zwei Bodenkörpern (C. 1936. II. 2848) wird unter Einbeziehung des Lösungsm. auch auf tern. Systeme übertragen. Es lassen sich so unter Annahme einer vollkommenen Lsg. aus den Konz.-Werten ausgezeichneter Phasenpunkte in tern. Diagrammen für die entsprechenden Phasen die Werte von  $\Delta F^0$  berechnen oder bei deren Kenntnis die Aktivitätskoeff. schätzen. Der Abweichung vom Zustand der vollkommenen Lsg. wird durch Einführung eines „Affinitätsglieders“ in  $\Delta F^0$  Rechnung getragen. Die Berechnungsweise wird am Zerfall von  $\text{NaCdHg}$ ,  $\text{NaKHg}_2$ ,  $\text{CdSb}$ ,  $\text{PbTl}_2$ ,  $\text{MgZn}_2$ ,  $\text{Al}_2\text{Mg}_3$  sowie an den Rkk.  $\text{CdHg} + \text{Pb} = \text{Cd} + \text{PbHg}$  u.  $\text{FeCl}_3 \cdot 2\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O} = \text{FeCl}_2 + 2\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$  erläutert. (Z. physik. Chem., Abt. A 185. 426—34. Jan. 1940. Wien, Techn. Hochsch., Inst. f. physikal. Chem., Röntgenabt.)

BERNSTORFF.

#### A., Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

**C. Zenghelis und Catherine Stathis, Darstellung von kolloidalem Rhenium und seine katalytischen Eigenschaften.** Zur Darst. von koll. Re wurde eine wss. Lsg. von  $\text{K}_2\text{ReCl}_6$  zunächst mit einer Lsg. von Gummi arabicum u. hierauf mit einer 1%ig. Lsg. von Hydrazin versetzt. Nach Erwärmen auf etwa 50° wird nach tropfenweisem Zufügen von 35%ig. Formaldehyd eine halbe Stde. erhitzt. Die dialysierte Lsg. wird bei etwa 40° konzentriert. Sie zeigt BROWNSche Bewegung u. hat negative Ladung. 24 Stdn. mit  $\text{H}_2$  gerührt, absorbiert das koll. Re das 700-fache seines eigenen Volumens. Dieses so dargestellte Re katalysiert die Zers. einer alkal. Lsg. von  $\text{H}_2\text{O}_2$ , sowie die Bldg. von  $\text{NH}_3$  beim Durchleiten der Komponenten durch die koll. Lösung. Maleinsäure wurde nach Neutralisierung mit  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  u. Zugabe von Re-Lsg. in Bernsteinsäure, Zimtsäure in Hydrozimtsäure übergeführt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 209. 797—99. 27/11. 1939.)

GOTTFRIED.

**A. Lottermoser und G. Schmole, Über die Abhängigkeit des Ausfrierens von Eisenoxydhydrosolen von ihrem Aufbau und von der Gefriermethode.** Vff. beobachten das Verh. von Eisenoxydsolen beim Ausfrieren. Reversibel tauende Sole mit hohem Elektrolytgeh. gehen bei der Dialyse in irreversibel tauende über. Maßgebend ist der Elektrolytgeh., bes. das Verhältnis Ultrachlor : Gesamtchlor. Es scheint ein Gleichgewicht zwischen dem außerhalb u. innerhalb des Kolloidions befindlichen Chlor zu existieren, das sich bei Verringerung der Außenchlormenge durch Dialyse z. B. nur langsam einstellt. Es ist zu vermuten, daß das Verh. eines Sols beim Ausfrieren von der Menge des frei beweglichen, außerhalb des Kolloidions befindlichen Chlors abhängig ist. Dabei ist die Flockung dialysierter Sole beim Ausfrieren noch nicht erklärt, ebenso wenig ist der Grad der Dialyse anzugeben, bei dem irreversible Zustandsänderung einsetzt. (Kolloid-Z. 89. 328—40. Dez. 1939. Dresden, Techn. Hochschule, Inst. für Kolloidchemie.)

MISCHKE.

**Antonino Giacalone, Über Oberflächenaktivität. III. Beziehungen zwischen Oberflächenspannung, Binnendruck, Dampfspannung und osmotischem Druck.** (II. vgl. C. 1939. II. 3272.) Nach einer Besprechung der verhältnismäßig spärlichen Literatur über die gegenseitige Beziehung der genannten Größen kündigt Vf. eine umfassende Unters. des Gebietes an. Dazu stellt er zunächst für die ersten vier aliph. Alkohole zum Teil nach Literaturwerten zum Teil nach eigenen kryoskop. Messungen den Gang der kryoskop. Konstanten (auch im Gebiet sehr hoher Konz.) in Abhängigkeit von der Molkonz. fest; er erhält dabei Kurven mit einem ausgesprochenen Maximum, das er als Hinweis für die Bldg. von Hydraten deutet. (Gazz. chim. ital. 70. 37—47. Jan. 1940. Palermo, Univ., Istit. Chim. Gen.)

HENTSCHEL.

**Antonino Giacalone, Über Oberflächenaktivität. IV. Beziehungen zwischen Oberflächenspannung, Binnendruck, Dampfspannung und osmotischem Druck.** (III. vgl. vorst. Ref.) In der anschließenden Mitt. dehnt Vf. seine Unters. auf die ersten Glieder der Fettsäuren aus. Aus dem Verlauf der kryoskop. Konstanten bei sehr hohen Konz. sollen sich nach Ansicht des Vf. Beziehungen zur TRAUBESchen Regel ableiten lassen. (Gazz. chim. ital. 70. 47—57. Jan. 1940. Palermo, Univ., Istit. Chim. Gen.)

HENTSCH.

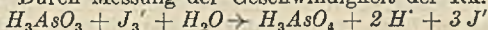
**S. B. Cupp und H. E. Rogers, Die Viscosität von Lösungen von Schwefeldioxyd in organischen Flüssigkeiten.** (Vgl. C. 1939. I. 4757.) Die Viscositäten u. DD. von  $\text{SO}_2$ -Lsgg. in n-Propylbromid, Isopropylbromid u. n-Butylbromid wurden bei 25°

gemessen. Bei jeder  $\text{SO}_2$ -Lsg. wurde beim Mischen eine Vol.-Expansion festgestellt. Der Maximalwert der Vol.-Änderung ist für alle drei Bromide prakt. gleich groß. Die Ergebnisse bestätigen die Tatsache, daß beim Mischen von FlI., die eine Expansion zeigen, die Flüchtigkeit der Mischung größer ist als die aus den Flüchtigkeiten der reinen FlI. berechnete Flüchtigkeit. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3353—54. Dez. 1939. Carlisle.)

I. SCHÜTZA.

## B. Anorganische Chemie.

**Herman A. Liebhaufsky**, *Die Hydrolyse des Broms. Die Hydratation der Halogene. Der Mechanismus einiger Reaktionen mit Halogenen.* Vf. gibt zunächst einige Korrekturen für die in einer früheren Arbeit (C. 1934. II. 2352) berechneten Temp.-Koeff. der Gleichgewichtskonstante der  $\text{Br}_2$ -Hydrolyse, denen für  $35^\circ$  der Wert  $K_{\text{Br}_2} = 11,3 \cdot 10^{-9}$  zugrunde gelegt wird. Die daraus abgeleitete Hydratationsenergie  $\Delta H = -14300$  cal stimmt befriedigend mit den Ergebnissen früherer Gleichgewichtsmessungen (C. 1936. I. 2888) überein. Die Betrachtung der Rkk. der Halogene mit  $\text{H}_2\text{O}_2$  zeigt, daß die Umsetzung mit  $\text{Cl}_2$  durch die Verschiebung des Hydratationsgleichgewichtes zugunsten der höher hydratisierten Form im Gegensatz zu  $\text{Br}_2$  u.  $\text{J}_2$  nicht beeinflusst wird, so daß für  $\text{Cl}_2$  einerseits u.  $\text{Br}_2$  u.  $\text{J}_2$  andererseits ein verschied. Rk.-Mechanismus angenommen werden muß. Durch die Verschiebung des Hydratationsgleichgewichtes läßt sich die Anomalie in den Temp.-Koeff. bei der Hydrolyse der beiden letzteren Halogene erklären. Durch Messung der Geschwindigkeit der Rk.:



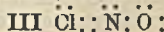
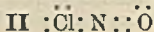
im Temp.-Gebiet zwischen  $0$  u.  $20^\circ$  werden für den Temp.-Koeff.  $K_3'$  Werte erhalten, die mit den nach der Gleichung:  $\log K_3' = 10,411 - 3710,0/T$  berechneten gut übereinstimmen. Die Aktivierungswärme der Rk. ergibt sich zu  $+16970$  cal. Da dieser Wert unter Berücksichtigung der Wärmetönungen für die Dissoziation des  $\text{J}_3$ -Ions u. der  $\text{J}_2$ -Hydrolyse zu einer negativen Aktivierungswärme für den geschwindigkeitsbestimmenden Vorgang führen würde, nimmt Vf. an, daß der bisher angegebene Rk.-Mechanismus nicht gilt u. schlägt ein Rk.-Schema vor, das die Unabhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeit vom Konz.-Verhältnis der beiden verschied. hydratisierten Formen des  $\text{J}_2$  berücksichtigt. Die Messung der Lichtabsorption an Lsgg. von  $\text{J}_2$  in  $\text{H}_2\text{O}$  u.  $\text{CCl}_4$  u. an  $\text{J}_2$ -Luftgemischen in Abhängigkeit von der Temp. zeigt, daß der Temp.-Koeff. nur in wss. Lsg., nicht aber in  $\text{CCl}_4$  anomale Werte annimmt. Diese Unterschiede zwischen den beiden Lösungsmitteln sind offenbar darauf zurückzuführen, daß in  $\text{H}_2\text{O}$  definierte Hydrate existieren, während in  $\text{CCl}_4$  entsprechende Solvate nicht vorhanden sind. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3513—19. Dez. 1939. Schenectady, N. Y., General Electric Comp., Research Labor.)

BERNSTORFF.

**James D. McCullough**, *Beweis für die Existenz von Selenjodid.* Mit Hilfe von Absorptionsmessungen wurde festgestellt, daß beim Mischen von Se u.  $\text{J}_2$  in  $\text{CS}_2$  eine Verb.-Bldg. stattfindet. Quantitative Messungen des Gleichgewichts zwischen Selen u. Jod in  $\text{CCl}_4$  ergaben die Rk.:  $n \text{ Se (fest)} + \text{J}_2 = \text{Se}_n \text{ J}_2$ , wobei die Zahl der Se-Atome unbestimmt bleibt. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3401—02. Dez. 1939. Los Angeles.)

I. SCHÜTZA.

**R. W. Asmussen**, *Über Nitrosylchlorid und seine Verbindungen mit anorganischen Chloriden. Magnetochemische Untersuchungen.* 3. (2. vgl. C. 1936. I. 1817.) Magnet. Messungen an Verb. des Nitrosylchlorids, die außer  $\text{NOCl}$  nur impulslose Ionen enthalten, zeigen ausgesprochenen Diamagnetismus, d. h. das  $\text{ClNO}$ -Mol. ist sicher diamagnetisch. Unter Zugrundelegung dieses Befundes u. des von KETELAAR, PALMER (vgl. C. 1938. I. 1734) zu  $1,95 \text{ \AA}$  bestimmten Abstandes  $\text{Cl}-\text{N}$  aus Elektroneninterferenzen u. des von BAILEY, CASSIE (C. 1934. II. 1420) aus dem Ultrarotspekt. abgeleiteten Abstandes  $\text{N}-\text{Cl} = 1,7 \text{ \AA}$ , ergibt sich für die Struktur des Nitrosylchlorids: Es besteht Resonanz zwischen den 3 kanon. Strukturen I, II u. III. Unter Zugrundelegung des Abstandes  $1,95 \text{ \AA}$  gibt die Ionenstruktur I, des Abstandes  $1,7 \text{ \AA}$  die kovalenten



Strukturen II u. III den überwiegenden Beitrag zum stationären Zustand. — Ein Vgl. einer Reihe physikal. Eigg. von  $\text{ClNO}$  u.  $\text{SO}_2$  zeigt, daß die Molekeln dieser beiden Verb. als, lose betrachtet, isoster aufgefaßt werden können. — Magnetismus von Nitrosylchloridverb.: Es werden die folgenden Verb. untersucht:  $\text{ZnCl}_2 \cdot \text{ClNO}$  (IV),  $\text{HgCl}_2 \cdot \text{ClNO}$  (V),  $\text{AlCl}_3 \cdot \text{ClNO}$  (VI),  $\text{SbCl}_5 \cdot \text{ClNO}$  (VII),  $\text{SnCl}_4 \cdot 2 \text{ClNO}$  (VIII),  $\text{PtCl}_4 \cdot 2 \text{ClNO}$  (IX),  $\text{MnCl}_2 \cdot \text{ClNO}$  (X),  $\text{CuCl} \cdot \text{ClNO}$  (XI). Aus den magnet. Messungen, den allg. chem. Eigg. dieser Verb. u. der Struktur des  $\text{ClNO}$  ergibt sich über die Konst. dieser Verb.: Es gibt 3 Gruppen von Verb.: 1. Aus den Verb. IV, V u. VI wird

CINO als solches leicht abgegeben. Die magnet. Suszeptibilitäten stimmen nicht gut miteinander überein. Die Verbb. sind daher als reine Additionsverbb. mit locker gebundenem CINO aufzufassen. 2. Die Verbb. X u. XI sind paramagnetisch. Beide Verbb. geben beim isothermen Abbau keinen Haltepunkt. Sie entsprechen den anorgan. Nitroverbb. u. sind als  $(\text{CuNO})\text{Cl}_2$  bzw.  $(\text{MnNO})\text{Cl}_3$  zu formulieren. — 3. Die Verbb. VII, VIII u. IX sind recht stabil, die Suszeptibilitäten gut reproduzierbar. In Übereinstimmung mit RHEINBOLDT, WASSERFUHR (C. 1927. I. 2184) werden sie als  $(\text{SnCl}_6)(\text{NO})_2$ ,  $(\text{SbCl}_6)(\text{NO})$ ,  $(\text{PtCl}_6)(\text{NO})_2$  formuliert. Die gleiche Formulierung kommt den Verbb.  $(\text{PbCl}_6)(\text{NO})_2$ ,  $(\text{AsF}_6)(\text{NO})$  u.  $(\text{SbF}_6)(\text{NO})$  zu. — Es wird noch die Darst. u. die Analyse der untersuchten Verbb. beschrieben. Die Verb. 2  $\text{SbCl}_5 \cdot 5 \text{CINO}$  (vgl. VAN HETEREN, C. 1900. I. 89) existiert nicht. (Z. anorg. allg. Chem. 243. 127—37. 8/12. 1939. Kopenhagen, Königl. Techn. Hochsch., Chem. Labor. A.) ERNA HOFF.

**R. W. Asmussen**, *Zur Magnetochemie komplexer Antimonverbindungen der Oxydationsstufe 4. 4. Magnetochemische Untersuchungen.* (3. vgl. vorst. Ref.) Nach einer Diskussion der Gründe (Isomerieverhältnisse, Farbe) die WEINLAND, SCHMID (vgl. C. 1905. I. 1128), EPHRAIM, WEINBERG (C. 1910. I. 145) u. WELLS, METZGER, (C. 1901. II. 905) zu der Annahme der Existenz von Sb-Verbb. mit 4-wertigem Sb in den Verb.-Typen  $\text{Me}_2[\text{SbCl}_6]$ ,  $\text{Me}_2[\text{SbBr}_6]$  u.  $\text{SbCl}$ , führen (Me = einwertiges Metallion), u. von denen von Vf. gezeigt wird, daß sie ebenso gut für die Annahme, die Verbb. mit verdoppelten Formeln u. abwechselnd 3- u. 5-wertigem Sb aufzufassen, auszuweisen sind, wird über Austauschverss. mit künstlichen radioakt. Sb in den Systemen  $\text{SbCl}_5/\text{SbCl}_3$  u.  $\text{SbCl}_5/\text{Rb}_2[\text{SbCl}_6]$  berichtet, die für die Theorie von HOFMANN, HÖSCHELE (C. 1915. I. 350) sprechen, daß im Licht ein oszillierender Austausch der Oxydationsstufen stattfindet. — Das Auftreten von 4-wertigem Sb würde der Elektronenkonfiguration zufolge Paramagnetismus, das Vorhandensein von 3- u. 5-wertigem Sb dagegen Diamagnetismus erfordern. Magnet. Messungen an den in Frage stehenden Verbb. ergeben, daß sämtliche  $(\text{Rb}_2[\text{SbCl}_6])$ ,  $\text{Rb}_2[\text{SbBr}_6]$ ,  $(\text{NH}_4)_2[\text{SbBr}_6]$ ,  $\text{Cs}_2[\text{SbCl}_6]$ ,  $\text{Rb}_2[\text{SbCl}_6] \cdot 2 \text{Rb}_2[\text{SbCl}_6]$ ,  $(\text{NH}_4)_2[\text{SbCl}_6] \cdot (\text{NH}_4)_2[\text{SbCl}_6]$ ,  $\text{K}[\text{SbBr}_6] \cdot \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{Li}[\text{SbBr}_6] \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$  diamagnet. sind, wahrscheinlich also gleichzeitig 3- u. 5-wertiges Sb enthalten. Damit im Widerspruch steht ein Befund der Gitterstrukturanalyse von K. A. JENSEN (C. 1937. II. 1744), wonach die Sb-Atome im Gitter alle äquivalent, alle also 4-wertig sind. Die beiden widersprechenden Befunde können in Einklang gebracht werden, wenn angenommen wird, daß das  $\text{Sb}^{4+}$ -Ion sich in einem angeregten  $^2\text{P}$ -Zustand befindet. Jedoch ist aus energet. (um das  $\text{Sb}^{4+}$ -Ion in den angeregten  $^2\text{P}$ -Zustand aus dem  $^3\text{S}$ -Grundzustand zu bringen, wären 230000 Cal erforderlich) u. quantentheoret. Gründen diese Hypothese unmöglich. Trotz der damit immer noch in Widerspruch stehenden Strukturanalyse ist Vf. für eine Verdoppelung der Formeln der einzelnen Verbb. u. der Annahme abwechselnder 3- u. 5-wertiger Sb-Atome. Es wird offen gelassen, ob eventuell Mesomerie vorliegt. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 45. 698—703. Sept. 1939.) ERNA HOFFMANN.

**R. W. Asmussen**, *Über die Konstitution der Antimonate.* Die Schwierigkeiten der Best. der Konst.-Formel der Antimonate sind auf die Unsicherheit der Best. der Anzahl konstitutiv gebundener W.-Moll. zurückzuführen. Auch die angenommene Analogie mit Phosphaten u. Arsenaten führt zu Fehlschlüssen. Richtiger ist ein Vgl. mit den Salzen der dem Sb im period. Syst. benachbarten Elemente Sn u. Te, aus dem sich für das Antimonat die Konst.-Formel  $\text{Sb}(\text{OH})_6^-$  ableiten läßt. Am Beispiel des  $\text{CO}_3^{2-}$ -Ions wird der bestimmende Einfl. des Verhältnisses der Ionenradien auf die Koordinationszahl erläutert. Das Radienverhältnis 0,51 bei  $\text{Sb}^{5+}$  entspricht einer Koordinationszahl 6 u. oktaedr. Anordnung. Die sogenannten Alkalioantimonate sind zu formulieren  $\text{K}[\text{Sb}(\text{OH})_6]$  u.  $\text{Na}[\text{Sb}(\text{OH})_6]$ . Salze einer Orthoantimonsäure existieren nicht. Swedenborgit,  $\text{NaAl}_2\text{SbO}_6$ , leitet sich vielleicht von einer dem Te-Salz  $\text{Ag}_6\text{TeO}_3$  entsprechenden Säure  $\text{H}_3\text{SbO}_6$  ab. Eine Bestätigung der angegebenen Formulierung läßt sich aus den Röntgenunterss. von SCHREWELIUS (C. 1938. II. 1906) entnehmen. Bei den durch Zusammenschmelzen von  $\text{Sb}_2\text{O}_5$  mit Metalloxyden erhaltenen wasserfreien Antimonaten handelt es sich offenbar um zu einem Riesion verbundenen Ionen; die Formel kann etwa  $[\text{Ca}_2\text{Sb}_2\text{O}_7]_\infty$  oder  $[\text{KSbO}_3]_\infty$  sein. (Kem. Maanedsl. nord. Handelsbl. kem. Ind. 20. 237—39. Nov 1939.) R. K. MÜLLER.

**F. I. Wassenin**, *Über die Umsetzungen von  $\text{CaO}$  und  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  beim Erhitzungsprozess.* I. (Vgl. C. 1939. II. 4200.) Im Gange einer Forschungsarbeit erwies es sich, daß bei Erhitzung an der Luft mit einer Geschwindigkeit von  $10^0$  pro Min.  $\text{CaO}$  u.  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  in den Mischungsverhältnissen 1:1 u. 3:1 bestimmte chem. Verbb. mit einheitlicher kristall. Struktur ergeben. Aus dem Gemisch 1:1 auf  $1020^\circ$  erhitzt, entstand  $\text{CaO} \cdot \text{Cr}_2\text{O}_3$  in Form von deutlichen grünen prismat. Krystallen.  $\text{Ng}' = 2,33 \pm 0,02$ ,  $\text{Np}' = 2,18 \pm 0,002$ ,  $\text{Ng} - \text{Np} = 0,15$ . Aus dem Gemisch 3:1 erhielt man  $3\text{CaO} \cdot \text{Cr}_2\text{O}_3$  diffe-



rierender Zus. als anisotrope Krystalle von unregelmäßiger Form. Die Sinterung erfolgte bei 1200—1250°.  $Ng' = 1,950 \pm 0,004$ ,  $Np = 1,923 \pm 0,004$ ,  $Ng - Np = 0,027$ . (Всесоюзный Научно-Исследовательский Институт Цементов ВНИИ. Сборник Работ [Wiss. Forsch.-Inst. Zemente UdSSR, Gesammelte Arb.] Nr. 17. 40—51.) v. MINKWITZ.

**Adolphe Rose**, *Über die thermische Dissoziation von Zinkcarbonat*. Smithsonit,  $ZnCO_3$ , dissoziiert beim Erhitzen, wobei sich ein univariantes Gleichgewicht zwischen  $CO_2$  u. 2 festen Phasen ausbildet. Im Gegensatz zum  $CaCO_3$  zerbröckelt der Krystall dabei jedoch nicht. — 1. Orientierung der  $ZnO$ -Krystalle zu den vorhandenen  $ZnCO_3$ -Krystallen: Parallel der Rhomboederfläche (3 1 1) des  $ZnCO_3$  lagert sich die Prismenfläche (1 0 1 0) des  $ZnO$ , u. zwar derart, daß die Prismenkanten den ursprünglichen Rhomboederkanten bzw. den bin. Achsen des Rhomboeders parallel laufen. Durch Gleitung des  $Zn$  um die [1 1 2]-Richtung des  $ZnCO_3$  um 1,90 Å wird das  $Zn$ -Atom im  $ZnO$ -Krystall erreicht. Die Entfernung des Sauerstoffs im  $ZnO$ -Gitter von dem nächstgelegenen im ursprünglichen  $ZnCO_3$ -Krystall beträgt sogar nur 0,5 Å. In ähnlicher Größenordnung liegen auch die übrigen Krystalländerungen. Die kleinen Ungruppierungen der  $Zn$ -Atome werden durch den Austritt des  $CO_2$  leicht bewirkt. — 2. Dissoziationsmechanismus: Auf dem  $ZnCO_3$  bildet sich zunächst eine Oberflächenschicht von kleinen, dicht zusammenliegenden  $ZnO$ -Krystallen, die sehr bald eine starke Verlangsamung der weiteren Dissoziationsgeschwindigkeit bedingen. Erst nach geringer Temp.-Erhöhung wird die  $ZnO$ -Oberflächenschicht infolge Kornvergrößerung rissig, die Dissoziation wird wieder lebhafter u. verläuft nunmehr zu Ende. Auch die Ausbildg. der orientierten  $ZnO$ -Krystalle dürfte die Bldg. von Rissen erleichtern. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 208. 1914—16. 12/6. 1939.) ERNA HOFFMANN.

**V. Billiet** und **A. Vandendriessche**, *Die Entwässerung der natürlichen, wasserhaltigen Cu-Co-Oxyde*. Nach einer ausführlichen Angabe der bisher veröffentlichten Unterss. über den Verlauf der Entwässerung wasserhaltiger Co-Oxyde berichten Vff. von ihren Unterss. über die in der Hitze stattfindende Zers. der nahe verwandten Mineralien Stainerit, Mindigit u. Trierit, welche die allg. Zus.  $(CuO, Co_2O_3) \cdot H_2O$  besitzen. Es wurden von den einzelnen Gesteinsproben nach Erhitzen auf verschied. Tempp. DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen gemacht, aus denen hervorgeht, daß die genannten Mineralien im allg. bei Tempp. um 200° in W., Sauerstoff u. einen Spinell der Zus.  $(Cu, Co)O \cdot Co_2O_3$  dissoziieren. Eine Bldg. des anhydr. Sesquioxides  $Co_2O_3$  konnte in keinem Falle beobachtet werden. (Naturwetensch. Tijdschr. 21. 311—22. 5/1. 1940. Gent, Univ., Mineralog. Labor.) RUDOLPH.

[russ.] **E. K. Lopatto**, Oxydation von Schwefeldioxyd in flüssiger Phase. Odessa: Industr. in-t, Kafedra chim. tehnologij neorgan. weschtschesstw. 1939. (174 S.) 8 Rbl.

**Gmelins Handbuch der anorganischen Chemie**. 8. Aufl. Hrgv. von der Deutschen Chemischen Gesellschaft. System-Nr. 38. Thallium, Lieferung 1. Geschichtliches Vorkommen. Das Element. (V, 186 S.) M. 29.—; Subskr.-Pr. M. 25.—. System-Nr. 59. Eisen. T. A. Lieferung 9. Die Systeme Fe-Mg bis Fe-Pr [u.] Abt. 1, 2. Titel. Zeitschriften- u. Abkürzungsverzeichnis. Inhaltsverzeichnis. Sachverzeichnis. (S. 1819—1947; CXI; CXLII S.) M. 58.—; Subskr.-Pr. M. 50.—. T. F. 1, Lieferung 1. Probenahme. Gase. Rückstandsanalyse. (V, 164 S.) M. 26.—; Subskr.-Pr. M. 23.—. Berlin: Verlag Chemie. 1939. 4°.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

**S. I. Tomkeieff**, *Die Doleritkegel von Tiveragh und Tievebulliagh in der Nähe von Cushendall, Co. Antrim, mit einer Bemerkung über Buchit*. Petrograph. Beschreibung der beiden Doleritkegel u. der Kontaktverhältnisse mit dem Nachbargestein. Einige neue Analysen werden angeführt. — Es wird zum Schluß kurz auf die Klassifizierung von Buchit eingegangen. (Geol. Mag. 77. 54—64. Jan./Febr. 1940. Newcastle-on-Tyne, Univ., Kings College.) GOTTFRIED.

**Julian D. Barksdale**, *Verkieseltes Holz in Dolomit*. Vf. beschreibt verkieseltes Holz aus dem obertriass. Dolomit des Sonomagebietes, Nevada. (Amer. Mineralogist 24. 699—704. Nov. 1939.) GOTTFRIED.

**Ernest E. Wahlstrom**, *Schriftgranit*. Mkr.-petrograph. Unters. über die Verwachsung von Quarz u. Feldspat im Schriftgranit u. Betrachtungen über die Entstehung des Schriftgranits. (Amer. Mineralogist 24. 681—98. Nov. 1939. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) GOTTFRIED.

**Gerald M. Richmond**, *Serendibit und Begleitmineralien aus dem New City-Steinbruch, Riverside, Californien*. Opt. untersucht werden aus dem obigen Vork. Serendibit u. Nontronit. Serendibit ist opt. positiv, hat einen Achsenwinkel von nahezu 90° u. die Brechungsindizes  $n_x = 1,719$ ,  $n_y = 1,722$ ,  $n_z = 1,724$ ; starke Dispersion

$r > v$ . — Nontronit ist negativ zweiachsig mit  $n_\alpha = 1,566$ ,  $n_\beta = 1,583$  u.  $n_\gamma = 1,586$ . Die Auslöschung ist im allg. wegen der faserigen Struktur des Minerals undeutlich. (Amer. Mineralogist 24. 725—26. Nov. 1939. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) GOTTFR.

**Franklin B. Hanley**, Neues Vorkommen von Thomsonit in Minnesota. Beschreibung eines neuen Vork. von Thomsonit. (Amer. Mineralogist 24. 726—27. Nov. 1939. Minneapolis, Minn., Univ.) GOTTFRIED.

**G. E. R. Deacon**, Kohlendioxyd in arktischen und antarktischen Gewässern. (Nature [London] 145. 250—52. 17/2. 1940.) H. ERBE.

**K. B. Shaggar**, Einige Daten über die chemische Zusammensetzung der Grundgewässer in der Waldsteppe zu Troizk (Sudural). Die Grundgewässer haben einen äußerst tiefen W.-Stand u. das Gewässer selbst hat offenbar einen Infiltrationsursprung. Die Salzzus. der Bohrlöcher entspricht dem Charakter der Bodendecke. Eine höchste Mineralisierung beobachtet man bei den Gewässern am Abhang der W.-Teilung u. in den Vertiefungen. (Химический Журнал. Серия Б. Журнал Прикладной Химии [Chem. J. Ser. B, J. appl. Chem.] 11. 754—58. 1938. Troizk, Veterinär.-zootechn. Inst. NKS.) TOLKMITT.

**Bartolomeo Doro**, Chemische und physikochemische Analyse der römischen Thermen von Monfalcone. (Ann. Chim. applicata 29. 91—111. März 1939. Triest, Chem. u. Hygiene Labor.) RESTELLI.

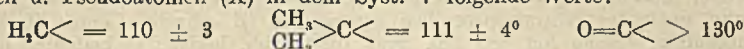
**N. D. Costeanu**, Untersuchungen über die Mineralquellen der Bukowina. Die Unireaquelle. Das untersuchte Mineralwasser erweist sich nach der Analyse als Fe-haltiges Bicarbonatwasser. (Bul. Fac. Ştiinţe Cernăuţi 12. 223—26. 1939. [Orig.: rumän.]) R. K. MÜLLER.

## D. Organische Chemie.

### D., Allgemeine und theoretische organische Chemie.

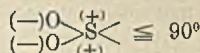
**Arthur Lüttringhaus und Karl Buchholz**, Valenzwinkelstudien. VI. Mitt. Zur Stabilität des Tetraederwinkels am Kohlenstoffatom. (V. vgl. C. 1940. I. 1330.) Die früher am 4,4'-Dioxydiphenylmethan (C. 1937. II. 985. 986) ausgeführten Ringschlußvers. ließen im Zusammenhang mit den an analog gebauten O- u. S-Verbb. ausgeführten (C. 1939. I. 4901. 4903) schließen, daß der Tetraederwinkel des C-Atoms in Verbb.  $A_2CB_2$  nicht wesentlich über die n. Größe gespreizt ist. Sollte diese Folgerung nicht richtig sein, so müßte die Spreizung in dem Maße abnehmen, in dem die H-Atome an der zentralen  $CH_2$ -Gruppe durch größere Reste ersetzt würden. An dem leicht zugänglichen 4,4'-Dioxydiphenylmethan wurden deshalb die Cyclisationsvers. wiederholt. Es traten hierbei keine neuen Schwierigkeiten auf: aus den Äthern I gelang unter Ringschluß die Darst. von II für  $n = 10, 8$ ; für  $n = 6$  blieb der Ringschluß völlig aus, u. es war nur der Äther III, ein 34-gliedriges Ringsyst., zu fassen. Derartige dimere Äther wurden auch früher gefaßt in den Fällen, in denen der intramol. Ringschluß aus ster. Gründen nicht mehr möglich war. Die Ausbeutezahlen für  $n = 10, 8, 7, 6$  betragen bzw. 54, 24, —, 0% der Theorie u. waren im Vgl. zu denen des Diphenylmethans (bzw. 68, 27, 5, 0% der Theorie) keineswegs höher. Es besteht danach kein Anzeichen dafür, daß der Winkel  $\epsilon$  zwischen den zu den Bzl.-Kernen führenden Bindungen bei der Isopropylgruppe kleiner ist als an der Methylengruppe, wie er es sein müßte, wenn eine etwaige Spreizung des Tetraederwinkels eine Funktion der Differenz in der Raumerfüllung der beiden Substituentenpaare wäre. Vff. kommen daher zu dem Schluß: „Dem n. Tetraederwinkel am C-Atom kommt eine wesentlich höhere Realität zu, als bisher angenommen wurde u. als auch die Begründer der Tetraederlehre selbst zu erwarten gewagt hatten“, u. stellen fest, daß andere Ansichten sowohl von chem. (z. B. INGOLD, J. chem. Soc. [London] 119 [1921]. 305) als auch physikal. Seite nicht zu Recht bestehen, zumal neuere Bestimmungen mit Elektronenbeugung u. theoret. Berechnungen sich den ihrigen anschließen. — Zur Best. des Bindungswinkels beim C-Atom in arom. Ketonen wurde die Ringschlußmeth. auf das p,p'-Dioxybenzophenon angewandt. Die Darst. der Halbäther u. Reindarst. der Verbb. gelang leicht durch mol. Sublimation. Die Cyclisation in sd. Amylalkohol in Ggw. von  $K_2CO_3$  mißlang beim Bromhexyläther u. sogar beim Bromdecyläther; erst mit einer Brücke von 12 Methylengruppen wurde mit einer Ausbeute von 11,5% der Theorie der Ring unter Bldg. von IV geschlossen. Das p,p'-Dimethoxybenzophenon als Muttersubstanz ist unter diesen Rk.-Bedingungen vollkommen beständig, so daß der Grund des Ausbleibens für  $n = 10$  nur in der nicht ausreichenden Brückenlänge zu suchen ist. Die Größe des Bindungswinkels wurde auf 130—135° geschätzt unter eingehender Diskussion der Leistungsfähigkeit der Meth., der Lage der Bzl.-Kerne zueinander, der Abstoßungswrkg. der H-Atome an den Bzl.-Kernen auf die Methylenebrücke u. der Ergebnisse an den Verbb. mit anderen Zentralatomen. — Zu-

sammenfassend ergeben die Arbeiten von Vff. für den Valenzwinkel  $\varepsilon$  an folgenden Atomen u. Pseudoatomen (X) in dem Syst. V folgende Werte:

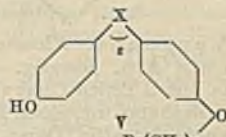
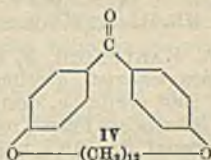
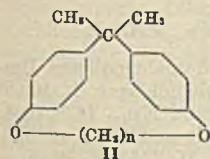
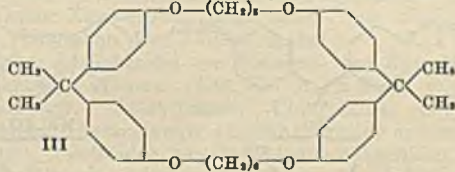
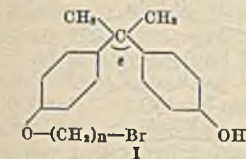


$$\text{O} < = 129 \pm 4^\circ$$

$$\text{S} < \sim 112^\circ$$



Die Einflüsse, die maßgebend bestimmend sind: 1. Die gegenseitige Abstoßung der Substituenten, die am deutlichsten bemerkbar ist bei  $X = \text{O}$ , u. sich erklärt im STUARTSchen Sinne dadurch, daß der O—C-Abstand der kleinste in der untersuchten Reihe ist. Bei  $X = \text{S}$  ist die Spreizung noch deutlich erkennbar, trotz des großen S—C-Abstandes, beim Tetraederwinkel des C-Atoms fehlt er, dieser besitzt demnach eine wesentlich höhere Deformationsenergie. 2. Elektromere Verschiebungen. Dieser Effekt wird am klarsten bei der arom. CO-Gruppe, er basiert auf 2 Faktoren: einer direkten Winkelvergrößerung durch Überführung der 3 Substituenten in eine „Mittellage“, u. dem Bestreben, das Gesamtmol. in eine Ebene zu bringen, welches seinerseits zu einem Spreizungseffekt nach 1. führt. 3. Bes. Bindungsverhältnisse. Das Fehlen des *B*-Effekts an der SO<sub>2</sub>-Gruppe gibt keine ausreichende Erklärung für den ungewöhnlich kleinen Bindungswinkel (vgl. V. Mitt., l. c.). Vff. nehmen an, daß durch die beiden semipolaren Bindungen am S-Atom der Sulfonylgruppe, die an sich zu erwartende tetraedr. Anordnung der 4 Substituenten durch den eigentümlichen Ladungszustand verlagert wird.

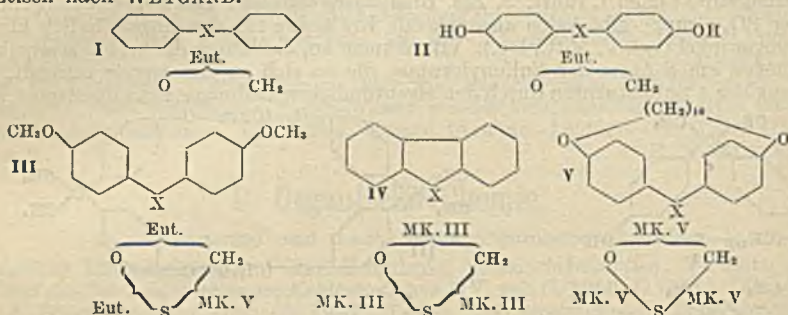


Versuche. [4,4'-Dioxydiphenyl]-dimethylmethan, C<sub>15</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>, durch Einleiten von HCl in eine Mischung von Phenol, Aceton u. konz. HCl, F. 156—157°. — [(4,4'-Dioxydiphenyl)-dimethylmethan]- $\omega$ -bromhexyläther (I, n = 6), C<sub>21</sub>H<sub>27</sub>O<sub>2</sub>Br, aus 40 g vorst., 191 g Hexamethylenbromid u. 36 cem 3,32-n. alkoh. KOH in sd. A., Kp.<sub>0,03</sub> 211—215°. Cyclisationsvers. wie üblich ergab Prod. III, C<sub>42</sub>H<sub>52</sub>O<sub>4</sub>. — [(4,4'-Dioxydiphenyl)-dimethylmethan]-bromoctyläther (I, n = 8), C<sub>23</sub>H<sub>31</sub>O<sub>2</sub>Br, Darst. wie Hexyläther. — [(4,4'-Dioxydiphenyl)-dimethylmethan]-octamethylenäther (II, n = 8), C<sub>23</sub>H<sub>30</sub>O<sub>2</sub>. Innerhalb 14 Stdn. floß die Lsg. von 7,9 g des vorst. in 100 cem Amylalkohol in eine Suspension von 20 g K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> in 11 Amylalkohol. Nach Aufarbeitung des anfallenden Harzes u. Reinigung durch Dest. bei 0,03/196—200°, Krystalle aus A., F. 106°. — [(4,4'-Dioxydiphenyl)-dimethylmethan]-bromdecyläther (I, n = 10), C<sub>25</sub>H<sub>35</sub>O<sub>2</sub>Br, fast farblose Fl., Kp.<sub>0,01</sub> 230 bis 235°. — [(4,4'-Dioxydiphenyl)-dimethylmethan]-dekamethylenäther (II, n = 10), C<sub>25</sub>H<sub>34</sub>O<sub>2</sub>. 18,5 g Halbäther wurden bei einer Einlaufzeit von 14 Stdn. cyclisiert, Kp.<sub>0,8</sub> 220—226°, F. 60,4°, leicht in Chlf., Eisessig u. Bzl., schwer in Methanol löslich. — 4,4'-Dioxybenzophenonbromhexyläther, C<sub>19</sub>H<sub>21</sub>O<sub>3</sub>Br, aus Dioxybenzophenon u. Hexamethylenbromid wie oben, F. 104,5° nach Umkrystallisieren aus Äthylalkohol. Die Cyclisation ergab nur höherpolymere Rk.-Produkte. — 4,4'-Dioxybenzophenonbromdecyläther, C<sub>23</sub>H<sub>29</sub>O<sub>3</sub>Br, Krystalle aus Methanol, F. 109,5°. Die Cyclisation ergab dimeren Äther, C<sub>16</sub>H<sub>15</sub>O<sub>6</sub>, F. 156°. — 4,4'-Dioxybenzophenonbromdodecyläther, C<sub>25</sub>H<sub>33</sub>O<sub>3</sub>Br, nach mol. Sublimation u. Umkrystallisation aus Ä. u. Eisessig, F. 99°. — 4,4'-Dioxybenzophenondodekamethylenäther (IV), C<sub>25</sub>H<sub>32</sub>O<sub>3</sub>, in eine Suspension von 20 g K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> in 750 cem Amylalkohol wurden 7,1 g des vorst. (in viel Amylalkohol gelöst) in 22 Stdn. eingetroppt. Nach Sublimation bei 170°/0,02 mm u. Umkrystallisieren aus Ä. u. PAe., F. 139°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 73. 134—45. 7/2. 1940. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physikal. u. Elektrochemie.)

SOREMBA.

Arthur Lüttringhaus und Kurt Hauschild, Valenzwinkelstudien. VII. Mitt. Über Beziehungen zwischen Bindungswinkel und isomorpher Vertretbarkeit bei einigen zweiwertigen Atomen und Pseudoatomen. (VI. vgl. vorst. Ref.; vgl. auch C. 1937. II. 985. 986.) Die nach dem GRIMMSchen Hydridverschiebungssatz zu erwartende

isomorphe Vertretbarkeit einiger Atome bzw. Pseudoatome wird bei den Verb.-Typen I—V, wobei X = O, CH<sub>2</sub> oder S bedeuten kann, untersucht. Unterhalb der Formeln I—V wird nach der ROOZEBOOMSchen Systematik (Z. physik. Chem. 30 [1899]. 385) angegeben, welche Art von bin. Syst. die Verb. bilden; es bedeuten danach MK. III = lückenlose Mischkristallreihe mit Minimum, MK. V = Mischkristallbildg. mit Lücke, Eut. = reines Eutektikum. — Danach können sich also die obengenannten zweiwertigen Atome bzw. Pseudoatome isomorph vertreten, möglicherweise liegt in einigen Fällen Isodimorphie vor. An dem Ausbleiben dieser isomorphen Vertretbarkeit kann eine *Verschiedenheit der Bindungswinkel* (vgl. vorst. Ref. u. GRIMM, C. 1932. I. 5) maßgeblich beteiligt sein. Im Falle der Substitution durch Phenylreste steht das S-Atom der CH<sub>2</sub>-Gruppe ster. näher als das O-Atom. Die einfache Prüfung von Isomorphiebeziehungen kann die meistens schwierigste Best. von Bindungswinkeln ergänzen, ihre Ergebnisse stehen im vorliegenden Fall in Übereinstimmung mit Valenzwinkelbestimmungen anderer Autoren u. der Verfasser. Benutzt wurde die RHEIN-BOLDTische Taupunktmeth. unter Anwendung eines Polarisationsmikroskops mit Heitzisch nach WEYGAND.



Versuche. Fluoren (reinst, KAHLBAUM), F. 115,1<sup>0</sup> nach mehrmaligem Umlösen aus A. u. Eisessig. — Diphenylenoxyd, gereinigtes o-Diphenol vom F. 109,5<sup>0</sup> wurde mit 3 Teilen Chlorzink auf 250<sup>0</sup> erhitzt u. dest., im Vakuum Kp.<sub>1,2</sub> 142<sup>0</sup>, dest. u. aus Methanol umgelöst, F. 82,8<sup>0</sup> [käufliches Präp. „reinst“ enthält ca. 20% Fluoren!]. — Diphenylsulfid, Darst. aus Diphenyl, S u. AlCl<sub>3</sub> nach C. 1933. II. 2457, F. 99,7<sup>0</sup>. — Di-p-anisylmethan, F. 52,6<sup>0</sup>. — 4,4'-Dimethoxydiphenyläther, F. 101<sup>0</sup>, Kp.<sub>0,3</sub> 145 bis 146<sup>0</sup>. — Di-p-anisylsulfid, F. 46,3<sup>0</sup>. — Die Dekamethylenäther wurden wie in früheren Mitt. beschrieben dargestellt. — 9,9'-Dimethylfluoren, C<sub>15</sub>H<sub>14</sub>, Darst. durch Methylierung von Fluorendinatrium: zu einer aus Na-Pulver u. Chlorbenzol bereiteten Natriumphenylsuspension wurde unter N-Atmosphäre Fluoren gegeben, worauf unter geringer Selbsterwärmung die gelbe Farbe des Fluoren-Na auftrat, auf 60<sup>0</sup> erwärmt, kurz aufgekocht, abgekühlt, Methyljodid-Bzl.-Lsg. zugegeben, Operation wiederholt. Nach Zers. mit Methanol u. W. wie üblich aufgearbeitet. Nach wiederholtem Umlösen aus A. u. Methanol Prismen vom F. 96,2<sup>0</sup>, nur einmal umkryst. Material schm. trotz guter Kristallbildg. unscharf bei 66—70<sup>0</sup>. — 9,9-Dichlorfluoren, nach Liebigs Ann. Chem. 463 [1928]. 199 aus Fluorenon u. PCl<sub>5</sub>, F. 102,5<sup>0</sup>. Tau- u. F.-Kurven u. Tafeln vgl. Original. (Ber. dtsch. chem. Ges. 73. 145—53. 7/2. 1940.) SOREMB.

W. I. Nikitin, *Isomere Umwandlungen cyclischer Kohlenwasserstoffe bei Versuchen zur Darstellung einer Ringdreifachbindung*. Von FAWORSKI u. Mitarbeitern wurde gezeigt, daß aus Spannungsgründen die Existenz einer dreifachen Bindung in einem Ring von weniger als 8 Gliedern unmöglich ist. Ihr Erscheinen bewirkt vielmehr in diesen Fällen Polymerisation zu einem Bzl-Deriv. oder Isomerisierung zu einem diolefin. System. Die Existenz dieser Isomerisierung konnte Vf. experimentell aufzeigen, indem er mittels Na-Metalls das 3,4-Dibrom-1,2-dihydronaphthalin in Naphthalin überführte. Das wie auch das Vorige nach der Meth. von FAWORSKI dargestellte 4-Chlor-3,4-dibrom-1,2-dihydronaphthalin ist außerordentlich unbeständig u. spaltet schon im Augenblick des Entstehens HCl u. HBr ab. Die Rk.-Prodd. geben bei Vakuumdest. beträchtliche Mengen β-Chlornaphthalin u. eine chlorfreie Fl., Kp.<sub>3</sub> 134—135<sup>0</sup>, die als 3,4-Dibrom-1,2-dihydronaphthalin angesehen wird. (Известия Академии Наук СССР. Серия Химическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. chim.] 1938. 1265—76. USSR, Akad. der Wiss.) SCHMEISS.

Rudolf Engeland, *Über eine neue Art von Stereoisomerie und eine unbekannt Form des Glykokolls. Versuch einer theoretischen Erklärung*. Bei der schonenden Aufarbeitung der Hydrolysenprodd. des Elastins wird ein Glykokoll-Cu-Salz mit neuartigen

Eigg. isoliert. Die erhaltene Verb. unterscheidet sich von dem bisher bekannten Cu-Salz durch andere Farbe u. Krystallform, bei 100° geben die (opt.-akt.) Krystalle ihr Krystallwasser ab; wird eine Lsg. des neuen Salzes mit einem Krystall der gewöhnlichen Cu-Verb. geimpft, so wandelt sich plötzlich die neue Verb. in das gewöhnliche Salz um. — Da bei Annahme einer cis-trans-Isomerie die Wahrscheinlichkeit einer Existenz beider Formen zu gering ist, ist der Unterschied der beiden Salze nach der Auffassung des Vf. besser auf das Vorhandensein der o- u. p-Modifikation des Wasserstoffs in der Methylengruppe zurückzuführen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 1211—13. 1938.)

RIEDEL.

W. P. Schischokin und M. I. Musskina, *Die Löslichkeit in gemischten Lösungsmitteln*. Es wurden die Schmelzdiagramme folgender tern. Systeme untersucht: 1. Allylphenylthioharnstoff-Anilin-Phenol. 2. Acetanilid-Anilin-Phenol. 3. p-Dibrombenzol-Anilin-Phenol. 4. Naphthalin-Anilin-Phenol. 5. Allylphenylthioharnstoff-Nitrobenzol-Urethan. 6. Acetanilid-Nitrobenzol-Urethan. 7. Allylphenylthioharnstoff-Nitrobenzol-Allylsenfö. Der Charakter der Isothermen in den Krystallisationsfeldern der ersten vier Systeme kann durch eine Dissoziation der gebildeten chem. Verb., Ammoniumphenylphenolat, erklärt werden. Die Isothermen im Krystallisationsfeld des Allylphenylthioharnstoffs u. des Acetanilids in den tern. Systemen mit Nitrobenzol u. Urethan (5. u. 6.) kann durch die Dissoziation der in den bin. Systemen des Nitrobenzols u. Urethans assoziierte Verb. erklärt werden. Im letzten Syst. (7.) ist der Verlauf der Isotherme durch den idealen Charakter des bin. Syst. Nitrobenzol-Allylsenfö bestimmt. (Известия Академии Наук СССР. Серия Химическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. chim.] 1938. 793—814. Leningrad, Polytechn. Inst., Chem. Labor.)

KLEVER.

O. C. Dermer und V. H. Dermer, *Löslichkeiten von Natrium- und Kaliumsalzen von Nitrophenolen und den entsprechenden Säuren*. Die Na- u. K-Salze folgender 10 Verb.: 2-Chlor-3-nitro-p-xyloisulfonat, Methylpikrat, Chlorpikrat, Styphnat, Flavianat, Pikrat, Nitrilanil, Pikrolonat, Dipikrylamin, Diliturat wurden synthetisiert u. ihre Löslichkeiten bei 30° bestimmt. Die beiden empfindlichsten Reagenzien waren Dipikrylamin u. Dilitursäure. Die Einführung additioneller Gruppen in die Moll. dieser K-Fällungsmittel, wie Pikrinsäure, Dilitursäure u. 2-Chlor-3-nitro-p-xyloisulfonsäure bewirkt eine Verschlechterung der Fällungseigenschaften. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3302—03. Dez. 1939. Stillwater, Okla.)

I. SCHÜTZ.

Mario Brambilla, *Thermische Analyse des Systems Ketocineol-Campher*. Es wurde die therm. Analyse der folgenden bin. Systeme aufgenommen: A = inakt. Ketocineol/natürlicher Campher u. B = inakt. Ketocineol/synthet. Campher. Die Kurve der Erstarrungsanfangspunkte zeigt bei beiden Systemen von beiden Seiten einen Abfall gegenüber den EE. der reinen Stoffe mit zunehmender Beimischung der anderen Komponente. Der Teil zwischen 30 u. 45% Campher bei Syst. A u. zwischen 45 u. 55% Campher bei Syst. B kann jedoch nicht wiedergegeben werden, da hier die als hochviscose Fl. vorliegenden Gemische schließlich ohne Haltepunkt glasig erstarren. Auch im übrigen ist die Kurve des einen Syst. bei sonst gleichem Verlauf gegenüber der des andern seitlich verschoben. Die Systeme weisen kein Eutektikum oder Mischkrystalle auf; die Bldg. einer Verb. ist dagegen wegen der Lücke in den F.-Kurven nicht mit Bestimmtheit auszuschließen. (Ann. Chim. applicata 29. 506—12. Nov. 1939. Genua, Univ., Inst. f. pharm. Chemie u. Toxikologie.)

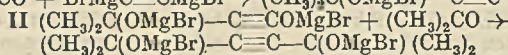
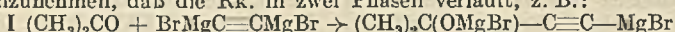
DESEKE.

J. C. Smith, *Höhere aliphatische Verbindungen*. Teil VIII. *Reinigung von Öl- und Elaidinsäure*. Binäre Systeme von Ölsäure, Elaidinsäure, Palmitinsäure und Stearinsäure. Die Technik der Tieftemperaturkrystallisation. (VII. vgl. C. 1939. II. 58.) Durch dreimalige fraktionierte Dest. des Mylesters der als Ausgangsmaterial benutzten Ölsäure (I) (JZ. 90,4; F. 9,2°) wurde eine Fraktion vom  $K_{p,0.1}$  152—154° erhalten, aus der die Säure mit F. 116°, JZ. 93,8 isoliert wurde, woraus sich ergibt, daß für die Reinigung von I die Dest. allein nicht genügt. Das erhaltene Prod. wurde durch fraktionierte Tieftemp.-Krystallisation aus Aceton weiter gereinigt. Die für die Filtration der Lsgg. bei Temp. bis zu —80° bei verschied. großen Ansätzen verwendete App. u. Arbeitsweise wird genau beschrieben. Nach dreimaliger Krystallisation ergab sich als Endprod. I mit Erstarrungstemp. 13,34° F. 13,36°; JZ. 89,8;  $n_D^{20} = 1,4597$  für die  $\alpha$ -Form u. F. 16,25°; JZ. 90,0;  $n_D^{15} = 1,4616$  für die  $\beta$ -Form. Neben der bei 16,25° schmelz. polymorphen Form existiert möglicherweise noch eine weitere mit dem F. 18—19°. Durch Hydrierung mit Pd-Ba-Katalysatoren bildete sich in der Hauptsache Stearinsäure (II); F. 69,58° (theoret. 69,62  $\pm$  0,05°), mit einem Geh. von 0,2% Palmitinsäure (III). Die Oxydation von I nach LAPWORTH u. MOTTRAM (C. 1925. II. 1844) u. ROBINSON u. ROBINSON (C. 1925. I. 2302) ergab die theoret. Menge Dihydroxystearinsäure vom F. 126—128° (theoret. 132°). Die Isomerisation von I mit  $HNO_3$  u.  $NaNO_2$  ergab Elaidinsäure (IV) vom F. 43,68  $\pm$  0,05°. Um festzustellen, ob ähnlich wie bei den

gesätt. Säuren auch zwischen gesätt. u. ungesätt. Säuren eine Verb.-Bldg. stattfindet, wurden die bin. Systeme I-II, I-III, IV-II u. IV-III therm. untersucht. Die F.-Kurven zeigten für alle Systeme eutekt. Form u. ergaben keinerlei Anhaltspunkte für die Existenz von Verbindungen. Lediglich im Syst. III-IV konnte mit Hilfe der von RHEINBOLDT u. KIRSCHHEISEN (C. 1926. II. 2031) angegebenen Taupunktmeth. eine äquimol. Verb. in geringer Menge nachgewiesen werden. (J. chem. Soc. [London] 1939. 974—80. Juni. Oxford, Univ., Dyson Perrins Lab.) BERNSTORFF.

W. E. Doering und C. R. Noller, *Das System n-Butylmagnesiumbromid-Magnesiumbromidäthyläther*. Es wurde das Syst. n-Butylmagnesiumbromid-Magnesiumbromidäthyläther untersucht u. festgestellt, daß die Anwesenheit von n-Butylmagnesiumbromid die Löslichkeit MgBr-Äthyläther in Ä. stark beeinflußt u. daß die gegenseitige Löslichkeit der Krystalläther enthaltenden Verb. größer ist als ihre Löslichkeit in Äther. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3436—37. Dez. 1939. Cambridge.) I. SCHÜTZA.

Ju. S. Salkind und S. M. Labusow, *Über den Verlauf der Reaktion des Dibrommagnesiumacetylen mit Carbonylverbindungen*. Das Studium der Umsetzung von Methyläthyl-, Methylpropyl- u. Diäthylketon, Acetophenon, Benzophenon, Acetaldehyd, Propionaldehyd, Butyraldehyd u. Benzaldehyd mit Dibromdimagnesiumacetylen ergibt, daß die Rkk. nicht quantitativ, sondern bei den Ketonen nur zu 52—65% u. den Aldehyden zu 44—70% verlaufen, was wohl darin begründet ist, daß die Mg-organ. Verb. durch die unlösl. Rk.-Prodd. eingehüllt wird, so daß auch überschüssige Carbonylverb. nicht zur Mg-Verb. gelangen kann u. auch in diesem Falle restlose Umsetzung nicht zu erreichen ist, während bei Überschuß an Mg-Verb. die Carbonylverb. quantitativ umgesetzt wird. Die von der Natur der Carbonylverb. abhängige Rk.-Geschwindigkeit ist bei den Aldehyden größer als bei den Ketonen u. fällt mit wachsendem Gewicht der Radikale. Es ist anzunehmen, daß die Rk. in zwei Phasen verläuft, z. B.:



Diese Auffassung wird durch kinet. Überlegungen gestützt sowie durch den Befund, daß immer auch geringe Mengen *Dimethylacetylenylcarbinol* zu isolieren sind. — Die Ausbeuten werden durch Messen der bei Zerlegen der Komplexverb. mittels angesäuerten W. entwickelten Menge *Acetylen* bestimmt. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9. 1525—32. 1939. Leningrad, Chem.-Technolog. Inst.) SCHMEISS.

M. S. Kharasch und Alice Tanner Read, *Sulfonierungsreaktionen mit Sulfurylchlorid*. Um zu untersuchen, ob nach dem für die Chlorierung (A) einer Reihe organ. Verb. (vgl. C. 1939. II. 3047) angenommenen Rk.-Mechanismus einer Kettenrk., bei der freie  $\text{SO}_2\text{Cl}$ -Radikale u. Cl-Atome auftreten, auch eine Sulfonierung (B) möglich ist, werden, da in Ggw. von Peroxydkatalysatoren keine Sulfonierungsprodd. gebildet werden, eine Anzahl weiterer organ. Substanzen (2-Mercaptothiazolin (I), Selenid,  $[(\text{CH}_3)_2\text{N}-\text{C}\overset{\text{S}}{\underset{\text{S}}{\parallel}}]$ , Se (II), Thioharnstoff, Thiosinamin, Tetramethylthiuramdisulfid, Tetramethylthiuramonosulfid, 2,6-Diaminopyridin, Pyridin (III), Nicotinamid, Pyridinacetohydrazid, Phenanthrolin, Anilin, Äthanolamin, Metal, p-Phenylendiamin (XII), Dimethylstearylaminoxid, Chinolin (IV), Chinaldin, Piperidin, Morpholin, Cyclohexyldimethylamin, Stearylamin, Diphenylamin (V), Triphenylamin, Triphenylamin + III) unter verschied. Bedingungen (Dunkelheit, Belichtung mit u. ohne Filter, Ggw. u. Abwesenheit von  $\text{O}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{C}_6\text{H}_6$  als Lösungsm.) auf ihre katalyt. Wirksamkeit bei der Einw. von  $\text{SO}_2\text{Cl}_2$  auf 1. Cyclohexan (X) u. 2. Toluol (VIII) [I, Mercaptobenzothiazol, Anthrachinon-1-kaliumsulfonat (VI) als Katalysatoren], Äthylbenzol (Katalysator: II, I, III), n-Heptan (XI) (Katalysator: III, IV), Bzl. (IX) (Katalysator: III), tert. Butylbenzol (Katalysator: III), Methylcyclohexan (Katalysator: III) geprüft. Während bei Peroxydkatalysatoren im Licht u. in der Dunkelheit (nur) chlorierte KW-stoffe erhalten werden, ist keiner der benutzten Katalysatoren bei vollkommener Dunkelheit sehr akt., neben geringen Mengen von chlorierten Prodd. entstehen nur Spuren von Sulfonierungsprodukten. Mit Mercaptanderiv. als Katalysatoren entstehen selbst unter günstigsten Bedingungen nur geringe Ausbeuten an Cyclohexylsulfonylchlorid (VII). Anthrachinon-sulfonsäuren leiten die Rk. im Licht ein, sind aber in der Dunkelheit ohne Wirkung. Mit VI bilden sich 64% Cyclohexylchlorid u. 4% VII. Organ. N-Verb., soweit sie nicht Bromierungs- u. Oxydationsinhibitoren sind (V, XII usw.; hier findet entweder keine Rk., oder nur zu einem kleinen Teil A statt), katalysieren A u. B. Chinolin- u. Pyridinverb. erweisen sich als die wirksamsten Katalysatoren von B. Bei arom. oder aliph. Verb. mit einer aliph. Seitenkette findet B immer in der aliph. Kette statt, eine Ausnahme bildet VIII, das nicht in Benzylsulfonylchlorid überführbar ist. IX gibt bei der Behandlung mit  $\text{SO}_2\text{Cl}_2$  bei starkem Licht in Ggw. eines Katalysators nur Hexachlor-

*benzol*. Wird ein äquimol. Gemisch von IX u. X mit  $\text{SO}_2\text{Cl}_2$  unter gleichen Bedingungen behandelt, so wird IX nicht angegriffen, während sich VII in guten Ausbeuten bildet. — Die günstigsten Bedingungen für B sind starkes Licht u. niedrige  $\text{SO}_2\text{Cl}_2$ -Konz. im Rk.-Gemisch. Sauerstoff hindert im diffusen Licht A u. B, u. hat bei starkem Licht, sofern nicht Pyridinverb. anwesend sind, wodurch A etwas gehindert, die Ausbeute an VII jedoch nicht erhöht wird, keinen merklichen Einfluß.  $\text{SO}_2$  hat ebenfalls bei starkem Licht keinen bes. Einfl. auf B u. hindert bei diffusen Licht sowohl A als B. Der Temp.-Einfl. macht sich dad. geltend, daß z. B. bei XI die Ausbeute an *Heptylsulfonylechlorid* beim Kp. weit geringer ist als bei  $70^\circ$ ; wahrscheinlich tritt, da  $\text{SO}_2\text{Cl}_2$  bei Temp. über seinem Kp. stark in  $\text{SO}_2$  u.  $\text{Cl}_2$  dissoziiert, mehr eine Einw. von mol.  $\text{Cl}_2$  als ein durch freie Radikale verursachter Mechanismus auf. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3089—92. Nov. 1939. Chicago, Ill.)

RIEDEL.

H. P. Meissner und H.-J. Schumacher, *Die Reaktion einiger Alkylhalogenide mit Halogenwasserstoff*. Es wird die Kinetik der Umsetzung von  $\text{CH}_3\text{Br}$  (I) u.  $\text{CH}_3\text{Cl}$  (II) mit  $\text{HBr}$  (III) u.  $\text{HJ}$  (IV) untersucht. Da die Messungen unterhalb der Zerfallstemp. der Alkylhalogenide durchgeführt werden müssen, wird außerdem die Temp. der therm. Zers. von I bestimmt. Die Meßapp., deren Rk.-Gefäß aus Hartglas bestand, gestattete die kontinuierliche Entnahme von Proben zur analyt. Unters. während des Versuches. Die Druckänderung während der Rk. wurde mit einem Quarzglasspiralmanometer verfolgt. Diese App. erwies sich für die Unters. der Umsetzung zwischen II u. IV als ungeeignet, da die Kondensation des  $\text{J}_2$  bei der Probenentnahme die genaue Analyse der Rk.-Prodd. beeinträchtigte. Es wurde daher für die Messung dieser Rk. eine Anordnung benutzt, bei der zahlreiche in dem gleichen Ofen befindliche Röhren aus Supremaxglas den Rk.-Raum bildeten, die mittels Kapillaren an eine gemeinsame Füll- und Druckmeßleitung angeschlossen waren. Zur Analyse wurden die Röhren in entsprechenden Zeitabständen abgeschmolzen. Bei der Unters. des Zerfalls von I ergab sich, daß die Vers. nur mit ein- und derselben Probe reproduzierbar waren, während mit Proben verschied. Herkunft für den Beginn der therm. Zers. z. B. folgende Temp. gefunden wurden:  $470^\circ$ ,  $440^\circ$ ,  $412^\circ$ . Dieses Verh. wird darauf zurückgeführt, daß in den Substanzen trotz zweimaliger Reinigung durch Dest. im Hochvakuum noch wechselnde Mengen von Verunreinigungen vorhanden waren. Im einzelnen zeigte sich, daß die Druckzunahme bei der Rk. unabhängig von den Vers.-Bedingungen ca.  $40\%$  des Anfangsdruckes beträgt. Neben  $\text{HBr}$  u.  $\text{CH}_4$  entstehen verschied. schwer flüchtige Verb., die noch  $\text{Br}_2$  enthalten. Die im wesentlichen homogene Kettenrk. wird durch die Rk.-Prodd. sowie durch Zusatz von  $\text{HBr}$  u.  $\text{CH}_4$  gehemmt u. durch Vergrößerung der Oberfläche des Rk.-Gefäßes in ihrer Geschwindigkeit nur wenig erhöht, während diese durch  $\text{N}_2$  als inertes Gas nicht beeinflusst wird. III reagiert mit I u. II unterhalb der Zerfallstemp. nicht. Die Rk. zwischen II u. IV beginnt schon bei  $325^\circ$  u. verläuft ohne Druckänderung, also ohne Änderung der Mol.-Zahl. Die sorgfältige Best. der Rk.-Prodd. zeigte, daß die Bruttoumsetzung genau der Gleichung  $\text{CH}_3\text{Cl} + 2\text{HJ} \rightarrow \text{CH}_4 + \text{J}_2 + \text{HCl}$  entspricht. Bei einer Verdreifachung der Oberfläche durch Füllen des Rk.-Gefäßes mit Supremaxröhren erfolgt eine Vergrößerung der umgesetzten Menge um fast  $100\%$ , woraus sich ergibt, daß die Rk. heterogen verläuft. Die Reproduzierbarkeit der Messung wird durch das Auftreten eines wahrscheinlich aus C bestehenden bräunlich gefärbten Wandbelages stark beeinträchtigt. Auch zwischen I u. IV findet bei  $350^\circ$  unter Druckerhöhung eine Umsetzung statt, die nicht näher untersucht wurde. (Z. physik. Chem., Abt. A 185. 435—46. Jan. 1940. Frankfurt a. M., Univ., Inst. f. physikal. Chem.)

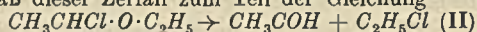
BERNSTORFF.

Dennis R. Read und William Taylor, *Der Einfluß von Quecksilber(II)-bromid auf die Hydrolyse von Alkylbromiden in Aceton*. Um den Einfl. eines typ. elektrophilen Stoffes auf die Hydrolyse von Alkylbromiden festzustellen, wird die Geschwindigkeit der Rk.:  $\text{AlkBr} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{AlkOH} + \text{HBr}$  in Ggw. von  $\text{HgBr}_2$  (I) bei  $50^\circ$  bestimmt (Alk = Methyl-, Äthyl-, Isopropyl- u. tert. Butyl-). Die Messungen werden in der früher (C. 1938. I. 2150) beschriebenen Weise in Aceton oder Dioxan mit 5 bzw. 10 g  $\text{H}_2\text{O}/100\text{ccm}$  ausgeführt u. die Geschwindigkeitskonstanten nach der bimol. Gleichung berechnet. Außerdem wird der Einfl. von Zusätzen von  $\text{HBr}$  (II),  $\text{AgBr}$  (III) u.  $\text{NaBr}$  (IV) sowie eines Überschusses an  $\text{C}_4\text{H}_9\text{Br}$  untersucht. Durch Prüfung der Rk.-Prodd. wird nachgewiesen, daß sich Olefine nicht bilden u. die untersuchten Umsetzungen ohne Nebenrk. ablaufen. I beschleunigt die Hydrolyse in steigendem Maße mit wachsender Zahl der C-Atome in den Alkylgruppen. Einen ähnlichen, aber weit schwächeren Einfl. übt  $\text{H}_2\text{O}$  aus. Beide Stoffe verzögern die Veresterung der entsprechenden Alkohole mit II. Da die während der Hydrolyse gebildete II die beschleunigende Wrkg. von I aufhebt, besteht eine lineare Abhängigkeit der Geschwindigkeit von der Konz. an I erst, wenn diese oberhalb 0,2—0,5 m liegt. III befördert die Hydrolyse von  $\text{C}_4\text{H}_9\text{Br}$  infolge seiner

geringen Löslichkeit in Aceton nur wenig, während IV keinen Einfl. ausübt. Ebenso wirkt auch überschüssiges  $C_2H_5Br$  nur wenig beschleunigend. Aus diesen Ergebnissen läßt sich schließen, daß das flache Minimum, das die Kuve der Hydrolysegeschwindigkeit in Abhängigkeit von der Natur der Alkylgruppe in Ggw. von W. oder wss. Agenzien zeigt, auf die verschied. Wrkg. des W. zurückzuführen ist, das sich sowohl nucleophil als auch elektrophil verhalten kann. Die Diskussion entsprechender Ergebnisse anderer Autoren zeigt, daß Stoffe wie W., A. oder Halogenwasserstoffsäuren nicht ohne weiteres als elektrophil oder nucleophil angesprochen werden dürfen, sondern stets Art u. Struktur der anderen Rk.-Teilnehmer berücksichtigt werden müssen. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1872—78. Dez. London W. 1, Regent Street, The Polytechnic.)

BERNSTORFF.

H. P. Meissner und H.-J. Schumacher, *Der durch Chlor induzierte Zerfall des Diäthyläthers*. Da die Arbeit von BAIRSTOW (C. 1934. I. 3830) über die  $Cl_2$ -Katalyse des A.-Zerfalls keine eindeutige Entscheidung zwischen der physikal. Theorie nach HINSHELWOOD (C. 1933. II. 3338) u. der von SCHUMACHER (C. 1937. II. 3713) vertretenen chem. Auffassung ermöglicht, wird der durch  $Cl_2$  induzierte A.-Zerfall nochmals bei Temp. zwischen 350 u. 400° untersucht. Das Rk.-Gefäß bestand aus Quarzglas, der Verlauf der Umsetzung wurde durch Druckmessungen mittels eines Quarzspiralanometers u. durch Analyse der Rk.-Prodd. verfolgt. Es ergab sich zunächst, daß das  $Cl_2$  fast augenblicklich mit der äquivalenten Menge A. reagiert. Die Rk.-Geschwindigkeit ist nahezu proportional der zugesetzten  $Cl_2$ -Menge. Die gebildeten Rk.-Prodd. beschleunigen den Zerfall weniger stark als  $Cl_2$ . Durch Best. dieser Prodd. nach verschied. langen Rk.-Zeiten konnte nachgewiesen werden, daß entgegen der Annahme von BAIRSTOW am Ende der Umsetzung  $Cl_2$  nicht mehr vorhanden ist, sondern sofort verbraucht u. auch nicht wieder zurückgebildet wird. Die Tatsache, daß der zu Beginn der Rk. auftretende Druckanstieg den nach der Gleichung  $(C_2H_5)_2O + Cl_2 \rightarrow CH_3CHCl \cdot O \cdot C_2H_5 + HCl$  (I) zu erwartenden Wert etwa um den Anfangsdruck des  $Cl_2$  übersteigt, deutet darauf hin, daß sich an obige, unmeßbar schnell verlaufende Umsetzung ein weiterer Zerfall des überschüssigen A. u. der Rk.-Prodd. anschließt. Durch Dampfdruckanalyse des ausgefrorenen Rk.-Gemisches wurde gefunden, daß dieser Zerfall zum Teil der Gleichung



entspricht. Der aus der Zusammenfassung von (I) u. (II) sich ergebende Rk.-Mechanismus der ersten Stufe gilt nur, wenn das  $Cl_2$  ausschließlich mit A., nicht aber mit dem gebildeten  $CH_3COH$  reagiert. In der zweiten Stufe der Rk. zerfallen  $CH_3COH$ ,  $C_2H_5Cl$  u. der überschüssige Äthyläther. Da das  $Cl_2$  schon zu Beginn der Umsetzung momentan verbraucht wird, muß dieser sek. Zerfall durch einen anderen Katalysator bewirkt werden. Die Unters. der durch die Rkk. (I) u. (II) gebildeten Prodd. auf ihren katalyt. Einfl. zeigte, daß diese Verb. auf den weiteren Verlauf der Umsetzung nicht einwirken. Durch Ausfrieren u. anschließende fraktionierte Dest. der prim. Rk.-Prodd. wurde festgestellt, daß die katalyt. wirksame Substanz bei  $-110^\circ$  flüchtig ist. Zur Aufklärung der Natur des Katalysators wurden zahlreiche, auf Grund ihrer Siedegrenzen u. ihrer Zus. in Frage kommende chlorierte KW-stoffe u.  $O_2$ -Verb. sowie deren Gemische auf ihre katalyt. Eigg. geprüft. Da es jedoch nicht gelang, den Katalysator zu identifizieren, konnte auch der Gesamtmechanismus des A.-Zerfalls nicht endgültig geklärt u. eine Entscheidung zwischen den beiden in Frage stehenden Theorien der Katalyse nicht gefällt werden. (Z. physik. Chem., Abt. A 185. 447—64. Jan. 1940. Frankfurt a. M., Univ., Inst. f. physikal. Chem.)

BERNSTORFF.

J. Leslie Jones, *Kinetische Untersuchungen an Jodderivaten*. I. *Die thermische Zersetzung von Acetyljodid*. Es wurde die therm. Zers. von gasförmigem Acetyljodid im Temp.-Bereich von 290—340° untersucht. Als wichtigste Zers.-Prodd. entstehen bei der Rk. CO,  $CH_4$ ,  $J_2$  u. polymerisiertes  $CH_2 = CO$ . Die Zers. ist in Hinsicht auf das Acetyljodid monomol. u. die Geschwindigkeitskonstante ist vom Anfangsjoddruck abhängig. Die Aktivierungsenergie beträgt im Mittel 43100 cal/Mol, was annähernd der Stärke der C-J-Bindung entspricht; es wird daher angenommen, daß der erste Rk.-Schritt in einer Aufspaltung der C-J-Bindung besteht. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3284 bis 3288. Dez. 1939. Washington.)

I. SCHÜTZA.

Gustav Egloff, J. C. Morrell, Charles L. Thomas und Herman S. Bloch, *Der katalytische Crackprozeß von aliphatischen Kohlenwasserstoffen*. Vff. untersuchen den Einfl. eines aktivierten  $SiO_2 \cdot Al_2O_3$ -Katalysators auf den Verlauf des Crackprozesses bei *n*-Buten (I), *n*-Penten (II), *n*-Octen (III), Hexadecen (IV), *n*-Octan (V) u. Hexadekan (VI) im Hinblick auf den Unterschied zwischen katalysierter u. unkatalysierter Rk. u. den Vgl. zwischen Paraffinen u. Olefinen der gleichen Kettenlänge sowie Homologen der Paraffin- u. Olefinreihe. I, II u. III wurden durch Dehydrierung der



entsprechenden Alkohole über einem aktivierten  $Al_2O_3$ -Katalysator, V durch Hydrierung von III dargestellt. Für die Verss. mit IV u. VI wurden techn. Prodd. nach entsprechender Reinigung verwendet. Die durch Analyse u. Fraktionierung der Rk.-Prodd. erhaltenen Ergebnisse zeigen, daß bei den Gemischen von I, II, III u. IV unter dem Einfl. des Katalysators vor der Aufspaltung der C-Ketten zunächst eine Isomerisation zu den entsprechenden Isoverb. stattfindet. Diese sek. Prodd. werden zum Teil erheblich schneller vercrackt als die n. Ketten. Die katalyt. Spaltung von V verläuft mit der 7- bis 8-fachen Geschwindigkeit wie bei der therm. Zers. u. liefert andere Rk.-Produkte. Der Unterschied zwischen Paraffinen u. Olefinen gleicher Kettenlänge zeigt sich im Verh. von IV u. VI, von denen letzteres gegen katalyt. Spaltung weit stabiler ist u. im Gegensatz zu IV im Gasolinsiedebereich (20—200°) Prodd. sowohl mit geraden als auch mit verzweigten Ketten liefert. Ein ähnlicher Unterschied in der Stabilität besteht auch zwischen V u. III, wo die für die katalyt. Cracking erforderliche Temp. bei dem Paraffin um 200° höher liegt als bei dem Olefin. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3571—80. Dez. 1939. Chicago, Ill., Univers. Oil Prod. Comp., Riverside Labor.) BERNST.

J. B. M. Coppock und F. R. Goss, *Die Polarisationen und verwandten Daten von optisch-aktivem und racemischem  $\beta$ -Octanol*. Obwohl viele Anzeichen dafür vorliegen, daß fl. d,l-Verb. u. ihre nichtwss. Lsgg. fl. Gemische u. keine Verb. sind, gibt es doch noch widersprechende Resultate u. Ansichten darüber; vgl. z. B. STEWART, Stereochemistry, 2. Aufl. [1919], S. 29. Bestimmungen der D., DE., Molekularpolarisation u. Teilpolarisation von d-, l- u. d,l- $\beta$ -Octanol in Bzl. lassen keine Unterschiede zwischen den akt. u. rac. Formen erkennen. Diese Befunde stimmen mit der Ansicht überein, daß d,l- $\beta$ -Octanol einfach ein rac. Gemisch ist. Bei nicht genügend sorgfältigem W.-Ausschluß erhält man infolge der hyroskop. Natur des Carbinols abweichende Resultate. —  $\alpha$ - $\beta$ -Octanol, D.<sup>20</sup><sub>4</sub> 0,8202, DE. 8,157 bei 20°,  $[\alpha]^{20} = +9,91^\circ, +10,38^\circ, +11,64^\circ, +19,2^\circ$  für  $\lambda = 5893, 5780, 5461$  u. 4358 Å.  $n_D^{20} = 1,4264$ . l- $\beta$ -Octanol, D.<sup>20</sup><sub>4</sub> 0,8201, DE. 8,174,  $[\alpha]^{20} = -9,72^\circ, -10,09^\circ, -11,48^\circ, -19,2^\circ$ .  $n_D^{20} = 1,4264$ . d,l- $\beta$ -Octanol, D.<sup>20</sup><sub>4</sub> 0,8204, DE. 8,173,  $n_D^{20} = 1,4264$ . Dipolmoment 1,66 D in Bzl.; die Werte für D.<sup>20</sup><sub>4</sub> u. DE.<sup>20</sup> von Gemischen mit Bzl. stimmen für alle 3 Carbinole überein. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1789—92. Nov. Leeds, Univ., u. London SW 11, Battersea Polytechnic.) Og.

John Spence, *Optische Anisotropie und Struktur von Celluloseesterfilmen*. Vgl. führt die Unterss. von McNALLY u. SHEPPARD (vgl. C. 1930. I. 3280) weiter fort. Die Best. der Doppelbrechung bei Filmmaterialien wird beschrieben, u. aus den Ergebnissen der Unters. verschied. Celluloseesterfilme hinsichtlich ihrer Struktur mit Berücksichtigung der Ergebnisse anderer Autoren diskutiert. Die beiden hauptsächlichsten Einflüsse auf die Doppelbrechung von Celluloseesterfilmen sind die Natur der mit der Hauptvalenzkette verbundenen Seitenketten u. die Micellar- oder Krystallitorientierung. Diese beiden Ursachen können nicht immer voneinander getrennt werden, da die Seitenkette nicht allein die Anisotropie des Mol., sondern auch die Orientierung der Micellen beeinflusst. Die Verminderung des Acetylgeh. bei Acetylcellulosefilmen führt zu einem Anstieg der negativen Doppelbrechung. Mit abnehmender Schichtdicke nimmt die Doppelbrechung von Celluloseesterfilmen zu. Der Ersatz von Acetylseitenketten durch längere Ketten (Celluloseacetopropionat u. -acetobutytrat) bewirkt eine Abnahme der negativen Doppelbrechung bis zur Umkehrung des Vorzeichens, während Cellulosecaprylat eine relativ hohe negative Doppelbrechung zeigt. Bei der Dehnung werden die Filme zweiachsig. Filme, die eine negative Doppelbrechung zeigen, ergeben beim Strecken eine Verminderung, positiv doppelbrechende Filme ein leichtes Anwachsen der Doppelbrechung. (J. phys. Chem. 43. 865—79. Okt. 1939. Rochester, Kodak Forsch.-Labor.) KURT MEYER.

Je. A. Schott-Lwowa und Ja. K. Ssyarkin, *Dipolmomente einiger organischer sauerstoffhaltiger Moleküle*. Es wurden die Dipolmomente von o-Oxybenzaldehyd (2,90), Guajacol (2,46), Vanillin (3,0), Cumaron (0,79) u. Furfurol (3,61) in Bzl. sowie Phenanthrenchinon (5,6) in Dioxan bestimmt. Beim Phenanthrenchinon besteht eine Resonanz. Im Falle der Additivität der Momente der beiden CO-Gruppen bei einem Winkel zwischen den beiden von 60° müßte das Moment 4,75 betragen; es wurde dagegen 5,6 gefunden. Bei der Orthoverb. wurde ein Moment von 2,90 gefunden; die enge Nachbarschaft der OH- u. CHO-Gruppe bedingen hier eine starke Hemmung der freien Drehung. Beim Guajacol stoßen sich die Oxy- u. die Methoxygruppe in der Orthostellung gegenseitig ab, wobei sie bestrebt sind, eine Konfiguration mit maximaler Entfernung voneinander zu geben. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 12. 479—80. 1938. Moskau, Inst. für feine chem. Technologie.) KLEVER.

Lloyd van Blaricom und E. C. Gilbert, *Die Dipolmomente der Aminobenzoensäuren in Dioxan*. (Vgl. C. 1937. II. 1985.) In Dioxan als Lösungsm. wurden bei 25° folgende Dipolmomente  $\mu$  bestimmt: o-Aminobenzoensäure  $\mu = 1,51$ , m-Aminobenzoensäure

2,70, *p*-Aminobenzoesäure 3,51. Die entsprechenden, nach der Vektoraddition berechneten  $\mu$ -Werte sind: 1,73 bzw. 2,95 bzw. 3,40. Der Befund, daß Rechnung u. Beobachtung annähernd übereinstimmen, zeigt, daß die Moll. in Dioxan in ihrer n. Form vorliegen. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3238—39. Nov. 1939. Corvallis, Or., State Coll., Dep. of Chem.) FUCHS.

**Ja. T. Eiduss**, *Die chemische Einwirkung hochfrequenter Koronaentladungen auf Alkoholdampf*. (Vgl. C. 1939. II. 3399.) Die bei Zimmertemp. unter vermindertem Druck oder bei gewöhnlichem Druck in Argonatmosphäre ausgeführten Verss. ergaben, daß prim. Dehydrierung zu Acetaldehyd u. alsdann Zerfall in CO u. CH<sub>4</sub> erfolgt. — Übersicht über die Ergebnisse früherer Autoren. (Известия Академии Наук СССР. Серия Химическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. chim.] 1938. 1167—73. USSR, Akad. der Wiss.) SCHMEISS.

**Masaiti Masima**, *Über die Polsterwirkung von Flüssigkeiten*. In einem Messingzylinder waren zur piezoelektr. Druckmessung Quarzplatten am Boden angebracht, darüber wurde die Fl. geschichtet u. mit einem beweglichen Kolben abgeschlossen. Aus verschied. Höhe auf den Kolben auffallende Gewichte bis zu 30 g ließen am Boden Druckänderungen entstehen, die mit einem Kathodenstrahlscillographen gemessen wurden. Die auftretende Polsterwrkg. nimmt mit der Fl.-Höhe zuerst stark zu, die auf dem Kolben auftretenden Drucke sind bei gleicher Schichthöhe denen am Boden proportional. Untersucht werden Paraffinöl, W., A., Bzl., Äther u. Pentan mit in der Reihe zunehmender Pufferwirkung. Die Pufferwrkg. ist dem log aus der Wurzel von D. u. Kompressibilität proportional. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 34. 1123—30. 1938. [Orig.: engl.]) H. SCHÜTZA.

**Wilford E. Railing**, *Die spezifischen Wärmen von einigen Äthylenhalogeniden*. Die Wärmekapazität von 1,2-Dibromäthan, 1,2-Dichloräthan u. 1,2-Bromchloräthan wurde im Bereich von 90—320° K bestimmt; außerdem wurden die Schmelz- u. Umwandlungswärmen dieser Verb. gemessen. Die Frage, inwiefern die beschränkte intramol. Drehbarkeit der C—C-Bindung die physikal. Eig. beeinflusst, wird diskutiert. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3349—53. Dez. 1939. Baltimore.) I. SCHÜTZA.

**Carl Neuberg** und **Hans Armin Fischer**, *Vergleichende Untersuchungen über die hydrotropischen Wirkungen korrespondierender und isomerer Verbindungen der C<sub>7</sub>- und C<sub>8</sub>-Reihe*. Untersucht wurden von C<sub>7</sub>-Verb. die Na-Salze von *n*-Heptylsäure (I), Benzoesäure (II), Hexahydrobenzoesäure (III), Methylcyclopentancarbonsäure (IV). Die Salze wurden in gleichkonz. Lsgg. (40%/ig) verwendet u. waren prakt. äquimol. (Mol.-Geww. 122—130). Das Verh. dieser Salze auf Essigester, Amylalkohol, Benzylalkohol, Anilin, Nitrobenzol u. Lecithin wird untersucht. I liefert bei W.-Zusatz beständigere Aufslgg. als II. Die Lsg.-Kraft von I ist meist höher als die der cycl. Verbindungen. Unter diesen lösen die Hydroaromat. wieder stärker. IV ist stärker wirksam als das Isomere III. Aus der C<sub>8</sub>-Reihe wurden untersucht die Na-Salze von *n*-Caprylsäure, Phenyllessigsäure, *o*-, *m*- u. *p*-Toluylsäure. Auch hier sind die 40%/ig. Lsgg. prakt. vergleichbar (Mol.-Geww. 136—140). Es werden hier Unterschiede bei den Isomeren festgestellt. Weiter wurden noch untersucht *p*-toluolsulfosaures Na u. benzylsulfosaures Na. Unterschiede in der Lösefähigkeit zeigten sich nicht. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 59. 77—86. 1940. Berlin, Biol. chem. Forsch.-Anst.) BOYE.

## D<sub>2</sub>. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

**William G. Young**, **Lawrence Richards** und **Julian Azorlosa**, *Allylumlagerungen*.

IX. *Die Isolierung und Umlagerung von primären und sekundären Pentenyl-, Hexenyl- und Heptenylbromiden*. (VIII. vgl. C. 1939. I. 3364.) Es ist früher gezeigt worden, daß das sog. Crotylbromid ein Gemisch von prim. u. sek. Butenylbromid ist u. daß diese Bromide leicht ineinander übergehen. Es erschien notwendig, analoge Untersuch. mit höheren Alkenylbromiden anzuführen; verschied. Autoren (vgl. VAN RISSEGHEM u. GREDY, C. 1938. I. 3610; DELABY u. LECOMTE, C. 1937. II. 366) haben prim. u. sek. Alkenylbromide dargestellt, ohne die zur Isolierung reiner Verb. nötigen Vorichtsmaßnahmen zu beachten. Vff. erhielten die zur Darst. der Alkenylbromide notwendigen Äthyl-, Propyl- u. Butylvinylcarbinole durch Umsetzung von C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>-MgBr, C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>-MgBr u. C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>-MgBr auf Acrolein (PRÉVOST, Ann. Chimie [10] 10 [1928]. 113. 147). Überführung in die Alkenylbromide durch 2-tägige Einw. von 240 ccm 48%/ig. HBr u. 24 ccm 95%/ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf 1 Mol Alkylvinylcarbinol bei Zimmertemp.; man wäscht mit verd. NaHCO<sub>3</sub>-Lsg. u. mit W., trocknet über CaCl<sub>2</sub> u. dest. bei 1—5 mm Druck durch 80 cm lange, mit Glasspiralen gefüllte u. nötigenfalls mit geeigneten Thermostatenfll. umgebene Kolonnen; die Gefäße zum Auffangen der Fraktionen werden auf —78° gehalten, die Fraktionen zwischen den Destillationen bei —15 bis —20° aufbewahrt, um die beim Butenylbromid schon bei gewöhnlicher Temp. ein-

setzenden Umlagerungen auszuschalten. Die sek. Bromide bilden ca. 10—20% der Rk.-Gemische; größere Mengen wurden durch Erhitzen nahezu reiner, prim. Bromide bis zur Einstellung des Gleichgewichtes u. Fraktionierung erhalten. *prim. Pentenylbromid*, 1-Brompenten-(2),  $Kp_{30}$  43,5°,  $n_D^{25} = 1,4777$ ,  $D_4^{25}$  1,2606. *sek. Pentenylbromid*, 3-Brompenten-(1),  $Kp_{30}$  30,5°,  $n_D^{25} = 1,4626$ ,  $D_4^{25}$  1,2417. *prim. Hexenylbromid*, 1-Bromhexen-(2),  $Kp_9$  28°,  $n_D^{25} = 1,4761$ ,  $D_4^{25}$  1,2049. *sek. Hexenylbromid*, 3-Bromhexen-(1),  $Kp_9$  22°,  $n_D^{25} = 1,4627$ ,  $D_4^{25}$  1,1849. *prim. Heptenylbromid*, 1-Bromhepten-(2),  $Kp_3$  32°,  $n_D^{25} = 1,4745$ . *sek. Heptenylbromid*, 3-Bromhepten-(2), nicht rein erhalten, enthält etwas Heptadien,  $Kp_3$  23—25°,  $n_D^{25} = 1,4560$ —1,4690. Die durch Erhitzen der reinen, prim. u. sek. Bromide auf 100° erhaltenen Gleichgewichtsgemische enthalten 80,1, 85,8 u. ca. 89% prim. Pentenyl-, Hexenyl- u. Heptenylbromid. Die Umlagerungen sind sehr empfindlich gegen Spuren katalyt. wirkender Substanzen, Vers. zur Ermittlung der Rk.-Geschwindigkeiten ergaben keine reproduzierbaren Werte. — Die in der Literatur beschriebenen prim. u. sek. Alkenylbromide sind, wie aus den  $n_D$ -Werten hervorgeht, meist Gemische, die viel weniger von den reinen Komponenten enthalten, als die betreffenden Autoren annehmen. Einzelheiten s. Original. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3070—74. Nov. 1939. Los Angeles, Cal., Univ.) OSTERTAG.

**W. I. Kusnetzow**, Herstellung von  $\alpha$ -Ketonen der aliphatischen Reihe durch Einwirkung individueller magnesiumorganischer Verbindungen auf Furfuröl. Zu Lsgg. von Mg-Alkylverb. in Xylol wurde bei 138° Furfuröl zugegeben; es fand stets eine Spaltung des Furanringes statt unter Bldg. von bis zu 47% Furanalkoholen, die etwa 11—13% Ketole enthielten; letztere geben an der Luft in 3—4 Tagen harte Filme. — Mit  $C_2H_5MgBr$  (nach der Rk. Zugabe von Eisstücken)  $\rightarrow C_2H_5 \cdot CH=CH \cdot CO \cdot CH(OH) \cdot C_2H_5$ , *Nonylen- $\alpha$ -ketol*,  $Kp_6$  77—79°, u. *Äthylfurylcarbinol*,  $C_8H_{16}O_2$ ,  $Kp_6$  66—67°,  $d_4^{20} = 0,9144$ , gelbes, an der Luft schnell dunkel werdendes Öl. Mit  $C_3H_7MgJ \rightarrow$  *Propylfurylcarbinol*,  $C_{11}H_{20}O_2$ ,  $Kp_6$  83—85°,  $d_4^{20} = 0,9334$ ; *Undecylen- $\alpha$ -ketol*,  $Kp_6$  128 bis 130°, gibt Oxim mit F. 62—63°; ca. 34% Teer. Mit *iso-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>MgJ*  $\rightarrow$  *Isobutylfurylcarbinol*,  $C_{13}H_{24}O_2$ ,  $d_4^{20} = 0,9341$ ,  $Kp_5$  92—94°, u. *Tridecylen- $\alpha$ -ketol*, hellgelbes Öl, das an der Luft dunkel wird. Mit *iso-C<sub>5</sub>H<sub>11</sub>MgJ*  $\rightarrow$  *Amylfurylcarbinol* u. *Pentadecylen- $\alpha$ -ketol*, bitteres Öl,  $C_{15}H_{28}O_2$ ,  $d_4^{20} = 0,9106$ ,  $Kp_6$  173—175°, unlösl. in A., lösl. in Bzl. u. Ä., gibt Oxim mit F. 106°. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9 (71). 2263—68. 1939. Ssaratow, Inst. f. Autostraßen.) ANDRUSSOW.

**G. H. Morey**, Ketendarstellung und -verwendung. Ausgehend von den Befunden von HURD u. TALLYN (J. Amer. chem. Soc. 47 [1925]. 1427), wonach die Ausbeute an Keten bei der therm. Zers. von Aceton um so größer wird, je geringer der bei einem Rk.-Durchgang zers. Acetonanteil ist, konstruiert Vf. einen App. zur Darst. von Keten, in dem Aceton bei 650—720° durch ein Cu-Rohr geleitet wird. Das erhaltene Keten wird kontinuierlich durch Dest. von unverändertem Aceton befreit u. durch Rk. mit Butylalkohol als *Butylacetat* abgefangen. — Keten reagiert nicht so heftig mit W. u. Alkoholen, wie nach Literaturangaben zu erwarten war; beim Leiten von fein verteilten ketenhaltigen Gasen durch W. bleibt ein erheblicher Teil des Ketens unverändert; Butylalkohol, in dem 75% Butylacetat gelöst sind, reagiert nicht mit Keten; bei Ggw. von 30% Butylacetat ist die Rk. schon erheblich verlangsamt. Dieser Umstand ist für die techn. Verwendung des Ketens sehr hinderlich. Die Umsetzung mit Butylalkohol wird jedoch durch W., Na-Acetat u. bes. durch  $H_2SO_4$  katalysiert; in Ggw. von  $H_2SO_4$  erfolgt fast vollständige Umsetzung; auch tert.-Butylalkohol wird in Ggw. von  $H_2SO_4$  glatt in *tert.-Butylacetat* übergeführt. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 31. 1129—32. Sept. 1939. Terre Haute, Ind., Comm. Solvents Corp.) OSTERTAG.

**Ju. N. Wolnow**, Über die Reaktion zwischen Siliciumtetrachlorid und Estern. Die vom Vf. gefundene Einw. von Essigsäureestern auf  $SiCl_4$  verläuft bei *Äthyl-, Propyl- u. Butylacetat* nach  $4 CH_3COOR + SiCl_4 \rightarrow (CH_3COO)_4Si + 4 RCl$ . Isoamyl-, Phenyl- u. p-Kresylacetat reagieren unter Bldg. von  $(RO)_4Si + 4 CH_3COCl$ . Diese Rkk. sind umkehrbar, deshalb wird z. B. *Tetraphenoxymonosilan* (F. 77—78°) am besten durch gleichzeitiges Abdestillieren des *Acetylchlorids* erhalten.

**Versuche**. Beim Erhitzen auf dem W.-Bad von 60 g Äthylacetat mit 68 g  $SiCl_4$  in 4—5 Tagen wurde neben Chloräthyl *Tetraacetylmonosilan* erhalten (F. 110°, Zers. bei 160°, sehr unbeständig, ident. mit dem nach FRIEDEL u. LADENBURG synthetisierten); *Acetylchlorid* u. *Dichlordiäthoxymonosilan*,  $C_4H_{10}O_2SiCl_2$ , wurden nur in kleinen Mengen gefunden. — *Diisoamyloxydichlormonosilan*,  $(C_5H_{11}O)_2SiCl_2$ ,  $Kp_8$  108 bis 110°, wurde durch 30-std. Erhitzen auf 180—200° in geringen Mengen neben viel Teer erhalten. — *p-Kresoxymonosilan*,  $(p-CH_3C_6H_4O)_2Si$ , umkristallisiert aus PAe., F. 69°. — Analoge Verss. mit n-Propylacetat verliefen träge u. mit geringen Ausbeuten; mit n-Butylacetat nach 20 Stdn. Erhitzen bei 120—130° viel Teer. (Журнал Общей

Химия [J. Chim. gén.] 9 (71). 2269—82. 1939. Leningrad, Univ., Anorgan. chem. Labor.)

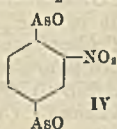
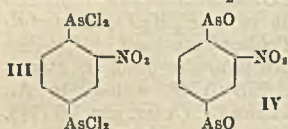
ANDRUSSOW.

**Fritz Lipmann**, *Rolle des Phosphats bei der Dehydrierung von Brenztraubensäure*. (Vgl. C. 1939. II. 3437. 1940. I. 1521.) Es wurde gefunden, daß Acetylphosphat (ein Gemisch von Mono-, Di- u. Triacetylphosphat) in Ggw. von Adenylsäure u. getrockneten Essigbakterien (*Bacterium acidificans longissimum*, DELBRÜCKII) zum Auftreten von Pyrophosphat führt, wobei etwa 25% der zugegebenen Adenylsäure phosphoryliert würden. In Anbetracht der Tatsache, daß die Dehydrierung von Brenztraubensäure nur in Ggw. von Phosphat stattfindet bzw. bei geringen Phosphatkonz. proportional zu diesen verläuft u. in Analogie zu der von NEGELEIN u. BRÖMEL als Zwischenprod. der Dehydrierung von Phosphoglyceraldehyd nachgewiesenen Diphosphoglycerinsäure, wird angenommen, daß die Dehydrierung der Brenztraubensäure über Acetylphosphat unter etwaiger Beteiligung von Adenylsäure verläuft. (Nature [London] 144. 381—82. 26/8. 1939. New York City, Cornell Univ., Med. Coll., Dep. of Biochem., and Copenhagen, Biol. Inst. of the Carlsberg Found.) JUNKM.

**Franz Hein und E. Nebe**, *Wolframorganische Verbindungen*. Verss. zur Herst. von Organoderiv. des Wolframs ergaben, daß sich bei Einw. von GRIGNARD-Reagens auf Wolframhexaphenolat u. von GRIGNARD-Reagens oder Lithiumphenyl auf  $\text{WCl}_6$  folgende, braun gefärbte Verb. isolieren lassen:  $(\text{C}_6\text{H}_5\text{W})_2\text{O}_7\text{H}_4$  u.  $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{W}_2\text{O}_8\text{H}_7$ . Im Aussehen u. Verh. gleichen sie den Phenylmolybdänverbindungen. Ihre Beständigkeit ist geringer als die der Organochromsalze. (Naturwiss. 28. 93. 9/2. 1940. Leipzig, Univ., Chem. Labor.)

RUDOLPH.

**A. Ja. Berlin**, *2(3)-Nitrophenylen-1,4-diarsinsäure*. Die Synth. von 2(3)-Nitrophenylen-1,4-diarsinsäure (I) nach LIEB u. WINTERSTEINER (C. 1923. I. 907. III. 301) wurde wie folgt abgeändert: Das bei Einw. diazotierter 3-Nitro-4-aminophenylarsinsäure auf  $\text{NaAsO}_2$  entstandene Rk.-Prod. wird mit Na-Bisulfit versetzt, allmählich



50%/ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zugegeben, nach 24 Stdn. das ausgefallene Nitrophenyldiarsindioxyd (II) abfiltriert, in Chlf. suspendiert u. HCl bis zum Lösen von II eingeleitet. Nach Abdestillieren von Chlf. wurde 2(3)-Nitrophenylen-1,4-diarsintetrachlorid (III) erhalten; aus A. mit wenig konz. HCl umkryst., feine hellgelbe Krystalle,

$\text{NO}_2\text{C}_6\text{H}_3(\text{AsCl}_2)_2$ , F. 73°. III gibt in Acetonlsg., mit der gleichen Menge konz.  $\text{NH}_3$ -W. versetzt, fast quantitativ 2(3)-Nitrophenylen-1,4-diarsindioxyd (IV), hellgelbes Pulver, unlösl. in organ. Lösungsmitteln, F. ca. 340° unter Zersetzung. IV in W. suspendiert wird mit  $\text{Cl}_2$  in Lsg. gebracht u. nach Filtration u. Eindampfen im Vakuum I isoliert, F. 238—240° unter Zersetzung. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9 (71). 1856 bis 1857. 1939. Moskau, Chem.-pharmaceut. Inst. „Ordshonikidse“.)

ANDRUSSOW.

**B. A. Kasanski und N. F. Gluschnew**, *Die Reduktion von diolefinischen und aromatischen Kohlenwasserstoffen mittels Calciumammonium begleitende Isomerisierungserscheinungen*. (Vgl. C. 1939. II. 2063.) Durch Sättigen mit gasförmigem  $\text{NH}_3$  bei 0° erhalten Vf. Ca-Ammoniakat u. untersuchen dessen Einw. auf mehrfach ungesätt. Kohlenwasserstoffe. Hierbei entstehen aus 2,3-Dimethylbutadien-1,3, Cyclopentadien, Styrol u. Propenylbenzol-Tetramethyläthylen, Cyclopenten, 1-Äthylcyclohexen-1 u. 1-Propylcyclohexen-1. Es lagern jedoch auch Stoffe mit Doppelbindungen in 1,4 oder 1,5 wie Diisobutenyl, Allylbenzol u. das Dimere des Divinyls, Wasserstoff an. In diesen Fällen erfolgt zunächst die Bldg. eines konjugierten Diensystems. Diese Isomerisierung war im Falle des Diisobutenyl (2,5-Dimethylhexadien-1,5) direkt nachzuweisen: mittels absol. Ä. konnten Vf. Diisocrotyl (2,5-Dimethylhexadien-2,4, Kp.<sub>758</sub> 117—132°, F. 8—9°) extrahieren (Soxhlet); daraus entsteht dann Diisopropyläthylen, Kp.<sub>759</sub> 110 bis 111°,  $n_D = 1,4103$ ,  $D_{20}^4$  0,7169, Bromzahl 129,7. Den Konst.-Beweis für diese neu beschriebene Verb. liefert die Oxydation zu Isobuttersäure mittels  $\text{KMnO}_4$ . Aus dem Dimeren des Divinyls wird nicht 1-Äthylcyclohexen-1, sondern ein Isomeres davon erhalten, bei welchem es sich vielleicht um das 1-Äthylcyclohexen-2 (Kp.<sub>754,1</sub> 132,5 bis 133°,  $n_D^{23,5} = 1,4465$ ;  $D_{20}^4$  0,8104; Bromzahl 134,48) handelt. Allylbenzol gibt wie Propenylbenzol das 1-Propylcyclohexen-1. (Известия Академии Наук СССР. Серия Химическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. chim.] 1938. 1065—71. Moskau, Staatsuniv.)

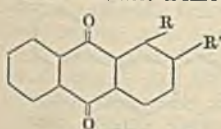
SCHMEISS.

**N. A. Dominin**, *Über die Möglichkeit der Existenz cyclischer Systeme mit dreifacher Bindung*. III. Ein Versuch der Einführung einer dreifachen Bindung im substituierten sechsgliedrigen Ring. (II. vgl. C. 1939. II. 1470.) 1-Methyl-3,4-dibrom- $\Delta^3$ -cyclohexen (I) gab beim Abspalten von 2 Br-Atomen mittels Na statt des zu erwartenden 1-Methylcyclohexin-3 nur polymere Produkte. — 1-Methylcyclohexanon-4 wurde bei 0° mit  $\text{PCl}_5$  chloriert, bei 40—50° wurde HCl abgespalten unter Bldg. von ungesätt. Mono- u. Di-

chlorid. Nach Einw. von 20%ig. K-Äthylat wurde das Gemisch mit W. verd. u. der Ätherextrakt dest.; die bei 58—64° u. 26 mm übergegangene Fraktion bestand aus 1-Methyl-4-chlor- $\Delta^3$ -cyclohexen (II), C<sub>7</sub>H<sub>9</sub>Cl, Kp. 159—169°, Kp.<sub>10</sub> 50—53°,  $d_{20}^{20}$  = 0,9938,  $d_4^{14}$  = 1,003,  $d_4^{15}$  = 1,0162,  $n_D^{14}$  = 1,47065,  $n_D^{14}$  = 1,48098. Durch Bromierung von II wurde 1-Methyl-4-chlor-3,4-dibrom- $\Delta^3$ -cyclohexan (Kp.<sub>4</sub> 110—120°,  $d$  = 1,7409) gewonnen, welches mit K-Äthylat 1-Methyl-3,4-dibromcyclohexen ergab, C<sub>7</sub>H<sub>10</sub>Br<sub>2</sub>, Kp.<sub>4</sub> 94—98°,  $d_{20}^{20}$  = 1,6394,  $d_4^{14}$  = 1,6505,  $d_4^{15}$  = 1,6638,  $n_D^{12}$  = 1,53964,  $n_D^{12}$  = 1,55318. Die letzte Verb. gab bei Behandlung mit Na ein viscoses hochpolymeres Prod., das bei 4 mm erst über 200° unter Zers. sidete. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9 (71). 1933—89. 1939. Leningrad, Univ., Wiss. Forschungsinst.) ANDRUSSOV.

Je. S. Pokrowskaja und T. G. Stepanzewa, *Über einige polycyclische Homologen des Naphthalins und Tetralins*. Die Kondensation von Cyclohexen mit Naphthalin (I) bzw. Tetralin (II) wurde nach BODROUX (C. 1929. II. 1531) durchgeführt u. dessen Befunde bestätigt. Darüber hinaus wurden die Substanzen gut gereinigt u. charakterisiert. Konstanten u. Löslichkeiten bestimmt. Es fallen die hohe D. u. bei Homologen des I die über den theoret. liegenden  $n_D$ -Werte auf. —  $\beta$ -Cyclohexylnaphthalin, C<sub>16</sub>H<sub>18</sub>, F. 31°, umkrystallisiert aus CH<sub>3</sub>OH bei 0°,  $d_{40}^{40}$  = 1,0074,  $d_{15}^{40}$  = 1,0099,  $n_D^{40}$  = 1,5925, Refraktionsinkrement + 3,49; Viscosität nach ENGLER 1,54/50°, 1,24/75° u. 1,10/100°. Aus derselben Fraktion wurde ein fl. (verunreinigtes) Isomeres der obigen Verb. mit  $d_{40}^{40}$  = 1,0118 isoliert. Dicyclohexylnaphthalin, C<sub>22</sub>H<sub>26</sub>, F. 150—151°, u. sein fl. Isomeres mit Kp.<sub>3</sub> 203—206°,  $d_{20}^{20}$  = 1,0399,  $d_{15}^{20}$  = 1,0252,  $n_D^{20}$  = 1,6019,  $n_D^{40}$  = 1,5946, E. + 3°; Viscosität 63,27/50°, 22,94/60°, 7,27/75° u. 2,44/100°. Tricyclohexylnaphthalin, C<sub>28</sub>H<sub>34</sub>, feine Krystalle, F. 121—122°, lösl. in Aceton, Bzl., Ä. u. Äthylalkohol. Tetracyclohexylnaphthalin, C<sub>34</sub>H<sub>38</sub>, feine, weiße Krystalle, F. 269° (aus Bzl.), fast unlösl. in Aceton u. Äthylalkohol. — Cyclohexyltetralin, C<sub>16</sub>H<sub>22</sub>, Kp.<sub>3</sub> 147 bis 149°,  $d_{20}^{20}$  = 0,9891,  $d_{15}^{20}$  = 0,9939,  $n_D^{20}$  = 1,5490,  $n_D^{40}$  = 1,5420, E. — 2; Viscosität 11,72°/10°, 5,44/20°, 1,73/50°, 1,27/75°. Dicyclohexyltetralin, C<sub>22</sub>H<sub>32</sub>, Kp.<sub>3</sub> 198 bis 203°,  $d_{20}^{20}$  = 1,0144,  $d_{15}^{20}$  = 1,0145,  $d_{40}^{40}$  = 0,9978,  $n_D^{20}$  = 1,5618,  $n_D^{40}$  = 1,5548; Viscosität 43,3/50°, 17,73/60°, 6,62/75° u. 2,50/100°. Durch mehrfache Hydrierung von Cyclohexyltetralin am Platin bei 170—180° wurde ein Gemisch von  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Cyclohexyltetralin erhalten mit Kp.<sub>2,5</sub> 139—141°,  $d_{20}^{20}$  = 0,9336,  $d_{15}^{20}$  = 0,9354,  $n_D^{20}$  = 1,5018; Viscosität 6,58/10°, 3,89/20°, 1,64/50°, 1,27/75°, 1,21/100°. — Ferner wurden untersucht die Löslichkeiten der gewonnenen Verb. in Anilin, Lävulinsäure u. Brenztraubensäure u. die Einw. von 98 u. 100% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9 (71). 1953—60. 1939. Brennstoffinst. d. Akad. d. Wiss. d. USSR.) ANDRUSSOV.

Ch. Marschalk, *Beitrag zur Kenntnis des 2-Oxymethylantrachinons*. Es wird bewiesen, daß das von Vf. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [4] 53 [1933]. 656) aus  $\beta$ -Oxyanthrachinon u. Formaldehyd erhaltene Prod. das 2-Oxy-1-methylantrachinon (I) ist. I läßt sich mit Dimethylsulfat zum 2-Methoxy-1-methylantrachinon (II) methylieren;



- |     |                     |                       |
|-----|---------------------|-----------------------|
| I   | R = CH <sub>3</sub> | R' = OH               |
| II  | R = CH <sub>3</sub> | R' = OCH <sub>3</sub> |
| III | R = COOH            | R' = OH               |

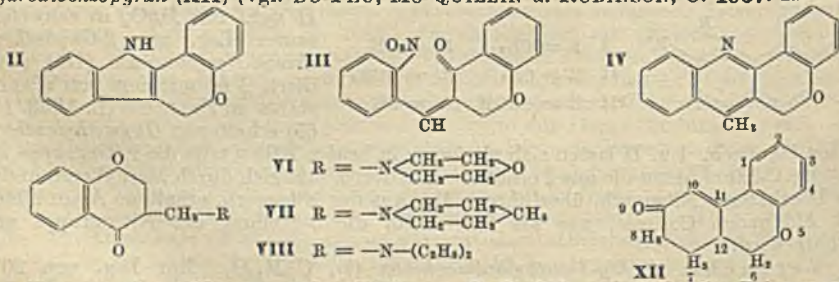
II wird mit MnO<sub>2</sub> in schwefelsaurer Lsg. zur 2-Oxyanthrachinon-1-carbonsäure (III) oxydiert. I ist mit dem von WALDMANN u. SELLNER (C. 1938. II. 65) erhaltenen Oxymethylantrachinon identisch. I u. II lassen sich nitrieren; in beiden Fällen tritt die Nitrogruppe an dasselbe C-Atom, denn die aus I erhaltene Nitroverb. läßt sich durch Methylieren in die aus II erhaltene Nitroverb. überführen. Das aus der Nitroverb. erhaltene Amin bildet mit Aldehyden Oxazole, was als Beweis für die 3-Stellung der Nitrogruppe angeführt wird.

Versuche. 2-Oxy-1-methylantrachinon (I), C<sub>15</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>. Zur Lsg. von 20 g  $\beta$ -Oxyanthrachinon in 2000 ccm 1,5%ig. Sodalsg. bei 30° unter N<sub>2</sub> 20 g 88%ig. Na Hydrosulfitslg. geben, nach 10 Min. 8,5 g 36%ig. Formaldehydsg. zufügen u. innerhalb 1 Stde. auf 90—95° erhitzen; Leukoverb. nach dem Abkühlen mit Luft oxydieren, Rohprod. mit HCl fällen, über die Acetylverb., farblose Nadeln, F. 186°, reinigen, F. 240°. — 2-Methoxy-1-methylantrachinon (II), C<sub>16</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>. Aus I mit Methylsulfat in A. in Ggw. von wasserfreier Soda, Prismen aus Eisessig, F. 214—215°. — 2-Methoxyanthrachinon-1-carbonsäure (III). Aus II mit MnO<sub>2</sub> in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> unter guter Eiskühlung, Nadeln aus 50%ig. Essigsäure, F. 275—276°. — 2-Methoxy-1-anthrachinonaldehyd, C<sub>16</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>. 5 g II in 100 ccm konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei 5° lösen, bei dieser Temp. 5,4 g MnO<sub>2</sub> (65%ig) in kleinen Portionen zugeben u. die Oxydation unterbrechen, wenn die Farbe von Rotorange nach Gelborange umgeschlagen hat; Rk.-Prod. auf Eis gießen, filtrieren u. neutral waschen, gebildete Säure mit Sodalsg. extrahieren u. aus Essigsäure umkrystallisieren, Prismen, F. 242°, gibt mit Anilin die  $\alpha$ -Anthrachinonaldehydrk., liefert mit Phenylhydrazin einen

Niederschlag. — *3-Nitro-2-oxy-1-methylantrachinon*,  $C_{15}H_9O_2N$ . 20 g I in einer Lsg. von 10 g Borsäure u. 200 ccm konz.  $H_2SO_4$  bei Raumtemp. lösen, dazu bei 5° eine Mischung aus 11,2 g 52%ig.  $HNO_3$  u. 40 ccm konz.  $H_2SO_4$  fließen lassen, 1 Stde. bei 5° u. 2 Stdn. bei Raumtemp. stehen lassen; gelbe Prismen aus Eisessig, F. 222—223°. — *3-Amino-2-oxy-1-methylantrachinon*,  $C_{15}H_{11}O_2N$ . Aus der Nitroverb. durch Red. mit Na-Hydrosulfit, Reinigung durch fraktionierte Fällung aus schwefelsaurer Lsg. u. Umkrystallisieren aus Nitrobenzol oder A., gelbe Nadeln, F. 265°; bildet mit 1-Aminoanthrachinon-2-aldehyd in sd. Nitrobenzol das entsprechende Oxazol. — *3-Nitro-2-methoxy-1-methylantrachinon*, durch Nitrierung von II (s. vorst.) oder durch Methylierung der Nitroverb. des I: Kochen mit einem Überschuß an p-Toluolsulfosäuremethyl-ester in Ggw. von  $Na_2CO_3$  in Nitrobenzol, gelbliche Nadeln aus Essigsäure oder A., F. 157—158°. — *3-Amino-2-methoxy-1-methylantrachinon*, aus vorst. Nitroverb. durch Red. mit Na-Sulfit, Nadeln aus A., F. 223—224°. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 6. 655—64. April 1939.)

WOLZ.

Rita H. Harradence, Gordon K. Hughes und Francis Lions, *Derivate des Chromanons*. In Fortsetzung der Verss. (vgl. CORNFORTH u. Mitarbeiter, C. 1939. I. 111) zur Darst. substituierter Indole nach FISCHER wurde versucht, *Chromonindole* (II) aus dem Phenylhydrazon des Chromanons (I) zu gewinnen. Ähnlich wie beim Tetrahydro- $\gamma$ -pyron (CAWLEY u. PLANT, C. 1938. II. 3393) gelang die Gewinnung des Indols auch hier nicht. Beim Vgl. mit Verss. an Phenylhydrazonen des *Cumaron*s (CORNFORTH, l. c., CAWLEY, l. c.) u. *4-Keto-1,2,3,4-tetrahydrochinolin*s (CLEMO u. PERKIN, J. chem. Soc. [London] 1924. 1612) zeigt, daß Indolbldg. nur erfolgt, wenn sich das ganze Syst. aromatisieren kann, was bei Verwendung von I unmöglich ist. — Erwartungsgemäß reagiert I dagegen mit o-Nitrobenzaldehyd unter Bldg. von *3-o-Nitrobenzylidenchromanon* (III), das bei Red. in *Chromano-(3',4',2,3)-chinolin* (IV) übergeht. IV ist auch durch Kondensation von I mit o-Aminobenzaldehyd im alkal. Medium zugänglich u. stellt ein O-Analoges des Dihydro-2,3-chinochinolin's (CLEMO u. PERKIN, l. c.) dar. — Ebenso wie sich kein Indolderiv. bildet, ist es auch unmöglich, aus *Chromanonkelazin* (V) unter  $NH_3$ -Abspaltung ein Dichromonopyrrol zu erhalten. — In der MANNICH-Rk. (MANNICH u. Mitarbeiter, Ber. dtsh. chem. Ges. 55 [1923]. 3510 u. früher) jedoch reagierte I in n. Weise. So wurde aus I mit Morpholinhydrochlorid u. Paraformaldehyd das Hydrochlorid des *3-Morpholinomethylchromanon* (VI) u. analog *3-Piperidinomethylchromanon* (VII) sowie *3-Diäthylaminomethylchromanon* (VIII) gewonnen. Neben VI entstand in geringer Menge eine Verb.  $C_{20}H_{13}O_5$  (IX), die ein *Dinitrophenylhydrazon* gab, dessen Konst. aber noch nicht ganz geklärt werden konnte. Durch Red. nach PONNDORFF wird VI in *3-Morpholinomethylchromanol* (X) überführt, dessen Benzoessäureester leichte lokalanästhet. Wrkg. zeigt. Das *Methiodid* von IX (XI), das gegen Erhitzen sehr beständig ist, gibt mit Natriacetessigester *9-Keto-12,7,8,9-tetrahydrodibenzopyran* (XII) (vgl. DU FEU, MC QUILLIN u. ROBINSON, C. 1937. II. 590).



Versuche. *Chromanonphenylhydrazon*,  $C_{15}H_{14}ON_2$ , schwachgelbe Prismen aus PaE. vom F. 84°, sehr unbeständig. *Hydrochlorid*,  $C_{15}H_{15}ON_2Cl$ , glänzend gelbe Blättchen aus Alkohol. Cyclisierungsverss. des Phenylhydrazons mit konz. HCl, alkoh. HCl, 10%ig.  $H_2SO_4$ , Eisessig usw. führten zu braunroten Ölen. — *Chromanonindinitrophenylhydrazon*,  $C_{15}H_{12}O_5N_4$ , glänzend rote Prismen aus Eisessig vom F. 244°. — *Chromanonkelazin* (V),  $C_{18}H_{18}O_2N_2$ , aus Chromanon (I) mit Hydrazinsulfat u. Na-Acetat, glänzend gelbe Nadeln aus A. vom F. 176°. Geht mit HCl (1:1) in I über. — *3-o-Nitrobenzylidenchromanon* (III),  $C_{16}H_{11}O_4N$ , aus I u. o-Nitrobenzaldehyd mittels HCl (1:1) in I über, aus I u. o-Aminobenzaldehyd durch Kochen mit alkoh. NaOH (5 Stdn.), sowie aus III mit Sn u. HCl (in schlechter Ausbeute), kleine Blättchen aus A. vom F. 124°. *Pikrat*,  $C_{22}H_{14}O_8N_4$ , gelbe Platten aus A. vom F. 229°. — *3-Morpholinomethyl-4-chromanonhydrochlorid*,  $C_{14}H_{18}O_2NCl$ , aus Morpholinhydrochlorid u. Paraformaldehyd durch

Kochen in absol. A., Platten aus A. vom F. 171—172°. *3-Morpholinomethyl-4-chromanon* (VI), C<sub>14</sub>H<sub>17</sub>O<sub>3</sub>N, prismat. Nadeln vom F. 93°. *Pikrat*, C<sub>20</sub>H<sub>20</sub>O<sub>10</sub>N<sub>4</sub>, gelbe Kristalle aus A.-Nitrobenzol vom F. 172°. — *Nebenprod. des VI*, C<sub>20</sub>H<sub>18</sub>O<sub>5</sub>, beim Versetzen des VI-Hydrochlorids mit NaOH, unlösl. in W. u. HCl, schwer lösl. in A., Prismen vom F. 167°. *Dinitrophenylhydrazon*, C<sub>20</sub>H<sub>22</sub>O<sub>8</sub>N<sub>4</sub>, hellrote Kristalle aus Essigester vom F. 221°. — *3-Morpholinomethyl-4-chromanol* (X) aus VI mit Aluminiumisopropylat u. Isopropylalkohol, viscoses Öl vom Kp.<sub>0,8</sub> 175—180°. — *3-Morpholinomethyl-4-benzoyloxychroman-Hydrochlorid*, C<sub>20</sub>H<sub>24</sub>O<sub>4</sub>NCl, aus X mit Benzoylchlorid in Chlf., Nadeln aus Aceton vom F. 177°. — *3-Morpholinomethyl-4-p-nitrobenzoyloxychroman-Hydrochlorid*, C<sub>20</sub>H<sub>23</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>Cl, aus X u. p-Nitrobenzoylchlorid, Kristalle aus A.-Aceton vom F. 195°. — *3-Morpholinomethyl-4-chromanomethiodid* (XI), C<sub>15</sub>H<sub>20</sub>O<sub>3</sub>NJ, aus VI mit CH<sub>3</sub>J in heißem A., Nadeln aus A. vom F. 149—150°. — *9-Keto-12,7,8,9-tetrahydrobenzopyran* (XII), C<sub>13</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>, aus XI u. Natracetessigester durch Kochen in absol. A., Kp.<sub>2</sub> 205—210°, gelbe Nadeln aus Essigester vom F. 128—130°. *Dinitrophenylhydrazon*, C<sub>19</sub>H<sub>16</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>, tiefrote Nadeln aus A.-Toluol. — *3-Diäthylaminomethylchromanohydrochlorid* (VIII-Hydrochlorid), C<sub>14</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>NCl, aus Diäthylaminhydrochlorid, Parafomaldehyd u. I durch Kochen in A., Nadeln aus A. vom F. 124°. — *3-N-Piperidinomethylchroman* (VII), C<sub>15</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>N, aus Piperidinhydrochlorid, Parafomaldehyd u. I in A., gelbes, zähes Öl vom Kp.<sub>1</sub> 116—117°. (J. Proc. Roy. Soc. New South Wales 72. 273—83. 1939. Sidney, Univ.)

OFFE.

**Helge Aspelund**, *Über die Darstellungsweise einiger C,C,N- und C,N,N'-substituierter Barbitursäuren*. Im Zusammenhang mit seinen früheren Unters. (C. 1939. II. 3092) studiert Vf. die Umsetzung aryl substituierter Ester mit unsubstituiertem Harnstoff u. disubstituierten Harnstoffen, die dieselben Substituenten wie die monosubstituierten tragen. Die jeweils günstigen Rk.-Bedingungen werden gesucht.

**Versuche**. *5-Phenylbarbitursäure*, wie früher (l. c.) beschriebene 5-substituierte Säuren, mit geringem Überschuss an Na u. Harnstoff. — *1,5-Diphenylbarbitursäure*, C<sub>16</sub>H<sub>15</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, wie das Vorige. Aus A. F. 191—192°. — *5-Phenyl-1-methylbarbitursäure*, C<sub>11</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, Na-Alkoholat, Phenylmalonester u. Acetylmethylharnstoff bei 110—120° 2 Std. wie oben reagieren lassen, ohne Rücksicht auf Ndd. im Vakuum eindampfen. Aus Eisessig F. 241—242°. — *1,5-Diphenyl-3-methylbarbitursäure*, C<sub>17</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>. Nur in schlechten Ausbeuten. Zur Reinigung mittels HCl aus der Lsg. in Alkali fraktioniert fallen, dann aus A. umkristallisieren. F. 177—178°. — *5-Benzyl-1,3-methylphenylbarbitursäure*, Benzylmalonester u. Methylphenylharnstoff (1,05 Mol) mit 1,1 Mol NaOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> im Ölbad wie üblich kondensieren; 4 Stunden! Aus W. mittels HCl fallen. — *5-Äthyl-1,3-methylphenylbarbitursäure* konnte in den auf dem üblichen Wege erhaltenen Kondensationsprodd. festgestellt werden. (Suomen Kemistiseuran Tiedonantoja 48. 87—93. Juni 1939.)

SCHMEISS.

**E. S. Barr und C. H. Chrisman jr.**, *Die Absorptionsspektren von Zuckern im nahen Infrarot*. Vff. messen im Bereiche zwischen 1,7 u. 4,6  $\mu$  die Absorptionsspektren von gesätt. wss. Lsgg. von *d-Arabinose*, *l-Arabinose*,  $\beta$ -*Glucose*, *d-Glucose* (*Dextrose*), *d-Mannose*, *d-Xylose*, *l-Rhamnose*, *d-Lävulose*, *d-Galaktose*, *Saccharose*, *Maltose*, *d-Lactose* u.  $\beta$ -*Lactose*. Zur Eliminierung des Einfl. des Lösungsm. wird eine bes. Verdampfungstechnik entwickelt, die auf die meisten der untersuchten Verbb. angewendet werden kann. Die 13 Verbb. geben sehr ähnliche Spektren mit fast der gleichen Lage der Banden; lediglich Intensitätsunterschiede werden beobachtet. Bisher nicht bekannte Banden werden bei 2,16 u. 2,35  $\mu$  gefunden. Die starke Absorption bei 3,3  $\mu$  wird in Komponenten aufgelöst. Die Zuordnung der einzelnen Banden wird diskutiert. (J. chem. Physics 8. 51—55. Jan. 1940. New Orleans, Louis., Tulane Univ., Dep. of Phys.) H. ERBE.

**Karl Myrbäck**, *Über die Oxydation des Glucosons (2-Ketoglucose) durch Hypojodit*. VI. *über die Oxydation der Aldosen durch Hypojodit*. (V. vgl. C. 1940. I. 373.) Vf. dehnte seine Unters. über die Oxydation von Zuckern durch Hypojodit auf *Glucose*- (I) Deriv. aus. *Glucoson* (2-Ketoglucose) (II) war in stärkeren NaOH-Lsgg. nicht hinreichend stabil, die Oxydationsgeschwindigkeit war daher in diesen Lsgg. relativ hoch. Dagegen wurden in verd. NaOH-Lsgg. u. in den Bicarbonatmischungen vom pH = 10 ungefähr die gleichen Werte erhalten wie bei der Oxydation von I. Ein Austausch der H—C—OH-Gruppe (C<sub>2</sub>) von I gegen die C—O-Gruppe hat also keinen wesentlichen Einfl. auf die Oxydationsgeschwindigkeit, während durch die epimere HO—C—H-Gruppe der *Mannose* die Geschwindigkeit auf 1/4 absinkt. (Svensk kem. Tidskr. 51. 225—29. Nov. 1939.)

RESCHKE.

**Hans Heinrich Schlubach und Heinz Eike Bartels**, *Über das  $\beta$ -Methylfructofuranosid*. Unter Anwendung umfassender Vorsichtsmaßnahmen gewannen Vff. nach der Meth. von MORGAN u. ROBISON  $\beta$ -*Methylfructofuranosid* (I). Als Ausgangsmaterial diente Candiolin (II), das durch Umkristallisation seines Brucinsalzes (III) prakt.

vollständig von der Aldosekomponente befreit wurde. Das aus III gewonnene Ba-Salz (IV) wurde mit Methylalkoh. HCl-Säure in das Gemisch der beiden Methylfructosid-diphosphorsäuren (V) übergeführt; die Aufteilung des Gemisches gelang erst nach weitgehender Trennung der Ba-Salze von V (= VI) u. fraktionierter Krystallisation der aus VI gewonnenen Brucinsalze (= VII). Die Phosphorsäure wurde mit nach H. u. E. ALBERS (C. 1935. II. 540) bereiteter Nierenphosphatase abgespalten. Die weitere Reinigung der erhaltenen *Methylfructoside* (VIII) erfolgte durch Acetylierung, Dest. u. Entacetylierung.  $\beta$ -Methylfructofuranosid ( $\beta$ -VIII) ließ sich durch Invertin zu 95,1% spalten. Durch einen Rest unverseifter Tetraacetylverb. von  $\beta$ -VIII (= IX), die nicht vollständig abgetrennt werden konnte, verlief vermutlich die Invertinspaltung nur nicht quantitativ. Auf Grund der Tatsache, daß  $\beta$ -VIII prakt. vollständig durch Invertin gespalten wird u. außerdem Invertin nur spezif. hinsichtlich der Zuckerkomponente des Substrates, nicht hinsichtlich des Aglykons wirkt (vgl. PURVES u. HUDSON, C. 1937. II. 1577), sehen Vff. die Konfiguration von *Rohrzucker* als eine  $\alpha$ -Glucopyranosido- $\beta$ -fructofuranose für bewiesen an. Die Angaben von MORGAN, daß  $\alpha$ -V zu 25—30% durch Invertin spaltbar ist u.  $\beta$ -V zu 7%, konnten Vff. nicht bestätigen: bei 17-std. Einw. waren weder die  $\alpha$ - noch die  $\beta$ -Komponente durch Invertin in meßbarem Umfang angegriffen worden. Die Vermutung von SCHLUBACH u. Mitarbeiter (C. 1938. I. 4642), daß der Unterschied in den Hydrolysegeschwindigkeiten von Derivv. der Ketopyranosen u. -furanosen nicht so groß sein würde wie zwischen den entsprechenden Verbv. der Aldosen, erwies sich für die Methylfructoside der  $\beta$ -Reihe als richtig. Bei den Fructopyranosiden u. -furanosiden wird, im Gegensatz zu den Pyranosiden der Aldosen (vgl. SCHLUBACH u. Mitarbeiter, l. c.), das  $\alpha$ -Isomere leichter gespalten als die analoge  $\beta$ -Verbindung.

Versuchc. III. II, dessen Aldosewert 3,2—3,5% — Messung nach AUERBACH-BODLÄNDER —, wurde nach Aufschlammung in W. mit  $\frac{1}{10}$ -n. Oxalsäure versetzt. Nach Abtrennung von Ca-Oxalat Zugabe einer Lsg. von Brucin in A. unter Braunfärbung des Rk.-Gemisches. Krystalle von III. Umkryst. aus 70%/ig. A.,  $[\alpha]_D = -23,6^\circ$ . 65—75% Ausbeute. — *Fructosediphosphorsaures Barium* (IV). Aus III, in 20%/ig. A. aufgeschlamm, einer konz. wss. Lsg. von Ba-Acetat, 1%/ig. HCl u. Kalilauge. Nach dem Trocknen von IV bei 20%/15 mm 90—95% Ausbeute. — *Methylglucosid des fructosediphosphorsauren Bariums* (VI). Durch Lösen von IV in 1,688%/ig. absol. methanol. HCl, bis Red.-W.  $< 0,1\%$ . Aufteilung des Gemisches von VI in 1%/ig. wss. Lsg.: Anreicherung der negativ drehenden Komponente in den Mutterlaugen. — *Brucinsalz* (VII). Aus VI mit verd.  $H_2SO_4$ /Brucinlsg.; für weitere Fraktionierung wieder Rückverwandlung in VI. — VIII. Entphosphorylierung mit Phosphatase aus frischen Schweineieren beim  $pH = 9,0$  — Konstanthaltung des  $pH$ -Wertes durch Zugabe von Barytwasser. Beobachtung der  $H_3PO_4$ -Abspaltung nach der Molybdat-Eikonogenmethode. Bräunlicher, zäher Sirup. Ausbeute 80—90%. — Acetylierung von VIII. Durch Erhitzen von  $\beta$ -VIII, frisch geschmolzenem Na-Acetat u. Essigsäureanhydrid während 100 Min. (entsprechend mit  $\alpha$ -VIII). Ausbeute 88%. Dest. bei 107—112°/0,0001 mm: farblose Flüssigkeiten.  $[\alpha]_D^{18} = -26,2^\circ$  ( $CH_3OH$ ;  $c = 1$ ) u.  $+64,8^\circ$  ( $CH_3OH$ ;  $c = 1$ ). —  $\beta$ -VIII. Durch Zugabe von  $\frac{1}{10}$ -n. Na-Methylatlsg. zu Tetraacetyl- $\beta$ -methylfructosid in  $CH_3OH$ . Nach Umfällen aus  $CH_3OH$ /Bzl. u. Eindampfen Sirup.  $[\alpha]_D = -49,95^\circ$  (W.;  $c = 1$ );  $[\alpha]_{5461} = -58,92$  (W.;  $c = 1$ ). Red.-W. nach BERTRAND: 0,12%. — Analoge Darst. von  $\alpha$ -VIII.  $[\alpha]_D = +56,9^\circ$  ( $CH_3OH$ ;  $c = 1,4$ ). Invertinspaltung. Durch Stehenlassen einer Lsg. von  $\beta$ -VIII, Acetatpuffer u. Invertin bei 30°: nach 36 Stdn. Spaltung zu 95,1%. Entsprechend für  $\alpha$ -VIII: Nach 24 Stdn. Spaltung zu 21,65%. Ein nach PURVES u. HUDSON dargestelltes kryst.  $\alpha$ -VIII gab keine Spaltung. — Säurespaltung. Halbumsatzzeit: 52,5 Minuten. Nach 36 Stdn. Spaltung zu 97,2%. — Invertineinw. auf  $\alpha$ - u.  $\beta$ -VI nach 17 Stdn. 0,66 mg Cu bzw. 0,60 mg Cu. (Liebig's Ann. Chem. 541. 76—85. 13/10. 1939. Hamburg, Univ.)

E. Baroni, *Zur Struktur des Lignins. I. Neuere Ergebnisse.* (Z. Papier, Pappe, Zellulose, Holzstoff 58. 1—3. 31/1. 1940. Wien.)

Arthur L. Mottet, *Die Sulfonierung des Western-Hemlock-Lignins.* Best. des Sulfonierungsgrades unter Benutzung der basenaustauschenden Wkrg. der Ligninsulfonsäuregruppen. Das in geschlossenen Glasröhren unter verschied. Bedingungen sulfonierte Holzmehl wurde mit 2-n. HCl kationenfrei gewaschen u. dann in n. NaCl-Lsg. getaucht, wobei eine der Zahl der Sulfonsäuregruppen äquivalente Na-Menge vom Holz gebunden wurde. Die freigewordene HCl wurde titrimetr. bestimmt. — Der Sulfonierungsgrad stieg um 15% bei Erhöhung der  $NaHSO_3$ -Konz. von 3 auf 9%. Bei gleicher  $HSO_3^-$ -Konz. stieg der Sulfonierungsgrad mit Änderung der Base in der Reihe Mg, Na, Ca,  $NH_4$ . Die Sulfonierung wurde weitgehend vom Verhältnis der gebundenen

RESCHKE.  
NEUMANN.



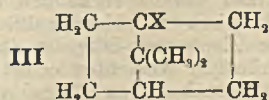
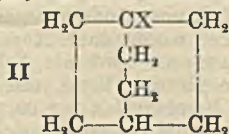
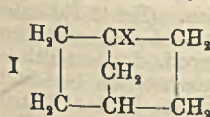
zur freien SO<sub>2</sub> beeinflußt; das Maximum wurde erreicht, wenn 20%, das Minimum, wenn 80—100% der Gesamt-SO<sub>2</sub> (Konz. 5%) in gebundener Form vorlagen. Mit der Temp. stieg der Sulfonierungsgrad geradlinig an; die Steigerung betrug aber nur 20% für eine Temp.-Erhöhung von 30°. Der Verlauf der SO<sub>2</sub>-Aufnahme des Lignins in Abhängigkeit von der Zeit ließ darauf schließen, daß im Hemlockholz ein leicht u. ein schwer sulfonierbares Lignin enthalten sind. (Pacific Pulp Paper Ind. 13. Nr. 10. 22—25. Okt. 1939. Seattle, Univ.)

NEUMANN.

**Kurt Hess und Lauge W. Lauridsen**, *Über die Konstitution des Lichenins*. IV. (III. vgl. Liebigs Ann. Chem. 455 [1927]. 180.) Nach dem C. 1937. I. 4936 referierten Verf. wurde der Endgruppeneh. des Lichenins aus *Cetraria islandica* ermittelt. (Die entsprechenden Verss. an Stärke u. Cellulose vgl. C. 1938. I. 4649—50. 1937. I. 4937.) Mit Dimethylsulfat u. 45%ig. NaOH bei 60° unter Luftausschluß wurde ein Methyllichenin mit 41—43% OCH<sub>3</sub> erhalten, das bei der Weitermethylierung mit Methyljodid u. Ag<sub>2</sub>O bis zu 45,5% OCH<sub>3</sub> aufnahm (Trimethyllichenin). Nach der Verzuckerung wurden ca. 0,9% Tetramethylmethylglucosid gewonnen entsprechend einem Polymerisationsgrad von 115. Außer der vollmethylierten Glucose wurde nur noch 2,3,6-Trimethylglucose beobachtet. Aus der Abwesenheit von Dimethylglucose folgt, daß die Kette des Lichenins unverzweigt ist. Über Möglichkeiten der Verknüpfung der Glucosereste im Mol. u. über den Vgl. des Lichenins mit Cellulose u. Stärke, bes. bzgl. der W.-Löslichkeit vgl. Original. — Methyllichenin besitzt wie die entsprechenden Stärke- u. Cellulosederivv. Strukturviscosität, d. h. die gelösten Teilchen sind von länglicher Gestalt. (Ber. dtsh. chem. Ges. 73. 115—26. 7/2. 1940. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.)

NEUMANN.

**Paul D. Bartlett und Lawrence H. Knox**, *Bicyclische Strukturen, die die Waldensche Umkehrung hemmen. Austauschreaktionen in 1-substituierten 1-Apocamphanen*. Austauschrrk. an gesätt. C-Atomen verlaufen meist unter W.-U. (= WALDENSCHER Umkehrung), oft unter Racemisierung, in seltenen Fällen unter Beibehaltung der Konfiguration. Neuere Unterss. haben die außerordentliche Häufigkeit der W.-U. bestätigt. Manche Autoren nehmen sogar an, daß ein negativer Substituent einen anderen an einem gesätt. C-Atom überhaupt nicht ohne W.-U. ersetzen kann, u. daß die Beibehaltung der Konfiguration in solchen Fällen auf einen Verlauf der Rk. in 2 Stufen mit doppelter W.-U. deutet. Um diese Hypothese nachzuprüfen, untersuchen Vff. an geeigneten Verbb. den Ersatz von NH<sub>2</sub> durch OH u. Halogen u. den gegenseitigen Austausch von OH u. Halogen. Ein Deriv. des Bicyclo-[1,2,2]-heptans (I) oder des Bicyclo-[2,2,2]-octans (II) mit einem Substituenten am Brückenkopf kann nicht nach dem allg. angenommenen Schema der negativen Substitution unter W.-U. reagieren. Erstens kann kein negatives Ion oder nucleophiles Reagens von der dem negativen Substituenten entgegengesetzten Seite an das C-Atom 1 treten u. in Bindungsabstand gelangen, weil die C-Atome 3, 4, 5 u. 7 oder 8 eine Art Käfig bilden. Zweitens können die direkt an den Brückenkopf gebundenen C-Atome 2, 6 u. 7 nicht in der zur W.-U. erforderlichen Weise ihre Plätze ändern. Diese Einschränkungen gelten in gleicher Weise für opt.-akt. u. inakt. Systeme; man kann also auch mit inakt. Verbb. arbeiten. 1-Aminoapocamphan (III, X = NH<sub>2</sub>) reagiert leicht mit HNO<sub>2</sub> unter Bldg. von Apocamphanol-(1), mit NOCl unter Bldg. von 1-Chlorapocamphan. Diese beiden Verbb. können nicht ineinander übergeführt werden. Der Alkohol bildet mit HCl u. HBr lockere Mol.-Verbb., das Chlorid kann mit AgNO<sub>3</sub> in wss. A. 48 Stdn. gekocht werden, ohne daß Opalescenz auftritt. Aus den Rkk. des Amids u. des Amins III (X = CO-NH<sub>2</sub> u. NH<sub>2</sub>) geht hervor, daß die W.-U., bei der ein negativer Substituent einen anderen an der entgegengesetzten Seite desselben C-Atoms ersetzt, nicht unbedingt für das Zustandekommen einer negativen Substitutionsrk. erforderlich ist. Die Rk.-Trägheit von Cl u. OH in III (X = Cl u. OH) kann dadurch erklärt werden, daß entweder eine W.-U. beim Austausch dieser Gruppen unbedingt notwendig ist, oder daß — was wahrscheinlicher ist — das Zentralatom u. die drei damit verbundenen C-Atome in einem Carbeniumion in einer Ebene liegen müssen.



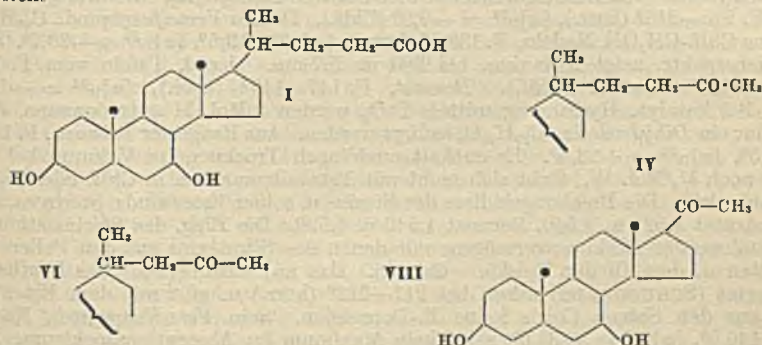
Versuche. *d,l*-Ketopinsäure, C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>, durch Eintragen von *d,l*-Campher-10-sulfochlorid u. KMnO<sub>4</sub>-Lsg. in heiße 10%ig. Sodalsg. u. nachfolgendes 1-std. Erhitzen. Nadeln aus W., F. 233—234°. *Apocamphan-1-carbonsäure*, C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub> (III, x = CO<sub>2</sub>H),

durch Red. von d,l-Ketopinsäure nach WOLFF-KISHNER oder nach CLEMMENSEN; bei der Verarbeitung größerer Mengen ist das CLEMMENSEN-Verf. in der Modifikation von MARTIN (C. 1937. I. 1134) bequemer u. daher trotz der geringeren Ausbeute vorzuziehen. Krystalle aus W., F. 217—218°. *Apocamphan-1-carbonsäureamid*, C<sub>10</sub>H<sub>17</sub>ON (III, X = CO·NH<sub>2</sub>), durch Umsetzung der Säure mit SOCl<sub>2</sub> u. mit NH<sub>3</sub> in Äthyläther. Krystalle aus Lg., F. 185°. *1-Apocamphylocarbaminsäuremethylester*, C<sub>11</sub>H<sub>19</sub>O<sub>2</sub>N, durch Auflösen des Amids in NaOCH<sub>3</sub>-Lsg., Zufügen von Br u. kurzes Kochen auf dem W.-Bad. Krystalle aus PAe., F. 93—94°. *1-Aminoapocamphan*, C<sub>9</sub>H<sub>12</sub>N (III, X = NH<sub>2</sub>), durch Kochen des vorigen mit wss.-methylalkoh. KOH. Sehr flüchtig, F. 175° im zugeschmolzenen Röhrchen. HCl-Salz, verfärbt sich bei 235—240°, schm. nicht bis 320°. *N-Acetyl-1-apocamphylamin*, C<sub>11</sub>H<sub>19</sub>ON, Nadeln aus Lg., F. 132°. Wird beim Kochen mit wss.-alkoh. KOH nur zu einem geringen Teil verscift. *N-Benzoyl-1-apocamphylamin*, Krystalle aus Lg., F. 112°. Gibt mit PCl<sub>5</sub> nur teerige Produkte. — *Trimethylacetamid*, F. 154—156°, gibt mit NaOBr-Lsg. bei 0° *tert.-Butylamin*, Kp. 46,4°. *N-tert.-Butylacetamid*, aus dem Amin u. Acetanhydrid, F. 97°, mit W.-Dampf flüchtig, sehr hygroskopisch. Bleibt bei 21-std. Kochen mit 25%<sub>0</sub>ig. KOH größtenteils unverändert. — *Apocamphanol-(1)*, C<sub>9</sub>H<sub>16</sub>O (III, X = OH), aus III (X = NH<sub>2</sub>), u. NaNO<sub>2</sub> in 10%<sub>0</sub>ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; in verd. Lsg. erfolgt keine Reaktion. Nadeln, F. 161—162° im zugeschmolzenen Röhrchen, sublimiert leicht. Gibt mit HBr-Gas in Ä. eine unbeständige Verb. 2 C<sub>9</sub>H<sub>16</sub>O + HBr, F. 83—84°, mit PCl<sub>5</sub> in PAe. (Kp. 20—40°) eine unbeständige Verb. 2 C<sub>9</sub>H<sub>16</sub>O + HCl, schm. bei 157—168°. *1-Apocamphyl-p-toluolsulfonat*, C<sub>10</sub>H<sub>22</sub>O<sub>3</sub>S, Krystalle aus 50%<sub>0</sub>ig. A., F. 93°. — Darst. von *Nitrosylchlorid* durch Einleiten von SO<sub>2</sub> in eingekühlte konz. HNO<sub>3</sub> u. Erwärmen der entstandenen Nitrosylschwefelsäure mit NaCl. — *1-Chlorapocamphan*, C<sub>9</sub>H<sub>16</sub>Cl (III, X = Cl), aus III (X = NH<sub>2</sub>) u. NOCl in Äthyläther. Krystalle aus PAe., F. 154—156°. Wird beim Kochen mit KOH in 80%<sub>0</sub>ig. A. nicht merklich hydrolysiert. — *Bornylchlorid* wird beim Kochen mit AgNO<sub>3</sub> in wss. A. in 1 Stde. zu 84%<sub>0</sub> hydrolysiert; die Rk. ist bimolekular. — *2,2-Dimethyl-3-äthylpentanol-(3)*, *tert.-Butyldiäthylcarbinol*, aus Trimethylacetylchlorid u. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>·MgBr. Kp.<sub>150</sub> 118—119,6°. *3-Chlor-2,2-dimethyl-3-äthylpentan*, C<sub>9</sub>H<sub>19</sub>Cl, aus dem Carbinol u. HCl-Gas bei 0°. Kp.<sub>0</sub> 53—54°; bei der Dest. unter 150 mm Druck entstehen erhebliche Mengen *KW-stoff*, C<sub>9</sub>H<sub>18</sub>, Kp.<sub>150</sub> 80,6—81°. Die Hydrolyse des Chlorids durch 80%<sub>0</sub>ig. A. bei 25° ist monomolekular. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3184—92. Nov. 1939. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) OSTERTAG.

**Hans Fischer und Herbert Libowitzky**, *Zur Kenntnis des Stercobilins*. 26. Mitt. *Zur Kenntnis der Gallenfarbstoffe*. (25. vgl. C. 1939. II. 3699.) Vff. konnten aus den Faeces von Kranken mit hämolyt. Ikterus relativ große Mengen *Bilirubin* isolieren. *Mesobilirubin* konnte nicht nachgewiesen werden. Aus den gleichen Faeces konnte auch das *Stercobilin* in Form seines *Hydrochlorids* (mit 2 Mol Krystallchloroform) isoliert werden. Nach Darst. der freien Säure u. Entfernung des Krystallchloroforms mittels Aceton u. Methylal wurde das *Stercobilin* in Prismen mit dem F. 236° erhalten. — Bei Nachprüfung der opt. Konstanten wurde festgestellt, daß die früher beobachtete leichte Inaktivierbarkeit des *Stercobilins* durch Anwendung zu geringer Substanzmengen verursacht war. Als spezif. Drehung wird festgestellt; bei *Hydrochlorid*:  $[\alpha]_{20}^{690-720 \text{ m}\mu}$  —1700° (in Chloroform), bei der freien Säure: —320° (in Chloroform), —254° (in Eisessig), +256° (in Ameisensäure), —140° (in Natronlauge). Das Drehvermögen ist stark von der Lichtwellenlänge abhängig. — Um Aufschluß über den Sitz der Zentren der optischen Aktivität zu erhalten, wurde *Stercobilin* mit CrO<sub>3</sub>—H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oxydiert. In der bas. Fraktion wurde so ein Öl erhalten, das noch eine spezif. Drehung von +2,2° (in A.) zeigt. Die Säurefraktion enthält *Bernsteinsäure* sowie ein linksdrehendes Öl. — Die Pentdyopent-Rk. ist beim *Stercobilinogen* (nach Oxydation) negativ, ebenso die für *Urobilinogen* sehr charakterist. Kupferk. mit dem dreibandigen Spektrum. — Weiter wird gefunden, daß in den vorliegenden Fällen von hämolyt. Ikterus in den Faeces nebeneinander *Urobilinogen* (= *Mesobilirubinogen-IX* α) u. *Stercobilinogen* vorkommen. Das letztere überwiegt stark. Vff. schätzen, daß von dem in den Darm gelangenden *Bilirubin* täglich etwa 0,7—1,2 g durch die Darmbakterien red. werden können. Was an *Bilirubin* darüber hinaus vorhanden ist, wird unverändert ausgeschieden. (Bei 2 Patienten mit fleisch- u. chlorophyllfreier Kost wurde auch *Koproporphyrin I* ausgeschieden). Das *Kopro-meso-biliviolin* C. J. WATSONS wird als Sekundärprod. festgestellt. — Schließlich wird über orientierende physiol. Verss. mit Gallenfarbstoffen berichtet. Bei Einnahme von *Bilirubin* bzw. *Mesobilirubin* per os passieren die Farbstoffe teilweise den Darm unverändert; ein größerer Teil entzog sich dem Nachweis. — Bei Einnahme von *Stercobilinhydrochlorid* tritt nach 6 Stdn. im Harn das *Stercobilinogen* auf, jedoch in geringer Menge. — Peroral verabreichte noch gallensäurehaltige *Rohchromogene* werden im Darm sofort resorbiert u. verursachen eine starke Rk. mit *p-Dimethyl-*

aminobenzaldehyd im Harn. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 258. 255—77. 25/4. 1939. München, Techn. Hochschule.) SIEDEL.

Tokuharu Ishihara, Über den systematischen Abbau der Chenodesoxycholsäure. Der systemat. Abbau der Chenodesoxycholsäure (I) wurde nach WIELAND u. Mitarbeitern (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 161 [1926]. 93) u. SHIMIZU u. KAZUNO (C. 1937. I. 889) vorgenommen, um die Gallensäure in ein Sexualhormon zu überführen. Mit GRIGNARD-Reagens wurde der I-Methylester in das entsprechende Carbinol (II) überführt u. dieses acetyliert; aus dem Diacetat wurde durch Oxydation u. anschließende Verseifung Norchenodesoxycholsäure (III) (F. 197—198°;  $[\alpha]_D = +8^\circ$ ) gewonnen, die ident. ist mit der Dioxynorcholansäure von WINDAUS u. VAN SCHOOR (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 173 [1928]. 312). In gleicher Weise wurde III zur Bisorchenodesoxycholsäure (V) (F. 269—270°,  $[\alpha]_D = -18,88^\circ$ ), u. weiterhin V zur 3,7-Dioxyäthiocholan-17-carbonsäure (VII), F. 165—166°, abgebaut. Bei der Oxydation von II-Diacetat entstand neben III ein Keton diacetat, das nach Hydrolyse ein Keton,  $C_{25}H_{42}O_3$  (IV) (F. 175—176°;  $[\alpha]_D = +9,01^\circ$ ) ergab; analog entstand beim Abbau von III ein Keton,  $C_{21}H_{40}O_3$  (VI) (F. 160—161°, sintert bei 85°;  $[\alpha]_D = +3,46$ ). Die Diacetate von IV u. VI konnten durch Oxydation u. nachfolgende Verseifung in III bzw. V verwandelt werden. Acetylisorchenodesoxycholsäurediäthylcarbinol wurde mit Chromsäure zum 7-Oxypregnanol-(3)-on-(20)-diacetat oxydiert u. aus dessen Semicarbazon durch Hydrolyse mit HCl 7-Oxypregnanol-(3)-on-(20) (VIII), F. 170—172°, erhalten.

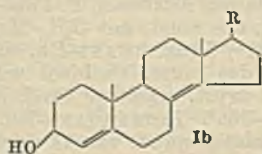
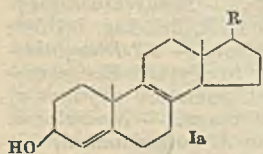


Versuche. Chenodesoxycholsäuredimethylcarbinol,  $C_{26}H_{46}O_3$ , aus I-Methylester mit GRIGNARD-Reagens wie üblich, glänzende Tafeln aus Ä., F. 178—179°. — Chenodesoxycholsäuredimethylcarbinoldiacetat,  $C_{30}H_{50}O_5$ , aus vorst. mit Essigsäureanhydrid-Pyridinlg. bei 40—50°, Tafeln aus Ä.-PAe. (1:1), F. 153—157°. — Diacetylnorchenodesoxycholsäure,  $C_{27}H_{42}O_6$ , aus vorst. mit 10% Chromsäure-Eisessiglg. auf dem W.-Bad, glänzende Säulen aus Ä., F. 213—214°. — Norchenodesoxycholsäure,  $C_{23}H_{38}O_4$ , aus vorst. mit 10% Kalilauge, glänzende prismat. Nadeln aus Methanol, F. 197—198°; LIEBERMANN-Rk. wie I,  $[\alpha]_D^{21} = +8^\circ$  (A.), mit der Dioxynorcholansäure (s. oben) keine F.-Depression. — Norchenodesoxycholsäuremethylester,  $C_{21}H_{40}O_4 \cdot \frac{1}{2} H_2O$ , aus III mit  $C_2H_2$ , lange glänzende Nadeln aus Ä.-PAe., F. 85—87°. — Dehydronorchenodesoxycholsäure, aus III mit 10% Chromsäure-Eisessig, Nadeln aus Ä., F. 201—202°. — Norchenodesoxycholsäuredimethylcarbinol,  $C_{25}H_{44}O_3$ , F. 182—183°, glänzende schmale Tafeln aus Ä.; LIEBERMANN-Rk. violettrot. — Norchenodesoxycholsäuredimethylcarbinoldiacetat,  $C_{29}H_{44}O_5$ , prismat. Nadeln aus Ä., F. 169—170°. — Diacetylisorchenodesoxycholsäure,  $C_{28}H_{40}O_6$ , aus vorst. mit 10% Chromsäure-Eisessiglg. bei 90°, Tafeln aus Methanol, F. 226—227°. — Bisorchenodesoxycholsäure (V),  $C_{22}H_{36}O_4$ , aus vorst. durch Verseifen mit 10% KOH auf dem W.-Bad, prismat. Nadeln aus Methanol; LIEBERMANN-Rk. violettrot; F. 269—270°,  $[\alpha]_D^{22} = -18,88^\circ$  (A.); — Methylester,  $C_{23}H_{38}O_4$ , aus V mit  $C_2H_2$ , Nadeln aus Methanol, F. 173—174°. — Bisorchenodesoxycholsäurediäthylcarbinol,  $C_{26}H_{46}O_3$ , aus vorst. mit  $C_2H_5 \cdot Mg \cdot Br$  in Ä.-Bzl.-Lsg. bei 50°, feine Nadeln aus Ä., F. 160—161°; LIEBERMANN-Rk. violettrot. — 3,7-Dioxyäthiocholan-17-carbonsäure,  $C_{20}H_{32}O_4$ , das vorst. Carbinol wurde in Pyridin-Eisessigsäureanhydrid acetyliert u. das nicht kryst. erhaltene Prod. mit Chromsäure oxydiert u. verseift. Tafeln aus Ä., F. 165—166°. LIEBERMANN-Rk. gelbbraun. — Neutralprod. bei der Darst. von III. Das Oxydationsprod. von II wurde in Ä. aufgenommen, mit Sodalg. von III-Diacetat befreit, Ä. abgedampft u. der Rückstand aus Ä. umgelöst. Keton-IV-diacetat,  $C_{25}H_{42}O_5$ , Nadeln, F. 132—133°. Oxydation desselben mit Chromsäure-Eisessig lieferte zum Teil III. Keton IV,  $C_{25}H_{42}O_3$ , aus dem Diacetat mit 10%

alkoh. KOH, glänzende Nadeln, F. 175—176°,  $[\alpha]_D^{22} = +9,01^\circ$  (A.), in A., Methanol leicht, in Essigsig, Ä. u. Essigester ziemlich schwer lösl., LIEBERMANN-Rk. violettrot. *Keton-VI-diacetat*, C<sub>28</sub>H<sub>44</sub>O<sub>5</sub>, analog dem IV-Diacetat, Nadeln, F. 189—190°. Wurde nur äußerst schwer zum V-Diacetat oxydiert. *Keton-VI*, C<sub>21</sub>H<sub>40</sub>O<sub>3</sub>·H<sub>2</sub>O, wie oben, F. 160—161° nach Sintern bei 85°,  $[\alpha]_D^{22} = +3,46$  (A.), in A., Methanol, Aceton, Ä. u. Essigester leicht, in verd. Essigsig schwer löslich. — *7-Oxypregnanol-(3)-on-(20)-semicarbazondiacetat*, C<sub>26</sub>H<sub>40</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, der bei der Oxydation von Acetyl-V-diäthylcarbinol in Ä. lösl. neutrale Anteil wurde mit Semicarbazid in A. erwärmt, feine Nadeln aus A., LIEBERMANN-Rk. schwach braunrot, F. 271—272°. — *7-Oxypregnanol-(3)-on-20*, C<sub>21</sub>H<sub>34</sub>O<sub>3</sub>· $\frac{1}{2}$  H<sub>2</sub>O, aus vorst. durch Spaltung mit 2-n. HCl u. Verseifung mit 10% alkoh. KOH, Prismen aus A., F. 170—172°, LIEBERMANN-Rk. kirschrot. (J. Biochemistry 27. 265—77. 1938. Okayama, Physiol.-chem. Inst.) SOREMA.

**Satoru Kuwada und Sizuo Yosiki, Untersuchungen über Sterine. XIX. Mitt. Sterin aus den Samen Coicis.** (XVIII. vgl. C. 1939. II. 2433.) Aus 10 kg Samen von *Coix Lacryma-Jobi*, L. var. *Frustrata*, Makino werden durch Extraktion mit Ä. 700 g fettes Öl erhalten, dessen unverseifbare Sterinfraktion nach wiederholtem Umlösen aus CH<sub>3</sub>OH bei 90—110° schmilzt. Aus diesem Rohsterin lassen sich nach den üblichen Verff. (Umlösen, Digitoninfällung, Chromatographieren, Überführen in den Benzoesäure- oder Azobenzoylcarbonsäureester) keine einheitlichen Substanzen isolieren. Dagegen erhält man durch Umsetzung mit 3,5-Dinitrobenzoylchlorid in Pyridin nach Umkrystallisieren aus Chlf.-Aceton einen Ester, C<sub>30</sub>H<sub>52</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, in Form gelblicher Tafeln, F. 215—216° (korr.),  $[\alpha]_D^{28} = -7,3^\circ$  (Chlf.). Dessen *Verseifungsprod.*, C<sub>29</sub>H<sub>50</sub>O, bildet aus Chlf.-CH<sub>3</sub>OH Nadeln, F. 138,5° (korr.),  $[\alpha]_D^{30} = -19,5^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{32} = -20,7^\circ$ . Sein Absorptionsspektr. zeigt 2 Maxima bei 280 u. 287  $\mu$ . *Acetat*, Tafeln vom F. 125° (korr.),  $[\alpha]_D^{30} = -37,2$  (Chlf.). *Benzoat*, F. 147—149° (korr.),  $[\alpha]_D^{31} = -14,7^\circ$  (Chlf.). Bei katalyt. Hydrierung mittels PtO<sub>2</sub> werden 2 Mol. H aufgenommen, doch konnte nur ein *Dihydroderiv.*, C<sub>29</sub>H<sub>52</sub>O, isoliert werden. Aus Essigester Prismen, F. 140,5 bis 142,5°,  $[\alpha]_D^{32} = +23,5^\circ$ . Es enthält auch nach Trocknen im Vakuum bei 120 bis 130° noch  $\frac{1}{4}$  Mol. W., färbt sich nicht mit Tetranitromethan in Chlf. oder H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in Acetanhydrid. Die Brechungsindices des Sterins u. seiner Ester sind: Sterin ca. 1,52 u. 1,54, Acetat 1,521 u. 1,540, Benzoat 1,546 u. 1,596. Die Egg. des Sterins stimmen mit Ausnahme des Drehungsvermögens mit denen des Sitosterins aus den Pollen von Typhaarten u. dem Öl der Reiskleie überein. Das m-Dinitrobenzoat des käuflichen Phytosterins (SCHUCHARDT) schm. bei 211—212° (korr.) u. gibt mit dem Ester des Sterins aus den Samen Coicis keine F.-Depression. Sein *Verseifungsprod.*, Nadeln vom F. 140,5°,  $[\alpha]_D^{31} = -35,6^\circ$ , zeigt kein Maximum im Absorptionsspektrum. Das m-Dinitrobenzoat des Phytosterins (MERCK), F. 209—210° (korr.), zeigt mit den beiden obigen Dinitrobenzoaten keine F.-Depression. Alle 3 besitzen Brechungsindices von 1,537 u. ca. 1,62. Vff. nehmen an, daß das Sterin aus den Samen Coicis dem  $\beta$ -Sitosterin sehr nahe verwandt ist u. vielleicht noch etwas  $\alpha_1$ -Sitosterin enthält. (J. pharmac. Soc. Japan 59. 203—04. Sept. 1939. Osaka, Ch. Takeda u. Co. Ltd., Wissenschaftl. Labor. [nach dtsh. Ausz. Ref.]) BOHLE.

**Satoru Kuwada und Sizuo Yosiki, Untersuchungen über Sterine. XX. Mitt. Einheitlichkeit des Bessisterins und Eigenschaften seiner Doppelbindungen.** (XIX. vgl. vorst. Ref.) Das früher (C. 1938. II. 81) aus dem Rhizom von *Momordica Cochinchinensis*, Spreng isolierte *Bessisterin* (I) liefert beim Zusammenschmelzen mit Azobenzoylchlorid in geringer Ausbeute einen Ester, der aus Chlf.-Aceton orangefarbene, dünne Tafeln, F. 237,5—239,5°, bildet. Mit m-Dinitrobenzoylchlorid u. Pyridin gibt I ein Dinitrobenzoat, das nach Umlösen aus Essigester 2 verschied. Krystallformen zeigt: orangegelbe Tafeln, F. 202,5—205,5° u. gelbe Nadeln, F. 199,5—204,5°. Die mechan. getrennten Formen zeigen gemischt keine Depression des F. u. die gleichen Brechungsindices u. Röntgenbilder. Beim Verseifen des Dinitrobenzoats entsteht I, F. 175°,  $[\alpha]_D^{23} = -13,5^\circ$ . *Acetat*, F. 185°,  $[\alpha]_D^{23} = -13,47$ ,  $[\alpha]_D^{20} = -14,76^\circ$ . *Benzoat*, F. 202°,  $[\alpha]_D^{23} = 0^\circ$ . Das bei katalyt. Hydrierung von I entstehende *Bessisterin* (II) liefert ein Dinitrobenzoat vom F. 206—209° in Form gelber Tafeln. *Acetat*, F. 115,5—117,5°. Das aus dem m-Dinitrobenzoat zurückgewonnene II schm. bei 113—115,5°,  $[\alpha]_D^{22} = 17,53^\circ$ . Über das Dinitrobenzoat gereinigtes I u. II ist also mit den früher durch Umkrystallisieren gereinigten Prodd. ident., das früher beschriebene Bessisterin also einheitlich, doch müssen einige



Über das Dinitrobenzoat gereinigtes I u. II ist also mit den früher durch Umkrystallisieren gereinigten Prodd. ident., das früher beschriebene Bessisterin also einheitlich, doch müssen einige

der damals angegebenen Drehwerte korrigiert werden. I u. II geben deutliche TORTELLI-JAFFÉ-Rk., was die angegebenen Formeln Ia oder Ib für I weiter stützt. Sämtliche FF. sind korrigiert. (J. pharmac. Soc. Japan 59. 282—84. Nov. 1939. Osaka, Ch. Takeda u. Co. Ltd., Wiss. Labor. [nach dtsh. Ausz. ref.]) BOHLE.

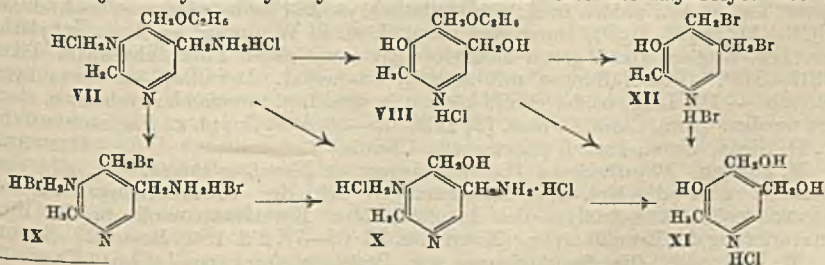
R. D. H. Heard und A. F. Mc Kay, *Steroide*. II. *Isolierung eines neuen Androstanol-3(β)-ons und des Allopregnanol-3(β)-ons-20 aus dem Harn trächtiger Stuten*. (I. vgl. C. 1939. I. 451.) Der Harnextrakt wird mit 70%<sub>ig</sub> A. u. PAe. behandelt. Aus den Anteilen, die in den A. gehen, wird mit GIRARD-Reagens P der Ketonanteil isoliert. Das nach der Spaltung erhaltene Öl wird mit Phthalsäureanhydrid umgesetzt, um die Stoffe mit einer Oxygruppe zu isolieren. Das Rk.-Prod. erweist sich nach der Spaltung u. Dest. im Hochvakuum als ein mit Digitonin fällbares Steroid; nach dieser Aufarbeitung wird ein Benzoat I vom F. 206—208° isoliert. Die Hydrolyse ergibt ein Oxyketon II vom F. 187—187,5°. Wurde in der Kälte mit CrO<sub>3</sub> oxydiert, erhielten Vff. ein Diketon III vom F. 157—158°, das nicht ident. war mit dem Androstandion-3,17, F. 130°. Die Red. des Diketons nach CLEMMENSEN ergibt Androstan (IV), F. 48,5°. — Vff. konnten weiterhin aus der Oxyketonfraktion ein Öl isolieren, das im Hochvakuum bei 170—210° übergang u. ebenfalls mit Digitonin fällbar war; nach der Spaltung erhielten sie ein Krystallisat, das F. 190° erreichte, u. mit Allopregnanol-3(β)-on-20 keine F.-Depression ergab. Die Oxydation mit CrO<sub>3</sub> führte zu Allopregnanol-3,20, F. 197° ebenfalls durch Misch-F. identifiziert.

Versuche. Von 800 g neutralem Harnextrakt gingen 500 g in 70%<sub>ig</sub> Äthylalkohol. Je 150 g werden mit GIRARD-Reagens P aufgearbeitet, daraus je nach Herkunft 27—46 g Ketonbestandteile. Aus 250 g Ketonbestandteilen konnte mit Phthalsäureanhydrid 113 g Oxyketone isoliert werden, diese wurden im Hochvakuum bei 0,01 mm dest.; bei 140—195° gingen 6,1 g über. Diese Fraktion wurde mit Digitonin gefällt, gespalten u. das Spaltprod. mit Benzoylchlorid umgesetzt. 220 mg reines Benzoat I wurden aus A. u. Aceton als lange Nadeln erhalten, F. 206—208°, C<sub>19</sub>H<sub>26</sub>O (OCOC<sub>6</sub>H<sub>5</sub>). Verseifung von 214 mg Benzoat ergaben 89 mg Oxyketon II, F. 187 bis 187,5°, C<sub>19</sub>H<sub>30</sub>O<sub>2</sub>. — Das hieraus dargestellte Oxim hatte F. 194—195°. — 90 mg Oxyketon werden mit 95 mg CrO<sub>3</sub> 16 Stdn. in Eisessig oxydiert; es ergeben sich 67 mg Diketon III, F. 157—158°. 55 mg Diketon werden mit 3 g Zink nach CLEMMENSEN reduziert. Das Rk.-Prod. wird im Hochvakuum dest.; aus Aceton/H<sub>2</sub>O Blättchen, F. 48,5—49,5°; C<sub>19</sub>H<sub>32</sub> (IV). (J. biol. Chemistry 131. 371—79. Nov. 1939. Halifax, Dalhousie Univ., and Toronto, Univ. of Toronto, Connaught Labor.) BARKOW.

W. E. Bouman, *Männliche und weibliche Geschlechtshormone*. Übersicht über Struktur, Herst., Eigg., Wertbest. u. Entstehung. (Pharmac. Tijdschr. Nederl.-Indie 18. 313—24. 350—61. 378—87. 1/12. 1939.) SCHICKE.

K. Brunner, *Die neuere Entwicklung der Vitaminsforschung*. Fortsetzung u. Schluß der C. 1940. I. 718 referierten Arbeit. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 80. 737 bis 741. 749. Dez. 1939. Leipzig.) BIRKOFER.

Stanton A. Harris und Karl Folkers, *Synthese von Vitamin B<sub>6</sub>*. II. (I. vgl. C. 1939. II. 1290.) Vff. beschreiben Verbesserungen ihrer Vitamin B<sub>6</sub>-Synthese. Verb. VII kann über VIII in IX übergeführt werden. Die Äthoxygruppe von VIII wird von verd. HCl im Bombenrohr bei 150° gespalten, so daß die Darst. u. Hydrolyse des Dibromids XII überflüssig wird. Eine zweite Änderung stellt die Rk.-Folge VII—IX—X—XI dar, die abgekürzt werden kann zu VII—X—XI. Das Oxydiamin X läßt sich leichter isolieren u. kristallisieren als das 4-Äthoxymethylderiv. VIII. Die Einw. von konz. HCl im Bombenrohr bei 132° auf VIII liefert das Dichlorid XIII, das zum B<sub>6</sub>-Chlorhydrat hydrolysiert werden kann. Bei der Hydrolyse des Di-



\*) Siehe auch S. 2320, 2325, 2331 ff., 2337, 2338, 2345, 2349; Wuchsstoffe siehe S. 2329 ff.

\*\*) Siehe auch S. 2325, 2336 ff., 2348, 2349, 2403, 2404.

bromids XII entsteht als Nebenprod. der innere Äther XIV, den man auch aus B<sub>6</sub>, XI u. seinem Äthyläther VIII durch Behandeln mit 50%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gewinnen kann. XIV wird durch verd. HCl bei 175° nicht hydrolysiert, jedoch wird XIV durch Kochen mit 48%ig. HBr in das Dibromid XII u. somit schließlich in B<sub>6</sub>, XI, umgewandelt.

Versuche. Red. von 3-Cyan-4-äthoxymethyl-5-nitro-6-methyl-2-pyridon (I) nach ADAMS gibt 3-Cyan-4-äthoxymethyl-5-amino-6-methyl-2-pyridon (II), C<sub>10</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>, F. 250 bis 255° unter Zers. nach Umkrystallisieren aus A., Ausbeute 63,6%. Red. man I in Essigsäureanhydrid, so entsteht das Monoacetat von II, 3-Cyan-4-äthoxymethyl-5-acetylamino-6-methyl-2-pyridon, C<sub>12</sub>H<sub>15</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, F. 260°, Ausbeute 53,4%; schwer lösl. in Essigsäureanhydrid u. Äthylalkohol. Acetylierung von II in Essigsäureanhydrid liefert neben wenig Monoacetat das Diacetat, C<sub>14</sub>H<sub>17</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>, F. 176°, Krystalle aus Äthylalkohol. Chlorierung von II mit POCl<sub>3</sub> u. PCl<sub>5</sub> gibt 2-Methyl-3-amino-4-äthoxymethyl-5-cyan-6-chlorpyridin (VI), F. 146—147°, Ausbeute 16,5%. Bei Acetylierung von VI mit warmem Essigsäureanhydrid entsteht 2-Methyl-3-acetylamino-4-äthoxymethyl-5-cyan-6-chlorpyridin, C<sub>12</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>Cl, F. 134—136° aus Äthylalkohol. Acetylierung von VI durch 30 Min. langes Kochen mit Essigsäureanhydrid gibt 2-Methyl-3-diacetylamino-4-äthoxymethyl-5-cyan-6-chlorpyridin (III), C<sub>14</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>Cl<sub>2</sub>, F. 90—92° aus A. + wenig Wasser. III wird in Eisessig mit Pd-Kohle u. ADAMS-Katalysator unter Aufnahme von 3 Moll. H<sub>2</sub> zu 2-Methyl-3-diacetylamino-4-äthoxymethyl-5-aminomethylpyridin (IV) hydriert. — Monopikrat von IV, C<sub>20</sub>H<sub>24</sub>O<sub>10</sub>N<sub>6</sub>, F. 190—191°. — Entacetylierung von IV-Pikrat. Nach der Zerlegung mit HCl 1:1 wurde versucht, die freie NH<sub>2</sub>-Gruppe zu diazotieren u. mit 15%ig. HCl zu verkochen. Dabei entsteht 2-Methyl-3-amino-4-äthoxymethyl-5-aminomethylpyridin (VII), F. 193—195°; nach dem Trocknen im Vakuum bei 100° F. 204—205°. Umkrystallisieren aus 95%ig. A. liefert ein Monohydrat, C<sub>10</sub>H<sub>21</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, F. 127—129°. Aus VII entsteht beim Kochen mit 48%ig. HBr 2-Methyl-3-amino-4-brommethyl-5-aminomethylpyridin (IX), C<sub>8</sub>H<sub>14</sub>N<sub>3</sub>Br<sub>2</sub>, F. 260—265° unter Zersetzung. Daraus durch Behandeln mit AgCl das Dichlorhydrat von 2-Methyl-3-amino-4-oxymethyl-5-aminomethylpyridin (X), C<sub>8</sub>H<sub>15</sub>ON<sub>3</sub>Cl<sub>2</sub>, F. 235—237°. X läßt sich auch direkt durch Hydrolyse von VII mit 2,5-n. HCl (4 Stdn. im Bombenrohr bei 175—180°) darstellen. — Diazotierung von X gibt B<sub>6</sub>-Chlorhydrat, C<sub>8</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>NCl, F. 208° aus absol. A. + Aceton. 2-Methyl-3-oxo-4-äthoxymethyl-5-oxymethylpyridinchlorhydrat (VIII), C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>NCl, F. 135—136°, läßt sich am besten durch Behandeln der freien Base in Aceton-Ä. mit Tierkohle, Fällen des Chlorhydrates durch Einleiten von trockner Salzsäure u. Umkrystallisieren aus A.-Aceton reinigen; farblose Krystalle. — Spaltung des Äthyläthers VIII zu B<sub>6</sub>-Chlorhydrat gelingt durch 6 Stdn. langes Erhitzen mit 2,5-n. HCl im Bombenrohr auf 155—160°. Durch Erhitzen von VIII mit konz. HCl 1 Stde. lang auf 132° im Bombenrohr entsteht 2-Methyl-3-oxo-4,5-bis-(chloromethyl)-pyridinchlorhydrat (XIII), C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>ONCl<sub>3</sub>, F. 206° unter Dunkelfärbung bei ca. 200°. Ausbeute 45%. Aus XIII entsteht B<sub>6</sub>-Chlorhydrat durch 1-std. Erhitzen in W. auf dem Dampfbad. Aus den Mutterlaugen von B<sub>6</sub>-Chlorhydrat, das durch Hydrolyse von 2-Methyl-3-oxo-4,5-bis-(brommethyl)-pyridinbromhydrat (XII) dargestellt worden war, wurde durch Hinzufügen von Aceton 2-Methyl-3-oxo-4,5-(epoxydimethyl)-pyridinchlorhydrat (XIV), C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>NCl, F. 239—240° aus A. gewonnen. Aus XIV erhält man durch Dest. mit 48%ig. HBr XII, C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>ONBr<sub>2</sub>, F. 228,5°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3307—10. Dez. 1939. Rahway, N. J., Laborr. von Merck.) BIRKOFER.

Sergio Berlingozzi und Italo Bruzessi, Über einige Tetramethylammoniumnucleate. Tetra-(tetramethylammonium)-nucleat, [N(CH<sub>3</sub>)<sub>4</sub>]<sub>4</sub>C<sub>38</sub>H<sub>45</sub>N<sub>15</sub>O<sub>28</sub>P<sub>4</sub>, durch Auflösen von nucleinsäurem Na aus Bierhefe in einer nicht zu verd. Lsg. von 4 Mol Tetramethylammoniumhydroxyd u. Fällung mit dem gleichen Vol. Äthylalkohol. Weißes Pulver, lösl. in W., unlösl. in A. u. Äthyläther. — Bi-(Tetramethylammonium)-nucleat, [N(CH<sub>3</sub>)<sub>4</sub>]<sub>2</sub>C<sub>38</sub>H<sub>47</sub>N<sub>15</sub>O<sub>28</sub>P<sub>4</sub>, Darst. wie oben. Lösl. in W., unlösl. in A. u. Äthyläther. Wss. Lsg. reagiert alkal. gegen Methylorange, sauer gegen Phenolphthalein. Pikrat, F. 312—313°. Gibt Fällungen mit AgNO<sub>3</sub>, Cu-Acetat. Der Stoff ist etwas hygroskopisch. — Die Lsgg. beider Stoffe können in wss. Lsg. unverändert erhitzt u. sterilisiert werden. (Ann. Chim. farm. [2] 1939. 15—20. Dez. Suppl. zu Farmacista ital. 7. Nr. 11. Siena, Univ., Inst. f. pharmaz. Chemic.) GEHRKE.

P. Jordan, Physikalische Untersuchungen an Eiweißmolekülen. Vf. gibt einen Überblick über die Mol.-Gew.-Bestimmungen mit der Ultrazentrifuge, über die PATTERSON-HARKER-Analyse des Insulins, über Eiweißkettenmoll. u. die Hitze-denaturierung der Eiweißkörper. (Naturwiss. 28. 69—77. 2/2. 1940. Rostock.) SCHOLT.

M. L. Anson, Die Denaturierung von Proteinen durch synthetische Waschmittel und Gallensalze. Vf. gibt einen Überblick über die Wrkg. u. Verwendung von synthet. Waschmitteln u. Gallensalzen (Duponole, Igepone, Arctic M, Naconol NRSE, QB, Aerosol OT, Na-Glycolat, Na-Taurocholol). (Vgl. C. 1940. I. 1353.) Tabakmosaik-

virus ist gegenüber Duponol PC stabil. Vf. weist darauf hin, daß die Waschmittel deshalb zur Reinigung von Viren von gewöhnlichen Proteinen verwendet werden können. Einige der untersuchten Waschmittel (z. B. Duponol PC) bilden unter den gleichen Bedingungen, unter denen die Na- u. Ca-Salze lösl. sind, unlösl. K-Salze. (J. gen. Physiol. 23. 239—46. 20/11. 1939. Princeton, N. J., Rockefeller Inst. f. med. Res.)

SCHOLTIS.

## E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

### E<sub>1</sub>. Allgemeine Biologie und Biochemie.

**A. J. Kluyver**, *Die Kohlensäure im Stoffwechsel der Lebewesen*. Vortrag. (Suomen Kemistilehti 12. A. 81—84. 1939. [dtsh.])

BEHRLE.

**V. A. Dorfman**, *Das  $pH$  und das anaerobe Redoxpotential bei Frühstadien der Amphibienmorphogenese*. Beschreibung einer Mikroelektrode, mit deren Hilfe sowohl  $pH$ - als auch Redoxpotentialmessungen am Ei u. Embryo von *Rana temp.* in situ unter mkr. Kontrolle durchgeführt werden können. Während der Entw. findet zunächst ein  $pH$ -Anstieg von 7,06 (unbefruchtetes Ei) auf 7,96 (spätes Gastrulastadium), sodann ein Abfall auf 7,09 statt. Das Redoxpotential des Neurulastadiums unterscheidet sich auffallenderweise nicht von demjenigen früherer Entw.-Stufen. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 6. 413—17. Okt. 1938. Moskau, Inst. f. exp. Med.)

BERSIN.

**George M. Hass**, *Membranbildung an der lipid-wässrigen Grenzfläche in Geweben*. II. Eine Beziehung zwischen morphologischen und chemischen Vorgängen. (Vgl. C. 1940. I. 1357.) Vf. hatte in früheren Unters. gezeigt, daß lösl. ungesätt. organ. Verb. im subcutanen Gewebe von Meerschweinchen unlösl. werden u. derart eine zusammenhängende Membran an der lipidwss. Grenzfläche des Protoplasmas bilden. Die Umwandlung erfolgt im allg. im intercellulären Medium. Wie nun festgestellt wurde, finden sich die oben genannten Verb. fast in jedem Ä- oder Aceton-Ä.-Extrakt vom menschlichen Gehirn, Blut, Leber u. im Gehirn u. Leber von Meerschweinchen. Ähnlich verhalten sich Cholesterinester von hohen ungesätt. Säuren. Hingegen blieb gereinigtes Eileicithin unverändert, wofür noch keine Erklärung vorliegt. Der Vorgang wird auf partielle biol. Oxydation u. Polymerisation zurückgeführt, wobei OH- u. bes. Ketogruppen eine Rolle spielen. Unterstützt wird die Umwandlung noch durch verschied. Fe-haltige Verb., die dann als Katalysatoren wirken. Die Umwandlung ist ferner mit dem Unvermögen,  $OsO_4$  zu reduzieren, verbunden. (Arch. Pathology 28. 177—98. Aug. 1939.)

ROTHMANN.

**A. Ursprung**, *Über den Einfluß von Temperaturdifferenzen auf die Osmose*. Nach ERNST u. KOCZKAS (C. 1938. II. 4039) werden die osmot. Erscheinungen, welche ein Lösungsm. auf beiden Seiten einer Membran aufweist, mit dem Dampfdruckunterschied erklärt. Vf. hat nun mit einem Pergamentosmometer nachgewiesen, daß sichere Anhaltspunkte für eine Beteiligung des Dampfdruckes im Sinne der oben genannten Forscher nicht gefunden werden konnten. (Protoplasma 33. 200—10. Okt. 1939.)

ROTHMANN.

**Runar Collander**, *Permeabilitätsstudien an Characeen*. III. Die Aufnahme und Abgabe von Kationen. (II. vgl. C. 1933. II. 724.) Die Permeabilität der pflanzlichen Zellen für Salze u. bes. für Ionen ist heute noch mangelhaft bekannt. Vf. versucht einen Einblick in die Permeabilität von Kationen zu bekommen, wozu er das Li-Ion benutzt, da dieses Ion sich spektrograph. in sehr niedrigen Konz. bestimmen läßt u. auch im ursprünglichen Zellsaft nur spurenweise vorhanden ist. Die Verss. ergaben, daß das Li-Ion noch nach 8 Tagen nicht entfernt dieselbe Konz. im Zellsaft wie in der Außenlsg. erreicht hat. Wird derselbe Vers. im Dunkeln ausgeführt, so hat die Li-Konz. des Zellsaftes diejenige der Außenlsg. bald um ein Vielfaches übertroffen. Auch gewisse Außenfaktoren sind auf die Kationenaufnahme von Einfluß. So wird durch Licht eine beträchtliche Steigerung der Aufnahme einiger Kationen hervorgerufen; der Einfl. von O ließ noch nicht eine sichere Deutung zu; die H-Ionenkonz. scheint einen Einfl. auf die Permeabilität zu haben, indem z. B. die Li-Aufnahme bei wachsender OH-Ionenkonz. ein wenig zunimmt. Ein Zusatz von anderen Salzen (z. B. von  $CaCl_2$ ) zu einer LiCl-Lsg. verkleinert die Li-Aufnahme der Charazellen u. zwar hemmen anscheinend Na- u. K-Salze die Li-Aufnahme stärker als Mg- oder Ca-Salze. Ein Austausch von K-Ionen gegen Na-Ionen bzw. von K- u. Na-Ionen erfolgt sehr langsam. Die Verss. ergaben auch, daß die Aufnahme der verschied. Kationen seitens der Zellen in der Reihenfolge  $K > Li, Rb > Cs > Sr > Mn$  abnimmt. Co verhält sich etwa wie Sr. (Protoplasma 33. 215—57. Okt. 1939. Helsingfors, Univ., Botan. Inst.)

ROTHMANN.

**Karl Hinsberg**, *Chemie und Krebs*. Kurze Übersicht über den gegenwärtigen Stand der Forschung. (Rdsch. dtsh. Techn. 20. Nr. 4. 1. 25/1. 1940. Berlin, Univ., Patholog. Inst.)

SKALIKS.

\* **R. Reding**, *Schilddrüse, Hypophyse und Krebs*. Von mehreren Untersuchern wurde schon statist. festgestellt, daß in Kropfgebieten Krebs häufiger ist. Vf. fand unter 386 Krebskranken 8,4% Männer u. 20% Frauen mit knotiger Koll.-Struma. Normalzahlen 3,7% (Männer) u. 7,5% (Frauen). Bei Verwandten war der %-Satz noch wesentlich höher. Stoffwechselunterss. ergaben in jenen Fällen eine Hypofunktion der Schilddrüse. Als Ursache wird eine Vermehrung östrogenen Substanzen im Blut u. die Resorption des Proteins diskutiert, die über den Vorderlappen der Hypophyse wirken sollen. (Bull. Assoc. franç. Etude Cancer 28 (32). 925—50. Nov./Dez. 1939. Brüssel, Hospit. Brugmann.)

RUHENSTROTH.

\* **A. Lacassagne**, *Das Adenocarcinom der Mamma bei der Maus und die männlichen Hormone*. Wechselweise Gaben von wöchentlich 50 $\gamma$  Östron u. 500—1000 $\gamma$  Testosteronacetat blieben bei einem Mäusestamm mit 60—70% Spontanmammapcarcinom ohne Einfluß. Ebenso alleinige Gaben von 500—1000 $\gamma$  Testosteronacetat allein. Wurde dieses aber von der Geburt an 2-mal wöchentlich zu 1 mg gespritzt, so trat kein Spontankrebs auf. Das ist aber nicht eine direkte Wrkg. des Testosterons, sondern eine Folge der Verhinderung der Follikelreifung durch Testosteron u. seine Wrkg. auf die Hypophyse in so hohen Dosen. (Bull. Assoc. franç. Etude Cancer 28 (32). 951—55. Nov./Dez. 1939.)

RUHENSTROTH.

**Masaru Kaiju**, *Über die Arginasewirkung der Geschwülste*. III. Mitt. *Arginasewirkung von Magencarcinom des Menschen*. (II. vgl. C. 1939. I. 972.) Im Macerationssaft des Magencarcinoms von Menschen wurde eine Arginasewrkg. festgestellt, die viel stärker ist als die Arginase im Macerationssaft des nichtcarcinomatösen Gewebes in der Umgebung des Carcinoms. Je deutlicher der histolog. Carcinombefund ein Bild des akt. Wachstumsprozesses zeigt, desto stärker scheint dieser Tumor das zugesetzte Arginin zu spalten. (J. Biochemistry 29. 81—85. 1939. Kyoto, Kaiserl. Univ. [Orig.: dtsh.])

HESSÉ.

**J. C. Mottram**, *3,4-Benzpyren, Paramaccium und das Hervorbringen von Tumoren*. (Vgl. C. 1939. II. 2082.) Paramaccium-Kulturen wurden der ständigen Einw. kleiner Mengen von 3,4-Benzpyren (I) ausgesetzt. Bei einer I-Verdünnung von 1: 500 000 (bzw. 1: 1 000 000) wurde nach 62- (bzw. 122-) tägiger Einw. das Auftreten einiger großer, abnormer Formen (polymorphkerniger Zellen) beobachtet. Der Effekt ist spezif., da Kontrollkulturen ohne I im Laufe zweier Jahre die Erscheinung nie zeigten. Einzelne abnorme Zellgebilde wurden in I-freiem Medium weitergezüchtet; sie wuchsen in den verschiedensten Formen (2 Abb. im Original) weiter, die vor allem durch ihre beträchtliche Größe auffielen. Gelegentlich traten dabei auch (scheinbare) Normalformen auf, aus welchen sich jedoch im allg. wieder abnorme Formen entwickelten. Auf die Ähnlichkeit der Bldg. eines Tumors durch I mit den hier beobachteten Veränderungen bei Paramaccium wird hingewiesen. (Nature [London] 145. 184—85. 3/2. 1940. Northwood, Middlesex, Mount Vernon Hosp.)

O. WESTPHAL.

**A. H. Roffo**, *Der kreberzeugende Kaffeeteer*. In Analogie zu früheren Unterss. über den Tabakteer untersucht Vf. die Wrkg. des Kaffeeteers, den er unter den Bedingungen des Koffeeröstens gewonnen hat, bei Pinselung auf das Kaninchenohr. Nach 2 bis 3 Monaten entstehen dort epitheliale Hyperplasien, die sich im Laufe eines Jahres in Krebsgewebe umwandeln. Insgesamt sind hierzu ungefähr 30 ccm Teer nötig. Im Spektrogramm des Teers finden sich im UV-Bereich die gleichen Banden, wie sie Anthracen u. Benzopyren (1—2) zeigen. Durch Aufkochen trinkfertig bereiteter Kaffee hat diese Banden jedoch nicht. Der Röstvorgang sollte so durchgeführt werden, daß die im Kaffee enthaltenen Sterine nicht zu den genannten KW-stoffen oxydiert werden können. (Bull. Assoc. franç. Etude Cancer 28 (32). 910—24. Nov./Dez. 1939. Buenos Aires, Univ.)

RUHENSTROTH.

### E<sub>3</sub>. Enzymologie. Gärung.

**K. Linderström-Lang**. *Die Verteilung der Enzyme in Gewebe und Zellen*. Vf. benutzt für seine Unterss. 3 Methoden: a) Mikrotitration (mit HOLTZER), b) dilatometr. Best. (mit LANZ), c) gasometr. Meth. (mit GLICK), deren Arbeitsweise geschildert wird. — Mit diesen Methoden wird durchgeführt: 1. Histochem. Unterss. A. der Fundusdrüsen der Mucosa des Schweinemagens. a) Pepsinogen wird in den Hauptzellen gebildet u. gespeichert, Pepsin fehlt auch in den andern Zellarten der Drüse nicht. 1000 Hauptzellen enthalten etwa 2 Einheiten Pepsin = 1,4 · 10<sup>-3</sup> mg. Im Pylorus dagegen findet man je 1000 Hauptzellen nur etwa 0,1—0,2 Einheiten. Das Pepsin ist selbst noch in den BRUNNERSchen Drüsen des Duodenums nachweisbar, im Binde- u. Muskel-



gewebe der Organe jedoch nicht. b) Dipeptidase ist in allen Teilen der Magendrüsen vorhanden; ihr Geh. ist um so höher, je niedriger der Pepsingeh. ist. Es ist ein typ. Endoenzym. c) Urease konnte im Schweinemagen nicht nachgewiesen werden, wohl aber im Hundemagen, wo sich das Ferment hauptsächlich dicht unter der Oberfläche des Epithels befindet, während die Hauptzellen davon frei sind. — B. Arginaseverteilung in der Kaninchenniere. Das Ferment findet sich nur in der Rinde in den proximalen Teilen der Tubuli contorti. — C. Amylaseverteilung im Gerstenkorn. Das Ferment ist angehäuft in einer dünnen Schicht in kleinen, proteinreichen Stärkezellen, die zwischen dem Aleuron u. den wahren Stärkezellen des Endosperms liegen, welche selbst frei von Amylase sind. 2. Cytochem. Untersuchungen. A. Im zentrifugierten Seeigleis ist weder Peptidase noch Katalase in den geformten Bestandteilen des Eies nachweisbar. B. Bei Amöben befinden sich Dipeptidase u. Katalase im Zellinhalt gelöst. C. In den Zylinderzellen der Darmmucosa von *Ascaris* läßt sich Dipeptidase in allen Zellelementen nachweisen. Diese Verss. sind noch nicht abgeschlossen. 3. Embryolog. Untersuchungen. A. Bei der Entw. befruchteter Seeigleier bleibt die Verteilung der Dipeptidase auf alle durch Furchung gebildeten Zellen gleichartig bis zum Pluteusstadium. In diesem Stadium ist ihr Geh. im Ektoderm etwa das 4-fache dessen im Endoderm. — B. Die Atmung der Gastrula von *Paracentrotus lividus* verläuft innerhalb einer Beobachtungszeit von 250 Min. linear. Ein Unterschied zwischen der animal. u. der vegetativen Hälfte des Embryos besteht hinsichtlich der Atmung nicht. Sie wird auch in beiden Teilen durch Li gleich stark gehemmt. (Bull. New York Acad. Med. [2] 15. 719—47. Nov. 1939. Kopenhagen, Carlsberg Labor., Harvey Lecture.) GEHRKE.

Leo Wallerstein. *Enzympräparate aus Mikroorganismen*. Allg. Übersicht, mit bes. Berücksichtigung der Herst. von Präpp. aus *Bac. subtilis*. (Vgl. C. 1939. I. 1779.) (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 31. 1218—24. Okt. 1939. New York, N. Y., Wallerstein Laboratories.) HESSE.

Kanae Sasaki, *Über die Fermente der Tuberkelbacillen*. In allen untersuchten Tuberkelbacillen humanen oder bovinen Ursprungs konnte Vf. folgende Fermente nachweisen: Katalase, glykolyisierende Fermente, äsculinspaltende Fermente, Urease u. reduzierende Fermente. Der Katalasegeh. schnellwachsender Stämme ist höher als der langsam wachsender. Der Geh. an glykolyisierenden Fermenten ist am stärksten bei Hühner- u. Kaltblütertuberkeln. Durch Zusatz von Äsculin zum Substrat erzielt man ein schnelleres Wachstum der Kulturen. Lipase war nicht in allen Stämmen nachweisbar; Oxydasen, Proteasen u. Amylasen wurden nicht gefunden. Die Fermentunters. geben keine Handhabe zur Differenzierung der einzelnen Tuberkelstämme. (Sei-i-kai med. J. 57. Nr. 12. 2—3. 1938. Tokio, Jikeikai med. Fakultät, Bakteriolog. Labor. [nach dtsh. Ausz. ref.]) GEHRKE.

D. Keilin und E. F. Hartree. *Zersetzung von Wasserstoffsuperoxyd durch Katalase*. Im Anschluß an C. 1939. II. 4258 wird die Vorstellung der Vff. gegenüber anderen Autoren nochmals klargestellt. (Nature [London] 144. 1091. 30/12. 1939. Cambridge, Univ.) HESSE.

H. Kubo, T. Yamaga, G. Ogihara und M. Nakamura, *Über das Redoxpotential des gelben Ferments*. Beim Verfolgen der Redoxpotentialveränderungen nach Zusatz von Glutathion zu einer Lsg. von gelbem Ferment, hergestellt nach NILSSON (C. 1936. II. 316), wird eine Potentialkurve gefunden, deren Wendepunkt bei  $-0,07$  V ( $pH = 7$ ) liegt. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 127. 1253—54. 1938. Osaka, Univ., Lab. Biophys.) EYSENBACH.

Henry I. Kohn und Frederick Bernheim, *Der Gehalt des Blutes an Faktor V (Co-Enzym) bei normalen und pathologischen Personen*. Unter Mitarbeit von Anton v. Felsovanyi. Als V-Faktor wird ein Gemisch aus Co-Enzym I u. II mit möglicherweise einem ähnlichen unbekanntem Stoff verstanden. Sein Geh. im Blut wird angegeben als die 1% des Co-Enzyms in 1 ccm Erythrocyten entsprechende Aktivität. Bei 53 n. Personen wurde der Geh. zu 50—85 dieser Einheiten ermittelt. Bei 126 Kranken zeigten nur 65% Werte innerhalb dieses Bereichs. Diabetiker zeigten niedrigere, Lungenerkrankte höhere Werte, während bei Pellagrakranken die Werte an der unteren Grenze des Normalen lagen. Neben der Diät u. der Krankheit müssen noch andere Einflüsse den Geh. des Blutes an V-Faktor beeinflussen. (J. clin. Invest. 18. 585—91. Sept. 1939. Durham, Duke Univ., School of Med., Physiolog. u. Pharmakolog. Depts.) GEHRKE.

E. Negelein und H. Brömel, *Protein der d-Aminosäureoxydase*. Das Protein der d-Aminosäureoxydase wird — nicht kristallisiert — mit einem vermutlichen Reinheitsgrad von 70% dargestellt (vgl. WARBURG u. CHRISTIAN, C. 1939. I. 1575). Das an das Protein gebundene Co-Ferment ist diesem verhältnismäßig fest verhaftet.

Als Test für die Isolierung wird die manometr. Meth. verwendet (vgl. WARBURG u. CHRISTIAN, l. c.). Ausgangsmaterial für die Darst. sind Hammelnieren; über Einzelheiten vgl. Original. — Das reine Protein dürfte in der Min. 2000 Moll. d-Alanin zur Rk. bringen. Die Bindung des Dinucleotid-Co-Fermentes ruft eine deutliche Verschiebung des Absorptionsspektr. ins Langwellige hervor. Die spektrograph. Verfolgung des Fermentrk. lehrt, daß nur eine dem Fermentprotein äquivalente Menge Alloxazin (des Co-Fermentes) hydriert werden kann. Die endgültigen Rk.-Prodd. bei der Oxydation von Alanin sind Essigsäure u.  $\text{CO}_2$ , denn die prim. entstehende Brenztraubensäure reagiert mit  $\text{H}_2\text{O}_2$ . Die Brenztraubensäure kann carboxylat. erfaßt werden, die Essigsäure wird als Ag-Salz identifiziert. (Biochem. Z. 300. 225—39. 10/3. 1939. Berlin-Dahlem, Kais.-Wilh.-Inst. f. Zellphysiologie.) ALBERS.

**H. von Euler, F. Schlenk, G. Günther, N. Forsman und B. Högberg**, *Enzyme und Co-Enzyme des Kohlenhydratabbaues in Jensen-Sarkomen*. In JENSEN-Sarkomen wird das Vork. der Enzyme u. Co-Enzyme geprüft. Sie enthalten: Cozymase (160  $\gamma$ /g) u. Codehydrase II (80  $\gamma$ /g); die Dehydrasen der Milchsäure, Äpfelsäure, Glycerophosphorsäure, ROBINSON-Ester, Hexosediphosphat, l (+)-Glutaminsäure (wenig), Isocitronensäure (wenig), Bernsteinsäure. Cytochrom wird zu etwa 1  $\gamma$ /g gefunden. — Arsenige Säure u. Anilin als Erreger von Berufskrebsen werden in ihrer Einw. auf die Enzymsysteme untersucht. Es wäre möglich, daß durch Unterdrückung eines Enzymsyst. eine Zellmutation hervorgerufen wird. Der Geh. an Vitamin  $\text{B}_1$  wird nach H. ROTH (C. 1938. II. 2781) zu 0,53  $\gamma$ /g bestimmt, Cocarboxylase liegt zu 2,2  $\gamma$ /g vor. Der Z-Faktor ist vorhanden. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. B 13. Nr. 6. 1—6. 24/3. 1939.) ALBERS.

**John Runnström, Erik Sperber und Ernst Bárány**, *Cozymase in Ratten nach Nebennierenexstirpation*. Im Hinblick auf Ergebnisse von VERZAR u. LASZT (C. 1937. II. 611. 2697) wird untersucht, ob sich hinsichtlich Geh. an Cozymase (welche eine andere prosthet. Gruppe hat wie das von den genannten Vff. untersuchte Lactoflavin) Unterschiede zwischen n. u. der Nebenniere beraubten Ratten ergeben. Es fand sich nach Exstirpation nur im Gehirn ein erhöhter Geh. an Cozymase; bei anderen Organen (Herz, Leber, Niere) sowie Muskel war kein Unterschied zu beobachten. (Nature [London] 145. 106. 20/1. 1940. Stockholm, Univ.) HESSE.

**Eric G. Ball und Pauline A. Ramsdell**, *Die katalytische Wirkung des Milchflavoproteins auf die Oxydation von reduziertem Diphosphopyridinnucleotid (Cozymase)*. Das Flavoprotein aus Kuhmilch, welches eine starke Wrkg. als Xanthinoxidase zeigt (C. 1939. II. 2245), katalysiert auch die Oxydation von red. Diphosphopyridinnucleotid durch Methylenblau bei  $\text{pH} = 7,2$ . — Aus Verss. mit verschied. Oxydo-Red.-Katalysatoren (Methylenblau, Indigosulfonat, Phthiocol, Phenosafranin, Safranin) ergibt sich für das Diphosphopyridinnucleotid  $E_0' = \text{etwa } -0,26\text{V}$  (bei  $\text{pH} = 7,2$ ). (J. biol. Chemistry 131. 767—78. Dez. 1939. Baltimore, Johns Hopkins Univ.) HESSE.

**Nalin Bandhu Das**, *Studien an der Nucleotidase*. Nucleotidasen sind vorhanden im Darmsyst., im Hirn, in der Leber, der Niere u. im Herzen. Die relativen Dephosphorylierungsgeschwindigkeiten für Adenylsäure (I) u. für Glycerophosphorsäure (II) sind bei den verschied. Ausgangsstoffen verschied., auch wird das II-spaltende Enzym schneller durch Hitze zerstört als das I-spaltende. Teilweise Trennung ist durch Behandeln mit Tierkohle u.  $\text{Mg}(\text{OH})_2$  möglich. Mg-Ionen aktivieren die Spaltungen, die  $\text{pH}$ -Optima für die verschied. Substrate liegen zwischen 7,6 u. 10,0. Muskel-I u. Hefe-I wird gleichermaßen gespalten, Glutathion hemmt die Spaltungen, u. zwar die der Hefe-I mehr als die der Muskel-I. Auch Cozymase wird gespalten. Oxalat wirkt hemmend,  $\text{CaCl}_2$  u.  $\text{NaF}$  sind ohne Wirkung. Normale Rattenleber enthält mehr I-Nucleotidase als ein Sarkom. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. A 13. Nr. 7. 1—13. 1938.) ALBERS.

**Louis B. Flexner**, *Biochemische, mit dem Einsetzen der sekretorischen Aktivität im Metanephron des foetalen Schweins verknüpfte Veränderungen. Cytochromoxydase-Cytochromsystem und Redoxpotentiale*. In den noch vorsekretor. Teilen des Metanephrons ist die durch Naditest bestimmte Aktivität des Cytochromoxydase-Cytochromenzymkomplexes schwach u. unterscheidet sich nicht im Epithel u. Stroma. In den schon in Funktion befindlichen Teilen wächst diese Aktivität im Epithel stark an, verschwindet aber im umgebenden Stroma. Über einige bei der Best. ergriffene Vorsichtsmaßregeln s. im Original. In den noch nicht in Funktion getretenen Anteilen wird bei der Messung des Redoxpotentials mit Indicatorfarbstoffen an der Luft u. unter Sauerstoff keine Differenz zwischen Epithel u. Stroma gefunden. Mit dem Eintritt der Sekretion entwickelt sich dazwischen eine Potentialdifferenz von 0,200 Volt. Die Aktivität des Cytochromoxydase-Cytochromsyst. ist sehr schwach in den BOWMANSchen Kapseln u. im Epithel der Sammelkanälchen. Zwischen letzterem u. dem umgebenden

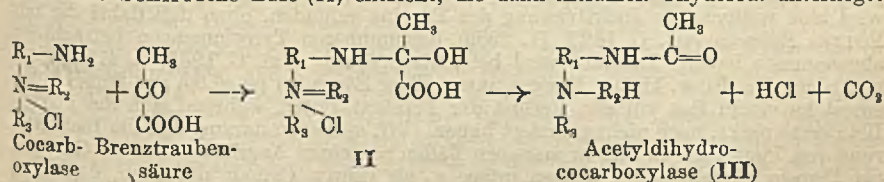
Stroma wird keine Potentialdifferenz gefunden. (J. biol. Chemistry **131**. 703—11. Dez. 1939. Baltimore, Univ., Dep. Anatomy.) EYSENBACH.

**Elmer Stotz**, *Die Bestimmung und die Verteilung von Cytochromoxydase und Cytochrom c in Rattenzellen*. Eine Meth. wird angegeben, mittels der auch in kleinen Mengen Zellsubstanz der Cytochromoxydase- u. der Cytochromgeh. an der durch diese Enzyme bewirkten Sauerstoffaufnahme manometr. bestimmt werden kann. Bei der Unters. ihrer Verteilung in einzelnen Rattenorganen zeigt sich ein deutlicher Parallelismus des Geh. an diesen beiden Enzymen. Nur im Rattenembryo der ersten Entw.-Zeit. (2—4 Wochen alt) sowie in 2 Arten von Rattentumoren wurde prakt. kein Cytochrom c gefunden, obwohl Cytochromoxydase anwesend war. (J. biol. Chemistry **131**. 555—65. Dez. 1939. Waverley, Mass., Biochem. Labor. Mc Lean Hospital, and Boston, Harvard Medical School, Dep. Biol. Chem.) EYSENBACH.

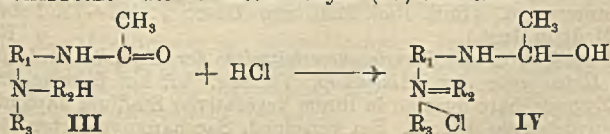
**Fritz Schlenk, Bertil Högberg und Sven Tingstam**, *Ein Beitrag zur Kenntnis der Konstitution von Codehydrase II*. Da die beiden Codehydrasen ineinander übergeführt werden können, wird die Konst.-Ermittlung der Codehydrase II — abgesehen von der Haftstelle des dritten Phosphorsäuremol. — auf die der Cozymase zurückgeführt. Um Aufschluß über die Veresterung des 3. Phosphorsäuremol. der Codehydrase II zu erzielen, wird untersucht, ob dieses Phosphorsäuremol. leicht hydrolysierbar ist u. seine Bindung somit in Analogie zu der Bindungsart der leicht hydrolysierbaren Phosphorsäuremol. in den LOHMANNschen Adenosinpolyphosphorsäuren steht (Pyrophosphatbindung). Die Säurehydrolyse nach LOHMANN (7 Min.) zeigte, daß Codehydrase II kein leicht abspaltbares Phosphat enthält. Weiterhin wird gefunden, daß durch kurze Hydrolyse ( $\frac{1}{20}$ -n. NaOH, 100°, 5 Min.) — unter Arbeitsbedingungen, die bei Cozymase mit guter Ausbeute zu Cophosphorylase führen — Codehydrase II nicht zu Cophosphorylase gespalten wird. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. A **13**. Nr. 11. 1—8. 1939.) ALBERS.

**Hans v. Euler und Harry Hellström**, *Reinigung tierischer Succinodehydrase*. Die Succinodehydrase (I) greift in die Rk.-Kette des aeroben enzymat. Kohlenhydratabbaues in n. Geweben u. in Sarkomen ein. Um genauere Einblicke in diese Rkk. zu erhalten, war es notwendig, eine Darst. von reinerer I durchzuführen. Die I wird von der sie begleitenden Diaphorase (II) aus Herzmuskelextrakt durch chromatograph. Adsorption an Calciumcarbonat abgetrennt; bei geeigneter Wahl der Wasserstoffionenkonz. (genaue Vers.-Bedingungen im Original) wird eine 10-fache Anreicherung der I gegenüber II erreicht. Eigg. der I: klare, farblose Lsg., schwache Nitroprussidnatriumrk., Spektr. im Original. Die Prüfung von I durch Messung der Sauerstoffaufnahme kann n u r in Ggw. einer weiteren Komponente, z. B. Succinat u. Cytochrom, erfolgen. — Auch die II kann durch Cytochrom aktiviert werden. (Svensk kem. Tidskr. **51**. 68—70. März 1939.) ALBERS.

**H. Weil-Malherbe**, *Mechanismus der enzymatischen Decarboxylierung*. Die Anfangsstufe der enzymat. Decarboxylierung verläuft vermutlich so, daß aus Cocarboxylase (mit 5-wertigem N nach LIPMANN u. PECHMANN, C. 1939. I. 1571) u. Brenztraubensäure eine SCHIFFSche Base (II) entsteht, die dann intramol. Oxydred. unterliegt:



Die Tatsache, daß Hefe u. tier. Gewebe zwar dasselbe Co-Enzym enthalten, daß aber im ersten Falle aus Brenztraubensäure  $\text{CO}_2$  + Acetaldehyd, im zweiten Falle (ebenso wie bei gewissen Bakterien)  $\text{CO}_2$  + Essigsäure gebildet werden, wird folgendermaßen erklärt: In tier. Geweben wird III durch einen spezif. Träger (LIPMANN, C. 1939. II. 3437) zu Acetylcocarboxylase dehydriert, während bei Hefe durch sek. Oxydred. aus III die SCHIFFSche Base des Acetaldehyds (IV) entsteht:



(Nature [London] **145**. 106—07. 20/1. 1940. Newcastle-upon-Tyne, Royal Victoria Infirmary.) HESSE.

**H. v. Euler, Erwin Bauer und Karin Lundberg**, *Amyloamylose- und Amylopektinfraktionen als Substrate phosphorylierenden enzymatischen Abbaues*. Stärke kann durch Behandlung im Autoklaven u. anschließende Elektrodialyse in Amylopektin (I) u. Amyloamylose (II) gespalten werden. Der  $PO_4$ -Geh. von I ist erheblich höher als der von II. Durch Veresterung von 7 Stärkefraktionen konnte festgestellt werden, daß I leichter als II phosphoryliert wird. (Versuchsanordnung siehe Original.) (Naturwiss. 26. 790—91. 2/12. 1938. Stockholm. Biokemiska Inst.) ALBERS.

**F. J. Mc Clure**, *Wirkung von Fluoriden auf Speichelamylase*. Läßt man 10-fach verd. Speichel 1 Stde. in der Kälte stehen, so hat ein Zusatz von Fluoriden (NaF, KF,  $NH_4F$ ,  $Na_2SiF_6$ ) in Mengen von 1,7—8,55 Teilen F pro Million keinen Einfl. auf die Amylase. Die gleichen Fluoride haben in Mengen von 0,76—760 Teilen F pro Million bei Zusatz zum Verdauungsgemisch keinen Einfl. auf die Enzymwirkung. Speichel von Schulkindern, deren Trinkwasser 1,8 Teile F pro Million enthält, zeigt im Durchschnit keinen Unterschied in der amylyt. Wrkg. gegenüber dem Speichel von Kindern, deren Trinkwasser frei von F ist. (Publ. Health Rep. 54. 2165—71. 8/12. 1939. U. S. States Public Health Service.) HESSE.

**Erkki Peltola**, *Über die hydrolytische Spaltung von Butterfett mit Pankreaslipase*. Butterfett wird von Pankreaslipase (Glycerinextrakt nach WILLSTÄTTER) leicht gespalten, wobei bis zur Spaltung von 40% des Fettes mehr Buttersäure u. Capronsäure als Ölsäure freigesetzt wird, während gegen Ende der Spaltung der Abbau der Ester etwa gleichmäßig erfolgt. (Suomen Kemistilehti 12. B. 5—6. 1939. Jokioinen [Finland], State Inst. for Dairy Research. [Orig.: engl.]) HESSE.

**Toshizo Kimura**, *Wirkung der  $\alpha$ - und  $\beta$ -Hyodesoxycholsäure auf Pankreaslipase und Blutkörperchen*. (Vgl. C. 1938. I. 334.) Die  $\beta$ -Hyodesoxycholsäure (II) ist in der die Fettspaltung der Pankreaslipase fördernden Wrkg. der  $\alpha$ -Hyodesoxycholsäure (I) überlegen, genau so, wie sich auch die Ursodesoxycholsäure ( $7\beta$ ) zur Chenodesoxycholsäure ( $7\alpha$ ) verhält. Die hämolyt. Grenzkonz. für I beträgt 1: 800, für II 1: 1450, d. h. bei Ziegenblut weist II eine stärkere hämolyt. Wrkg. auf als I. Die Epimerisierung der OH-Gruppe an  $C_3$  der Hyodesoxycholsäure übt also keinen günstigen Einfl. auf ihre physiol. Wrkg. aus, was mit dem Befund von KYOGOKU (C. 1938. II. 347) übereinstimmt. (J. Biochemistry 27. 289—92. 1938. Okayama, Physiolog.-chem. Inst.) SOREMBÄ.

**Kyozaburo Kumamoto**, *Über die synthetische Wirkung des Pepsins*. Vf. untersucht die Resynth. höhermol. Eiweiβes aus dem „Plastein“ (I), einem pept. Eiweiβhydrolysat, mit Hilfe von Pepsin (II). I wird in schwefelsaurer Lsg. aus Eieralbumin gewonnen, die  $SO_4$ -Ionen werden durch Barytzugabe entfernt. Die synthetisierende Wrkg. des II ist am größten bei  $pH = 4$  u. bei 37°. Bei der Auftrennung eines Eiweiβhydrolysates nach DAKIN durch Butylalkoholextraktion zeigen die erhaltenen Extraktfraktionen mit bezug auf die Synth. verschied. Ergebnisse. (J. Biochemistry 28. 95 bis 107. 1938. Chiba, Med. Akad.) ALBERS.

**John St. Leger Philpot und Percy Arthur Small**, *Der Angriff von Jod und unterjodiger Säure auf Pepsin*. Bei Einw. von Jod auf Pepsin bei  $pH = 6$  u. 38° Wärme wird eine weitgehende Inaktivierung des Pepsins gefunden, ohne daß dabei die mit FOLINs Reagens (vgl. C. 1927. II. 2089) bestimmbaren Tyrosinmengen beträchtlich abgenommen haben. Dasselbe wird bei „Diazopepsin“ (vgl. C. 1938. I. 4193. 4317) gefunden. Die Einw. kleiner Mengen unterjodiger Säure bei  $pH = 5,4$  auf Pepsin führt zuerst zu einem fast völligen Verlust der Pepsinaktivität, während sich die FOLIN-Blauwerte prakt. noch nicht geändert haben. Vf. schließen daraus, daß die Inaktivierung von Pepsin durch Jod in manchen Fällen auf einen Angriff auf andere Gruppen als Tyrosin zurückgeführt werden müsse u. sie führen Gründe dafür an, daß diese andere Gruppe auch keine der gewöhnlichen Aminosäuren sein könne. (Biochemic. J. 33. 127—33. 1939. Oxford, Dep. of Biochemistry.) EYSENBACH.

**A. J. Venchikov**, *Eine photoelektrische Bestimmungsmethode der Verdauungskraft des Magensaftes*. (Unter Mitarbeit von I. I. Frank.) Es wird eine Vorr. beschrieben, die es ermöglicht, mit Hilfe einer Photozelle photoelektrograph. Kurven von enzymat. Prozessen aufzunehmen. Nach dieser Meth. wurde die Wrkg. von Amylase u. Magensaft untersucht. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 7. 177—79. Febr. März 1939. Aschchabad, Medizin. Inst.) ROHRBACH.

**Öjvind Winge**, *Über die Vererbungsverhältnisse der Hefepilze und über künstliche Kreuzung von Hefen unter dem Mikroskop*. Vortrag. Vf. hat festgestellt, daß Hefen vom Typ der Zygosaccharomyeten in ihrem vegetativen Stadium haploid sind, solche vom Saccharomycetentyp diploid. Bei verschied. Saccharomycesarten läßt sich auch Zygotenbildg. beobachten, die Parthenogenese vortäuschen kann. Völlig gleichartige reine Kulturen sind auch dann nicht gewährleistet, wenn man von einer einzigen Zelle

ausgeht. Vf. berichtet über Kreuzungen von *S. cerevisiae* mit *S. validus* u. mit *Zygosaccharomyces Priorianus*. Die Zahl der auf solche Weise gewinnbaren neuen Hefetypen ist unbegrenzt. Aus der Kreuzung einer dän. u. einer deutschen Preßhefe ist u. a. eine Hefe von bes. hoher Leistung u. Qualität erhalten worden. (Dansk Tidsskr. Farmac. **13**. 189—204. Aug. 1939. Kopenhagen, Carlsberg-Labor.) R. K. MÜLLER.

H. Schanderl, *Über die Assimilation des elementaren Stickstoffs der Luft durch hautbildende Hefen und durch Cladosporium cellare*. Es wird gezeigt, daß Saccharomyceten der Gattungen *Saccharomyces*, *Schizosaccharomyces*, *Mycoderma*, *Pichia*, *Willia* u. *Torula* sowie der Kellerschimmel *Cladosporium cellare* unter bestimmten Umständen zur Assimilation von elementarem Stickstoff der Luft fähig sind. (Zbl. Bakteriologie, Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II. **101**. 401—08. 6/2. 1940. Geisenheim, Vers.- u. Forschungsanstalt für Wein- u. Gartenbau.) HESSE.

Masayoshi Ogawa, *Der Einfluß des Erhitzens der Hefe auf ihren Glutathiongehalt. Biochemische Studien über Glutathion*. VI. (Sci-kai med. J. **57**. Nr. 12. 5—6. 1938. Nippon Univ., College of Med., Dept. of Nutrition [nach engl. Ausz. ref.].) — C. 1939. I. 3557.) GEHRKE.

Masayoshi Ogawa, *Der Glutathiongehalt käuflicher Hefepreparate. Biochemische Studien über Glutathion*. VII. (VI. vgl. vorst. Ref.) In 10 käuflichen Hefeprepp. lag der Geh. an Glutathion sowohl in der Sulphydryl- wie in der Disulfidform weit unter dem Geh. guter Trockenhefe; insgesamt betrug er etwa nur 62%. (Sci-kai med. J. **57**. Nr. 12. 6. 1938. Nippon Univ., College of Med., Dept. of Nutrition [nach engl. Ausz. ref.].) GEHRKE.

M. N. Meissel, *Umbau des Protoplasten bei Hefeorganismen im Gärprozeß*. (Vgl. C. 1940. I. 228.) Übersicht über die bisherigen Arbeiten u. eigene Unters. mit *Saccharomyces cerevisiae*, *Sacch. Ludwigii*, *Guilliermondia fulvescens* u. anderen. Beim Übergang von der Atmung zur Gärung finden bei den Hefeorganismen deutliche Veränderungen des Kerns, Chondrioms u. der Vakuole statt, so daß das cytolog. Bild ermöglicht, die beiden Typen der Hefezellen (d. h. den atmenden u. gärenden) fehlerfrei zu unterscheiden. Oxydationsprozesse sind meist mit akt. Stoffen verbunden, welche sich im Chondriom u. in der Vakuole konzentrieren. (Микробиология [Microbiol.] **8**. 381—92. 1939. Moskau, Mikrobiol. Inst. d. Akad. d. Wiss. SSSR.) GORDIENKO.

\* M. A. Joslyn, *Vitamine und ähnliche Wirkstoffe in der Hefe*. Zusammenfassender Überblick. (Amer. Brewer **72**. Nr. 11. 26—27. Nr. 12. 35—36; Brewers Digest **14**. Nr. 12. 26—27. 1939.) JUST.

\* John R. Loofbourow und Sister Cecilia Marie Dwyer, *Der Einfluß des suspendierenden Mediums auf die Bildung von Wachstumsfaktoren durch geschädigte Zellen*. Die Schädigung oder Tötung von Hefezellen durch Bestrahlung mit UV-Licht führt zum Auftreten von Wachstumsfaktoren (sogenannten Wundhormonen) (vgl. C. 1938. I. 3489. 1939. I. 4776. 1940. I. 228. 1052). In der Annahme, daß es sich dabei um physiol. Prodd. der lebenden Zellen handelt, untersuchten Vf. den Einfl. des suspendierenden Mediums auf die Quantität der gebildeten Wuchsstoffe. Als solche Medien dienten V. READERS Lsg. (C. 1927. II. 2463), RINGER-Lsg., dest. W., isoton. Kochsalzlg. u. 95%ig. Alkohol. Nach der UV-Bestrahlung wurden die Ansätze filtriert, zur Trockne eingedampft, in W. aufgenommen u. gegen unbestrahlte Kontrollen in ihrer Wachstumswrgk. auf n. standardisierte Hefezellen (angegeben in mg/cm nach 24 Stdn.) getestet. Der stärkste Effekt wurde bei Ansätzen mit READER-Lsg. beobachtet, welcher in der oben angegebenen Reihenfolge im ungefähren Verhältnis 6 : 5 : 4 : 3 abfiel, um bei 95%ig. A. auf 3,5 anzusteigen. Die Verhältniszahl der Wachstumswrgk. von bestrahltem zu unbestrahltem Ansatz war bei READER-Lsg. ca. 24 : 1, bei RINGER-Lsg. ca. 5 : 1, dest. W. u. isoton. NaCl-Lsg. ca. 3,5 : 1. In 95%ig. A. kehrte sich das Verhältnis um u. betrug 3 : 4; hier scheint der tox. Effekt der A.-Einw. der Strahlenschädigung vorzuzukommen. Die Ergebnisse deuten darauf hin, daß der Zerfall toter Zellen allein das Auftreten von proliferationsfördernden Stoffen nicht voll erklärt, sondern daß deren Freiwerden als physiol. Folgeerscheinung der Zellschädigung aufzufassen ist. (Nature [London] **145**. 185. 3/2. 1940. Cincinnati, O., Res. Lab. of Inst. Divi Thomae, u. Dayton, O., Good Samaritan Hosp.) O. WESTPHAL.

### E<sub>3</sub>. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

L. I. Rubentschik und D. G. Goichermann, *Zur Mikrobiologie der bioanisotropen Salzwässer. Untersuchung der Slawjanski-Seen*. Die Slawjanski-Seen (Wejssowo, Repnoje) gehören zu bioanisotropen Salzwässern. Es werden in den Seen drei Zonen unterschieden, die sich nach ihren physikal., chem. u. biol. Eigg. unterscheiden: 1. biogene, 2. oxydierende u. 3. reduzierende Zone. In der 1. Zone bewirkt die Mikroflora Zers. der Cellulose, Eiweißstoffe u. Fette, Nitrifikation, Denitrifikation, Fixation

des freien N u. Hydrolyse des Stärkemehles u. Harnstoffes; in der 2. Zone findet Oxydation von H<sub>2</sub>S durch Purpurschwefel- u. thionsaure Bakterien u. in der 3. Zone die Bldg. von H<sub>2</sub>S statt. Die letztere kann durch Düngung (Calciumlactat, Melasse) intensiviert werden. (Микробиология [Microbiol.] 8. 533—48. 1939. Odessa, Ukrain. Inst. f. Kurortol.- u. Balneologie.)

GORDIENKO.

I. L. Rabotnowa, *Van Niels Untersuchungen über Schwefelpurpurbakterien*. Übersicht über die Arbeiten von C. v. NIEL über Schwefelpurpurbakterien seit 1931—1936. (Микробиология [Microbiol.] 8. 620—27. 1939.)

GORDIENKO.

A. Sartory, J. Meyer und J. Waeldelé, *Beitrag zum Studium der violetten Substanz (Violacein) in kristallisierter Form, welche aus dem violetten Bacillus eines Zahnabszesses isoliert werden konnte*. Vff. hatten schon früher über die kulturellen, biochem. u. morpholog. Eigg. eines violetten Bacillus (*Bac. violaceus*) berichtet, der ein Pigment, das Violacein, bildet. Dieses konnte in kryst. Form erhalten werden. Die Analyse ergab 62,48% C, 5,72% H, 6,97% N u. 24,83% O. Der Farbstoff weist 2 Absorptionen auf, bei 582 (stark) u. bei 620 (schwach). Durch konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wird er grün mit den Banden 641 u. 695. Im UV zeigt die alkoh. Lsg. Absorptionen bei 260 u. 374. Mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> treten Streifen bei 245 u. 275 auf. Vff. vermuten, bes. auf Grund der Analysenwerte, daß der Farbstoff zu den Chinonimiden zu rechnen ist. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 206. 950—53. 1938.)

OESTERLIN.

Henry W. Scherp, *Meningokokkeninfektionsstudien. XI. Eine quantitative Untersuchung der Fällungsreaktion zwischen Typ I-Polysaccharid und Antimeningokokkenpferdeserum*. Die Verss. ergeben, daß das Polysaccharid aus Meningokokken Typ I nicht wie früher angenommen (vgl. H. W. SCHERP u. G. RAKE, J. exp. Medicine 61 [1935]. 753. 63 [1936]. 547) polyvalent ist, sondern daß es neben der Typenspezifität auch beachtliche Gruppenspezifität besitzt. Monovalentes Typ I-Antiserum enthielt nur typenspezif. Antikörper, polyvalentes Antiserum enthielt auch Antikörper gegen andere Meningokokkenantigene als die vom Typ I. (J. Immunology 37. 469—87. Nov. 1939.)

JUNKMANN.

Rachel Brown, *Chemische und immunologische Pneumokokkenstudien. V. Die löslichen spezifischen Substanzen der Typen I—XXXII*. (IV. vgl. C. 1940. I. 574.) Durch Ultrafiltration u. fraktionierte A.-Fällung werden die verschied. typenspezif. Substanzen gewonnen u. ihre chem. Eigg. untersucht. Die Prüfung des N-, P- u. Acetylgruppengch. sowie der opt. Drehung u. der relativen Viscosität zeigt einen hohen Reinheitsgrad der erhaltenen Präpp. an. Außer Typ I, IV, V, XII u. XXV sind alle prakt. N-frei. Größerer P-Geh. fand sich nur bei Typ XXVIII u. XXXII. Der Acetylgruppengch. erreicht bei Typ III u. VIII 15 bzw. 16%, bei den übrigen ist er verschied. hoch, bei III u. VIII zu vernachlässigen. Die Drehung war bei Typ I am größten. 25 der untersuchten Kohlenhydrate waren rechtsdrehend, 7 linksdrehend. Typ III u. VII haben die größte relative Viscosität. Nach Hydrolyse red. alle FEHLING-Lsg., vorher nur Typ V. Ammonsulfat u. bas. Bleiacetat sind die am besten wirksamen Fällungsmittel für die meisten der untersuchten Antigene, während andere Fällungsmittel nur vereinzelte von ihnen fällen. (J. Immunology 37. 445—55. Nov. 1939. Albany, New York State Dep. of Health, Div. of Lab. and Res.)

JUNKMANN.

A. Kleczkowski, *Quantitative Untersuchung der Präcipitinreaktionen von Proteinen nach Behandlung mit Phenylisocyanat und Formaldehyd*. Pferdeserumglobulin u. kryst. Eiereiweiß werden einerseits mit Formaldehyd (vgl. H. EAGLE, J. exp. Medicine 67. [1938]. 495), andererseits mit Phenylisocyanat (vgl. S. J. HOPKINS u. A. WORMALL, C. 1933. II. 3445 u. C. 1935. II. 1905) umgesetzt. Derartig vorbehandelte Proteine geben mit gegen die n. Eiweißkörper gerichteten Antiseren ebenfalls Präcipitinreaktionen. Durch sie werden die Antikörper aus den Immunsereen vollständig ausgefällt als durch die n. Antigene, was mit einer verminderten Fähigkeit zur Bldg. lösl. Antigen-Antikörperverb. erklärt wird. Werden Kaninchen mit Phenylureido-Pferdeserumglobulin immunisiert, so erhält man ein Antiserum, welches stark mit diesem Antigen, weniger stark mit artfremden Phenylureidoproteinen u. nur schwach mit n. Pferdeserumglobulin reagiert. (Brit. J. exp. Pathol. 21. 1—12. Febr. 1940. London, Hosp., Hale Clin. Lab.)

JUNKMANN.

Masahide Hukuda, *Über die durch Zusatz von Säuren, Alkalien und Alkohol zur Antigenlösung hervorgerufenen Veränderungen der Komplementbindungsreaktion im luetischen Serum*. Vf. stellt fest, daß der Zusatz von 0,0025% HCl, 0,01% Thymol, 6% Alkohol zu 0,85% NaCl bei 10-facher Verdünnung des Antigens die WASSERMANN-Rk. mäßig steigert. Alkali, wie NaOH oder NH<sub>3</sub>, wirken entgegengesetzt. Ein unspezif. Umschlag negativer Sera nach der positiven Seite findet nur äußerst selten statt. Vf. glaubt, daß das Gemisch die Eigenlipide des Serums aktiviert (durch Vergrößerung der Dispersität) u. gleichzeitig die Extraktantigenfunktion verstärkt. (Jap. J. Dermatol.

Urol. 46. 25. 20/8. 1939. Hukuoka, Kaiserl. Kyusyu-Univ., Dermatolog. Klinik [nach dtsh. Ausz. ref.]) OESTERLIN.

**S. Karady und J. S. L. Browne**, *Wirkung von Histaminasebehandlung auf den Histamin- und anaphylaktischen Schock beim Meerschweinchen*. Kurz vor der intraperitonealen Injektion von 4 mg Histamin oder von Eiweiß an sensibilisierte Meerschweinchen intravenös gegebene Histaminase (Torantil) hebt den zu erwartenden Schock auf oder mildert ihn wenigstens weitgehend. Durch Erhitzen inaktivierte Histaminase hat diese Wrkg. nicht. Histaminase wirkt in vitro sehr langsam. Vf. nehmen daher an, daß ihre Wrkg. in vivo viel rascher verläuft u. daß Histaminase deshalb zur Behandlung allerg. Zustände geeignet sei. (J. Immunology 37. 463—68. Nov. 1939. Montreal, Univ., Royal Viktoria Hosp.) JUNKMANN.

**M. Erzine und A. Ado**, *Über die Sekretionsänderungen der Glandula submaxillaris im anaphylaktischen Schock*. Bei Hunden wurde nach Sensibilisierung mit frischem Pferdeserum die Wrkg. von Pilocarpininjektionen auf die Speichelsekretion der Glandula submaxillaris kymograph. registriert, wobei während des anaphylakt. Schockzustandes eine deutliche reversible Sekretionshemmung festgestellt werden konnte. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 7. 180—83. Febr./März 1939. Kasan, Medizin. Inst.) ROHRBACH.

**H. S. Frenkel**, *Die Züchtung von ultrafiltrierbaren Ansteckungsstoffen*. Vf. gibt eine kurze Übersicht über die Methoden, mit deren Hilfe die verschied. Viren zur Vermehrung gebracht werden können. (Chem. Weekbl. 36. 688—91. 14/10. 1939.) LYNNEN.

**Ernest L. Spencer**, *Der Einfluß der Wirtsernährung auf die Konzentration des Tabakmosaikvirus*. Die Viruskonz. im Preßsaft beimpfter Tabakpflanzen ist um so größer, je besser die Pflanzen mit N versorgt sind. N-Mangelpflanzen zeigen die geringsten Viruskonzentrationen. Die Viruskonz. gehen dem N-Geh. der Preßsäfte parallel, zeigte aber keine direkte Beziehung zur Wachstumsgröße der Pflanzen. (Plant Physiol. 14. 769—82. Okt. 1939. Princeton, N. J., Rockefeller Inst. f. Medic. Res.) LINS.

**Ij. van Koot**, *Die Reinigung des Tabakmosaikvirus*. Zusammenfassung. (Chem. Weekbl. 36. 691—92. 14/10. 1939.) LYNNEN.

**M. I. Goldin**, *Über die Möglichkeit der Übertragung des Virus des Tabakmosaiks durch Tomatensamen*. Das Virus des Tabakmosaiks wurde nur auf der Oberfläche der Samen der durch das Mosaik befallenen Tomatenpflanzen gefunden. Das Virus kann durch Tomatenpflanzen übertragen werden. Beim Beizen des Saatgutes erzielte man gute Resultate mit Pikrinsäure (1:100, Wrkg.-Dauer 30 Min.), sodann mit  $KMnO_4$  (1:100, 5 Min.) u. mit NaOH (1,5:100, 10 Min.). (Микробиология [Microbiol.] 8. 613—18. 1939. Moskau, Mikrobiol. Inst. d. Akad. d. Wiss. SSSR.) GORDIENKO.

**H. M. Quanjer**, *Die pathologisch-botanische Seite des Virusproblems*. Vf. beschreibt die Erscheinungsformen verschied. Viruskrankheiten der Kartoffel u. die Wege, auf denen das Virus von einer kranken Pflanze zu einer gesunden gelangt. (Chem. Weekbl. 36. 691. 14/10. 1939.) LYNNEN.

**N. Waterman**, *Der Platz der Virustumoren in der Geschwulstlehre*. Vf. behandelt kurz den Stand der Virustumorforschung u. den Ausblick, der sich daraus auf das Geschwulstproblem bei Säugetieren ergibt. (Chem. Weekbl. 36. 692—93. 14/10. 1939.) LYNNEN.

**L. W. Janssen**, *Einführung in das Virusproblem mit Maul- und Klauenseuche als Vorbild*. Zu Beginn der Abhandlung geht Vf. auf die histor. Entw. des Virusproblems ein. Daran anschließend wird das Maul- u. Klauenseuchevirus eingehend behandelt. Das Virus ist äußerst beständig gegen Toluol, Äther, Chloroform u. Glycerin. Bei  $-10^{\circ}$  schädigt auch Alkohol u. eine Alkohol-Äthermischung nicht. Durch Neutralsalze wie  $Na_2SO_4$ ,  $MgSO_4$  u.  $(NH_4)_2SO_4$  läßt sich das Virus aussalzen u. gleichzeitig reinigen. Die Reindarstellung des Virus gelang über folgende Stufen: Ammonsulfatfällung — Behandlung mit Trypsin, wobei Begleitstoffe abgebaut werden — Adsorption an Gips u. anschließend Elution. Das gereinigte Virus ist ein Nucleoprotein. Die Nucleinsäure wird bei der Hitzedenaturierung abgespalten. Sie enthält Ribose u. keine Desoxy-pentose. Die Analyse in der Ultrazentrifuge ergab, daß das gereinigte Präp. aus einem homodispersen Eiweißkörper mit für ein Virus niedrigem Mol.-Gew. besteht. — Vf. stellt eine neue Theorie der Biosynth. auf, nach welcher die n. Zellprodd. von synthetisierenden Gruppen der Zelle (= „Maschinen“) aufgebaut werden, und diese „Maschinen“ selbst wieder von anderen, höhergeordneten synthetisierenden Gruppen, den „Maschinenfabriken“. Die „Maschinenfabriken“ sind die Thymonucleoproteide des Zellkerns. Sie haben die Fähigkeit, sich bei der Zellteilung zu verdoppeln. Die „Maschinen“ hingegen sind die Ribonucleoproteide des Cytoplasmas. Nach Ansicht des Vf. stellt ein Virus, das sich in allen Fällen, die einer chem. Unters. bisher zugänglich waren, als Ribonucleoprotein erwies, eine „schlechte Maschine“ dar, welche nicht imstande ist, die biol. Funktionen der „n. Maschine“ zu übernehmen, u. welche außerdem noch die

spezielle Fähigkeit besitzt, die entsprechende „Maschinenfabrik“ des Zellkerns derart zu beschädigen, daß diese keine „n. Maschinen“ mehr, sondern nur mehr „schlechte Maschinen“, d. h. Virus synthetisiert. (Chem. Weekbl. 36. 684—88. 14/10. 1939. Rotterdam, Staatsveeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut.) LYNEN.

L. W. Janssen, *Das Maul- und Klauenseucheproblem vom chemischen Gesichtspunkt aus.* (Vgl. vorst. Referat.) (Tijdschr. Diergeneeskunde 67. 10—30. 1/1. 1940. Rotterdam, Staatsveeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut.) LYNEN.

N. Fethke, *Substances lipidiques du bacille tuberculeux. Leur constitution chimique et ses rapports avec l'infection bacillaire. Actualités scientifiques et industrielles. No. 747. Exposés de chimie biologique. VI. Paris: Hermann. 1938. (84 S.) gr. 8°. 25 fr.*

### E. Pflanzenchemie und -physiologie.

Walther Rüdiger, *Der Bau verholzter Membranen und ihr Verhalten in flüssigem Fluorwasserstoff.* In fl. HF löst sich Cellulose restlos auf, während das Lignin als unversehrtes Skelett zurückbleibt (vgl. FREDENHAGEN u. CADENBACH, C. 1933. I. 3143). Vf. untersucht in dieser Weise Kiefer (*Pinus silvestris*) u. Buche (*Fagus sylvatica*). Er konnte die früher behauptete Verschiedenheit zwischen dem Lignin der Mittellamelle u. der Zellwand nicht bestätigen, ebenso wenig die zwischen Früh- u. Spätholz. Im Gegensatz zu FREUDENBERG hält es Vf. für wahrscheinlich, daß die Mittellamelle außer Lignin noch pektin- oder kohlenhydrathaltige Prodd. enthält. Im Original 8 Mikrophotogramme. (Papierfabrikant 38. 9—13. 19/1. 1940.) FRIEDEMANN.

C. G. Barr, *Polysaccharide der vegetativen Gewebe von Mais.* Die Polysaccharide aus vegetativem Maisgewebe wurden in vier Fraktionen zerlegt. Die erste, in 10%ig. Alkohol kalt lösl. Fraktion beträgt 1—2% der Grünmasse. Die zweite Fraktion ist in kochendem W. lösl., die dritte in kochender 1 + 20 HCl, während die vierte darin unlösl. ist u. eine fünfte Fraktion in den Bleiacetatfällungen aus wss. Extrakten vorhanden sein mag. Die Hydrolyse der wasserlösl. ( $\alpha$ - u.  $\beta$ -) Substanzen ergab unreine Maltose ( $\alpha$ ) u. Glucose ( $\beta$ ). In den vegetativen Geweben von Mais wurde keine Stärke festgestellt. Die  $\alpha$ -Polysaccharide zeigen (im Gegensatz zu der ziemlich unveränderlichen  $\beta$ -Fraktion) tägliche Schwankungen, die etwa halb so groß sind wie die des Zuckers u. diesen in etwa 3 Stdn. Abstand folgen. Die  $\beta$ -Fraktion zeigte unregelmäßige Schwankungen. (Plant Physiol. 14. 737—53. Okt. 1939. Colorado State Coll.) LINSER.

William E. Elwell und William M. Dehn, *Pektin Gehalt von Pflanzenmaterialien.* Tabellen bringen vergleichende quantitative Pektin geh.-Bestimmungen verschied. Pflanzen. Die Frischgewichts-% schwanken zwischen 0,48 u. 7,47, die Trockengewichts-% zwischen 2,74 u. 90,9. (Plant Physiol. 14. 809—16. Okt. 1939. Seattle, Wash., Univ.) LINSER.

W. W. Lepeschkin, *Hochmolekulare organische Komplexe und ihre Veränderung in pflanzlichen Zellen und Geweben.* An Hand der longitudinalen Streuung ultraroter Strahlen wird gezeigt, daß hochmol., organ. Komplexe (*Vitaide*) des Plasmas, deren Zerfall zum Tode der Zelle führt, Prodd. der Zelltätigkeit sind u. sich am Stoffwechsel der Zellen beteiligen. Zu ihrer Brechung ist die Energie der Atmung u. Gärung notwendig. Ihre Menge steht mit der Resistenz der Zellen gegen schädliche Eingriffe im Zusammenhang u. führt, wenn sie eine minimale Höhe unterschreitet, zum Absterben der Zellen. Die *Vitaide*, die man sich ähnlich fl. Ndd., wie sie bei der Entmischung kolloidaler u. mol. Lsgg. entstehen, vorzustellen hat, bilden wahrscheinlich die zusammenhängende Grundsubstanz des Plasmas. (Ber. dtsch. bot. Ges. 57. 91—99. 1/12. 1939. Graz.) LINSER.

Nikolaus v. Békésy, *Untersuchungen über den Alkaloidgehalt des Mutterkornes.* II. *Über den Alkaloidgehalt des parasitisch kultivierten Mutterkornes.* (I. vgl. C. 1940. I. 103.) In Freilandkulturen parasit. gezogenes Mutterkorn erwies sich in seinem Alkaloidgeh. von Umweltfaktoren (Ernährung, Temp., Schädigungen usw.) ziemlich unabhängig, dagegen waren erbliche Unterschiede verschiedener Sclerotien untereinander von größerer Bedeutung. Der höchste, in Großkultur erzielte Durchschnittsalkaloidgeh. (Gesamtalkaloid) betrug 0,74%. (Biochem. Z. 303. 368—82. 13/1. 1940. Budapest, Univ.) LINSER.

Werner Nagel, *Über die Blattfarbstoffe des Tabaks.* Die absol. Mengen der Chloroplastenfarbstoffe nehmen zu, bis das Blattwachstum beendet ist; dann setzt rascher Abbau bis zum Vergilben des Blattes ein. Die auf Fläche, Frisch- oder Trockensubstanz bezogenen, relativen Gehh. an Farbstoffen sinken schon viel früher ab als die absol. Werte u. geben kein Bild über die wirklichen Auf- u. Abbauverhältnisse. Mit Ausnahme der 2—3 jüngsten Blättchen weisen die oberen Blätter einer Pflanze die höchsten relativen Gehh. auf. Das Verhältnis  $a/b$  nimmt bald einen mittleren



Durchschnittswert (3—4) an. Chlorophyll *a* scheint schneller gebildet, aber auch schneller zerstört zu werden als Chlorophyll *b*. Xanthophyll wird rascher gebildet als Carotin, verschwindet jedoch langsamer als dieses. Das Verhältnis  $a + b/x + e$  ist in den jüngsten Entw.-Studien kleiner als 1, steigt dann rasch an (3—5) u. fällt gegen Ende wieder ab. An der Pflanze abgestorbene, braune Blätter enthalten keine Spuren von Chloroplastenfarbstoffen mehr. An wasserlös. Farbstoffen überwiegt in jungen Entw.-Stadien das *Rutin*, zu dem später weitere braune bis rotbraune Körper treten. Steigende N-Gaben erhöhen die Produktion an Chloroplastenfarbstoffen. Die dunklere Blattfarbe bei dreifach n. N-Gabe kommt durch verzögerten Wachstumsrhythmus, den hohen Quotienten  $a + b/x + e$  u.  $a/b$  zustande. Die Farbintensität trockener, brauner Blätter nimmt mit steigender N-Gabe von Hellbraun bis Dunkelbraun zu. (Botanisches Arch. 40. 1—57. 1939. Heidelberg, Univ., u. Forchheim, Reichsanstalt f. Tabakforschung.)

LINSER.

H. G. Petering, B. M. Dugger and Farington Daniels, *Quantenausbeute bei der Photosynthese von Chlorella*. II. (I. vgl. C. 1940. I. 731.) Bei 25° werden je Quant absorbierten roten Lichtes durch *Chlorella* 0,04—0,1 Moll. O<sub>2</sub> gebildet. Diese Ausbeute liegt weit unterhalb der bisher angenommenen von 0,25 Molekülen. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3525—28. Dez. 1939. Madison, Wis., Univ.)

LINSER.

John L. Magee, Thomas W. De Witt, Elizabeth Coolidge Smith and Farington Daniels, *Ein Photocalorimeter. Die Quantenausbeute der Photosynthese bei Algen*. Ein Mikrocalorimeter zur Messung von Wärmeveränderungen von 1 Millionstelcalorie pro Sek. wird beschrieben u. bei der Photosynth. von Grünalgen angewendet. Etwa  $> \frac{4}{5}$  des absorbierten roten Lichtes wird in Wärmeenergie verwandelt, entsprechend einer Ausbeute von 0,08 Moll. für jedes absorbierte Quant. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3529—31. Dez. 1939. Madison, Wis., Univ.)

LINSER.

H. J. Eichhoff, *Die Lichtausbeute bei der Kohlensäureassimilation*. Die Assimilationsleistung von *Chlorella pyrenoidosa* in Suspensionen verschiedener, gemessener D. wurde mit dem Differentialmanometer unter Einfl. von weißem oder monochromat. Licht (Dispersionsfilter) bestimmt. Rotes Licht wird auch bei größeren Intensitäten besser ausgenutzt als weißes. Die spektrale Lichtausbeute wurde an etwa 20 Stellen des Spektr. von 8350—5150 Å gemessen, wobei sich weitgehende Parallelität zwischen Assimilation u. Absorption der Zellen ergab u. auch im Ultraroten noch Assimilation feststellbar war. Der Quantenbedarf der Assimilationsrk. beträgt bei kleinen Lichtstärken 4,0 (Meßfehler  $\pm 15\%$ ) je red. CO<sub>2</sub>-Molekül. (Biochem. Z. 303. 112—31. 8/11. 1939. Freiburg i. Br., Univ.)

LINSER.

H. W. Harvey, *Stickstoff- und Phosphorbedarf für das Wachstum von Phytoplankton*. Durch Zusätze von N-, P-, Fe- u. Si-Verbb. gelingt es, Kulturen von Meerwasser zu bereiten, in denen das Wachstum des Phytoplanktons mehrere hundertmal intensiver ist als unter natürlichen Bedingungen. Ammoniak wird besser aufgenommen als Nitrat. Harnstoff, Harnsäure u. Aminosäure werden als N-Quellen nutzbar gemacht. (J. Marine biol. Assoc. United Kingdom 24. 115—23. Jan. 1940.)

WADEHN.

\* H. Ullrich, *Photoperiodismus und Blühhormone*. Carotinhaltige Narbenextrakte von *Crocus sativus* bewirkten bei *Isaria*-Keimpflanzen, durch die Wurzeln geboten, auch im Dunkeln Bldg. von Blütenanlagen. Reines *Crocin* blieb bisher unwirksam, auch wenn es vorher mit UV bestrahlt worden war. (Ber. dtsch. bot. Ges. 57. 40—52. 1/12. 1939. Graz.)

LINSER.

L. P. Zhdanova, *Der Mechanismus der Auxinbildung bei grünen Pflanzen*. Bei einer dreitriebigen Hortensie wurde die Wuchsstoffabgabe 1 cm langer Stengelstücke, die unterhalb der Sproßspitze herausgeschnitten wurden, geprüft, wobei bei Entfernung der Sproßspitze vor dem Vers. kein Auxin gefunden wurde, während bei Entfernung aller Blätter des einen Triebes ebensoviel Auxin vorhanden war wie bei dem unbehandelten Kontrolltrieb. Bei Entfernung sämtlicher Blätter einer ganzen Pflanze wurde jedoch kein Auxin mehr gefunden. Extraktionsverss. (mit Äther) an Blättern intakter u. decapitierter Pflanzen zeigten, daß das in den Blättern gespeicherte Auxin von den Sproßspitzen stammt. Nach Zuckerinjektionen wurde unterhalb der Sproßspitzen mehr Auxin gefunden, woraus Vf. eine Synth. von Auxin aus Zucker in den Sproßspitzen ableitet. Der bei der Assimilation gebildete Zucker wird von den Blättern in die Sproßspitze gebracht u. dort zum Teil zur Synth. von Auxin verwendet, das von dort aus in die Pflanze verteilt wird. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 24. 505 bis 508. 20/8. 1939. Timiriazew-Inst. f. Pflanzenphysiologie.)

LINSER.

H. Ross, *Über die physiologischen Ursachen der Verschiedenheiten einiger reziproker Epilobiumbastarde, insbesondere die Beteiligung von Wuchsstoff*. Bestimmte Bastarde zwischen verschid. *E. birsutum*-Sippen zeigen Hemmungsmerkmale, die auf Störung eines fundamentalen Stoffwechselprozesses, wahrscheinlich auf Erhöhung der Oxy-

dationsaktivität, zurückgehen. Einige dieser Hemmungsmerkmale (Stauchung, Blattwellung, Blattgewichtserhöhung) können durch Heteroauxinzufuhr zum Verschwinden gebracht werden. (Ber. dtsh. bot. Ges. 57. 114—27. 1/12. 1939. Graz.) LINSER.

V. Glotov, *Kombinierte Wirkung von Colchicin und Heteroauxin auf Keimlinge von der Campher-Basilie*. Während nach Behandlung mit 0,0015 oder 0,0063% Colchicin fast alle Samen absterben, überlebt ein großer Teil dieser Samen die Behandlung, wenn zusätzlich mit Heteroauxinlg. 1:4000 (3 Tage lang) behandelt wird. Die erhaltenen Keimlinge sind polyploid. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 24. (N. S. 7). 400—02. 10/8. 1939.) LINSER.

V. Glotov, *Der Einfluß von Colchicin aus Colchicum umbrosum Stev. auf die Campher-Basilie*. Das Colchicin aus *Colchicum umbrosum* ist physikal., chem. u. biol. (Fähigkeit, Polyploidie zu erzeugen) völlig mit den aus *C. autumnale* isolierten ident., enthält jedoch meist einige schädliche Begleitstoffe. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 24. 502—04. 20/8. 1939. All Union Inst. of Medic. Plants.) LINSER.

G. Werner, *Cytologische Untersuchungen über die Wirkung des Colchicins bei zwei verschiedenen reagierenden Pflanzen: Lein und Erbse*. Auf Samenquellung mit Colchicin in verschied. Konz. reagieren eine Reihe von Pflanzen (z. B. Lein) mit extremer Stauchung u. Verdickung der Wurzeln u. Hypocotyle bei gleichzeitiger, fast vollkommener Sistierung des Wurzelwachstums, so daß die Keimlinge nicht weiter entwicklungsfähig sind, während bei einer anderen Reihe (z. B. Kohlrabi) weitere Entw. möglich ist. Aus Zellen, die während der Behandlung in Ruhe waren u. daher diploid erhalten blieben, gehen später wieder n. Gewebe hervor; so regenerieren sich z. B. aus den Achseln der Keimblätter behandelte Pflanzen ganz n. Sprosse. (Biol. Zbl. 60. 86—103. 1940. Berlin, Univ.) LINSER.

Yakiti Noguti, Kikuo Okuma und Hideto Oka, *Untersuchungen über die bei Nicotiana durch Behandlung mit Colchicin bewirkte Polyploidie*. I. *Allgemeine Beobachtungen über die Autotetraploidie bei Nicotiana rustica und N. tabacum*. Bei *Nicotiana rustica* erwies sich 0,1% Colchicin (Samenbehandlung während 6 Tagen), bei *N. tabacum* dagegen 0,8% Colchicin am wirksamsten für die Bldg. polyploider Pflanzen. Insgesamt wurden 67 Tetraploide erzielt, die sich von n. Pflanzen, vor allem im 6- bis 8-blättrigen Stadium, bes. durch robusten Bau, verdickte, sehr dunkelgrüne Blätter, vergrößerte Spaltöffnungen, verminderte Spaltöffnungszahl u. Vergrößerung der Epidermiszellen morpholog. unterscheiden u. später blühen sowie größere Blüten bilden als diploide Pflanzen. Die Fertilität der Tetraploiden ist herabgesetzt, ihr Nicotingeh. wesentlich gesteigert (bei *N. rustica* auf 238% gegenüber diploid = 100%). (Jap. J. Botany 10. 309—19. 1939. Jap. Gov. Monop. Buz., Central Res. Inst. [nach engl. Ausz. ref.].) LINSER.

W. A. Rybin, *Erzeugung von tetraploiden Pflanzen beim Hanf durch Colchicinbehandlung*. (Vgl. C. 1939. II. 660.) Nach 24-std. Behandlung 20—30 cm hoher Hanfpflanzen mit 0,05—0,1%/ig., wss. Lsgg. von Colchicin erschienen (nach 18—20 Tagen) Triebe mit polyploidem Chromosomensatz, die an ihrem äußeren Habitus leicht kenntlich sind. Tetraploide Triebe wiesen unveränderte Fruchtbarkeit u. n. Samenquantitäten auf, doch waren die Samenkörner 2—3-mal größer als jene n. Triebe. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 24. 586—91. 30/8. 1939. Leningrad, Inst. für Pflanzenbau.) LINSER.

A. Shmuck und A. Gusseva, *Die chemische Struktur der in Pflanzen Polyploidie induzierenden Substanzen*. An Weizen erwiesen sich als akt.: Acenaphthen, Acenaphthylen, Naphthalin,  $\alpha$ -Chlornaphthalin,  $\alpha$ -Bromnaphthalin,  $\alpha$ -Jodnaphthalin, 5-Chloracenaphthen, 5-Bromacenaphthen, p-Dibrombenzol, Äthyl- $\alpha$ -naphthoat, Methyl- $\alpha$ -naphtholäther, d-Naphthylcyanid,  $\alpha$ -Nitronaphthalin,  $\alpha$ -Methylnaphthalin; als inaktiv erwiesen sich: 5-Jodacenaphthen,  $\beta$ -Chlornaphthalin,  $\beta$ -Bromnaphthalin,  $\beta$ -Jodnaphthalin, 1,2-Dibromacenaphthen, x-Tetrabromacenaphthen,  $\alpha$ -Sulfonaphthalin,  $\beta$ -Sulfonaphthalin, 5-Sulfoacenaphthen,  $\alpha$ -Naphthylamin,  $\beta$ -Naphthylamin, 5-Aminoacenaphthen,  $\alpha$ -Naphthol,  $\beta$ -Naphthol, 5-Oxyacenaphthen, cis-Acenaphthenglykol, trans-Acenaphthenglykol,  $\alpha$ -Naphthoesäure, 5-Acenaphthencarbonsäure, Methyl- $\beta$ -naphtholäther,  $\beta$ -Naphthylcyanid, 5-Nitroacenaphthen, 5,6-Dinitroacenaphthen,  $\beta$ -Methylnaphthalin. Es werden Parallelen zur carcinogenen Wirkbarkeit erörtert. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 24. 441—46. 20/8. 1939. Akad. d. Wiss. d. USSR.) LINSER.

### E., Tierchemie und -physiologie.

Erik Jorpes, *Polysaccharidschwefelsäureester im Tierreich*. Zusammenfassende Darstellung. (Svensk kem. Tidskr. 52. 2—5. Jan. 1940.) JUNKMANN.

Yasuhisa Tanabe, *Biochemische Studien über Kohlenhydrate*. 45. *Sublingualismucoid und ein künstliches Speichelmucin*. (44. vgl. C. 1940. I. 578.) Aus dem wss.

Extrakt von Sublingualisdrüsen wurde, wie früher beschrieben, das Mucin gefällt. Die Mutterlaugen gaben nach Neutralisieren mit 5% NaOH, Einengen, Dialysieren u. nochmaligem Einengen auf  $\frac{1}{100}$  des ursprünglichen Vol. bei der Fällung mit 95% A. das rohe Sublingualismucoid, das durch Lösen in W., Ausfällen des restlichen Mucins mit Essigsäure, Dialyse u. Fällen mit A. gereinigt wurde. Aus 1 kg Drüsen wurden 0,64 g des Mucoids erhalten. Es gibt die Biuret-., MILLON-Rk., SAKAGUCHI-Rk., HOPKINS-COLE-Rk., orangefarbene Diazork., Ninhydrinrk., violette MÖLISCH-Rk. u. SH-Reaktion. Es wird von Phosphorwolframsäure, Gerbsäure, Trichloressigsäure u. halbgesätt.  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. gefällt, dagegen nicht von Hg-Acetat,  $\text{HgCl}_2$  u.  $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ . Koaguliert nicht in der Hitze; enthält kein P; gibt nach der Hydrolyse mit HCl mit  $\text{BaCl}_2$  geringe Trübung; mit Dimethylaminobenzaldehyd Rotfärbung, mit Anilinacetat u. Naphthoresorcin nur geringe Färbung. Enthält Glucosamin u. Galaktose im Molverhältnis 1:0,2 u.  $\text{CH}_3\text{CO}$  im Molverhältnis 1,93. —  $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = -13,0^\circ$ , spezif. Refraktion 0,193, relative Viscosität 1,4 ( $c = 0,2$ ). — Durch Mischen einer 1%ig. Lsg. von Sublingualismucoid u. einer 1%ig. Gelatinelsg. u. Fällen mit Essigsäure wurde ein künstliches Speichelmucin hergestellt. Drehung u. Viscosität dieses Prod. sind größer als einer einfachen Mischung entsprechen würde. — Vf. nimmt daher an, daß das Sublingualismucin aus 2 Komponenten, dem Sublingualismucoid u. einem einfachen Protein, das den Glucosamin-Mannosekomplex enthält, aufgebaut ist. (J. Biochemistry 30. 11—18. Juli 1939. Sapporo, Hokkaido Imp. Univ.) OHLE.

**Masami Suzuki**, *Biochemische Studien über Kohlenhydrate*. 46. *Mucin aus Nabelsträngen*. (45. vgl. TANABE, vorst. Ref.) Mucoitin ist das einzige Kohlenhydrat des Nabelmucins. (J. Biochemistry 30. 19—22. Juli 1939. Sapporo, Hokkaido Imperial Univ.) OHLE.

**Masami Suzuki**, *Biochemische Studien über Kohlenhydrate*. 47. *Polysaccharide aus Nabelsträngen*. (46. vgl. vorst. Ref.) Die Behauptung von KARLBERG, daß sich in wss. Extrakten von Nabelschnüren ein Glykoprotein befindet, das einen Glucosamin-Hexosekomplex enthält, konnte nicht bestätigt werden. Es wurde ein Glucan isoliert, das durch Malzamyase nicht hydrolysiert wird. Ferner wurde ein Polysaccharid aus Acetylglucosamin u. Glucose gefunden, das in den Nabelschnüren in freiem Zustand vorhanden sein soll. (J. Biochemistry 30. 23—28. Juli 1939. Sapporo, Hokkaido Imperial Univ.) OHLE.

**Masato Yositate**, *Biochemische Studien über Kohlenhydrate*. 48. *Bestimmung des freien Blutzuckers in Gegenwart von Aminozucker*. (47. vgl. SUZUKI, vorst. Ref.) Die Entweißung des Blutes erfolgt mit dem Quecksilber-Cadmiumreagens von DUMAZERT u. BIERRY, u. die Best. der Glucose mit Ferricyanid-Phosphatlg. nach FUJITA u. IWATAKE. Bei der Fällung des Hg verwendet Vf. eine verdünntere NaOH als DUMAZERT u. BIERRY. Die Meth. gibt bei einem Glucosamingeh. von 200 mg/100 ccm Blut richtige Glucosewerte. (J. Biochemistry 30. 29—32. Juli 1939. Sapporo, Hokkaido Imperial Univ.) OHLE.

**Albert Tyler**, *Die Gewinnung eines Eimembranlysins aus den Samen von Megathura crenulata*. Es wird die Isolierung eines lyt. Stoffes aus den Spermien von *Megathura crenulata* beschrieben, der die Eig. besitzt, die Eimembran aufzulösen. Das Lysin ist nichtdialysierbar u. wird durch Hitzeeinw. schnell inaktiviert. Bei Sättigung des Samenextraktes mit Ammoniumsulfat tritt Ausfällung ein. Die Samen von *Haliotis cracherodii* liefern in ähnlicher Weise ein Lysin, welches auf die Eimembran der gleichen Art einwirkt. Eine kreuzweise Lysis zwischen den beiden genannten Arten tritt nicht ein. Der Samenextrakt enthält weiterhin eine Substanz (Antifertilizin genannt), die in der Lage ist, das aus den Eiern erhaltliche Spermagglutinin (Fertilizin) zu neutralisieren. Bei der Hitzeinaktivierung des Lysins bleibt das Antifertilizin unangegriffen. (Proc. nat. Acad. Sci. USA 25. 317—23. 1939. California, W. G. Kerckhoff-Inst. f. Biologie.) HEYNS.

\* **M. S. Glebowa**. *Über die innersekretorische Bedeutung des Chorions*. Das Chorion des befruchteten menschlichen Eies enthält neben beträchtlichen Mengen gonadotroper Hormone noch ein bes. ketogenes Hormon, das vielleicht mit dem von ANSELMINO u. HOFFMANN beschriebenen „Fetthormon“ des Hypophysenvorderlappens ident. ist. Im Rinder- u. Schweinechorion, das nur geringere u. weniger konstante Mengen gonadotroper Hormone enthält als menschliches Chorion, konnte ketogenes Hormon nicht nachgewiesen werden. Auswertung des ketogenen Hormons am Ketonkörpergehalt des Blutes erwachsener Rattenmännchen. Vf. weist darauf hin, daß Schwangerschafts-toxikosen, bes. unstillbares Erbrechen, vielleicht zusammenhängen mit einer erhöhten Produktion von ketogenem Hormon nicht in der Hypophyse, wie ANSELMINO u. HOFFMANN annehmen, sondern eben im Chorion. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 7. 16—19. 1939. Moskau, I. Medizin. Inst., Inst. f. patholog. Physiol.) BOHLE.

**G. Shedden**, *Die hormonale Basis des mensuellen Cyclus*. Es werden die morpholog. Veränderungen der Uterusschleimhaut im Verlauf eines Menstruationscyclus im Zusammenhang mit den hormonalen Vorgängen betrachtet. (Med. J. Australia 26. I. 727—29. 1939. Brisbane.) WADEHN.

**E. Engelhart**, *Über die Auswertung eines peroral wirksamen Gelbkörperhormonpräparates bei der kastrierten Frau*. Die orale Wirksamkeit des *Pregneninolonis* (*Proluton C*), eines synthet. Stoffes mit Corpus luteum-Hormonwrkg., wird an der kastrierten Frau bestätigt. In 9 Fällen gelang es, die durch Progynon aufgebaute Uterusschleimhaut durch Verabreichung von täglich 100 mg Proluton C innerhalb von 5 Tagen in das Sekretionsstadium überzuführen u. nach Absetzen der Prolutonbehandlung eine Menstruationsblutung auszulösen. (Zbl. Gynäkol. 64. 98—103. 20/1. 1940. Graz, Univ., Frauenklinik.) BOHLE.

**A. Reist**, *Die protektive Wirkung hoher Corpus luteum-Dosen auf die Schwangerschaft bei Operationen am schwangeren Uterus oder seinen Nachbarorganen*. 5 Frauen, bei denen eine Operation am schwangeren Uterus oder seinen Nachbarorganen notwendig war, werden vor u. nach der Operation mit Progesteron (38—51 mg) behandelt. In allen Fällen wurde dadurch trotz der Schwere der Eingriffe u. trotz schon vorhandener Abort-symptome ungestörter Schwangerschaftsverlauf erzielt. (Zbl. Gynäkol. 64. 103—07. 20/1. 1940. Zürich, Schweizer Pflegerinnenschule.) BOHLE.

**Carl Lauterwein**, *Perorale Progesterontherapie*. Bei 40 von 44 behandelten Patientinnen wurde durch orale Anwendung von *Äthinyltestosteron* (*Anhydrooxyprogesteron*) ein histolog. nachweisbarer Effekt im Sinne einer Corpus-luteum-Wrkg. erzielt. (Zbl. Gynäkol. 64. 108—20. 20/1. 1940. Berlin, Univ.-Frauenklinik.) BOHLE.

**E. A. Kakushkina**, *Beiträge über den Einfluß von Folliculin und Thyroidin auf das Corpus luteum*. Bei weiblichen Füchsen, die mit Prolan vorbehandelt wurden, bewirkt Folliculin (100—200 ME.) starke Luteinisierung der Ovarien, während Verfütterung von getrockneter Schilddrüse die Degeneration der Corpora lutea begünstigt. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 7. 13—15. 1939. Moscow, All-Union Inst. of Animal Husbandry, Endocrinol. Labor.) BOHLE.

**Friedrich K. Köllensperger**, *Über die zentrale Wirkung von Keimdrüsenhormonen, geprüft mit dem Stromdosierverfahren*. Die zentrale Wrkg. von Keimdrüsenhormonen wurde an Fröschen mit dem Stromdosierverf. nach SCHEMINZKY untersucht. Nach Verabreichung von 5 u. 2 mg/kg kommt es zunächst zu einer unmittelbaren Beeinflussung im Sinne einer kurzdauernden zentralen Beruhigung, die bis zu 2 Stdn. anhalten kann; die Wrkg. ist unabhängig von der Art der injizierten Hormone u. dem Geschlecht der Empfängertiere u. kann auch mit derselben Menge Cholesterin erzielt werden. Diese unmittelbaren Folgen nehmen in dem Maße ab, wie sich die *Dauerwrkg.* einstellt, die zu einer täglich zunehmenden Erregbarkeitssteigerung der Tiere führt, denn die für die Galvanonarkose benötigten Stromstärken müssen täglich erhöht werden. Auch hierbei beeinflussen alle Hormone beide Geschlechter im selben Sinne; Progynon wirkt in allen Verss. etwas stärker als die übrigen Hormone. Nach Verabreichung der geschlechtsgleichen Wirkstoffe treten um 8—10% stärkere Dauerwrkkg. auf; auch mit Cholesterin läßt sich eine geringe Erregbarkeitssteigerung erzielen. Trotz scheinbar gleicher unmittelbarer Wrkg. darf der Einfl. der Hormone nicht dem der zentral lähmenden Pharmacia völlig gleichgesetzt werden, denn die Keimdrüsenhormone beeinflussen nur die Schwellen für die Galvanonarkose, während die lähmenden Stoffe die Schwellen für die Galvanonarkose spiegelbildlich senken u. für den galvan. Krampf spiegelbildlich erhöhen. (Biochem. Z. 304. 90—104. 29/1. 1940. Wien, Univ., Physiol. Inst.) WOLZ.

**E. V. Shute**, *Jahreszeitliche Schwankungen in der Empfindlichkeit von kastrierten weißen Mäusen und Menschen gegen Östroninjektionen*. Die Angaben von DUSZYŃSKA (vgl. hierzu C. 1939. I. 1584), daß bei der kastrierten weißen Maus im November etwa die 3-fache Menge Östron notwendig ist, wie im Mai, um gleiche Wirkungen hervorzurufen, werden bestätigt. Ein ähnlicher jahreszeitlicher Rhythmus scheint beim Menschen zu existieren. So ist der Östrongeh. des Blutes n. Männer oder schwangerer Frauen im Spätwinter oder zu Beginn des Frühjahrs vielfach deutlich höher als im Sommer. Vf. vermutet, daß dies ein Folge der jahreszeitlichen Schwankungen im Vitamin-E-Geh. der Nahrung ist. (Nature [London] 143. 161. 1939.) BOHLE.

**O. Mühlbock**, *Ein Unterschied in der Wirkungsweise von östrogenen Hormonen und Diäthylstilböstrol*. Kapauen, die an 4 aufeinanderfolgenden Tagen täglich 2-mal mit je 0,1  $\gamma$  Testosteron (I) behandelt werden (Schmiermeth.), zeigen am 5. Tag ein Kammwachstum von durchschnittlich 15%. Das Kammwachstum wird durch gleichzeitige Einreibung von 5000 i. E. Östradiol, Östradiolbenzoat, Östron oder Östronbenzoat völlig unterdrückt. Dagegen zeigt Diäthylstilböstrol (II), selbst in Dosen von 20 000 i. E.

bei der Schmiermeth. keinerlei antagonist. Wirkungen gegenüber I. Da II bei Injektion ebenso wirkt, wie die östrogenen Hormone, kann man vermuten, daß II nicht durch den Kamm resorbiert wird. (Nature [London] 143. 160—61. 1939. Amsterdam, Univ.-Pharmaco-therapeutic Inst.)

BOHLE.

I. W. Rowlands und E. P. Sharpey-Schafer, *Wirkung von Östradiolbenzoat auf die Menge von Gonadotropin in der Hypophyse und im Harn von Frauen nach der Menopause*. Große tägliche intramuskuläre Gaben von Östradiolbenzoat (10 mg — 100 000 internationale Benzoateinheiten) bewirken bei klimakter. Frauen, die an tödlichen anderweitigen Erkrankungen litten, keine Vergrößerung der Hypophyse, wie man sie nach großen Dosen bei Ratten zu sehen gewohnt ist. Der Geh. der Drüsen an gonadotropem Hormon wird jedoch bei Prüfung an hypophysektomierten Ratten vermindert gefunden. Auch der Geh. des Harns an gonadotropem Hormon, das seinerseits nur an n. Ratten nachweisbar war, wurde durch die Benzoatbehandlung herabgesetzt. (Brit. med. J. 1940. 205—07. 10/2. Hampstead, Nat. Inst. for Med. Res. and Hammer-smith, Brit. Postgrad. Med. School.)

JUNKMANN.

G. Cosentino, *Das Diffusionsphänomen der Hodenextrakte (Faktor R) im Granulationsgewebe*. Durch Abtragung begrenzter Hautstücke am Rücken von Kaninchen u. Inzision des Unterhautgewebes u. der Muskulatur u. anschließendem asept. Verband der Wundfläche wird in 4—5 Tagen eine gut granulierende Fläche ohne Blutungen u. Exsudat geschaffen. Auf dieser diffundiert der mit chines. Tusche gemischte Hodenextrakt nach oberflächlicher Injektion wie in n. Haut nach intradermaler Injektion. jedoch ist die vom Farbfleck eingenommene Fläche kleiner als in der Haut. Zur Erklärung nimmt Vf. an, daß die Farbstoffgranula von den zahlreichen Zellen im Granulationsgewebe mit phagocytärer Wrkg. schneller abgefangen werden als in der n. Haut, oder daß die Leukocyten oder andere Bestandteile des Plasmas eine antagonist. Wrkg. ausüben. (Pathologica [Genova] 32. 26—33. 15/1. 1940. Palermo, Univ., Allg. chirurg. Klinik.)

GEHRKE.

P. Zehn, *Testikelhormone in der Praxis*. Erfahrungsbericht. (Fortschr. d. Med. 58. 1—3. 5/1. 1940. Braunschweig.)

H. DANNENBAUM.

Antonio Jose Falco, *Zur Behandlung des Kryptorchismus mittels Testosteronpropionat*. Vf. führt einige Fälle von Kryptorchismus u. Eunuchismus usw. an, die mit Testosteronpropionat erfolgreich behandelt wurden. (Semana méd. 46. 1342—44. 7/12. 1939.)

OESTERLIN.

E. Altenburger, *Zur hormonalen Genese und Therapie der Prostatahypertrophie*. In 12 Fällen von Prostatahypertrophie brachten Injektionen von Testoviron wesentliche Besserung der Beschwerden, gelegentlich sogar eine Verkleinerung der vergrößerten Drüse. (Endokrinologie 22. 344—47. 1940. München, Univ., I. Med. Klin.)

WADEHN.

E. Sotiriadou, *Der Wert des Campbell-Färbverfahrens mit Benzidin für die Hormonforschung*. Vf. wendet die von CAMPBELL (Arch. Neurol. Psychiatry 39 [1938] 1150) modifizierte Färbemeth., bei der die Blutgefäße bis zu den kleinsten Capillaren sichtbar werden, an, um die Anordnung der Blutgefäße im Ovar festzustellen. Näheres über die mit dieser Meth. gefundene Anordnung der Blutgefäße im Ovar im Original. (Acta brevia neerl. Physiol., Pharmacol., Microbiol. E. A. 10. 19—20. 1940. Amsterdam, Pharmako-therapeut. Inst.)

POSCHMANN.

B. Lustig und H. Wachtel, *Die Wirkung von Organextrakten, besonders der Hypophyse, auf das Wachstum*. In den Acetonextrakten von Hypophysenvorderlappen ist ein Stoff enthalten, der das Wachstum von Pflanzenkeimlingen fördert. Dieser Auszug fördert auch das Wachstum junger Ratten, wenn er in Öllsg. injiziert wird. Doch ist es mit dem Wuchshormon von EVANS nicht identisch. Ein entsprechender Auszug aus Hinterlappen dagegen hemmt das Wachstum junger Ratten. Wegen der Gleichheit der Wrkg. wird die Auswertung von Vorderlappenextrakten an Pflanzenkeimlingen vorgeschlagen, die gegenüber dem Tiervers. den Vorzug hat, in 3—4 Tagen durchführbar zu sein. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 132. 243—46. 1939.)

GEHRKE.

Dwight J. Ingle, *Atrophie des Thymus bei normalen und hypophysektomierten Ratten nach Verabfolgung von Cortin*. (Vgl. C. 1939. II. 886. 3595.) N. u. hypophysisektomierte Ratten (je 10 Tiere) erhielten täglich 10 ccm Cortin (1 ccm = 75 g frischer Drüse) in das Trinkwasser, die hypophysisektomierten Tiere dazu noch soviel adrenotropes Hormon subcutan, um die Nebenniere in Funktion zu erhalten. Nach 7 Tagen betrug das Durchschnittsgewicht des Thymus bei den behandelten n. Tieren etwa  $\frac{1}{7}$ , bei den behandelten hypophysisektomierten Tieren etwa  $\frac{1}{4}$  der entsprechenden Kontrollen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 38. 443—44. 1938. Rochester, Mayo Found., Div. of exp. Med. and Sect. of Biochem.)

WADEHN.

**G. A. Emerson und E. J. Van Liere**, *Adrenalinegehalt der Nebennieren von Katzen bei Sauerstoffmangel*. Katzen, die 3 Stdn. bei 53 mm Hg-Partialdruck gehalten worden waren, wiesen eine Verminderung des Adrenalinegeh. der Nebennieren um 40% gegenüber der Norm auf. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **38**. 500—03. 1938. Albany, N. Y., Med. Coll., Dep. of Physiol. and Pharm.) WADEHN.

**David Marine**, *Physiologie und Wechselbeziehungen der Schilddrüse*. Es werden kurz Anatomie, Physiologie u. Biochemie u. die Beziehungen der Schilddrüse zu den anderen Drüsen der inneren Sekretion u. zu den Vitaminen besprochen. (Bull. New York Acad. Med. **15**. 790—804. Dez. 1939.) WADEHN.

**E. Kotscharowa**, *Wirkung des Thyreocrins auf das peripherische Blutbild und die blutbildenden Organe*. II. Mitt. (Vgl. C. 1939. II. 2253.) Dauernde Fütterung mit Thyreocrin führt beim erwachsenen männlichen Kaninchen zu vorübergehender Zunahme der Lymphzellen im peripher. Blut. Im Knochenmark tritt bei langdauernder Verfütterung geringer Thyreocrinmengen verstärkte Erythropoese u. Hemmung der Granulopoese auf. In der Milz beobachtet man während der ersten 30—35 Tage eine starke Zunahme aller weißen Blutelemente, später kommt die Lymphopoese zum Stillstand u. die Lymphocyten gehen zugrunde. Bei tox. Dosen findet in der Milz Veränderung der Lymphopoese statt, im Knochenmark verstärkte Granulopoese. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS. **7**. 20—23. 1939. Moskau, Inst. f. experimentelle Endokrinologie, Morpholog. Labor.) BOHLE.

**H. L. White, Peter Heinbecker und Edith C. Robinson**, *Die Wirkung von Schilddrüsenrockenpulver und von Dinitroorthokresol auf die Harnmenge von thyreoidektomierten Hunden mit mäßigen Diabetes insipidus*. Wird Hunden, die durch Punktion des Hypothalamus in den Zustand eines mäßigen Diabetes insipidus versetzt sind, die Schilddrüse extirpiert, so nimmt die Harnflut beträchtlich ab. Nach Fütterung mit Schilddrüsenpulver steigt bei diesen Hunden die Harnausscheidung wieder an. Dieser Anstieg ist nicht die Folge einer allg. stoffwechselsteigernden Wrkg. des Schilddrüsenpräp., denn die Verfütterung einer solchen Gabe Dinitroorthokresol, die den Stoffwechsel in derselben Weise steigert wie das verabfolgte Schilddrüsenpräp., ist doch ohne Einfl. auf die Diurese. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **38**. 439—41. 1938. St. Louis, Washington Univ., Dep. of Physiol. and of Surgery.) WADEHN.

**S. Hertz, A. Roberts und Robley D. Evans**, *Radioaktives Jod als Indikatorsubstanz in der Physiologie der Schilddrüse*. Kaninchen, die sich in verschied. Zustand der Schilddrüsenaktivität befanden, erhielten ein Präp. mit radioakt. Jod (Halbwertszeit 26 Min.) injiziert. Die Speicherung des Jods war in der Schilddrüse ganz wesentlich stärker als in irgendeinem anderen Organ. Im Zustande der Hyperfunktion (Hyperplasie) war die Speicherung beträchtlich stärker als normal. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **38**. 510—13. 1938. Boston, Massachusetts General Hosp., Thyroid Clin. u. Cambridge, Massach., Inst. f. Technol.) WADEHN.

**N. B. Schtschupak**, *Eine funktionelle Probe des Insulinapparates der Bauchspeicheldrüse*. Das Blut von Gesunden u. Diabetikern wurde nach Glucosebelastung Ratten injiziert, wobei im Rattenblut bei n. Funktion des insulinären App. der Versp. Person im Gegensatz zu den Fällen mit Pankreasinsuffizienz eine Senkung des Zuckerspiegels festgestellt werden konnte, so daß diese Meth. zur Diagnose von Pankreas-erkrankungen benutzt werden kann. Die Resultate nach zweifacher Glucosebelastung sind nur in Kombination mit der beschriebenen Meth. verwertbar. (Терапевтический Архив [Therap. Arch.] **17**. Nr. 6. 97—104. 1939. Kiew, Medizin. Inst.) ROHRBACH.

**Edward Tolstoi und Frederick C. Weber jr.**, *Protamin-Zink-Insulin: eine Stoffwechselstudie*. Behandelt man Diabetes mit Protamin-Zn-Insulin, so wird die Glykosurie durch Diätveränderungen nicht wesentlich beeinflußt. Die Glykosurie wird durch eine kohlenhydratarme Kost gesenkt, aber die Ausnutzung der Glucose ist besser bei kohlenhydratreicherer Nahrung. Bei der Protamin-Zn-Insulintherapie kann als Zeichen einer ausreichenden Behandlung die Erhaltung des Körpergewichtes, Freiheit von Symptomen u. das Fehlen der Ketonkörper im Harn dienen. Eine Glykosurie ist erwünscht, denn sie schützt vor hypoglykäm. Zwischenfällen. Bericht über 2 Fälle schweren Diabetes. (Arch. intern. Med. **64**. 91—104. Juli 1939. New York, Cornell Univ., Med. College; New York, Hospital and Dept. of Med., Russell Sage Inst. of Pathology.) GEHRKE.

**Warren C. Corwin**, *Die Beziehungen der hypoglykämischen Insulinreaktion zum Shock*. Die Best. des Hämoglobingeh., der Zahl u. des Vol. der Erythrocyten im Blut von Hunden u. Kaninchen zeigt, daß die Blutkonz.-Änderungen nicht mit der hypoglykäm. Rk. nach Injektion erträglicher oder tödlicher Insulindosen zusammenfallen. Blutandrang in die capillaren Venen der Därme u. gesteigerte capillare Permeabilität wurde bei Tieren nach dem Tode durch Insulinhypoglykämie nicht beobachtet. Der Mechanismus, der zum Tode führt, ist ein anderer als der, der den Shock bewirkt.

Vf. hält den Ausdruck „Insulinshock“ für irreführend. Während der Insulinhypoglykämie wird Leukocytose beobachtet. (J. Lab. clin. Med. **25**. 169—74. Nov. 1939. Philadelphia, Jefferson Med. College, Patholog. Dept.)

GEHRKE.

**Alfred Eden und H. H. Green**, *Das Schicksal des Kupfers im Blutstrom*. Bei intravenöser Injektion beträgt die kleinste tödliche Dosis von  $\text{CuSO}_4$  bei Kaninchen 1,5 mg/kg, bei Schafen weniger als 2 mg/kg, bei peroraler Gabe 50 mg/kg beim Kaninchen. Dem Anstieg des Cu-Geh. des Blutes nach intravenöser Injektion von  $\text{CuSO}_4$  folgt eine rasche Verteilung des Cu in die Gewebe u. etwa 5 Stdn. nach der Injektion nicht tödlicher Dosen ist der Ausgangswert wieder erreicht. Der Cu-Geh. von Zellen u. Plasma des Blutes ist etwa gleich. Bei Injektion ist vor Einstellung des Gleichgewichtes der Cu-Geh. des Plasmas höher. Das Cu dringt in die Blutkörperchen ein, oder wird an die Zellmembranen adsorbiert, u. dann ziemlich hartnäckig festgehalten. — Bei peroraler Zufuhr drückt der Blut-Cu-Geh. sich als Gleichgewicht zwischen der Resorptionsgeschwindigkeit u. der Verteilungsgeschwindigkeit aus. Das Maximum wird in wenigen Stdn. erreicht. Ist die  $\text{CuSO}_4$ -Lsg. dagegen auf das Futter der Tiere aufgetrocknet, so ist die Steigerung des Cu-Geh. im Blut unbedeutend. Bei akuter Cu-Vergiftung wird die physiol. Wrkg. eines hohen Blut-Cu-Geh. durch die Erscheinungen der Gastroenteritis überdeckt. — Bei tödlichen Dosen beträgt der Blut-Cu-Geh. bei Kaninchen etwa 1,2 bis 1,6 mg-%, bei Schafen liegt er etwas niedriger. Die als Anthelminticum an Schafe peroral verabreichte Dosis von 1 g  $\text{CuSO}_4$  in 100 ccm W. bewirkt nur eine leichte Steigerung des Blut-Cu-Gehaltes. (J. comparat. Pathol. Therapeut. **52**. 301—15. Dez. 1939. Weybridge, Ackerbauministerium. Vet. Labor.)

GEHRKE.

**Jolán Truka-Tuzson**, *Blutmilchsäure und Außentemperatur*. In Unters., die sich über 3 Jahre erstrecken, wurde gefunden, daß der mittlere Milchsäuregeh. eine Funktion der Temp.-Mittelwerte ist, die in den verschied. Jahreszeiten auftreten. Mehrere Jahreskurven werden angeführt. (Dtsch. med. Wschr. **66**. 151. 9/2. 1940. Pécs, Univ., Geburtshilflich-Gynäkolog. Klinik.)

SCHWAIBOLD.

**Heinrich Backs**, *Beitrag zur Lehre vom Porphyringehalt des Blutes*. Vf. bespricht eingehend die Methodik der Porphyrinbest. im Blut u. die Erfahrungen, welche am SCHUMMschen Institut darüber gemacht worden sind. Er untersucht dann eine Anzahl klin. Fälle von perniziöser Anämie, Cholangitis, Leberzirrhose, Apoplexie u. Bronchopneumonie auf Porphyringeh. des Blutes mittels der quantitativen spektrograph. Methode. In allen Fällen handelt es sich um Protoporphyrin. Die Werte sind sehr schwankend. Bei depressiver paranoider Mischpsychose liegen sie bei 130%, bei Leberzirrhose bei nur 12%. Ein Teil der Spektrogramme ist abgebildet. (Dtsch. Z. Verdauungs- u. Stoffwechsellkrankh. **3**. 38—58. Febr. 1940. Physiol. chem. Abteilung u. I. Med. Klinik der Hansischen Univ.)

OESTERLIN.

**T. S. Isstamanowa**, *Über den Einfluß der Milz auf das Knochenmark*. (Experimentelle Beobachtungen.) Die Unterbindung der Vena lienalis beim Kaninchen führte nach 3—4 Monaten zu einer sich allmählich entwickelnden Polyglobulie infolge einer Aktivierung der Erythropoese im Knochenmark. Die Unters. des über den Kollateralkreislauf abfließenden Blutes (unter Umgehung der Leber) ergab eine erhöhte stimulierende Wrkg. auf die erythropoet. Funktion des Knochenmarks. (Терапевтический Архив [Therap. Arch.] **17**. Nr. 6. 181—93. 1939. Leningrad, I. Medizin. Inst.)

ROHRB.

**George M. Guest und S. Rapoport**, *Die Rolle der säurelöslichen Phosphorverbindungen der roten Blutkörperchen bei experimenteller Rachitis, Niereninsuffizienz, Pylorusverschluß, Gastroenteritis, Ammonchloridacidosis und diabetischer Acidosis*. Die säurelösli. P-Verbb. der Erythrocyten stellen eine labile P-Reserve von großer Bedeutung dar. Sie werden im Blut durch Rkk. der Glykolyse schnell gebildet u. zers.; sie nehmen am Kohlehydratstoffwechsel u. am P-Transport im Organismus zu Auf- u. Abbauvorgängen teil. Als nichtdiffusible Anionen der Zellen spielen sie eine wichtige Rolle in der Aufrechterhaltung des Säuren-Basengleichgewichtes des Blutes. Die wichtigste dieser Verbb. ist wegen der Höhe ihres n. Vork. u. ihres wechselnden Geh. unter patholog. Verhältnissen das Glycerodiphosphat. Seine Konz. in den Blutzellen ist bei Hemmung oder Unterdrückung der Nierenfunktion gesteigert, ebenso bei Pylorusverschluß. Bei Rachitis, Acidosis nach  $\text{NH}_4\text{Cl}$ , bei Kindern mit Gastroenteritis oder bei diabet. Acidosis ist ihr Geh. vermindert. (Amer. J. Diseases Children **58**. 1072—89. Nov. 1939. Cincinnati.)

GEHRKE.

**R. G. Klepser und W. J. Nungester**, *Die Wirkung von Alkohol auf die chemotaktische Reaktion von Leukocyten*. Zusatz von A. zu menschlichem Blut setzt die chemotakt. Anlockung der Leukocyten durch Pneumokokken herab. Ebenso verhielten sich die Leukocyten im Blut von Ratten, die durch intraperitoneale Injektion von A. vergiftet waren. Mit A. vergiftete Ratten sind sowohl gegenüber einer Infektion durch intraperitoneale Injektion, wie durch Inhalation von Pneumokokken anfälliger als

n. Tiere. Die Hemmung der Chemotaxis durch A. erklärt die verminderte Resistenz der Vers.-Tiere besser, als die von PICKRELL zur Erklärung der durch A. herabgesetzten Rk. von Kaninchen gegen intradermale Pneumokokkeninjektion angenehmen Gefäßwandabdichtung. (J. infect. Diseases 65. 196—99. Sept./Okt. 1939. Ann Arbor, Mich., Univ., Hyg. Labor.) JUNKMANN.

**Augustin Boutaric**, *Einige neuere Untersuchungen über Serumproteine*. (C. R. hebdomadaire Acad. Sci. Biol. Filiales Associées 130. 135—37. 1939.) BAERTICH.

**H. Haimovici**, *Die spezifisch dynamische Wirkung von Protein bei Katzen nach Sympathicusentfernung*. Bei den Vers.-Tieren war der Grundumsatz in der Vers.-Zeit konstant, nach Zufuhr von Pepton (WITTE) war der Umsatz bei ganz u. teilweise sympathektomierten Tieren gleichmäßig von 20—50% erhöht. Bei n. Tieren wird die spezif. dynam. Wrkg. durch Injektion von Ergotaminatratrat nicht verhindert. Das sympath. Syst. ist demnach ohne Bedeutung für das Auftreten der spezif. dynam. Wrkg. der Proteine. (Amer. J. Physiol. 127. 642—48. 1/11. 1939. Harvard Med. School, Dep. Physiol.) SCHWAIBOLD.

**A. A. Weech und E. Goettsch**, *Nahrungprotein und die Regeneration von Serumalbumin*. III. *Die Wirkungswerte von Eiweiß, Rinderleber und Gelatine*. (Vgl. C. 1938. II. 3564.) In Ergänzung der früheren Ergebnisse wurden folgende Werte festgestellt: Eiweiß  $0,616 \pm 0,023$ , Rinderleber  $0,445 \pm 0,025$ , Casein  $0,388 \pm 0,027$ . Obwohl einerseits eine Übereinstimmung der Wrkg.-Werte dieser u. der früher untersuchten Prodd. mit deren biol. Werten feststellbar ist, so besitzt andererseits Rinderserum einen hohen Wrkg.-Wert für die Regeneration des Serumalbumins, aber einen relativ niedrigen biol. Wert. (Bull. Johns Hopkins Hosp. 64. 425—33. Juni 1939. New York, Columbia Univ., Dep. Diseases of Children.) SCHWAIBOLD.

\* **James Houston und Stanislaw Kazimierz Kon**, *Vitamine in der Milch der Ratte und des Meerschweinchens*. (Vgl. C. 1939. II. 1310 u. früher.) In der Milch der Ratte wurden mit physikal. u. chem. Methoden 0,13 mg Vitamin A, Carotin nicht meßbar, B<sub>1</sub> 50—80 i. E., Riboflavin 0,4—0,8 mg, C 0,4 mg jeweils je 100 ccm gefunden, in der Milch des Meerschweinchens 0,09 mg, 0,011 mg, 20 i. E., 0,085 mg, 29,0 mg. Durch Zufuhr großer Mengen von Riboflavin an lactierende Ratten wurde dessen Konz. in der Milch erhöht; eine entsprechende Zufuhr von B<sub>1</sub> u. C war ohne Wrkg. auf die Konz. dieser Stoffe; bei Zufuhr einer B<sub>1</sub>-Mangelnahrung fiel jedoch der B<sub>1</sub>-Geh. der Milch stark. (Biochemic. J. 33. 1655—59. 1939. Reading, Univ., Nat. Inst. Res. Dairying.) SCHWAIBOLD.

**Dwight L. Wilbur**, *Die Wirkungen von Vitaminmangel auf den Magen-Darmkanal*. Zusammenfassender Bericht: Die Wirkungen des Mangels an Vitamin A, B-Faktoren, C, D, E, K u. des Antimagenerosionsfaktors. (Amer. J. digest. Diseases 6. 610—17. Nov. 1939. San Francisco, Stanford Univ., School Med.) SCHWAIBOLD.

**Ralph Emerson und Denis L. Fox**,  *$\gamma$ -Carotin in der sexuellen Phase des im Wasser lebenden Fungus allomyces*. Im Leben des Allomyces wechselt eine asexuelle Generation mit einer sexuellen. Die Sporen sind braun gefärbt, der Farbstoff befindet sich in der äußeren Schicht, während die innere Membran u. das Cytoplasma farblos ist. Das braune Pigment gehört zur Melaningruppe u. ist frei von carotinoiden Stoffen. In der sexuellen Phase treten orangefarbene männliche Gameten auf, während die weiblichen farblos sind. Das Pigment der männlichen Zellen besteht fast ausschließlich aus Carotinoiden, während Melanine selten gefunden werden. O-haltige Carotinoide, wie Xanthophylle oder deren Ester, fehlen.  $\gamma$ -Carotin findet sich in hoher Konz., in manchen Fällen von Isomeren, wie  $\beta$ -Carotin, begleitet. Möglicherweise spielen die Carotine eine wichtige Rolle bei der geschlechtlichen Fortpflanzung u. dem dazu erforderlichen Stoffwechsel dieser Pflanzen. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. B 128. 275—93. 15/2. 1940. Cambridge. Botan. School, u. Sir William Dunn Inst. of Biochemistry.) GERKE.

**John Arnold Lovern und Richard Alan Morton**, *Die Verteilung der Fettsäuren in Heilbutteingeweideöl, mit einer Bemerkung über die Gegenwart von freien Fettsäuren in den Fischeingeweiden*. (Vgl. C. 1939. I. 4072.) Das mit Ä. aus einer größeren Menge Eingeweide extrahierte Öl wurde in freie Fettsäuren, Phosphatide, Vitamin-A- u. Cholesterinester zerlegt (Alkaliwaschung, Acetonfällung u. Krystallisation, Mol.-Dest.). Die Fettsäuren aus diesen Prodd. wurden quantitativ untersucht; Vitamin A u. Cholesterin waren mit allen anwesenden Fettsäuren verestert, mengenmäßig entsprechend den relativen Mengen der im ursprünglichen Fettextrakt vorhandenen Säuren. Diese Befunde stützen die Annahme, daß Vitamin A bei der Fettresorption mitwirkt; bzgl. der Phosphatide scheint dies nicht der Fall zu sein (ungleichartige Verteilung) Auch in ganz frischen Eingeweideölen verschied. Fischarten wurden freie Fettsäuren gefunden (5—10%). (Biochemic. J. 33. 1734—39. 1939. Aberdeen, Torry Res. Station.) SCHWAIBOLD.



**Renzo Bracco**, *Reticulo-isocytäres System und Hypervitaminose A*. Werden junge Ratten 35 Tage lang täglich mit hohen Dosen Vitamin A behandelt, (3000 Einheiten), so sterben die Tiere. Man findet dann schwere degenerative Schädigungen, die mit der Dauer der Behandlung zunehmen. Die Elemente des reticulo-endothelialen Syst. weisen Hyperplasie auf, was auf eine Überfunktion dieses Syst. bei der Hypervitaminose A deutet. Diese Wrkg. des Vitamins A erklärt das Verh. therapeut. Dosen des Vitamins bei der Steigerung der Abwehrkraft gegen Infektionen. (Riv. Patol. speriment. 23. 295—312. Nov. Dez. 1939. Turin, Univ., Pathol. Inst.) GEHRKE.

\* **Carl August Baumann** und **Thomas Moore**, *Thyroxin und A-Hypervitaminose*. (Vgl. MOORE, C. 1937. I. 2397.) Die Wrkg. der A-Hypervitaminose bei Ratten konnte durch Thyroxinzufuhr nicht beeinflußt werden. Tiere, die Vitamin A im Überschuß u. Thyroxin gleichzeitig erhielten, fraßen weniger u. starben früher als die Tiere, die nur einen dieser Stoffe erhielten. Es besteht demnach unter diesen Bedingungen kein spezif. Antagonismus zwischen Thyroxin u. Vitamin A. (Biochemic. J. 33. 1639—44. 1939. Cambridge, Univ., Nutrit. Labor.) SCHWAI BOLD.

—, *Elektrokardiographische Untersuchungen bei Vitamin-B<sub>1</sub>-Mangel*. Kurze Übersicht über die diesbzgl. Unterss. amerikan. Autoren. (Med. Klin. 35. 1546. 1/12. 1939.) SCHWAI BOLD.

**Alvar Larsson** und **Karl Myrbäck**, *Über die Methodik der Bestimmung gewisser Intermediärprodukte bei Umsetzungen im Zusammenhang mit B<sub>1</sub>-Avitaminose*. Ausführliche Beschreibungen der Vers.-Methodik bei der Best. der sogenannten bisulfidbindenden Substanz im Blut, der Acetonkörper (Aceton + Acetessigsäure;  $\beta$ -Oxybuttersäure), Milchsäure, Brenztraubensäure,  $\alpha$ -Ketoglutaräure. Über Einzelheiten u. Abb. der verwendeten App. vgl. das Original. (Svensk. kem. Tidskr. 51. 51—68. März 1939.) ALBERS.

**Shizuo Kimura**, *Weiterer Bericht über die Blutplättchenzahl von Müttern mit verschiedener Arakawa-Reaktion*. 126. Bericht über die Peroxydasereaktion. (125. vgl. C. 1940. I. 2186.) Bei Müttern mit positiver ARAKAWA-Rk. war die Blutplättchenzahl niedrig, bei solchen mit negativer Rk. dagegen hoch; im allg. war die Zahl um so höher, je schwächer die Rk. war. (Tohoku J. exp. Med. 37. 241—54. 30/12. 1939. [Orig.: engl.]) SCHWAI BOLD.

**Shiu Sato**, *Die Zunahme der methylglyoxalartigen Substanz und der Veränderung der Arakawa-Reaktion in Kaninchenmilch bei Zufuhr von Jodessigsäure; Wiederherstellung durch Vitamin B<sub>1</sub> und Yakriton*. 127. Bericht über die Peroxydasereaktion. (126. vgl. vorst. Ref.) Bei Behandlung mit Jodessigsäure stieg der Geh. dieser Milch an methylglyoxalartiger Substanz u. entsprechend wurde die ARAKAWA-Rk. schwächer. Diese Erscheinungen wurden durch B<sub>1</sub>-Zufuhr beseitigt, in schweren Fällen nur durch B<sub>1</sub> mit Yakriton. Die in der n. Milch vorhandene Menge dieser Substanz wird durch B<sub>1</sub>-Behandlung verringert. (Tohoku J. exp. Med. 37. 255—62. 30/12. 1939. [Orig.: engl.]) SCHWAI BOLD.

**Hugh G. Stannus**, *Pellagra*. Zusammenfassende Übersicht zur Theorie der Pellagra u. der Wrkg. der Nicotinsäure als Coferment u. als Therapeutikum. Umfangreiche Literaturzusammenstellung. (Lancet 238. 352—55. 24/2. 1940. London, French Hospital.) GEHRKE.

**Cyril William Carter** und **John Richard O'Brien**, *Erhaltungsernährung bei der Taube*. Weiterer Nachweis für die Gegenwart von Nahrungsfaktoren in Hefe und Leber und ihre Beziehung zu Vitamin B<sub>6</sub>. Die früheren Unterss. (vgl. C. 1938. I. 1818) werden zum Teil ausführlicher beschrieben u. die Bedürfnisse an den verschied. Faktoren werden eingehender gekennzeichnet. (Biochemic. J. 33. 1810—15. 1939. Oxford, Dep. Biochem.) SCHWAI BOLD.

**Gronau**, *Um den Vitamin-C-Gehalt des Hagebuttenschalentees*. Kurze Übersicht (Befürwortung der Verwendung der vollen Frucht). (Hippokrates 11. 81—82. 25/1. 1940. Neubakow i. Mecklbg.) SCHWAI BOLD.

**F. Jung**, *Über den Vitamin-C-Gehalt von Trockenmilch*. Mit der Methylenblau-meth., deren Anwendung für Trockenmilch beschrieben wird, wurde der C-Geh. verschied. Fabrikate (für Säuglingsernährung) bestimmt; ihr Vitamin C-Geh. (0,59 bis 0,82 mg-% der trinkfertigen Milch) war nicht sehr verschied. von dem der üblichen Frischmilcharten des Handels (0,24—0,98 mg-%). (Klin. Wschr. 19. 153—55. 17/2. 1940. Berlin, Univ., Pharmakol. Inst.) SCHWAI BOLD.

**H. Schroeder**, *Schädigt die Ultraviolettbestrahlung der Milch ihren Vitamin-C-Gehalt? (Erwiderung zu K. Scheer: Schädigt die Ultraviolettbestrahlung der Milch ihren Vitamin-C-Gehalt?)* (Vgl. C. 1939. II. 150.) Hinweis auf die experimentellen Befunde, die eine weitgehende C-Zerstörung bei etwas länger dauernder UV-Bestrahlung auch unter N<sub>2</sub> ergeben haben. (Münchener med. Wschr. 86. 821—22. 26/5. 1939.) SCHWAI B.

**A. E. Jurist und W. G. Christiansen**, *Oxalalbildung in Ascorbinsäurelösungen*. Vff. bestätigen, daß sich in Lsgg. der verschied. Salze der Ascorbinsäure Oxalsäure bildet, offenbar durch Autoxydation der ersteren; es fanden sich Mengen von 0,19—11,14 mg je cem. Diese Bldg. scheint keine Beziehung zur Konz. der Lsg. zu haben u. die gebildete Menge ist nicht proportional der verschwundenen Ascorbinsäure. Bei 37° wird mehr Oxalsäure gebildet als bei 18° (Amer. J. Pharmac., Sci. support. publ. Health 111. 347. Sept. 1939. New York, E. R. Squibb & Sons Laborr.) SCHWAIBOLD.

**Gertrud Brühl**, *Tierexperimentelle Untersuchungen über die Beeinflussung des Vitamin-C-Haushaltes und der Blutbactericidie durch das Vitaminkombinationspräparat „Tetravitol“*. Nach 3 Wochen dauernder Mangelfütterung (Hafer u. Weizenkleie autoklaviert) konnte durch Zufuhr von Tetravitol eine Gewichtszunahme u. ein Wideranstieg der C-Ausscheidung herbeigeführt werden, die Blutbactericidie wurde erhöht. (Gekochtes Tetravitol (Luftzutritt) hatte keine derartigen Wirkungen. (Z. Vitaminforsch. 9. 297—308. 1939. Marburg, Univ., Hyg. Inst.) SCHWAIBOLD.

**F. Stanley Roff und A. J. Glazebrook**, *Die therapeutische Verwendung von Vitamin C bei Gingivitis von Heranwachsenden*. Von einer großen Anzahl etwa 16 Jahre alten Angehörigen einer Marineschule erhielt ein Teil die übliche Nahrung, die etwa 25 mg Ascorbinsäure täglich enthielt, der andere Teil bei gleicher Ernährung noch eine tägliche Zulage von 50 mg Ascorbinsäure. Eine Gingivostomatitis, als die am häufigsten beobachtete Erscheinung, wurde durch die C-Behandlung zum Verschwinden gebracht. Bei den trotz der C-Behandlung noch nicht Gesättigten wurde noch ein Rest von Zahnfleisch-erkrankungen festgestellt. (Brit. dental J. 68. 135—41. 15/2. 1940. Port Edgar, Royal Naval Hosp.) SCHWAIBOLD.

**Grunwald**, *C-Vitamin bei Salvarsanüberempfindlichkeit*. Bericht über einige Fälle von Salvarsanunverträglichkeit, bei denen durch Beigabe von Vitamin C die Salvarsankur durchgeführt werden konnte. (Dermatol. Wschr. 110. 70—74. 27/1. 1940. Leipzig, Univ., Hautklinik.) SCHWAIBOLD.

\* **A. Bartoli, J. Feldman und C. I. Reed**, *Die Rolle der Hypophyse bei der wärmeerzeugenden Wirkung von Vitamin D*. Bei hypophysektomierten Hunden tritt bei Zufuhr entsprechender D-Mengen keine calorigene Wrkg. auf wie bei n. Tieren. Die D-Wrkg. auf den Mineralstoffwechsel erwies sich als unabhängig von der calorigenen Wirkung. Die Vers.-Tiere waren gegen die tox. D-Wrkg. widerstandsfähiger als n. Tiere. Für die calorigene Wrkg. des Vitamin D sind demnach Hypophyse u. Thyreoidea notwendig. (Amer. J. Physiol. 127. 552—56. Okt. 1939. Illinois, Univ., Dep. Physiol.) SCHWAIBOLD.

**Benjamin F. Miller**, *Verhinderung der experimentellen Zahncaries der Ratte durch Fluorid und Jodessigsäure*. (Unter techn. Mithilfe von **James H. Phillips**.) Zusatz von NaF u. Jodessigsäure zu carieserzeugendem Futter vermindert bei weißen Ratten meist das Auftreten von Caries der Molaren. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 39. 389—93. 1938. Chicago, Univ., Dep. of Medicine and Walter G. Zoller Memorial Dental Clinic.) ZIFF.

**G. Dunlop, J. R. M. Innes, G. D. Shearer und H. E. Wells**, *„Hohlrücken“-Studien in Nordderbyshire. I. Kupferverfütterung an trüchtige Schafe zur Kontrolle des „Hohlrückens“*. Die Darreichung Cu-haltiger Salzlecksteine an trüchtige Schafe beeinflußt die Verhütung des Hohlrückens bei den Lämmern günstig. Bei Tieren, deren Lecksteine nur 1% Cu enthielten, trat die Krankheit nur bei 2 von 77 Lämmern auf. Bei gesteigertem Co-Geh. genügt die Darreichung in der fortgeschrittenen Trächtigkeit. Der zum Hohlrücken führende Denyelinationsprozeß beginnt also beim Lamm erst in einer relativ späten Phase des intrauterinen Lebens. Die Cu-Behandlung der Mutter-schafe muß also spätestens in der 15.—16. Trächtigkeitswoche einsetzen. Cu erscheint als ein wichtiger Faktor im Myelinstoffwechsel, doch ist sein Wrkg.-Mechanismus noch unbekannt. (J. comparat. Pathol. Therapeut. 52. 259—65. Dez. 1939. Derby, Agricultural Inst., Cambridge, Inst. f. Vet. Pathologie.) GEHRKE.

**R. H. Common**, *Beobachtungen über den Mineralstoffwechsel von Hühnchen*. IV. (Vgl. C. 1939. II. 893.) (J. agric. Sci. 30. 113—31. Jan. 1940. Belfast, Univ., Chem. Ers. Div.) HAEVECKER.

**Thomas Deighton und J. C. D. Hutchinson**, *Untersuchungen über den Stoffwechsel des Geflügels. II. Die Wirkung der Bewegung auf den Stoffwechsel*. Während der Bewegung wurde der Stoffwechsel 40—45% höher als in der Ruhe gefunden. (J. agric. Sci. 30. 141—57. Jan. 1940. Cambridge, School of Agricultural.) HAEVECKER.

**Robert C. Lee**, *Grundumsatz des erwachsenen Kaninchens und Voraussetzungen für seine Messung*. Die geeigneten Voraussetzungen bzgl. Ernährungs- und Ruhestellung, Umgebungstemp. usw. wurden festgestellt. Bei 251 Verss. an 74 Tieren von 1—7 kg Gewicht bewegte sich die gesamte Wärmeproduktion von 60—335 Cal je 24 Stdn. oder

534—914 je qm; sie ist im allg. höher, je größer das Körpergewicht ist. Die Werte je qm sind niedriger als die meisten der bisher angegebenen, was auf die strenge Einhaltung der entsprechenden Voraussetzungen zurückgeführt wird. (J. Nutrit. 18. 473—88. 10/11. 1939. Boston, Carnegie Institution of Washington.) SCHWAIBOLD.

**Robert C. Lee**, *Größe und Grundumsatz des erwachsenen Kaninchens*. (Vgl. vorst. Ref.) Für jedes kg Gewichtszunahme von 1—7 kg nimmt die gesamte Wärmeproduktion gleichmäßig zu; hierfür wurde die Gleichung  $h_{\text{gesamt}} = 40 W + 20$  gefunden, worin  $h_{\text{gesamt}} = \text{Cal je 24 Std. u. } W = \text{Gewicht in kg}$ ; eine ähnlich einfache Beziehung besteht in der Beziehung je qm Körperoberfläche. Bei einem Gewicht von 5 kg liegt die mittlere Wärmeproduktion je qm bei den Werten der anderen Warmblüter, die gesamte Wärmeproduktion etwas unter derjenigen gleich großer anderer Tiere. (J. Nutrit. 18. 489—500. 10/11. 1939.) SCHWAIBOLD.

**Niilo Hallman und P. E. Simola**, *Der Mechanismus der biologischen Citronensäure-synthese*. Im Anschluß an frühere Verss. (SIMOLA, C. 1939. II. 1100; HALLMAN, C. 1940. I. 1865) ergab sich, daß mit Herzmuskel bes. große Mengen Citronensäure gebildet werden, wenn gleichzeitig Brenztraubensäure u. Äpfelsäure anwesend sind. So bilden 20 g Herzmuskel bei Ggw. von 325 mg Natriumpyruvat + 510 mg Natriummalat in 30 Min. 151 mg Citronensäure. Offenbar wird Äpfelsäure zunächst zu Oxal-lessigsäure enzymat. dehydriert, welche dann mit der Brenztraubensäure reagiert. Jedoch ist bei Ggw. von Oxallessigsäure die Bldg. von Citronensäure geringer als bei Zusatz von Äpfelsäure (während bei anderen Geweben Oxallessigsäure die beste Wrkg. gibt). — Phosphobrenztraubensäure gibt geringere Effekte als Brenztraubensäure. (Science [New York] [N. S.] 90. 594—95. 22/12. 1939. Helsinki, Univ.) HESSE.

**Th. Wagner-Jauregg und H. M. Rauen**, *Über den Abbau der Citronensäure und seine Bedeutung für den intermediären Stoffwechsel*. Zusammenfassende Übersicht über die Stellung der Citronensäure im Rahmen natürlicher Abbauvorgänge in Zusammenhang mit den Fermentrkk., die diesen Abbau bedingen. Besprechung der als Zwischenprod. erkannten Oxalbernsteinsäure u. Ketoglutar-säure u. über die Entstehung der Aminosäuren unter Vermittlung der Ketoglutar-säure, womit eine Verknüpfung von Kohlenhydratabbau u. Eiweißsynth. erreicht wird. (Umschau Wiss. Techn. 43. 1031 bis 1033. 26/11. 1939. Frankfurt a. M., Forsch.-Inst. für Chemotherapie.) KLEVER.

**P. E. Simola und Hellä Alapeuso**, *Über den Umsatz der Brenztraubensäure im Gehirn*. (Vgl. C. 1938. II. 1077.) Verss. an Gehirnbrei in O<sub>2</sub>- oder N<sub>2</sub>-Atmosphäre unter Zusatz von Brenztraubensäure. Es wird reichlich *Milchsäure* an Stelle der verschwindenden *Brenztraubensäure* nachweisbar, stärker unter aeroben Bedingungen. Auch *Alanin* wird gebildet. Unter aeroben Bedingungen erscheint auch  $\alpha$ -Ketoglutar-säure u. geringe Mengen von *Bernsteinsäure* u. *Citronensäure*. *Äpfelsäure*, *Fumar-säure*, *Essigsäure* u. *Acetonkörper* entstehen in nicht meßbaren Mengen. Die Bldg.-Möglichkeiten der  $\alpha$ -Ketoglutar-säure werden erörtert u. die Entstehung aus Citronensäure, die für Leberbrei nachgewiesen ist, für Gehirnbrei abgelehnt, ebenso auch die Bldg. aus Essigsäure u. Brenztraubensäure. Die Rolle einer Umaminierung von Glutamin-säure wird diskutiert. (Suomen Kemistilehti 12 B. 9—10. 30/3. 1939. Helsinki, Univ., Med. Chem. Labor. [Orig.: dtseh.]) JUNKMANN.

**A. V. Rumjantzev**, *Einfluß von Vitalfarbstoffen auf den Kohlenhydratstoffwechsel von in vitro wachsendem Gewebe*. (Vgl. C. 1940. I. 1377.) Kulturen von embryonalem Hühnerherzen werden mit verschied. Konz. von *Vitalfarbstoffen* versetzt. *Neutralrot*, welches am besten gespeichert wird, u. *Pyrrholblau* lassen *Wachstum* u. *Zuckerverbrauch* des Gewebes ziemlich unbeeinflusst. *Methylenblau* hemmt das Wachstum, steigert aber gleichzeitig den *Zuckerverbrauch*. Von den 3 untersuchten Farbstoffen verschwindet *Methylenblau* am spätesten in Tochterkulturen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 25 [N. S. 7]. 248—52. 30/10. 1939.) JUNKMANN.

**Isak Donen**, *Die Rolle des Sorbits beim Kohlenstoffwechsel der Kelsey-Pflaume* I. *Veränderungen in der chemischen Zusammensetzung während des Wachstums und der Lagerung*. In der reifen Frucht wurden im Mittel 2,8% Sorbit gefunden; der größte Teil davon wird im späteren Teil der Wachstumsperiode angehäuft, wenn die übrigen Hexosen die größte Konz. erreicht haben. Der Stoffverlust lagernder Früchte kann fast ganz auf den Verlust an Sorbit, Zucker u. Säure zurückgeführt werden; ersterer nimmt rasch ab, der *Zuckerverlust* hängt von der ursprünglichen Sorbitkonz. ab. Früchte mit hohem Sorbitgeh. zeigen bei 13 u. 25° keinen *Zuckerverlust*. Nach Überführung von 25 Tage bei 1° gelagerten Früchten auf eine Temp. von 7,5 oder 20° tritt eine Zunahme des Gesamtzuckers von 10—15% auf, deren Ausmaß von dem ursprünglichen Sorbitgeh. u. dem Grad der Erschöpfung während des Lagerens abhängt. (Biochemie. J. 33. 1611—20. 1939. Capetown, Univ., Chem. Dep.) SCHWAIBOLD.

**L. Stein, E. Tuerkischer und E. Wertheimer**, *Die Regulierung der Glykoneogenese*. Daß bei erhöhtem Kohlenhydratbedarf Ratten Glykogen verlieren, ist seit langem bekannt. Vff. weisen nun darauf hin, daß die Ernährungsweise des Tieres vor dem Hunger- oder Stoffwechselfers. für den Grad des scheinbaren Glykogenschwundes von großer Bedeutung ist: Tiere, die infolge reichlicher Kohlenhydratzufuhr bedeutende Glykogenvorräte gespeichert haben, verlieren dieselben sehr viel rascher als Tiere, die fast ausschließlich Proteine u. Fett erhielten. Wahrscheinlich wirkt sich die Umstellung der Ernährungsgrundlage als Reiz für eine körpereigene Glykogenneubldg. aus. Hierbei scheint die Schilddrüse eine direkte, doch beschränkte Rolle zu spielen. (J. Physiology 95. 356—64. 1939. Jerusalem, Hadassah-Rothschild-Hospital.) H. DANNENBAUM.

**P. Ostern und Eric Holmes**, *Bildung und Abbau von Glykogen in der Leber*. In Leberbrei von hungernden Kaninchen, welcher zu gleichen Teilen mit Phosphatpuffer von  $pH = 7,2$  gemischt ist, wird *Glykogen* in Ggw. oder Abwesenheit von *Fluorid* rasch abgebaut. Bei Fluoridzusatz entsteht quantitativ *CORI-Ester*, der dann in *ROBISON-Ester* umgelagert wird. Ohne Fluorid erscheint *Glucose*, wobei kein Verschwinden von anorgan. Phosphat nachgewiesen werden kann, weil die Dephosphorylierung zu rasch verläuft. In Ggw. von  $O_2$  verläuft der *Glykogenabbau* rascher, vermutlich weil der eine Rk.-Partner (*ROBISON-Ester*) veratmet wird. *Phlorrhizin* hemmt den *Glykogenabbau*. Zu Leberbrei zugesetzter *CORI-Ester* wird rasch dephosphoryliert, in Ggw. von Fluorid wird der größte Teil in *ROBISON-Ester* verwandelt. Aus einem kleineren Teil scheint jedoch *Glykogen* aufgebaut zu werden. (Nature [London] 144. 34. 1/7. 1939. Cambridge, Biochem. Labor.) JUNKMANN.

**J. Z. Spector**, *Ein Vergleich der Glykogenablagerung in der Leber und den Muskeln von Ratten nach Verabfolgung verschiedener Zucker unter physiologischen und pathologischen Bedingungen*. I. Mitt. *Versuche an gesunden Ratten*. Verschied. per os verabfolgte Zucker (200 mg/100 g Körpergewicht) bewirken eine *Glykogenablagerung* unterschiedlichen Ausmaßes. In der Leber fanden sich nach *Fructose* 1,605, *Invertzucker* 1,477, *Saccharose* 1,110, *Glucose* 0,913 u. *Galaktose* 0,730% *Glykogen*. Der *Glykogengeh.* der Muskulatur betrug nach *Invertzucker* 0,225, *Saccharose* 0,210, *Galaktose* 0,194, *Fructose* 0,170, *Glucose* 0,126%. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 8. 151—53. Aug. 1939. Charkow, II. Med. Inst.) BERSIN.

**S. M. Leites**, *Die Rolle der Konzentration der Ketonkörper bei den Vorgängen der Ketogenese und Antiketogenese. Ein Beitrag zur Wirkung der ketogenen Substanzen*. (Vgl. C. 1940. I. 608.) Die *Ketonkörperbldg.* nach hypodermalen Injektionen von sogenannten ketogenen Substanzen (Extrakte aus der Hypophyse, dem Pankreas, der Leber, sowie Adrenalin) ist abhängig von der aktuellen Konz. an Ketonkörpern im Organismus; unter Umständen wird auch eine Hypoketonämie erzeugt. Diskussion der Resultate. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 7. 327—29. April 1939. Charkow.) BERSIN.

**Ralph Hoagland und George G. Snider**, *Die Synthese von Fett aus Protein bei der Albinoratte*. (Vgl. LONGENECKER, C. 1939. II. 672.) Durch Verfütterung einer im wesentlichen aus Casein bestehenden Nahrung während 60 Tagen stieg der Geh. an Fettsäuren im Mittel um 257% (Unters. von Vgl.-Tieren zu Beginn); die Gesamtmenge der Fettsäuren bei 7 Tieren war um 47,9 g größer als diejenige der Vgl.-Tiere zu Vers.-Beginn. Demnach wurde aus Protein im Organismus der Ratte Fett gebildet. (J. Nutrit. 18. 435—40. 10/11. 1939. Beltsville, U. S. Dep. Agricult.) SCHWAIBOLD.

**Harold A. Abramson und Manuel H. Gorin**, *Hautreaktionen*. VII. *Beziehung der Hautpermeabilität zur Elektrophorese von biologisch aktiven Substanzen in die lebende menschliche Haut*. Die äußere Haut ist eine Membran, bestehend aus sehr feinen Poren, die unter n. Bedingungen unvollständig mit Fl. gefüllt sind. Wenn ein elektr. Potential an die Haut angelegt wird, suchen die elektrosmot. Kräfte die Luft in den Poren durch Fl. zu verdrängen. Die Poren enthalten dann eine ununterbrochene Fl.-Säule in Kontakt mit der Fl. an der Außenseite u. den Hautgeweben darunter u. zeigen alle elektrokinet. Erscheinungen. Im Falle der Bewegung von geladenen Moll. durch diese Poren wirken drei Faktoren, die algebraisch addiert werden können. 1. Einfache Ionenwanderung im elektr. Feld. 2. Elektrosmot. Fl.-Bewegung. 3. Diffusion über kleine Entfernungen. Im speziellen Fall, in dem die elektrophoret. u. elektrosmot. Bewegungen einander das Gleichgewicht halten, kann der Diffusionsfaktor vorherrschen. Der Diffusionsdruck wird halbquantitativ durch eine spezielle integrierte Form des FICKSchen Gesetzes behandelt. Die Diffusionsgeschwindigkeiten selbst von großen Moll. können die Geschwindigkeiten, die sich aus der elektr. Beweglichkeit ergeben, bei gewöhnlichen Feldstärken übertreffen. Vff. finden, daß Histamin, das auf elektr. Wege in die Haut eingebracht wurde, bis zu einer Woche in der Haut verbleibt u. durch Umpolen leicht wieder gewonnen werden kann. Vff. beschreiben noch Verss., Protocinextrakte von

RAGWEED-Pollen in die Haut von überempfindlichen Individuen bei Stromdichten von 0,3—0,5 mAmp./qcm einzuführen. (J. phys. Chem. 43. 335—46. März 1939. New York, Med. Service of Dr. G. Baehr, Labor. of the Mount Sinai Hosp., Biolog. Labor., Cold Spring Harbor.) SCHOLTIS.

Harold A. Abramson, *Elektrophoretische Demonstration offener Poren in der menschlichen Haut*. Kurze Mitt. zu vorst. referierter Arbeit. (Physic. Rev. [2] 55. 676; Bull. Amer. phys. Soc. 14. Nr. 1. 9—10. 8/2. 1939. Cold Spring Harbor u. New York, Biological Labor. u. Mt. Sinai Hospital.) GOTTFRIED.

S. P. Narikashvili, *Die Acetylcholin Kontraktionen der Muskeln von Wirbellosen*. Auf Grund von Verss. mit Acetylcholin (I), Nicotin, Milchsäure u. Chlf. an verschied. Muskeln von marinen Invertebraten wird angenommen, daß 3 Faktoren die unterschiedliche Empfindlichkeit bedingen: 1. die Durchlässigkeit der Muskelmembran für I, 2. die Aktivität der Cholinesterase, 3. ein chem. Grundprozeß, dessen Stimulierung durch I zur Bldg. einer die Myofibrillen kontrahierenden Substanz führt. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 7. 283—85. April 1939. Tbilisi, Univ.) BERSIN.

S. P. Narikashvili, *Über den Ursprung der Acetylcholin Kontraktion. II. Über die Bedingungen des Auftretens von Zuckungen und Kontraktionen bei Anwendung von Acetylcholin*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei der Einw. von Acetylcholin auf den Froschsartorius begünstigen Na-Salze das Auftreten von Zuckungen (Permeabilitätssteigerung), während Ca-Salze Kontraktionen herbeiführen (Permeabilitätsminderung). Ein Unterschied zwischen ton. u. nichtton. Muskulatur besteht nicht. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 7. 286—88. April 1939.) BERSIN.

Fritz Buchthal und J. Lindhard, *Acetylcholinblockierung der motorischen Endplatte und der elektrischen Reizung des Nervs*. (J. Physiology 95. 59 P—60 P. 1939. Copenhagen, Labor. for the Theorie of Gymnastics.) H. DANNENBAUM.

O. J. Feinschmidt und M. T. Dmitrenko, *Der Einfluß von Curare auf die mit der Muskelaktivität zusammenhängenden chemischen Prozesse*. In ruhenden u. ermüdeten Muskeln wird der Geh. an Glykogen, Kreatinphosphorsäure u. A.T.P. von Curare nicht beeinflusst, im Gegensatz zu nichtcurarisierten ermüdeten Muskeln (Kaninchengastrocnemius). (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 8. 157—59. Aug. 1939. Charkow, Ukrain. Inst. f. Arbeitshyg. u. Gewerbekrankheiten.) BERSIN.

Alfred T. Shohl, *Mineral metabolism*. New York: Reinhold Pub. Co. 1939. (384 S.) 8°. 5.00 §.

### E<sub>g</sub>. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

A. A. Miller, *Sauerstoffresorption und arteriovenöse Differenz bei Kranken mit kardialer Insuffizienz und Anämie bei Sauerstoffinhalation*. Die Unters. des O<sub>2</sub>-Verbrauches nach DOUGLAS-HALDANE u. der arteriovenösen O<sub>2</sub>-Differenz nach GROLLMANN bei 13 Fällen mit Herz-Kreislaufinsuffizienz bzw. Anämie nach Inhalation O<sub>2</sub>-reicher Gasgemische führte zur Annahme einer Verbrennung der unvollständig oxydierten Stoffwechselprod. in Blut u. Lungen. Die Formel nach FICK war in diesen Fällen nicht anwendbar. (Терапевтический Архив [Therap. Arch.] 17. Nr. 6. 62—67. 1939. Leningrad, I. Medizin. Inst.) ROHRBACH.

Je. W. Kassatkin und M. A. Gawrilow, *Über die Behandlung der Anoxämie mit subcutanen Sauerstoffinjektionen*. 9 Personen mit Respirations- u. Kreislauf-erkrankungen konnten mit gutem Erfolg durch subcutane O<sub>2</sub>-Injektionen (600 cem O<sub>2</sub>) mit Hilfe eines Pneumothoraxapp. behandelt werden, wobei von den objektiven Symptomen vor allem Cyanose u. Respirationstörungen günstig beeinflusst wurden. Blutunters. vor u. nach der O<sub>2</sub>-Applikation ergaben Erhöhung des O<sub>2</sub>-Geh. u. der arteriovenösen O<sub>2</sub>-Differenz. (Терапевтический Архив [Therap. Arch.] 17. Nr. 6. 49—61. 1939. Moskau, I. Medizin. Inst.) ROHRBACH.

C. O. Adams, *Wirkung von Phosphor auf Knochenwachstum und Knochenheilung*. Röntgenograph. Unterss. an Kaninchen, denen die Tibia gebrochen wurde u. die 0,6—3,0 mg P täglich erhielten. Ein Einfl. auf den Heilungsvorgang war nicht festzustellen. — Die transversalen Linien vermehrter Dichte, die bei Kindern oder Tieren durch P-Verabfolgung an der juxta-epiphysären Region hervorgerufen werden können, sind wahrscheinlich Wachstumsstillstandslinien, wie sie auch nach Infektionskrankheiten auftreten. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 38. 449—51. 1938. Chicago, Univ., Div. of Orthopedic Surgery, Dep. of Surgery.) WADEHN.

Gino Macchioro, *Über den Versuch einer Behandlung schmerzhafter Erkrankungen der Gallenwege durch intravenöse Injektion von Natriumdiborat*. Durch intravenöse Injektion einer 5%ig. Lsg. von Na-Diborat konnte bei 47 Fällen von schmerzhaften Erkrankungen der Gallenwege eine günstige Beeinflussung der Symptome erzielt

werden. (Minerva med. [Torino] 30. I. 410—13. 28/4. 1939. Triest, „Königin-Elena“-Hospital, 3. Med. Abt.)

**G. Schönholzer**, *Mineralstoffwechsel und Quecksilberdiurese*. An Ödemkranken werden die diuret. Wirkungen von Hg-Präpp. bei verschied. Mineralgeh. der Nahrung untersucht. Es kommt Salyrgan u. Novurit zur Verwendung. Es wird dann laufend die Ausscheidung von Na, K u. Cl im Urin festgestellt, ferner zeitweilig die Alkalireserve des Blutes u. dessen Geh. an Na, K u. Cl. Bei Zufuhr von Na-haltigem, aber Cl-freiem Diätsalz kommt es zu einer Beschleunigung der Gewichtszunahme u. Vergrößerung des Ascites, ferner erlischt die Hg-Wrkg. rasch. Vermehrte K-Zufuhr unter gleichen Diätverhältnissen steigert die Diurese nur schwach. Auf den Hg-Effekt ist es ohne Wirkung. Die gleiche Menge Na als NaCl aber steigert die Hg-Diurese. Die Erscheinung wird dadurch erklärt, daß im ödematösen Gewebe das Na zur Bindung des Cl zurückgehalten wird, um ein geeignetes Milieu aufrechtzuerhalten. Die Diurese wird jedoch durch steigende Cl-Mengen gesteigert, da das Hg vor allem durch eine Mobilisation des Cl in Funktion kommt. Die Serumunterss. gaben ein relativ unklares Bild. (Schweiz. med. Wschr. 69. 1321—26. 30/12. 1939. Bern, Univ., Medizin. Klinik.) OESTERLIN.

**Hildegard Schreiner-Bienert**, *Über Menstruorm*. 100 Frauen, die an Dysmenorrhoeen litten, werden mit Menstruorm, dem wss. Extrakt einer afrikan. Wurzel, behandelt. Von den Patientinnen werden 39 geheilt, bei 32 trat wesentliche Besserung auf. In 10 Fällen ist der Erfolg fraglich, in 19 bleibt er aus. Störende Nebenwirkungen werden in keinem Falle beobachtet. (Zbl. Gynäkol. 64. 120—22. 20/1. 1940. München, Oedeonsplatz 2.) BOHLE.

**S. Muntner**, *Weckreizbehandlung der Enuresis nocturna mit dem  $\beta$ -Phenylalkylamin*. Die Enuresis nocturna kann recht verschied. Ursachen haben, entweder reflektor. (Oxyuren, Askariden, Vulvitis), oder „essentielle“ (Neurasthenie, Psychopathie usw.). Zur rein symptomat. Behandlung empfiehlt Vf. Ephedrinpräparate. Prognost. günstig liegen die Verhältnisse, wenn der Nachtharn ein höheres oder gleich großes spezif. Gewicht besitzt, wie der Tagharn. Schlecht zu behandeln sind Patienten, wo diese Verhältnisse umgekehrt liegen. Vf. berichtet über gute Erfahrungen mit *Pervitin*. (Schweiz. med. Wschr. 69. 1333—35. 30/12. 1939.) OESTERLIN.

**Ilija N. Dimitrijević**, *Der Einfluß von Antipyrin auf die Thermoregulation bei Ratten*. (Vgl. C. 1939. I. 4500.) Bei der n. Ratte bewirkt subcutane Injektion von Antipyrin (10—15 mg/100 g Körpergewicht) eine Temp.-Erniedrigung, die bis zu Temp. nahe der therm. Neutralität führen kann. Die Wrkg. des Antipyrins ähnelt der des Yohimbins, geht jedoch über diese hinaus. (Глас Српске Краљевске Академије, Први Разред [Ber. serb. königl. Akad., Ser. I] 180. Nr. 89. 157—68. 1939. Belgrad, Med. Fak., Pharmakol. Inst.) R. K. MÜLLER.

**Masayoshi Ogawa**, *Die Wirkung von Glutathion bei Fieber*. *Biochemische Studien über Glutathion*. IX. (Sei-i-kai med. J. 57. Nr. 12. 8. 1938. Nippon Univ., College of Med, Dept. of Nutrition [nach engl. Ausz. ref.]. — C. 1939. II. 2443.) GEHRKE.

**Alexander Fleming**, *Antiseptica und Chemotherapie*. Vf. faßt die allg. Richtlinien, die bei der Anwendung der modernen Chemotherapeutica, bes. *Sulfanilamid* u. *M. & B. 693* zu beachten sind, zusammen. Diese Stoffe wirken nur gegen bestimmte Arten von Bakterien u. müssen daher bei ungeeigneten Infektionen erfolglos sein. Sie wirken außerdem schlecht bei Gegenwart einer übergroßen Anzahl von Keimen oder von Peptonen, Verhältnisse, wie sie in Abscessen oder tiefen eiternden Wunden vorliegen. Daher ist von einer lokalen Anwendung auch kein bes. Erfolg zu erwarten. Andererseits gestattet die Allgemeinbehandlung mit diesen Stoffen die gefahrlose operative Behandlung von mit *Streptococcus pyogenes* infizierten Wunden. Wund-drainage, lokale Behandlung mit hypert. Salzsgg. u. zusätzliche Anwendung von Vaccine können die Resultate weiter verbessern, da die endgültige Abtötung der Keime durch die Abwehrkräfte des Organismus erfolgt. (Proc. Roy. Soc. Med. 33. 127—36. Jan. 1940.) JUNKMANN.

**G. M. Findlay, R. D. Mackenzie und F. O. MacCallum**, *Chemotherapeutische Versuche an pleuropneumonieähnlichen Organismen bei Nagetieren*. Zu den Verss. wurden 5 Stämme *pleuropneumonieähnliche Erreger* benutzt; 2 davon (L 5 u. L 6) von Mäusen, 2 (L 4 u. L 7) von Ratten u. einer vom Meerschweinchen stammend. Letzterer war mit *Streptobacillus moniliformis* vergesellschaftet. Es wird an Mäusen die therapeut. Beeinflussbarkeit, sowohl der nach intracerebraler Verimpfung auftretenden *Encephalitis* als der nach Injektion in die Fußballen sich entwickelnden *Polyarthrit* untersucht, wobei mit der Darreichung der Mittel meist sofort nach der Infektion begonnen wurde. *Sulfanilamid*, *Sulfapyridin*, *Na-Salicylat* u. *Lithium-antimonlyttrarat* sind ohne jeden Einfluß. *Neoarsphenamin* hemmt in geringem Maß die Arthritis durch L 7. *Neoarsphenamin*, *Acetarsol* u. *Trypsamid*, letzteres sehr

schwach, wirken etwas der Entw. der Encephalitis bei Infektion mit L 5 u. L 6 entgegen. *Organ. Goldverbb. (Solganal B, Myocrysin, Lopion, Parmanil, Neosolganal)* verhindern die durch alle untersuchten Stämme verursachte Encephalitis der Maus, wie auch die Arthritis bei Maus u. Ratte. Auch in vitro kommt ihnen eine gewisse baktericide Wrkg. gegenüber diesen Erregern zu. Aus menschlichen rheumat. Exsudaten konnten keine ähnlichen Erreger gezüchtet werden. (Brit. J. exp. Pathol. 21. 13—22. Febr. 1940. London, Wellcome Bureau of Scient. Res.)

JUNKMANN.

**Hans Döllken**, *Beitrag zum Wirkungs- und Ausscheidungsmechanismus der Dipeptale*. Die Bilanzunters. bei den Dipeptalen (I) sind wichtig zur Klärung des Wrkg.-Mechanismus u. zur gleichmäßigen Behandlung der auftretenden Nebenwirkungen. Bei oraler Gabe werden I, die in den Darm gelangen, vorwiegend vom alkal. Dünndarm resorbiert. Durch Verabfolgung alkal. Diät glaubte REIMERS die Resorption steigern zu können. Vf. kann dies jedoch nicht bestätigen. Bei Verabfolgung von Acetyldipeptalen wird die freie Aminoverb. im Harn aufgefunden u. umgekehrt. Es stellt sich demnach im Organismus immer ein gewisser Gleichgewichtszustand ein zwischen I u. seiner Acetylverbindung. Allerdings sind diese Acetylverbb. unwirksam bei Gonokokken. Nach Ansicht des Vf. übt I einen direkt schädigenden Einfl. auf die Kokken aus, so daß die indirekt gesteigerten Abwehrkräfte in Funktion treten können. Da die Gonokokken Schleimhautparasiten sind, spielt der Blutspiegel keine so ausgeprägte Rolle. Wichtiger ist das anatom.-patholog. Milieu. Vf. weist dann ferner nach, daß I sehr rasch in die spontan gebildeten Pemphigusblasen difundiert; er nimmt an, daß neben Milz u. Leber vor allem auch die Haut Speichersorgan ist, denn es gelang, I auch relativ reichlich im Schweiß aufzufinden. (Dermatol. Wschr. 109. 866—72. 22/7. 1939. Leipzig, Univ.-Hautklinik.)

OESTERLIN.

**Imre J. Orsós**, *Versuch über die Wirkung des Sulfonamidobenzols*. Vf. vertritt die Ansicht, daß die Sulfanilamide (I) nicht auf chem., sondern auf immunolog. Basis wirksam sind, indem sie die immunisator. Fähigkeit des Organismus rasch in die Höhe treiben. Er führt einige Züchtungsvers. mit Staphylokokken u. Streptokokken an, bei denen I völlig wirkungslos war. Vf. glaubt, daß die chemotherapeut. Wrkg. der I an die Zelle gebunden ist, wahrscheinlich an das reticulo-endotheliale System. (Dermatol. Wschr. 110. 89—97. 3/2. 1940. Jasz-Nagykun-Szolnok, Ungarn, Franz Joseph I.-Hosp.) OESTER.

**H. N. Green**, *Die Wirkungsweise von Sulfanilamid*. Mit besonderem Hinweis auf einen bakterienwachstumsteigernden Faktor („P“-Faktor), erhalten von *Bruceella abortus* und anderen Bakterien. Verss. mit *Bruceella abortus*. Zur Verwendung kam vorwiegend Sulfanilamid, weniger häufig *M. & B. 693* u. *Soluseptasin*, welche letzteren aber gleiche Ergebnisse lieferten. Die bakteriostat. Wrkg. dieser Stoffe ist abhängig von der Bakteriendichte (eingimpften Keimzahl) u. von ihrer Konzentration. Auf ungünstigen Nährböden ist ihre Wrkg. stärker. Oberhalb einer „krit.“ Konz. der Bakterien tritt durch Sulfanilamid keine Sterilisierung ein. Die krit. Bakterienkonz. ist abhängig von der Sulfanilamidkonzentration. Wenn die krit. Bakterienkonz. durch das initiale Wachstum erreicht wird, so kommt es zu keiner Sterilisierung durch Sulfanilamid. Es kann aber auch ein neuerliches Auswachsen der Bakterien unter Sulfanilamid stattfinden im Anschluß an eine vorübergehende scheinbare Sterilisierung der Kulturen, ein Vorgang, der als „escape“ bezeichnet wird. Zur Erklärung werden folgende Beobachtungen herangezogen: Eine Zerstörung oder chem. Bindung des Sulfanilamids findet in den Kulturen nicht statt. Filtrate von durch Sulfanilamid abgetöteten Kulturen besitzen volle bakteriostat. Wrkg., während Filtrate von Kulturen, wo ein „escape“ stattgefunden hat, eine Wirksamkeitseinbuße zeigen, die nicht auf eine Abnahme der Sulfanilamidkonz., sondern auf das Auftreten eines als „P“-Faktor bezeichneten, die Sulfanilamidwrkg. antagonist. beeinflussenden Stoffes zurückzuführen ist. Der P-Faktor wird von den absterbenden oder toten Bakterien, bes. leicht in nährstoffarmen Medien oder in Ggw. von Sulfanilamid an die Umgebung abgeben. Vf. versucht, die verschied. Empfindlichkeit verschied. Bakterien gegenüber der Wrkg. von Sulfanilamid durch die wechselnd leichte Abgabe des P-Faktors zu erklären. Vielleicht wird seine Abgabe durch Beeinflussung der Zellmembran (Bakterienkapseln) begünstigt. Der P-Faktor kommt vielleicht in allen Bakterien vor. Er steigert das Wachstum aller untersuchten Bakterien. Vf. nimmt an, daß er einen für die Vermehrung der Bakterien wesentlichen Stoffwechselprozeß, etwa als Coferment beeinflusst. Mit den bekannten accessor. Nährstoffen für Bakterien ist er nicht identisch. In zahlreichen Ausgangsmaterialien anderer Provenienz konnte er nicht gefunden werden. Er wirkt nicht nur dadurch, daß infolge der Wachstumsbeschleunigung die krit. Bakterienkonz. rascher erreicht wird, sondern anscheinend bevorzugt dadurch, daß er jenen Stoffwechselprozeß der Bakterien steigert, welcher durch Sulfanilamid gehemmt wird. Gegenüber anderen bakteriostat. Mitteln, wie z. B. Thionin, ist er unwirksam. Auch

die Tatsache, daß die Sulfanilamidwrkg. bei 0° unterbleibt u. bei erhöhter Temp. gesteigert ist, spricht für die Annahme einer Beeinflussung enzymat. Rkk. als Ursache der antibakteriellen Wirkung. Der P-Faktor kann durch Extraktion der Bakterien mit  $\frac{1}{25}$ -mol. Ammoniak oder aus den Filtraten von Bakterienautolysaten gewonnen werden. Er ist niedrigmol. u. kochbeständig, selbst in n. NaOH oder n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. An Fullererde wird er nicht adsorbiert. (Brit. J. exp. Pathol. 21. 38—64. Febr. 1940. Sheffield, Univ., Dep. of Pathol.)

JUNKMANN.

**Charles S. D. Don, Reginald W. Luxton, H. R. Donald, W. A. Ramsay, Donald W. Macartney, G. Stewart Smith und C. H. Adderley, Pneumoniebehandlung mit M. u. B. 693 mit und ohne spezifischem Serum.** Erfolgstatistik über 234 Fälle von Lobärpneumonie, die teils als Kontrollen mit der üblichen allg. Behandlung, teils mit M. u. B. 693 allein, teils in Kombination mit spezif. Serum behandelt wurden. Die Beurteilung erfolgte unter Berücksichtigung des Alters der Patienten, der Pneumokokkentypen u. der Blutkulturen. Nebenwirkungen waren geringer als bei anderen Untersuchern. (Lancet 238. 311—14. 17/2. 1940. Manchester, Crumpsall Municip. Hosp. and Pathol. Dep.)

JUNKMANN.

**Martin Hynes, Dosierung von Sulfanilamidderivaten für Kinder.** An Hand der Best. der freien u. der gebundenen Form der verschied. Mittel im Blut u. unter der Annahme, daß die für den therapeut. Erfolg optimalen Blutkonz. oberhalb 4 mg-% für die freie Form liegen, wird eine zweckmäßige Dosierung von M. u. B. 693, Sulfanilamid u. Proseptasin für Kinder der verschied. Lebensalter vorgeschlagen. Die Beziehungen zwischen Dosierung, Blutkonz. u. Lebensalter werden graph. dargestellt u. die Notwendigkeit von Best. der Arzneimittel im Blut zur Erreichung bestmöglichster Heilerfolge betont. (Lancet 238. 261—62. 10/2. 1940. London, Hosp. for Sick Children, Great Ormond Street.)

JUNKMANN.

**Brian Pringle, G. C. Dockeray und R. H. Mitchell, Agranulocytose infolge von Sulfapyridinbehandlung.** Bericht über einen Pneumoniefall, der nach einer im Lauf von 18 $\frac{1}{2}$  Tagen mit insgesamt 46,5 g Sulfapyridin durchgeführten Behandlung eine hochgradige Agranulocytose zeigte. Durch Bluttransfusion u. Pentanucleotidinjektionen erfolgte rasche u. vollständige Heilung. (Brit. med. J. 1940. 212—13. 10/2. Dublin, Mercer's Hosp. and Dr. Steevens Hosp.)

JUNKMANN.

**S. Harris Johnson, Paul R. Leberman und D. Sergeant Pepper, Der Gebrauch von Sulfapyridin bei der Behandlung der Gonokokkenurethritis des Mannes.** (Mit techn. Unterstützung von Helen Lynch.) Erfolgsbericht über die Behandlung von 80 männlichen Patienten mit gonorrhoeischer Urethritis, wobei für eine Kur durch 4 Tage je 3 g u. in den folgenden 6—10 Tagen je 2 g Sulfapyridin gegeben wurde. 79,2% waren nach einer einmaligen Kur geheilt. Bei einer zweiten Behandlung wurden von den zunächst resistenten Fällen noch 68,4% geheilt. Nebenwirkungen in 56,2% der Fälle. Vff. halten den Blutspiegel des Mittels nicht für wesentlich für die Heilungsprognose. (Amer. J. med. Sci. 198. 594—602. Nov. 1939. Philadelphia, Pa., Univ., School of Med.)

JUNKMANN.

**Th. Østrem, Neue Beobachtungen über die Cardiazolshocktherapie mit besonderer Berücksichtigung nichtschizophrener Psychosen.** Bei nichtschizophrenen Psychosen wurden durch die Cardiazolshocktherapie gute Erfolge erzielt, so Heilungen in Fällen von Melancholie u. alkoh. Psychosen, u. gute Besserung in mit der Malaritherapie vorbehandelten Paralysefällen. Die Cardiazoltherapie wird auch zur Anwendung außerhalb der Heilstätten empfohlen. (Nordisk Med. 4. 3871. 30/12. 1939. Vinderen b. Oslo, Ganstad-Irrenhaus.)

GEHRKE.

**Louis H. Cohen, Faktoren, welche den Erfolg der Metrazolbehandlung der Schizophrenie beeinflussen.** Die Erfolge der Schizophreniebehandlung mit Metrazol sind bei jüngeren Fällen mit kurzer Krankheitsdauer besser als bei älteren. Ein Unterschied in der Wrkg. des Mittels bei den beiden Geschlechtern wurde nicht beobachtet. 89% der Fälle, die geheilt werden konnten, zeigten innerhalb 6 Mon. keinen Rückfall. Bei gebesserten Fällen dagegen hielt die Besserung nur in 30% der Fälle 6 Monate an. (New England J. Med. 220. 780—83. 1939. Worcester, Mass., Worcester State Hospital.)

GEHRKE.

**J. A. Cummins, Die Behandlung von Geisteskrankheiten mit Metrazol.** Bericht über die Erfolge der Metrazolbehandlung (Pentamethylentetrazol = Cardiazol) bei Geisteskrankheiten. Bei der Schizophrenie ist die Wrkg. frühzeitiger Behandlung besser als bei älteren Fällen. Der Behandlungsbeginn spielt bei man.-depressiven u. bei Involutionenpsychosen keine so wesentliche Rolle. Die Dosierung, die Gefahren u. die Nebenwirkungen sowie die Auswirkungen der Behandlung werden besprochen. (Canad. med. Assoc. J. 42. 39—45. Jan. 1940. Hamilton, Ont.)

JUNKMANN.



\* **A. E. Bennett**, *Metrazolkrampf-Schocktherapie bei Affektpsychosen*. Bericht über die durchschnittlich sehr guten Erfahrungen des Vf. mit der *Metrazol*krampfbehandlung bei verschied. *Affektpsychosen*, gelegentlich in Kombination mit *Insulin*behandlung. Auch Patienten in höherem Lebensalter lassen sich sicher u. erfolgreich behandeln. Die Gefährdung durch Wirbel- oder Extremitätenbrüche kann durch zusätzliche Spinalanästhesie mit *Pontocain* oder *Novocain* beseitigt werden. (Amer. J. med. Sci. 198. 695—701. Nov. 1939. Omaha, Univ. of Nebraska Coll. of Med., Bishop Clarkson Memorial Hosp.) JUNKMANN.

\* **D. B. Dill, R. E. Johnson und Cornelius Daly**, *Stoffwechsel- und cardiovaskuläre Wirkungen von intramuskulären Injektionen von Adrenalin und Amphetamin*. Verss. an 4 ruhenden, nüchternen Vers.-Personen. Intramuskuläre Injektion von *Adrenalin* verursacht Zunahme des Zuckers u. der Milchsäure im Blut. Der Stoffwechsel wird gesteigert u. der respirator. Quotient steigt an, was als Folge der Zunahme der Blutmilchsäure gedeutet wird. Es wird geschlossen, daß die Ausnutzung der Kohlenhydrate höchstens unwesentlich durch *Adrenalin* gesteigert wird. Die Acetonkörper in Blut u. Harn bleiben unbeeinflußt. *Amphetamin* beeinflußt den Geh. des Blutes an Zucker, Milchsäure u. Acetonkörpern nicht. Seine Stoffwechselschwrg. ist geringer, aber nachhaltiger als beim *Adrenalin*. Auch die Blutdrucksteigerung ist länger dauernd u. der diastol. Blutdruck wird im Gegensatz zu der Senkung durch *Adrenalin* von *Amphetamin* gesteigert. (Amer. J. med. Sci. 198. 702—12. Nov. 1939. Boston, Mass., Harvard Univ., Fatigue Lab.) JUNKMANN.

**Catherine O. Hebb**, *Die Aufhebung der Bronchokonstriktion nach Acetylcholin und nach Reizung des Stellataganglions durch Ergotozin beim Meerschweinchen*. Die nach Reizung des Stellataganglions auftretende Bronchokonstriktion wird durch *Eserin* (1:200 000 bis 1:100 000) verstärkt, durch *Atropin* (1:100 000 bis 1:20 000) u. *Ergotozin* (1:70 000 bis 1:20 000) unterdrückt. Die nach Acetylcholin einsetzende Bronchokonstriktion wird durch *Atropin* u. *Ergotoxin* verhindert. (J. Physiology 96. 29 P—31 P. 14/7. 1939. Edinburgh, Univ., Dep. of Physiol.) WADEHN.

**David E. Engle und Melvin W. Binger**, *Die Reaktion des Blutdruckes von hypertensiven Patienten auf Acetyl- $\beta$ -methylcholin*. Subcutane Injektion von 2,5—5,0 mg *Acetyl- $\beta$ -methylcholin* (*Mecholyl*, MERCK) verursacht am n. Menschen höchsten geringfügige Blutdrucksenkung, beim *Hypertoniker* aber bedeutend stärkeren Blutdruckabfall. Auch *Hypertoniker*, deren Blutdruck durch Ruhebehandlung normalisiert ist, sprechen stärker als n. Menschen auf das Mittel an. Auch die Blutdrucksteigerung nach Eintauchen der Hand in kaltes W. wird durch das Mittel abgeschwächt. Die Blutdrucksenkung durch *Acetyl- $\beta$ -methylcholin* beim *Hypertoniker* ist stärker als die durch *Pentothal-Na*-Narkose bewirkte. Hunde mit experimentellem, renalen Hochdruck sind nicht empfindlicher als n. Hunde. Vf. deuten ihre Befunde in der Richtung, daß die Hypertonie als eine Folge eines Mangels von *Acetylcholin* an den vasomotor. Nervenendigungen aufzufassen sei. (Amer. J. med. Sci. 198. 609—16. Nov. 1939. Rochester, Minn., Mayo Clin.) JUNKMANN.

**M. A. Lindauer, J. Q. Griffith jr. und W. A. Jeffers**, *Ergotamintartrat bei experimentellem vaskulärem Überdruck verbunden mit vermehrtem intrakraniellm Druck*. Nach intracisternaler Injektion von koll. Kaolin entwickelt sich bei der Ratte eine arterielle Hypertension, die mit intrakraniellm Überdruck verbunden ist. Nach 0,05 mg *Ergotamintartrat* pro 100 g Tier sank der erhöhte Blutdruck deutlich aber vorübergehend ab. Diese Blutdrucksenkung ist nicht einer Herzwrkg. zuzuschreiben, sondern einer depressiven Wrkg. auf die peripheren Gefäße. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 38. 497—99. 1938. Pennsylvania, Univ., Med. Clin. of Hosp. and Pepper Lab.) WADEHN.

**Z. B. Jankelwitsch und W. M. Belonoshko**, *Klinische Beobachtungen mit einem sowjetrussischen Herzpräparat aus Digitalis lanata bei Kreislaufinsuffizienz*. Die aus den Blättern von *Digitalis lanata* erhaltenen amorphen u. kristallin. Glykoside erwiesen sich als aktiver als die entsprechenden Präpp. aus *Digitalis purpurea*. Die Verss. an 56 Kranken mit Herzdekompensation bzw. Subkompensation ergaben eine rasche u. gute Wrkg. auf die Kreislaufinsuffizienz. Intoxikationen bei einmaliger Dosis von 0,0002 g (0,6 mg pro Tag) wurden nicht beobachtet. Schon nach 24 Stdn. beginnt das Präp. auf den Puls, die Diurese u. das Allgemeinbefinden zu wirken. Das Maximum seiner Wrkg. wird am 3.—5. Tag beobachtet. In den Fällen, wo eine sofortige Einw. erforderlich ist, kann das Präp. *Strophanthin* nicht ersetzen. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] 17 (20). Nr. 11. 86—90. 1939. Charkow, Med. Inst.) KLEVER.

**Harry Pariser**, *Der Gebrauch von Prontylin bei seroresistenter Syphilis*. Bericht über Behandlungsergebnisse mit langdauernder Anwendung von 2 g *Prontylin* pro Tag bei 12 Fällen seroresistenter *Spätluës*. Der Einfl. ist geringfügig u. wegen des an sich nicht konstanten Verh. der *Serorück.* im Spätstadium der Syphilis nur unsicher zu

beurteilen. (Amer. J. Syphilis, Gonorrhoea, vener. Diseases 24. 48—49. Jan. 1940. Philadelphia, Pa., Univ., Dep. of Dermatol. and Syphilidol.) JUNKMANN.

**S. L. Cummins**, Die Verstärkung der Wirkung von Anthrazitstaub und anderen Staubarten durch tote Tuberkelbacillen. Die histolog. Veränderungen, die sich in der Kaninchenlung nach Einbringen verschied. Staubarten (Anthracit, Quarz, Sandstein, Schiefer) in die Luftröhre entwickeln, sind viel intensiver, wenn gleichzeitig abgetötete Tuberkelbacillen mit eingebracht werden. Tuberkulin hat keine solche verstärkende Wirkung. (Brit. J. exp. Pathol. 21. 64—66. Febr. 1940. Welsh National School of Medicine, Lab.) JUNKMANN.

**E. M. Lourie** und **Warrington Yorke**, Studien zur Chemotherapie XXI Die trypanocide Wirkung gewisser aromatischer Diamidine. (XX. vgl. C. 1939. II. 1708.) Unter einer großen Zahl untersuchter aromat. Diamidine werden gegenüber einer Infektion von Mäusen mit *Trypanosoma rhodesiense* bei einmaliger intraperitonealer Infektion bes. wirksam gefunden: 4,4'-Diamidinodiphenoxypropan, 4,4'-Diamidinodiphenoxypropan u. 4,4'-Diamidinostilben. Das letztere, welches das am besten wirksame war, heilte die Mehrzahl der Mäuse mit Gaben von 0,025—0,05 mg/20 g u. hatte einen therap. Index von 30. Auch Kaninchen wurden mit diesem Präp. mit einmaligen intravenösen Injektionen von 1,25—5,0 mg/kg oder besser durch wiederholte Gaben von 0,5 mg/kg meist geheilt. Auch die beiden anderen Präpp. waren gut wirksam. Das Diamidinostilben heilte auch in einmaliger Gabe von 0,5—1,0 mg oder in mehrmaliger Gabe von 0,25 mg/20 g die Infektion der Maus mit *Trypanosoma congolense*. Alle untersuchten Diamidine hatten keine Wrkg. auf die Infektion mit *Trypanosoma cruzi*, *Spirochaeta recurrentis* u. *Spirillum minus* bei der Maus. (Ann. trop. Med. Parasitol. 33. 289—304. 30/12. 1939.) JUNKMANN.

**E. M. Lourie** und **Warrington Yorke**, Studien zur Chemotherapie XXII Die Wirkung gewisser aromatischer Diamidine auf die *Babesia canis*-Infektion junger Hunde. (XXI. vgl. vorst. Ref.) Folgende aromat. Diamidine wurden durch einmalige subcutane Injektion verschied. Dosen 24 Stdn. nach dem Erscheinen der Parasiten im Blut junger Hunde auf ihre Heilwrkg. geprüft: 4,4'-Diamidinodiphenylmethan, 4,4'-Diamidinostilben, 4,4'-Diamidinodiphenyläther, 4,4'-Diamidinophenylbenzyläther, 4,4'-Diamidinodiphenoxymethan, 4,4'-Diamidinodiphenoxyäthan, 4,4'-Diamidinodiphenoxypropan, 4,4'-Diamidinodiphenoxypropan, 4,4'-Diamidinodiphenoxypropan, 4,4'-Diamidino- $\beta$ -phenoxyläthylamin u. 4,4'-Diamidinodiphenyläther. Am wirksamsten war das Diamidinostilben, gut wirksam auch Diamidinodiphenyläther u. Diamidinodiphenoxypropan, während die meisten übrigen nur einen mäßigen therap. Effekt hatten. Bei Behandlung mit unzureichenden Dosen entwickelte sich eine Giftfestigkeit der Parasiten, die auch durch Tierpassagen nicht verschwand. Vergleichend geprüfetes *Acaprin* war zwar in kleineren Dosen wirksam, aber toxischer. (Ann. trop. Med. Parasitol. 33. 305—12. 30/12. 1939.) JUNKMANN.

**A. R. D. Adams** und **Warrington Yorke**, Studien zur Chemotherapie XXIII Ein Fall von indischem Kala-Azar, behandelt mit 4,4'-Diamidinostilben. (XXII. vgl. vorst. Ref.) Bericht über einen Fall von Kala-Azar, der im Anschluß an 8 Tage lange Behandlung mit 1 mg/kg Diamidinostilben intravenös geheilt wurde. Im ganzen wurden 360 mg verabreicht. (Ann. trop. Med. Parasitol. 33. 323—26. 30/12. 1939. Liverpool, School of Trop. Med.) JUNKMANN.

**S. Adler** und **I. Tchernomoretz**, Die Wirkung von 4,4'-Diamidinostilben auf *Leishmania donovani* beim syrischen Hamster *Cricetus auratus*. (Vgl. vorst. Ref.) 4,4'-Diamidinostilben erwies sich bei mehrfacher intraperitonealer Injektion von 2,5 bis 40 mg/kg beim syr. Hamster gegen die Infektion mit *Leishmania donovani* therap. wirksam, wobei der Erfolg durch histol. Kontrolle der Milz festgestellt wurde. Einmalige Injektion von 120 mg/kg oder 4 Injektionen von je 70 mg/kg täglich waren tödlich, während 40 mg/kg vertragen wurden. Auf Kulturen der Flagellaten wirkte die Substanz in einer Verdünnung 1:20000 wachstumshemmend, während *Breche Weinstein* oder *Neostibosan* unwirksam waren. (Ann. trop. Med. Parasitol. 33. 313—22. 30/12. 1939. Rehovoth, Palestine, Jewish Agency Agricult. Res. Stat.) JUNKMANN.

**S. Adler** und **M. Rachmilowitz**, Notiz über die Behandlung eines Falles von *Leishmania infantum* mit 4,4'-Diamidinostilben. (Vgl. vorst. Ref.) Bericht über eine vorher erfolglos mit *Stiburamin* behandelte Patientin, die durch langdauernde Behandlung mit 1,7 mg/kg jeden zweiten Tag intravenös von 4,4'-Diamidinostilben günstig beeinflusst wurde. Während der Behandlung trat eine Amöbenruhr auf. Nebenwirkungen wurden nicht beobachtet. (Ann. trop. Med. Parasitol. 33. 327—30. 30/12. 1939. Jerusalem, Univ., Dep. of Parasitol. and Rothschild Hadassah Hosp., Med. Dep. B.) JUNKMANN.

**F. I. Poshariski**, Zur Frage der Herzschiädigung bei der Vergiftung mit Kohlenoxyd. Es wird ein Fall von CO-Vergiftung mit tödlichem Ausgang beschrieben u. an

Hand des Autopsiebefundes der pathomorpholog. Prozeß im Herzen im einzelnen besprochen. Der Prozeß beruht auf einer Nekrose der Muskelfasern infolge der „Erstickung“ der Zellen. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] 17 (20). Nr. 11. 71—77. 1939. Moskau, Butkin-Krankenhaus.) KLEVER.

**Grahame Williamson**, *Die Diagnose von Gasverletzungen*. Als diagnost. Hilfsmittel für den Tierarzt gibt Vf. eine Zusammenstellung der Vergiftungsercheinungen von Chlor, Phosgen, Lewisit (Chlorvinylarsindichlorid) u. Dichlordiäthylsulfid bei Tieren a) unmittelbar nach der Einw., b) bis zu 12 Stdn. nach der Einw., c) nach mehr als 12 Stdn., d) nach eingetretenem Tode. (Veterin. Rec. 52. 55—57. 27/1. 1940. Edinburgh, Royal Veterinary College.) MIELENZ.

**Harald Dahl**, *Silicose*. (Vgl. DICKE, C. 1939. I. 4223.) Überblick über amerikan. Forschungen u. gewerbehygien. Vorschriften. (Tidsskr. Kjem. Bergves. 19. 135—37. Okt. 1939.) R. K. MÜLLER.

**H. E. Cox**, *Bemerkungen über die Prüfung von Textilien im Fall des Verdachtes auf Dermatitis*. Allg. über Dermatitis durch Textilien. Säure in Geweben: bei Baumwolle meist etwa 0,1%, als SO<sub>2</sub> gerechnet, gegenüber ungefärbter, gebleichter Wolle, die einen Säuregeh. von 2—2,5% aufweist. Gefärbte Wolle hat meist 0,7—0,8%, selten 1,5% Säure. In gegerbten Ledern soll der Säuregeh. 0,5% nicht übersteigen. Sulfite, die öfters für Hautreizungen verantwortlich gemacht werden, sind nach Vf. in gebleichten Wollwaren zu 0,15—0,2% enthalten, in gefärbter Wolle nur spurenweise. Gewebe mit Cr als Beize oder chrombare Leder enthalten fast nie lösl. Bichromat, nur unschädliches Cr III. Metalle als Bestandteile von Farbstoffen können nach Vf. kaum hautreizend wirken. Farbstoffe soll man einzeln zu bestimmen suchen, wobei je nach der Faserart die Wahrscheinlichkeit ihres Vork. zu erwägen ist. Ganz wasserrechte Farbstoffe werden kaum hautschädigend sein, ebenso wenig imprägnierende Al-Seifen. (Analyst 64. 570—75. Aug. 1939.) FRIEDEMANN.

**Georg Rodenacker**, *Die chemischen Gewerbekrankheiten und ihre Behandlung*. Leipzig: J. A. Barth. 1940. (192 S.) gr. 8° = Arbeitsmedizin. H. 12. M. 18.80.  
Therapeutics of internal diseases, v. 1, 2. Gen. ed. G. Blumer. London: Appleton. (872 S. u. 1042 S.) R. 8. £ 9.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**Imre Némédy und János Ragetti**, *Neuartiger, mit einem Tropfenapparat versehener „Nera“-Perkolator*. Beschreibung u. Abb. eines automat. wirkenden Perkolators mit einfacher Einrichtung zum Nachfüllen der Extraktionsflüssigkeit. Der Tropfenapp. gibt Normaltropfen u. macht die Regulierung einfach u. präzise. Durch Anwendung von gesätt. Luftstrom wird das Eintrocknen vollkommen vermieden. (Magyar Gyógyászertudományi Társaság Értesítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 16. 52—55. 15/1. 1940. Budapest, Univ., Pharmazeut. Inst. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

**D. v. Klobusitzky**, *Elektroultrafilte für den industriellen Gebrauch*. Vf. beschreibt ein neues Elektroultrafiltegerät von 5 l Fassungsvermögen für die Serumherstellung. (J. phys. Chem. 43. 823—24. Okt. 1939. São Paulo, Brasil., Division of Physical Chemistry, Instituto Butantan.) MISCHEKE.

**Werner Braun**, *Untersuchungen über den Einfluß langwelliger UV-Strahlen auf die Inhaltsstoffe verschiedener Arzneipflanzen*. Vf. untersucht die Wrkg. langwelliger UV-Strahlung (in der Hauptsache = 3650 Å) auf die Quantitäten bzw. den Wrkg.-Wert von *Linum usitatissimum* (I), *Datura stramonium* (II), *Thymus vulgaris* (III), *Mentha crispata* (IV), *Digitalis purpurea* (V). Der Ölgeh. der Samen von I wird nicht beeinflusst. Bei II erfolgt bei einer Bestrahlungsdauer von 30 Min. eine optimale Erhöhung des Alkaloidgeh. (0,254% gegenüber 0,100%). III, IV u. V reagierten mit einer Verringerung ihres Wirkstoffgeh., bei V um 43%. Weiterhin werden Angaben gemacht über die Wrkg. des UV-Lichtes auf einige andere Eigg. der Pflanzen. (Beitr. Biol. Pflanzen 26. 331—98. 1939. Greifswald, Univ.) THIES.

**C. J. Blok**, *Die Medicamenta sterilisata des 2. Supplement der fünften Ausgabe der Niederländischen Pharmacopoe*. Krit. Bemerkungen zu Mandelöl, Atropinsulfat, Hexamethylentetramin, Lebertran, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Oliven- u. Sesamöl, Opial, Adrenalinlg., Ca-Gluconatlg., Na-Phenyläthylbarbiturat, Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Suspensionen von S in Öl u. a., Einzelheiten im Original. (Pharmac. Weckbl. 77. 78—84. 3/2. 1940. Amsterdam, Wilhelmina Gasthuis.) GROSZELD.

**István v. Novák**, *Über die Säurezahl der in der Pharmacopoea Hungarica IV officinellen Tinkturen*. II. (I. vgl. C. 1939. II. 469.) Es wurden die SZZ. von 22 Tinkturen nach einjährigem Stehen bestimmt, wobei teilweise eine Verminderung der SZ.

offenbar auf Grund des Alkaligeh. der als alkalifrei anerkannten Arzneiflaschen festgestellt wurde. Ergebnisse in Tabellen. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értésítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 16. 11—15. 15/1. 1940. Szeged, Ungarn, Univ., Pharmazeut. Inst. u. Univ.-Apotheke. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

**Károly Kodrik**, *Angaben zu den Aschenszahlen der in der IV. Ausgabe des ungarischen Arzneibuches officinellen Drogen*. Es werden die wichtigeren Methoden sowie die Faktoren (Wärmequelle, Substanz, Größe u. Form der Tiegel, eingewogene Menge, Feuchtigkeitsgeh. der Droge usw.), die bei der Best. des Aschengeh. in Betracht kommen, besprochen. Ferner wird eine exakte Meth. zur Best. des Gesamt- u. des in HCl unlösl. sogenannten Silicataschegeh. beschrieben. — Tabellenmaterial von 38 Drogen (Rinden, Blättern, Wurzeln u. Wurzelstöcken) im Original. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értésítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 16. 16—51. 15/1. 1940. Budapest, Univ., Pharmazeut. Inst. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

**L. Rosenthaler**, *Chemische Charakterisierung von Drogen*. XII. (XI. vgl. C. 1940. I. 754.) Durch Fällung des wss. Perkolates von 100 g Material mittels überschüssig Bleiessigs, dann mittels verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Ausätherung, Entsäuerung mittels wss. CaCO<sub>3</sub>-Aufschwemmung u. Trocknung des äther. Auszuges, Eindunsten u. Wiederaufnehmen mit 15 ccm W. lassen sich mittels FeCl<sub>3</sub>, MILLONS-Reagens u. Diazobenzolsulfosäure in 12 Blätter- u. 6 Kräuterarten phenolartige Stoffe nachweisen, wobei es sich nach Ausfall der Farbrkk. nicht ausschließlich um das im Pflanzenreich verbreitete Vanillin handelt. (Pharmac. Acta Helvetiae 14. 217—18. 30/12. 1939. Bern.) MANZ.

**Lajos Dávid**, *Neue Differentialreaktionen von Pix Betulae, Fagi, Juniperi oxycedri und Pix mineralis*. Die im Arzneibuch vorgeschriebene Rk. mit FeCl<sub>3</sub> zur Identifizierung der genannten Teere liefert kein befriedigendes Ergebnis. Die beschriebenen neuen Rkk. mit *Amm. selen.-Magnol.-Essigsäure*, *Benzidin-Schwefelsäure* u. *Amm. selen.-Schwefelsäure* geben aber für die vier Teere auf Grund der entstehenden Farben einwandfreie Identifizierungsmöglichkeiten. Einzelheiten im Original sowie im deutschen Auszug. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értésítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 16. 8—10. 15/1. 1940. Szeged, Ungarn, Univ., Pharmazeut. Inst. u. Univ.-Apotheke. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

**A. Denoël**, *Das Exalgin, Nachweis und Bestimmung in antineuralgischen Gemischen*. Exalgin, Methylacetanilid, ergibt mit 10%<sub>0</sub>ig. Kaliumferrocyanidlg. in saurer Lsg. einen krystallin., mit 5%<sub>0</sub>ig. Goldehlridlg. in wss. Lsg. einen öligen, beim Reiben krystallin. werdenden, mit alkoh. Jodlg. in essig-schwefelsaurer Lsg. einen krystallin. u. mit 5- oder 10%<sub>0</sub>ig. Kaliumjodatlg. in stark HCl-saurer Lsg. einen citronengelben, öligen, beim Reiben krystallin. werdenden Nd.; die vorst. Rkk. eignen sich auch für mkr. Nachweis. Zum Nachw. in Gemengen mit Antipyrin u. Pyramidon versetzt man eine Lsg. von 0,5 g in 10 ccm kaltem W. mit 20 ccm LUGOLScher Lsg., schüttelt durch, filtriert nach 1/2 Stde. über ein angefeuchtetes Filter, entfärbt das Filtrat mit Hypo-sulfit, macht mit NaOH alkal., extrahiert dreimal mit Ä., dunstet die Ä.-Auszüge ein u. verwendet den in 2 ccm W. aufgenommenen Rückstand zu den oben genannten Reaktionen. Bei Gemischen mit Antipyrin löst man auch 0,2 g in 10 ccm W. + 2 ccm H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, versetzt mit 20 ccm 40%<sub>0</sub>ig. Ammonrhodanidlg., schüttelt 5 Min. durch, trennt von dem abgeschiedenen Antipyrin durch Filtern über ein Glasfilter u. behandelt weiter wie oben. (J. Pharmac. Belgique 21. 691—95. 709—11. 3/9. 1939. Lüttich, Univ.) MANZ.

\* **Gábor Vastagh**, *Bestimmung des Aneurins (Vitamin B<sub>1</sub>) in Arzneizubereitungen*. Es wird eine zweckmäßig veränderte Meth. auf Grund des von JANSEN (C. 1937. I. 1971) vorgeschlagenen u. von KARRER u. KÜBLI (C. 1937. II. 427. 3479) entwickelten Verf. (Oxydation, Ausschüttelung u. Fluoreszenzmessung des Thiochroms) beschrieben: Die in 10 ccm etwa 5 γ Aneurin enthaltende Lsg. im Schütteltrichter mit 5 ccm 1%<sub>0</sub>ig. Kaliumferrocyanidlg. + 10 ccm 10%<sub>0</sub>ig. NaOH-Lsg. verrühren, nach 2 Min. Stehen mit 20 + 5 ccm Isobutylalkohol ausschütteln, durch Wattebausch in 25 ccm-Meßkolben filtrieren u. bis zur Marke ergänzen; zum Austrocknen etwa 1 g wasserfreies Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zugeben, nach einigen Stdn. filtrieren u. mit einem auf ganz ähnliche Weise hergestellten Thiochromstandard (entsprechend etwa 5 γ Aneurin) im PULFRICH'schen Stufenphotometer bei Analysenquarzlampe vergleichen. — Liegen auch andere fluoreszierende Substanzen (Lactoflavin, Chininsalze oder unbekannte Substanzen in Milch usw.) vor, so muß das Aneurin zuvor adsorbiert werden: in einer 25—30 ccm betragenden Lsg. vom p<sub>H</sub> = 3,5—4,0 (enthaltend etwa 50 γ Aneurin) wird das Aneurin mit 0,5 g Fullererde durch 1/4-std. Schütteln adsorbiert u. das Adsorbat abfiltriert; hiervon wird der zehnte Teil zur obigen Best. genommen. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értésítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 16. 56—68. 15/1. 1940. Budapest, Kgl. ung. Reichsinst. f. Hyg. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

**Chinoin gyógyszer és vegyészeti termékek gyára r. t., Kereszty und Wolf, Ujpest, Lösungsvermittler, bes. für Heilmittel, sind die alkylierten Imide der Bernstein-säure, wie Bernsteinsäurecäthylimid. (Ung. P. 119 234 vom 20/1. 1937, ausg. 15/10. 1938.)** KÖNIG.

**Farastan Co., Philadelphia, Pa., übert. von: Joseph Ebert, Westmont, N. J., V. St. A., Sulfonate des 4-Aminobenzolsulfonamids (I). Bei dem Verf. des A. P. 2 143 829; C. 1939. I. 5008 (Umsetzung von I mit Camphersulfonsäure in Ggw. eines Lösungsm.) werden andere arom. Sulfonsäuren benutzt. Man erhält z. B. das I-Benzolsulfonat (F. 213—217° unter Zers.), das I-o-Phenolsulfonat (F. 216—220° unter Zers.) u. das I-Sulfosalicylat (F. 214—220° unter Zers.). Die Salze sind lösl. in W. u. werden therapeut. verwendet. (A. P. 2 182 075 vom 15/9. 1937, ausg. 5/12. 1939.)** NOUVEL.

\* **Atlantic Coast Fisheries Co., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: Stanton Reynolds, Greenford, England, Herstellung aktivierter Gelatine. Eine konz. wss. Gelatinelsg. (35—40%ig) wird mit einer Vitamin-A-Lsg. oder einem Vitamin-A-Konzentrat bei einer Temp. bis 65° emulgiert. Durch Zusatz eines Öles, wie Ricinusöl, wird unter starkem Rühren eine mehrphasige zweite Emulsionsstufe erreicht, die durch Abkühlen auf 0—8° stabilisiert wird. Mittels eines Öl-Lösungsm. u. eines W.-Lösungsm. werden die Gelatinekügelchen entölt u. entwässert. Der Rückstand stellt ein granuliertes Vitamin-Gelatinpräp. dar. Als Lösungsm. sind bes. methylierter A. u. Aceton geeignet. Der Gelatinelsg. können auch Glycerin u. Zucker zugesetzt werden. In dem Prod. ist das Vitamin gegen Oxydation geschützt. (A. P. 2 183 084 vom 12/2. 1938, ausg. 12/12. 1939. E. Prior. 24/2. 1937.)** MÖLLERING.

\* **Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Oxyketone der Androstanreihe erhält man durch Oxydieren von gesätt. oder ungesätt. Androstandiolen-(3,17), gegebenenfalls unter vorübergehendem Schutz der Doppelbindung. — 17-Methylandrostanol-17-on-3, F. 192°, das Semicarbazon schm. unter Zers. bei 235°. 17-Äthylandrostanol-17-on-3, F. 137°. 1<sup>4</sup>-5,17-Methylandrostenol-17-on-3, F. 161—162°. 1<sup>4</sup>,5-Androstenol-17-on-3, F. 155°. (Ung. P. 119 269 vom 17/7. 1936, ausg. 2/11. 1938. Schweiz. Prior. 23/7. 1935. Zus. zu Ung. P. 117 224; C. 1938. I. 4792.)** KÖNIG.

## G. Analyse. Laboratorium.

**Edgar J. Poth, Eine Dampfstrahlpumpe für Säuredämpfe bei der nassen Analyse von Erzproben. Zur Entfernung von Säuredämpfen im analyt. Labor. schlägt Vf. eine Einrichtung vor, die aus einer mit Niederdruckdampf arbeitenden Dampfstrahlpumpe aus Pyrexglas besteht. In das Dampf-Säuregemisch wird zur Kondensation kaltes W. eingespritzt. Die verd. Abwässer können ohne Schaden in den Labor.-Ausguss geleitet werden. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 521. Sept. 1939.)** WOECKEL.

**Edgar J. Poth, Ein Apparat zur Entwicklung von reinem Kohlendioxid. Vereinfachte, stabile Form der vom Vf. (C. 1931. II. 1454) beschriebenen Apparate. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 518. Sept. 1939. San Francisco, Cal., Stanford Univ., School of Medicine.)** WOECKEL.

**W. B. Davis, Ein Ersatz für die Laboratoriumsreibschale. Beschreibung u. Abb. eines App., in dem in einem Glasbecher eine mit 12 000 Umdrehungen in der Min. laufende Messerscheibe die mit W. oder gegebenenfalls mit Eisstückchen vermischte Substanzmenge von 25—100 g zerkleinert. Bes. Ausführung für nur 10 ccm Flüssigkeit. (Ind. Engng. Chem., News Edit. 17. 752. Dez. 1939. Los Angeles, Cal., U. S. Dep. of Agriculture.)** GROSZFLAD.

**M. Lewitskaja, Erwiderung auf den Brief von K. W. Wulfsson zum Aufsatz „Verfahren zur Trägheitsbestimmung von Thermoelementen“ von M. A. Lewitskaja, U. A. Frankfurt und P. W. Tscherpakow. (Vgl. WULFSSON, C. 1940. I. 1711.) Erläuterung zur C. 1938. I. 129 referierten Arbeit. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 9. 1242. 1939. Woronesh.)** GERASSIMOFF.

**Carl Kenty, Ein Quarzmembranmanometer von kleinem Volumen und sein Gebrauch bei der Druck- und Temperaturuntersuchung in hochbelasteten Quecksilberlampen. Es wird ein sehr kleines Quarzmembranmanometer beschrieben, bei dem die Auslenkung der Membran, bis um den Faktor 10 000 verstärkt, in einem Mikroskop beobachtet werden kann. Solche Manometer können für Druckbereiche zwischen 1 mm u. 25 at hergestellt werden, halten Temp. bis zu 800° aus u. haben nur ein Vol. von etwa 5 cmm. Sie wurden an Hg-Dampflampen erprobt. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 3. 17; Physic. Rev. [2] 56. 215—16. 1939. Gen. Electr. Vapor Lamp Co.)** KOLLATH.

**Karl Klein, Über einen neuartigen Thermoregler. Beschreibung eines für hohe u. tiefe Temp. (—130°) verwendbaren Reglers großer Empfindlichkeit u. Genauigkeit**

mit Hg- bzw. Fl-Füllung. (Z. Instrumentenkunde 59. 469—71. Dez. 1939. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie.) SKALIKS.

**Ralph E. Dunbar**, *Ein elektrischer Mikroschmelzpunktsapparat*. Der App. besteht im wesentlichen aus einem zylindr., mit einer elektr. Widerstandsheizung verbundenem Al-Block mit zwei konzent. Vertiefungen auf der Oberseite. Die tiefere dient zur Aufnahme von 2 Deckgläsern, die flachere nimmt ein stärkeres Glasplättchen auf. Durch die Achse des Blockes ist eine Bohrung geführt, die sich nach unten erweitert u. der Beleuchtung des zwischen die Deckgläsern gebrachten Unters-Materials mit einer 10-W-Lampe dient. Ein Thermometer ist horizontal bis zur Mitte des Blockes geführt. Der Block wird entweder auf den Tisch eines Mikroskops gestellt, oder die Beobachtung erfolgt mit bloßem Auge. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 516—17. Sept. 1939.) WOECKEL.

**M. A. Rusher**, *Verschiedene Anwendungen von Dickenmeßgeräten für dünne nichtmagnetische Schichten*. Beschreibung der Anwendung einer abgedrehten Form des C. 1936. I. 1086 referierten App. für die elektromagnet. Messung verschied. dünner Folien u. Überzüge. (Gen. electr. Rev. 42. 486—87. Nov. 1939. General Electric Comp.) SKALIKS.

**I. A. Getting**, *Stromkreis für Steuerung der Nebelkammer*. Es wird ein Thyatronkreis beschrieben zur Steuerung von Nebelkammern. Er gestattet die verschied. Vorgänge in genau einstellbaren Zeitabständen zu schalten. (Rev. sci. Instruments 10. 323—24. Nov. 1939. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) FLEISCHMANN.

**Lewis Fussell jr.**, *Luftauslaßventil für pneumatische Nebelkammern*. Es wird ein einfaches Ventil beschrieben zur Betätigung der Expansion bei der Nebelkammer. Das Ventil wird magnet. gesteuert u. ist unter Benutzung der Magnetspule eines dynam. Lautsprechers konstruiert. Bei der Betätigung können Kräfte bis 34 kg ausgeübt werden. Die Öffnungszeit beträgt etwa  $\frac{1}{300}$  Sekunde. (Rev. sci. Instruments 10. 321 bis 322. Nov. 1939. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) FLEISCHMANN.

**Rachel G. Franklin**, *Messung der Strahlung aus radioaktiven Verbindungen*. Ein Zählrohr zum Nachw. weicher Elektronen wird beschrieben. Es kann ohne Fenster auf ein Glasgefäß gesetzt werden, in dem sich Ni-Schälchen mit den zu untersuchenden Substanzen befinden, die der Reihe nach magnet. vor die Zählrohröffnung geschoben werden können. (J. Franklin Inst. 227. 724. Mai 1939.) FLEISCHMANN.

**Wheeler P. Davey**, *Anwendung der Röntgenspektroskopie auf die chemische Analyse*. Zusammenfassender Bericht über die Möglichkeit, kryst. Stoffe durch eine bestimmte Systematik tabellar. Anordnung, die zuerst von HANAWALT, RINN u. FREVEL (C. 1939. I. 2647) gegeben wurde, auf Grund weniger Netzebenenabstandswerte zu identifizieren. Erörterung der Anwendung des Verf. auf Einkomponentensysteme, Mehrkomponentensysteme u. Mischkrystalsysteme. (J. appl. Physics 10. 820—30. Dez. 1939. Pennsylvania, State College.) WULFF.

**T. T. Quirke und W. C. Lacy**, *Messung der Brechungsindices in anisotropen Stoffen*. (Amer. Mineralogist 24. 705—24. Nov. 1939.) GOTTFRIED.

**M. Auwärter**, *Rhodiumspiegel für wissenschaftliche Zwecke*. Ausführliche Beschreibung der Vorzüge dünner Rhodiumschichten für Oberflächenspiegel: Geringe Änderung des Reflexionsvermögens zwischen 4000 u. 8000 Å, Fehlen jedes Alterungseinfl. physikal. oder chem. Art auf das Reflexionsvermögen, Verwendungsfähigkeit bis zu Temp. von 430°, günstiges Verh. im kurzwelligen Licht bzgl. Interferenz durch die Strukturelemente des Spiegels u. große mechan. Härte. Weiterhin wird darauf verwiesen, daß transparente Spiegel zur Lichtschwächung in außerordentlich dünnen u. dabei mechan. gut haftenden Schichten hergestellt werden können, deren Absorption im ganzen Spektralbereich von 4000—8000 Å konstant ist. (J. appl. Physics 10. 705—10. Okt. 1939.) WULFF.

**H. Mäder und R. Poetzelberger**, *Der Anlaufeffekt in der Spektralanalyse*. Der Abfunkeffekt ist nach Auffassung der Vff., wie an Al-Mg-Legierungen (7% Mg) abgeleitet wird, hauptsächlich durch die Schmelz- u. Verdampfungsvorgänge des durch Funken oder Bogen erhitzten Metalls zu erklären. In der durch Funkenerschlag entstandenen Schmelze bildet sich allmählich eine Anreicherung des niedriger als das Grundmaterial schm. Zusatzmetalls. Entsprechend liegen die Verhältnisse bei höherer Temp., wenn Verdampfung eintritt, bis sich ein Gleichgewicht einstellt. Umgekehrt liegen die Verhältnisse bei Legierungen mit einem Zusatzmetall, dessen Kp. höher liegt als der des Grundmetalls. Bestätigt werden diese Annahmen durch die Tatsache, daß die Anlaufkurven im ersten Fall mit zu hohen, im zweiten mit zu niedrigen Werten beginnen, u. daß in fl. Hydronalium kein Anlaufeffekt mehr auftritt. (Spectrochim. Acta [Berlin] 1. 213—20. 1939. Peenemünde.) STRÜBING.

**A. G. Kuhlmann**, *Schnellmethode zur Feuchtigkeitsbestimmung*. Die zu untersuchende Probe (5 g) wird in einem Metalltiegel mit 12—15 g Paraffin oder Sonnenblumensaat- bzw. Baumwollsaatöl in einem vorgewärmten Sandbad innerhalb von 4—5 Min. auf 160—170° erhitzt u. 3 Min. lang bei dieser Temp. gehalten (Schwankung nicht über  $\pm 5^\circ$ ). Gleichzeitig wird in einem zweiten Metalltiegel eine Blindprobe mit Paraffin- bzw. Öl allein ausgeführt. Das Paraffin bzw. Öl wird vorher durch Erhitzen innerhalb 1—2 Stdn. bei 190—200° für die Analyse vorbereitet. Der Feuchtigkeitsgeh. wird aus dem Gewichtsverlust ermittelt. Zur Wiederverwendung des gebrauchten Öls wird dieses in einem hohen Zylinder gesammelt. Der Paraffin- bzw. Ölverlust beträgt etwa 4—5 g für jede Bestimmung. An zahlreichen Beispielen teils organ. teils anorgan. Substanzen zeigt Vf., daß die Feuchtigkeitsbest. nach der geschilderten Meth. fast die Genauigkeit der Substanztrocknung bis zum konstanten Gewicht erreicht. Die neue Meth. besitzt viele Vorzüge, u. a. z. B. den, daß die Substanz unter der Paraffinschicht nicht oxidiert u. beim Erkalten keinen W.-Dampf resorbiert. (Заводская лаборатория [Betriebs-Lab.] 7. 1436—37. 1938.) GUBIN.

**K. Göhde**, *Halbselftätiger Feuchtigkeitsmesser*. In dem beschriebenen App. werden bis zu 10 Proben durch einen Heißluftstrom getrocknet u. anschließend mit einer eingebauten analyt. Waage gewogen. (Z. Ver. dtsh. Ing. 83. 1307. 23/12. 1939. Duisburg.) SKALIKS.

**Rudolf Czepek**, *Ein neues Verfahren zur Messung und Aufzeichnung der Luftfeuchtigkeit nach dem Taupunktprinzip*. Nach einer kurzen Übersicht über die Grundlagen des Taupunktverf. wird ein neues Gerät beschrieben, das speziell für die Feuchtigkeitsbest. in elektr. Holztrockenanlagen entwickelt wurde, aber auch für hohe Temp. (Hüttenbetriebe) geeignet ist. (Elektrowärme 10. 4—7. Jan. 1940. Essen, Elektrowärmest.) SKALIKS.

**S. S. Gurwitz**, *Bestimmung geringer Cadmiummengen in der Luft von Industrieunternehmen*. Beschreibung einer colorimetr. Meth. der Cadmiumbest. in der Luft mittels Natriumsulfid. Die Colorimeterskala wird hergestellt durch Hinzufügen verschied. Mengen einer 20 $\frac{0}{10}$ ig. Na<sub>2</sub>S-Lsg. zu einer CdSO<sub>4</sub>-Lsg. u. ist brauchbar für einen Bereich von 0,03—0,36 mg Cd in 25 cem. (Охрана Труда [Arbeitsschutz] 1939. Nr. 9. 41—42. Sept. Moskauer Inst. des Arbeitsschutzes.) GERASSIMOFF.

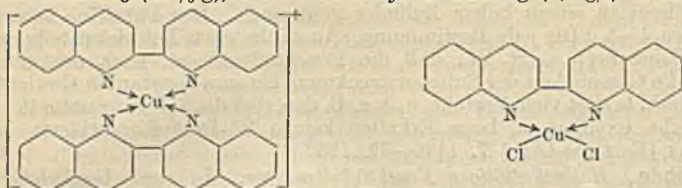
#### a) Elemente und anorganische Verbindungen.

**E. I. Nagerowa** und **A. D. Petrowa**, *Colorimetrische Bestimmung von in Kalklösungen enthaltener Kieselsäure*. Der Gang einer colorimetr. Best. von SiO<sub>2</sub> in CaO-haltigen Lsgg. wird beschrieben. Bei der Prüfung der Meth. ergaben sich befriedigende Resultate. Der Einfl. der Mengen der zugesetzten Reagenzien: (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>MoO<sub>4</sub> u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, die Konz. der zu verwendenden C<sub>6</sub>H<sub>2</sub>OH(NO<sub>2</sub>)<sub>3</sub>-Lsg. sowie die Abhängigkeit der Farbintensität von der Rk.-Dauer wurden genau bestimmt. (Всесоюзный Научно-Исследовательский Институт Цементов ВНИИ. Сборник Работ [Wiss. Forsch.-Inst. Zemente UdSSR, Gesammelte Arb.] Nr. 17. 56—60.) V. MINKWITZ.

**U. Passarini**, *Chemische Analyse von Aluminiumhydroxysilicaten*. Vf. macht Vorschläge für die Vereinheitlichung der Analyse roher u. bearbeiteter Al-Hydroxysilicate, bes. im Hinblick auf eine Bestandsaufnahme der nationalen Ton- u. Kaolinlagerstätten. (Boll. sci. Fac. Chim. ind., Bologna 1940. 55—57. Jan.-Febr. Bologna, Univ., Ist. di Chimica Industriale.) DESEKE.

**I. M. Korenman**, *Empfindliche mikrochemische Reaktion auf komplexe Cyanide*. (Vgl. C. 1938. I. 1168.) Die Rk. zwischen Li', Fe(CN)<sub>6</sub>' u. Urotropin kann als mikrochem. Rk. auf Fe(CN)<sub>6</sub>' verwendet werden. Man erhitzt einen Tropfen der Probelsg. auf dem Objektglas zur Trockne, haucht den Rückstand an u. bringt einen Tropfen des aus gleichen Teilen 15 $\frac{0}{10}$ ig. LiCl- u. Urotropinlsg. bestehenden Reagens auf. Die Bldg. des gelben, kryst. Nd. kann durch Reiben mit dem Glasstab beschleunigt werden. Unter dem Mikroskop zeigen sich intensiv gelbe Oktaeder u. Dendrite in Form vier- u. sechszackiger Sterne. Empfindlichkeit der Rk.: 0,05  $\gamma$  Fe(CN)<sub>6</sub>', Grenzkonz. 1:40000. Eine ähnliche Rk. gibt Fe(CN)<sub>6</sub>'''; es werden in diesem Falle farblose, dünne Stäbchen, Rosetten u. sphär. Krystalle erhalten; Empfindlichkeit 0,006  $\gamma$  Fe(CN)<sub>6</sub>'''', Grenzkonz. 1:30000. Fe(CN)<sub>6</sub>''' u. Fe(CN)<sub>6</sub>''''' können auch nebeneinander nachgewiesen werden. Cyanide u. Carbonate bilden in stärker konz. Lsgg. (1:100 bis 2000) mit dem Reagens farblose, uncharakterist. Ndd., die bei dem Nachw. der komplexen Cyanide nicht stören. Mit Cl', Br', J', SCN', Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>'', B<sub>2</sub>O<sub>7</sub>'', CH<sub>3</sub>COO', NO<sub>2</sub>', NO<sub>3</sub>', SO<sub>4</sub>'', S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>'', ClO<sub>3</sub>'', MnO<sub>4</sub>'' liefert das Reagens keine Niederschläge. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] Sammelband. 1939. 86—87. Gorki Univ., Labor. f. analyt. Chemie.) R. K. MÜLLER.

J. G. Breckenridge, R. W. J. Lewis und L. A. Quick, 2,2'-Bichinoly, ein Kupferreagens. 2,2'-Bichinoly, hergestellt durch katalyt. (Ni-Al) Dehydrierung von Chinolin, bildet mit Lsgg. von  $\text{Cu}^+$ -Salzen in verd.  $\text{HCl}$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ , A. oder Dioxan einen dunkelroten Komplex, der gegen Licht, Luft u. Kochen relativ beständig ist. Da die Rk. spezif. ist, u. die Farbintensität für bestimmte Konz. dem BEERSchen Gesetz gehorcht, ist sie zur colorimetr. Cu-Best. geeignet. Zur Herst. der Eichkurve verwendet man verschied. Mengen einer Lsg., die  $4 \cdot 10^{-5}$  g Cu/cem enthält u. fügt hierzu 5 cem  $\text{NaHSO}_3$  (10%ig), 1 cem Bichinoly in Eisessig (0,5 g/l) u. füllt bis auf



50 cem mit Eisessig auf ( $\text{pH} = 1,55-1,75$ ). Die Genauigkeit der Meth. beträgt unter diesen Verhältnissen für Konz. von  $0,2 \cdot 10^{-4}$  bis  $4 \cdot 10^{-7}$  g Cu  $\pm 1\%$ ; es lassen sich  $10^{-8}\%$  Cu nachweisen. Na, K, Mg in 1000-facher, Mn oder  $\text{PO}_4^{3-}$  in 50-facher, Ni in 10-facher Menge stören nicht. Fe in gleicher Konz. wie Cu setzt die Durchlässigkeit der Lsgg. um 1% herab.  $\text{TiCl}_3$  gibt in alkoh. Lsg. eine blaßgrüne Komplexverbindung. Cu u.  $\text{CoCl}_2$  bilden mit Bichinoly stabile, in W. u. A. unlösl. Komplexe. Ersterer ist orange; er entsteht aus salzsaurer u. essigsaurer in amorpher, aus alkoh. Cu-Salzlsg. in kryst. Form. Durch alkal. Lsg., Kochen mit W. u. beim Schmelzen ( $338^\circ$ ) tritt Zers. ein. Der  $\text{CuSO}_4$ -Komplex ist hellgrün, krystallin. Der  $\text{CoCl}_2$ -Komplex, ebenfalls hellgrün, aus alkoh. oder essigsaurer Lsg. der Komponenten, schm. oberhalb  $360^\circ$ . Der  $\text{CuCl}$ -Komplex wurde durch Mischen von 2 Mol Bichinoly u. 1 Mol  $\text{CuCl}$  in wasserfreien alkoh. Lsgg. durch wiederholtes Eindampfen u. Lösen in A. als braungrüne, mikrokryst. M., unlösl. in W. u. Bzl., erhalten. Oberhalb  $195^\circ$  tritt Zers. ein. (Canad. J. Res., Sect. B 17. 258-65. Sept. 1939.) STRÜBING.

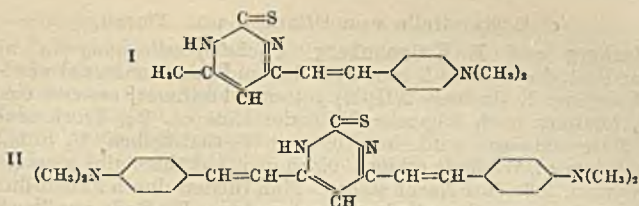
I. M. Kolthoff und Yu-Djai Pan, Amperometrische (polarometrische) Titrationen. I. Die amperometrische Titration von Blei mit Dichromat oder Chromat. Es wird die Bezeichnung „amperometr. Titration“ für ein Strommeßverf. während der Titration vorgeschlagen u. die histor. Entw. dieser Art Titration besprochen. Mit Hilfe der Hg-Tropfelektrode wird die amperometr. Titration von Pb mit Chromat u. Dichromat durchgeführt; die Titration kann ohne Anwendung einer äußeren EK. stattfinden. Noch 0,001-mol. Pb-Lsgg. lassen sich schnell u. mit großer Genauigkeit titrieren. Es wurden ferner amperometr. Titrationen von Pb in Ggw. von Ba ausgeführt, wobei bei Anwesenheit von  $\text{HClO}_4$  befriedigende Ergebnisse auch bei großen Ba-Konz. erzielt werden konnten. Der Vers., Pb u. Ba in neutraler Lsg. mit  $\text{K}_2\text{CrO}_4$  fraktioniert zu fällen, ergab keine guten Resultate, da bei der Fällung von  $\text{PbCrO}_4$  beträchtliche Mengen  $\text{BaCrO}_4$  mit ausfallen. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3402-09. Dez. 1939. Minneapolis.) I. SCHÜTZA.

D. M. Quintela, Jodhydrargyrimetrie. Das von PERSONNE begründete, von DENIGÈS entwickelte Verf. der Titration von  $\text{HgCl}_2$  mit KJ wird nachgeprüft. Für die Korrektur der Ergebnisse wird eine graph. Darst. gegeben. Die Ausführung des Verf. (Best. von Hg,  $\text{HgCl}_2$ ,  $\text{HgO}$  u. anderen Hg-Verbb.) wird beschrieben. (Rev. Soc. brasil. Quim. 7. 195-200. 1 Tafel. Dez. 1939.) R. K. MÜLLER.

Aurel I. Velculescu, Der Nachweis des Silbers in sehr verdünnten Lösungen durch physikalische Entwicklung. II. Mitt. (I. vgl. C. 1932. II. 3750.) Der Nachw. von Ag durch physikal. Entw. kann durch folgendes Verf. noch sicherer gestaltet werden: Ein Tropfen der zu prüfenden Lsg. wird auf Filtrierpapier aufgebracht u. etwa  $\frac{1}{2}$  Min. in einer  $\text{H}_2\text{S}$ -Atmosphäre belassen. Nach gründlichem Auswaschen wird mit folgendem Entwickler entwickelt: Zu 60 cem einer Vorratslsg. von 2 g Pyrogallol u. 2 g Citronensäure in 500 cem W. werden kurz vor Gebrauch 2 cem einer 0,1-mol.  $\text{AgNO}_3$ -Lsg. zugegeben. (Bul. Chim. pură apl. Soc. române Chim. 39. 141-43. 1937/38. Bukarest, Techn. Hochsch., Chem.-techn. Inst.) KURT MEYER.

F. Feigl und P. Krumholz, Beitrag zur Kenntnis des analytischen Verhaltens der Atomgruppe —CS—NH—. Das analyt. Verh. der Gruppe —CS—NH— gegen Ag-, Au-, Pd- u. Hg-Salze wird an zwei neuen Abkömmlingen des Dimethylthiopyrimidins untersucht. Dieses läßt sich sowohl in einer als auch in beiden Methylgruppen mit p-Dimethylaminobenzaldehyd kondensieren. Es werden Dimethylaminostyrylthiopyrimidine der Zus. I u. II gebildet. Analyt. wichtig ist nur Verb. II, deren Sulfat





sich in A. tiefblau löst. Verd. Säure (bis 0,1-n.) verändert die Farbe nicht, starke Säure färbt grün. Alkalien verändern die Farbe nach Rotbraun. Die schwach saure Lsg. wird nach Zusatz von Salzen der genannten Schwermetalle rotbraun. Hg gibt die Farbkr. auch in Ggw. von Cl<sup>-</sup>-Ionen. Die Farbkrk. sind auch als Tüpfelkrk. ausführbar. Die Empfindlichkeitsgrenze für Ag u. Au ist 0,0025  $\gamma$  bei einer Grenzkonz. von 1:20 000 000, für Hg u. Pd 0,005  $\gamma$  bei einer Grenzkonz. 1:10 000 000. Die Farbprobe auf Hg in 0,5-n. HCl ist noch bei einer Verdünnung von 1:2 000 000 positiv. Der Nachw. von Hg in 0,1-n. HCl bis zu 0,01  $\gamma$  bei einer Grenzkonz. von 1:50 000 wird nicht gestört durch die Ggw. von Cd, As, Sn, Ni, Co, Fe, Cr, Al, Mn, Zn, Pb, Bi u. Sb. in Konz. bis 1%. Cu-Salze stören in höheren Konzentrationen. Die Störung durch Ag, nicht aber die durch Au u. Pd kann ausgeschaltet werden. Zum Schluß wird eine genaue Vorschrift zur Herst. des neuen Farbreagenses gegeben. (Naturw. wetsch. Tijdschr. 21. 239—42. 5/1. 1940. Gent, Labor. der Soc. Belge de Rech. et d'Études.)

RUDOLPH.

### b) Organische Verbindungen.

**H. N. Wilson und W. C. Hughes**, *Eine Untersuchung der Pyridin-Acetanhydridmethode zur Bestimmung von Hydroxyl und die Darstellung von Pyridin von geeigneter Qualität.* Das in vielen Fällen anwendbare Verf. zur Best. von OH in organ. Verbb. durch Kochen mit Acetanhydrid u. Pyridin, Verdünnen mit W. u. Rücktitration des überschüssigen Acetanhydrids liefert gelegentlich ungenaue Resultate. Diese sind, wie Vff. feststellten, auf eine Nebenrk. zwischen trockenem Pyridin u. Acetanhydrid zurückzuführen, die durch Ggw. von 0,3—0,5% W. verhindert wird; ist mehr als 0,5% W. zugegen, so ist die Acetylierung unvollständig. Das Pyridin braucht nicht frei von Homologen zu sein, muß aber von bestimmten, nicht näher definierten Verunreinigungen befreit werden. Dies geschieht am besten durch 24-std. Rühren mit Cersulfat u. K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. nachfolgende Destillation. (J. Soc. chem. Ind. 58. 74—77. 1939. Billingham, J. C. J. Ltd.)

OSTERTAG.

**F. Kayser und C. Mathieu**, *Die quantitative Bestimmung des Cholesterins durch Oxydation mit Bichromat.* Vff. verbessern die Meth. zur Best. kleiner Mengen Cholesterin durch vollständige Oxydation des Cholesterindigonids mit Bichromat-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zu CO<sub>2</sub>. Es wurde gefunden, daß ein Bichromat-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Gemisch (0,5-n.) Cholesterin bei Siedetemp. (145°) nur zu 83% oxydiert. In Ggw. von AgNO<sub>3</sub> werden Cholesterin, Digitonin u. das Cholesterindigonid vollständig oxydiert; zur Erreichung einer vollständigen Oxydation muß mindestens soviel AgNO<sub>3</sub> zugegeben werden, daß das zur Oxydation benötigte Bichromat in das Ag-Salz übergeführt werden kann. Der Titer der Bichromat-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Mischung darf nicht unter 0,05-n. liegen; die Oxydation wird mit einem 3—4-fachen Überschuß an Oxydationsmitteln vorgenommen. — Ungefähr 1 mg Cholesterindigonid mit 20 ccm 0,05-n. K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. u. 0,2 ccm 25%ig. AgNO<sub>3</sub>-Lsg. 40 Min. kochen, Lsg. in 200-Meßkolben geben, dazu 0,4 ccm 5%ig. NaCl Lsg. u. mit W. auffüllen; davon eine bestimmte Menge filtrieren u. den Überschuß des Oxydationsmittels jodometr. bestimmen. 1 mg Cholesterin verbraucht 0,3938 ccm u. 1 mg Digitonid 0,254 ccm n-Bichromatlösung. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 6. 715—17. April 1939.)

WOLZ.

**Elizabeth E. Hughes und S. F. Acree**, *Quantitative Bildung von Furfurol und Methylfurfurol aus Pentosen und Methylpentosen.* Anwendung des an Xylose ausgearbeiteten Verf. (C. 1939. I. 1015) auf Arabinose u. Rhamnose. Trotz langsamerer Umwandlung dieser Zucker war die Ausbeute an Furfurol bzw. Methylfurfurol quantitativ. Beim Ersetzen des NaCl bei der Dest. mit 12%ig. HCl durch die Chloride von Li, K, NH<sub>4</sub>, Ca, Al, Sn oder Zn ergab sich zum Teil eine anfängliche Beschleunigung der Furfurolbildung, aber dann blieb die Gesamtausbeute hinter der mit NaCl erhaltenen zurück. Zusätze von Silicagel, Jod oder Piperidin waren prakt. ohne Einfluß. — Geringe Pentosemengen werden schneller umgesetzt als große, weshalb für genaue Bestimmungen höchstens 0,1 g angewendet werden sollte. (J. Res. nat. Bur. Standards 23. 293—98. Aug. 1939. Washington.)

NEUMANN.

## c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

**E. Rauterberg** und **E. Knippenberg**, *Stickstoffbestimmung in nitrathaltigen Pflanzen*. Zur Best. des Gesamt-N in nitrathaltigem Pflanzenmaterial werden Nitrat-N u. organ. gebundener N (inclusiv  $\text{NH}_3\text{-N}$ ) getrennt bestimmt, ersterer colorimetr. als Nitroxylenol, letzterer nach folgender Methode: Eine ca. 2 g Trockensubstanz entsprechende Materialmenge wird im 100 ccm-Weithalskolben  $\frac{1}{2}$  Stde. lang mit 70 ccm W. auf dem sd. W.-Bade erhitzt. Nach dem Abkühlen gibt man 25 ccm 5%ig. Essigsäure hinzu u. läßt über Nacht stehen. Man filtriert durch Faltenfilter u. wäscht mit 1%ig. Essigsäure aus, dampft das Filtrat auf dem W.-Bade zur Trockne, nimmt in 5—10 ccm W. auf, setzt ca. 5 g  $\text{FeCl}_2$  u. 20 ccm konz. HCl hinzu u. erwärmt unter Bedecken mit Uhrglas 1 Stde. lang auf dem W.-Bade. Man engt im bedeckten Becherglase zur Hälfte ein, gibt die Fl. mit dem Filtrerrückstand in KJELDAHL-Kolben u. schließt wie üblich auf. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 13 (58). 194—98. 1939. Berlin-LichterfeldeSüd.) GRIMME.

**M. I. Smirnova** und **G. A. Katanskaja**, *Eine biochemische Methode zur Bestimmung von Blausäure in großen Serien für Züchtungszwecke bei Sorghum*. 1 g Pflanzenmaterial wird mit Glassand u. etwas Toluol zerrieben, mit W. auf 100 ccm gebracht u. verschlossen 12 Stdn. stehen gelassen, dann gut geschüttelt. 5 ccm davon werden dann in ein 6 cm hohes u. 2 cm breites Gefäß gebracht, an dessen Stopfen ein Streifen Rk.-Papier angebracht ist, von dessen Verfärbung auf die Menge an HCN geschlossen wird. Diese zeigt bei verschied. Sorghumsorten keine völlige Konstanz von Jahr zu Jahr. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 24. 592—95. 30/8. 1939. Pflanzenzüchtungsinst.) LINSER.

**Donald A. Johansen**, *Vierfarbenvkombination für Pflanzengewebe*. Neues Verf., das nacheinander Farbstofflsgg. von Safranin, Methylviolett 2 B, „Fast Green FCF“ u. Orange G in Verb. mit speziellen Waschfl. benutzt. An Stelle von Methylviolett kann Krystallviolett, für Orange G Goldorange benutzt werden. (Stain Technol. 14. 125—28. Okt. 1939. Californien, Standard Univ.) STRÜBING.

**Theodore Snook**, *Konservierung von Trypanblau und Neutralrot in Geweben mit losem Zellverband*. (Stain Technol. 14. 139—42. Okt. 1939. Syracuse, Univ., Dep. of Anatomy, College of Medicine.) STRÜBING.

**H. R. Debauche**, *Eine neue Methode der Silberimprägnierung von Nervenzellen und -fasern*. (Stain Technol. 14. 121—24. Okt. 1939. Louvain, Univ. Biological Labor.) STRÜBING.

**Norman H. Boke**, *Delafields Hämatoxylin und Safranin zum Anfärben meristematischer Gewebe*. (Stain Technol. 14. 129—31. Okt. 1939. Berkeley, Cal., Univ., Dep. of Botany.) STRÜBING.

**Toshio Shimada**, *Zur Bestimmung der Cholsäure*. II. Mitt. *Eine Verbesserung zur Methode von Gregory und Pascoe*. (I. vgl. OKYAMA, C. 1939. I. 3041.) Die Meth. von GREGORY u. PASCOE wurde verbessert. Bei der colorimetr. Best. wurde an Stelle von A., der die Trübung beseitigt, Eisessig zugesetzt. Dadurch wird auch die Farbreinheit nicht mehr durch andere Gallensäuren beeinträchtigt. Die Empfindlichkeit bleibt erhalten u. die Färbung ist sehr stabil. Die Meth. erlaubt 0,15 mg Cholsäure quantitativ zu erfassen. (J. Biochemistry 28. 149—60. 1938. Tokio, Medizin. Hochsch., Physiol.-chem. Labor.) SCHUCHARDT.

## d) Medizinische und toxikologische Analyse.

**H. G. van Everdingen**, *Die Reaktion von Ide*. Die IDE-Rk. (vgl. hierzu S. IDE u. T. IDE, F. P. 814052; C. 1937. II. 2224) ist etwas weniger empfindlich als die von MEINICKE, KAHN u. CITOCHOL, aber ebenso spezif. wie diese. Die Empfindlichkeit ist bedeutend größer als bei der Rk. von SACHS-GEORGI u. WASSERMANN. Die Spezifität ist gleich der von WASSERMANN, geringer als die von SACHS-GEORGI. Eine ziemlich große Zahl der Fälle gab zweifelhaftes Ergebnis. Ein Vorteil ist die einfache Ausführbarkeit. (Genceskund. Tijdschr. Nederl.-Indië. 80. 44—51. 2/1. 1940. Utrecht, Univ.) GROSZFELD.

**Phileas A. Racicot** und **Hermann C. Lythgoe**, *Die Bestimmung von Harnstoff in Material, das zum Füllen von Bett- und Polsterwaren benutzt wird*. Der Best. liegt die Annahme zugrunde, daß jedes schon einmal verarbeitete Material geringe Mengen Urin oder Schweiß aufgenommen hat, so daß Harnstoff nachweisbar sein muß. Dieser wird folgendermaßen bestimmt: Von einem wss. Auszug des Materials werden 2 aliquote Teile entnommen. In dem einen wird das bei Ggw. von Urin oder Schweiß in alkal. Lsg. freierwerdende  $\text{NH}_3$  colorimetr. mit NESZLERS Reagens bestimmt, während der andere Teil unter Zusatz von Urease einige Min. auf 40° erwärmt wird. Das dabei als eines der Rk.-

Prodd. aus etwa vorhandenem Harnstoff durch enzymat. Zers. entstehende  $\text{NH}_3$  bildet einen Teil des in dieser Probe ebenfalls mit NESZLERS Reagens bestimmten Gesamt- $\text{NH}_3$ -Wertes, von dem der in der nichtfermentierten Lsg. gefundene Wert des freien  $\text{NH}_3$  zu subtrahieren ist, um den dem Harnstoff entsprechenden  $\text{NH}_3$ -Wert zu erhalten. Arbeitsvorschrift im Original. Nach den Unterss. der Vff. mit dieser Meth. übersteigt der Harnstoffgeh. neuen Füllmaterials nicht 2,8 mg in 100 g. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 512—15. Sept. 1939. Boston, Mass., Massachusetts Dep. of Public Health.)  
WÖECKEL.

Jakob Haage, Theoretische Grundlagen der physikalisch-chemischen Meßmethoden. 1. Wärmelehre. 2. Elektrochemie einschl. pH-Messung. Leipzig, Berlin: Gehlen. 1939. (140 S.)  
8° = Der Chemieverker. Bd. 1. M. 3.80.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

Raymond Berr, *Der Aufschwung der industriellen Chemie von Friedrich Kuhlmann bis Berthelot.* (Mém. Soc. Ing. Civils France 92. 9—37. Jan./Febr. 1939.) SKALIKS.

P. Wulff, *Eine neue Entwicklung zur Förderung der physikalisch-chemischen Betriebskontrolle.* (Vgl. C. 1939. II. 2691.) Übersicht über Aufgaben u. Ziele der „Forschungs- u. Beratungsstelle für physikal.-chem. Betriebskontrolle u. Labor.-Technik (F. B. B. K.)“ in Frankfurt a. Main. (Chem. Fabrik 12. 494—95. 22/11. 1939. Frankfurt a. M. Dechema-Forsch.- u. Beratungsstelle f. physikal.-chem. Betriebskontrolle u. Labor.-Technik.) SKALIKS.

G. A. Perley, *Die Anwendung der pH-Zahlen.* (Vgl. C. 1940. I. 1394.) Besprechung der Bedeutung der Messung u. Regelung des pH-Wertes an einigen Beispielen. (Power 83. Nr. 12. 68—69. Dez. 1939. Leeds & Northrup Co.) SKALIKS.

W. R. Sinclair, *Bemerkungen über Kältemittel.* Gesichtspunkte zur Auswahl eines geeigneten Kältemittels mit Bemerkungen über den Bau von Kompressionsmaschinen. (Mod. Refrigerat. 43. 32—33. Febr. 1940.) SKALIKS.

Je. W. Alexejewski und Ja. D. Mussin, *Untersuchung auf dem Gebiete der Wiedergewinnung von Dämpfen flüchtiger Lösungsmittel.* IV. *Studium der Sorption und Desorption chlororganischer Lösungsmittel an aktivierter Kohle.* (III. vgl. C. 1937 I. 2225.) Vff. untersuchen die Isobaren u. Isothermen der Adsorption von  $\text{C}_2\text{H}_2\text{Cl}_2$ ,  $\text{C}_2\text{HCl}_3$ ,  $\text{CHCl}_3$  u.  $\text{CCl}_4$  an mit Dampf u. mit  $\text{ZnCl}_2$  aktivierten Kohle, die dynam. Koeff. u. den Einfl. der Temp. auf die Sorptionsdynamik. Von den untersuchten Cl-Derivv. wird  $\text{CCl}_4$  an akt. Kohle am leichtesten katalyt. zersetzt. Ferner wird die Desorption von  $\text{CHCl}_3$ ,  $\text{C}_2\text{HCl}_3$  u.  $\text{C}_2\text{H}_2\text{Cl}_4$  aus akt. Kohle mittels W.-Dampf untersucht. Die Unterss. ergeben, daß es prakt. möglich ist, die Cl-KW-stoffe mit verschied. akt. Kohlen aus Gasdampfgemischen wiederzugewinnen. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 704—19. 1939.) R. K. MÜLLER.

N. S. Pushai, *Untersuchung der explosiven Eigenschaften von Lösungsmitteldämpfen unter den Bedingungen der Rückgewinnung.* Vf. untersucht die Entzündbarkeit u. Explosivität von Dämpfen von A. u. Ä. (1:2) im Gemisch mit Luft. Unter den bei der Rückgewinnung von Lösungsmitteln verwendeten Bedingungen sind die Gemische bei einer Konz. von 43 g/cbm u. 28° durch den Funken einer Induktionsspule oder Pyroxylinpulver entzündbar. Bei verzweigten Gasleitungen pflanzt sich eine Explosion an irgendeinem Punkt durch das ganze Syst. fort u. zwar auch in den Teilen, in denen die Konz. unter 43 g/cbm liegt. Unter gleichen Bedingungen der Konz., der Temp. u. des äußeren Impulses verläuft die Entzündung u. die Fortpflanzung der Verbrennung u. der Explosionswelle bei strömendem Gasgemisch rascher als bei ruhendem Gas. Bei niedrigen Temp. ist die Explosionsgefahr verringert, da sich die Dämpfe des Lösungsm. teilweise an der Wandung kondensieren, wodurch die Konz. im Dampfraum unter die Explosionsgrenze sinkt. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 720—34. 1939.) R. K. MÜLLER.

Adolf Messer, Frankfurt a. M., *Gaszerlegung.* Zur Herabsetzung der für die Inbetriebnahme einer intermittierend betriebenen, mit Tiefkühlung u. Vorausscheidung von  $\text{CO}_2$  u.  $\text{H}_2\text{O}$  arbeitenden Luftzerlegungsanlage erforderlichen Zeit wird ein Teil des während der n. Betriebszeit in der Rektifikationskolonne anfallenden fl.  $\text{O}_2$  in einem bes. Behälter gespeichert, während zur Zeit des Stillstandes der Anlage dieser fl.  $\text{O}_2$  in der Rektifikationskolonne zum Verdampfen gebracht wird, um letztere kalt zu halten. (A. P. 2180715 vom 9/10. 1936, aug. 21/11. 1939.) ERICH WOLFF.

**Edmond Louis Barbier**, Frankreich, *Reinigen von Gasen ortsbeweglicher Generatoren*. Das heiße Gas wird zunächst von seinen festen Bestandteilen durch Zentrifugieren befreit, dann durch Hindurchleiten durch W. gekühlt u. mittels RASCHIG-Ringen oder dgl. filtriert. Hierauf tritt das Gas in ein mit Lösungsm. für Teer beschicktes Bad ein. Nach erneutem Filtrieren wird es durch ein Ölbad geleitet, bevor es seinem Verwendungszweck, z. B. einem Motor, zugeführt wird. (F. P. 848 307 vom 1/7. 1938, ausg. 26/10. 1939.) HAUSWALD.

**N. V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij**, Holland, *Gasreinigung, Destillation*. Zum Inberührungbringen von Dämpfen u. Fl., z. B. zur Absorption oder zum Waschen von Natur- oder Industriegasen, sowie zur fraktionierten Dest. von anorgan. oder organ. Fl.-Gemischen im Gegenstrom in einer Kolonne werden die aufsteigenden Dämpfe in unmittelbare Berührung mit mehreren parallel verlaufenden Fl.-Strömen gebracht, die auf spiralem Weg über entsprechende Überläufe herabfließen. (F. P. 846 692 vom 28/11. 1938, ausg. 21/9. 1939. Holl. Prior. 29/11. 1937.) ERICH WOLFF.

**S. A. Ateliers Pingris & Mollet-Fontaine Réunis**, Frankreich, *Destillieren*. Zum Destillieren, Rektifizieren, Trennen u. Reinigen von Fl.-Gemischen mit verschied. Kpp. der einzelnen Komponenten überhitzt man die Dämpfe der flüchtigeren Bestandteile des Fl.-Gemisches während der Dest. u. Rektifikation derart, daß man den Anteil an flüchtigeren Bestandteilen vermehrt, um die Trennung von den flüchtigeren Bestandteilen zu erleichtern, um den Rücklauf der Fl. u. damit den Dampfverbrauch zu vermindern u. um im Falle der Trennung eines W.-A.-Gemisches einen hochgradigen, dem absol. A. ähnlichen A. unter Dest. mit Druck oder Vakuum zu erhalten, wobei zur Trennung eines Teiles der weniger flüchtigen Bestandteile ein Kondensator mit kleiner Oberfläche benutzt wird. (F. P. 846 367 vom 20/5. 1938, ausg. 15/9. 1939.) ERICH WOLFF.

**Compagnie Générale D'Electro-Céramique**, Frankreich, *Destillieren*. Zur Vermeidung von Geschmack- u. Geruchsänderungen bei der Dest. von Weingeisten. Toilettenwässern, Parfüms u. dgl. werden die inneren Teile der Kühlschlange oder die Kühlschlange selbst, die an die aus Metall, z. B. Cu, bestehende Destillierblase angeschlossen ist, aus keram. Material, Glas oder Email hergestellt. (F. P. 849 089 vom 18/1. 1939, ausg. 14/11. 1939. D. Prior. 28/1. 1938.) ERICH WOLFF.

\* **Eastman Kodak Co., V. St. A.**, *Destillieren*. Die zu destillierenden organ. Stoffe, z. B. tier. u. pflanzliche Öle, Sterine, Hormone, KW-stoffe, werden unter Aufrechterhaltung eines hohen Vakuums von 0,005—1 mm Hg u. einer genügend hohen Temp. in Form eines dünnen Häutchens auf einer gegebenenfalls umlaufenden Fläche verdampft u. das Destillat auf einer etwas größeren Kondensationsfläche niedergeschlagen, wobei zwischen beiden Flächen ein prakt. freier Raum vorhanden ist. (F. P. 845 957 vom 14/11. 1938, ausg. 6/9. 1939. A. Prior. 13/11. 1937.) ERICH WOLFF.

**Ruhrchemie A.-G.**, Oberhausen-Holten, *Überführen von wasserhaltigen Massen in dünne Fäden*. Die Massen werden, bevor sie durch Siebe getrieben werden, einer mechan. Behandlung bis zur Erzielung einer Paste unterworfen. Das Verf. soll bes. zur Herst. von Katalysatoren für die Synth. von KW-stoffen dienen. (Belg. P. 430 165 vom 13/9. 1938, Auszug veröff. 22/3. 1939. D. Prior. 29/9. 1937.) HORN.

## II. Feuerschutz. Rettungswesen.

**W. Gliwitzky**, *Verhinderung von Acetylen-Luftexplosionen durch Zusatz von Kohlen-säure oder Stickstoff*. Es wurde die Frage untersucht, welche Zusätze an N<sub>2</sub> oder CO<sub>2</sub> nötig sind, um in jedem möglichen Gemisch von C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> u. Luft eine Explosion mit Sicherheit zu verhindern. Es zeigte sich, daß bei Verwendung von N<sub>2</sub> als Schutzgas die größte Menge fast unmittelbar an der unteren Explosionsgrenze in Luft zugesetzt werden muß, um eine Explosion zu unterdrücken (bei C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> ca. 2,75%). Der Geh. der Mischung an N<sub>2</sub> beträgt dann 67%. Bei CO<sub>2</sub>-Zusatz verschiebt sich die Stelle des größten CO<sub>2</sub>-Bedarfs bis zu einem C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>-Geh. von 3,75%. Der Geh. der Mischung an CO<sub>2</sub> muß in diesem Falle 53% betragen. Das an diesen Stellen erreichte O<sub>2</sub>-Minimum (das ist die Menge, die noch vorhanden sein darf, wenn eine Explosion verhindert werden soll) beträgt bei N<sub>2</sub> 6,4%, bei CO<sub>2</sub> 9%. Mit steigendem C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>-Geh. wird der zur Unterdrückung einer Explosion erforderliche Schutzgaszusatz kleiner. — Der für eine Explosion ausreichende O<sub>2</sub>-Geh. sinkt bei hohen C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>-Gehh. (20% in CO<sub>2</sub>-Mischung, 46% in N<sub>2</sub>-Mischung) noch unter das in der Nähe des C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>-Geh. an der unteren Explosionsgrenze in Luft erreichte Minimum ab. — Ferner wurde der Einfl. der zugesetzten Gase auf den zeitlichen Verlauf des Druckes untersucht. Durch Zusatz von CO<sub>2</sub> u. N<sub>2</sub> wird die Zeit des Druckanstiegs von 0 bis zum Höchstwert, aber auch die Zeit des Druckabfalls verlängert. Die Zeit des Druckanstiegs bis zum Höchstwert beträgt bei einem 4,5%ig. C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>-Luftgemisch mit 30% N<sub>2</sub>-Zusatz etwa 0,11 Sek.,

die Zeit des Druckabfalls auf die Hälfte des Höchstdruckes 0,8 Sek., bei CO<sub>2</sub>-Zusatz sind die entsprechenden Zahlen 0,28 bzw. 1,4 Sek., während sie ohne Schutzgaszusatz 0,09 bzw. 0,8 Sek. betragen. N<sub>2</sub>-Zusatz setzt den Höchstdruck nur wenig (von 6,8 auf 6,6 atü), CO<sub>2</sub>-Zusatz stärker (auf 5,3 atü) herab. — Es vergeht vom Augenblick der Zündung an bis zum Beginn einer merklichen Rk. eine gewisse Zeit, die von der Menge u. der Art des Schutzgases abhängt. Die Verzögerung des Beginns der Explosion ist bei CO<sub>2</sub>-Zusätzen größer als bei N<sub>2</sub>-Zusätzen. (Autogene Metallbearbeit. 33. 2—5. 1/1. 1940. Berlin, Chem. Techn. Reichsanstalt.) BRUNS.

**W. Gliwitzky**, *Ein Beitrag zur Frage der bei Acetylenauerstoffmischungen auftretenden Drucke*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Drucke steigen bei Verss. in einer 5,4-l-Bombe bis zu 45 atü also auf das 4- bis 5-fache des Höchstdruckes in Luft an. Die Verhältnisse zwischen 30 u. 60% C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> sind nicht sicher; es scheint aber, als ob die höchsten Drucke bei Gemischen auftreten, die ca. 55% C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> u. 45% O<sub>2</sub> enthalten. In einer 84-l-Bombe liegen die mittleren Drucke schon bei 10% C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> um 40 atü. Sie bleiben mit wachsendem C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>-Geh. in dieser Höhe, erreichen bei 55—60% C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> unvermittelt mehr als 60 atü, um dann wie in der 5,4-l-Bombe auf 20 atü u. darunter zu fallen. Die Einzelwerte streuen zum Teil erheblich. Der höchste in der kleinen Bombe gemessene Druck lag bei 50 atü, der in der großen Bombe bei ca. 67 atü. Zur Erklärung der hohen Drucke wird angenommen, daß eine Art örtlicher Detonation auftritt. — Die Verss., den Druckverlauf mit Hilfe eines Piezoindicators zeitlich zu verfolgen u. den wahren Höchstdruck zu ermitteln, führten zu keinem befriedigenden Ergebnis. Die Aufzeichnungen bestehen aus Schwingungen hoher Frequenz. Es wird vermutet, daß entweder Schwingungen in der Gassäule bei der Explosion entstehen, oder daß die den Piezoquarz umschließenden Metallteile durch den Druckstoß zu Schwingungen angeregt u. daß diese auf den Quarz übertragen werden u. sich dem wirklichen Druckverlauf übertragen. — In Verss., bei denen von einem Anfangsdruck von 2,5 atü (5,4-l-Bombe) ausgegangen wurde, liegen die Drucke bei einem C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>-Geh. von 10—90% oberhalb 50 atü u. erreichen im mittleren Bereich über 100 atü. Der höchste gemessene Druck betrug bei 50% C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> u. 50% O<sub>2</sub> 164 atü. (Autogene Metallbearbeit. 33. 5—6. 1/1. 1940.) BRUNS.

—, *Gefahren durch Chlormethyl-Luftgemische*. Über Verpuffung eines Chlormethyl-Luftgemisches bei einer Kältemaschine. Ebenso wie Äthan, Propan, Isobutan, Äthylen, Chloräthyl u. Dimethyläther ist demnach auch Chlormethyl zu den feuer- u. explosionsgefährlichen Kältemitteln zu rechnen. (Chemiker-Ztg. 64. 59—60. 7/2. 1940.) SCHEIFELE.

**E. Belani**, *Atemschutz gegen Kalk- und Chlorkalkstaub*. Schädliche Wrkg. des in Bleichereibetrieben vorkommenden Chlorkalkstaubs für Augen u. Lungen. Die „Clora“-Einkapselmaske mit Brille u. tiefer Filterkapsel zwecks Aufnahme eines Wallfilters für Feinstaub u. Schwebestoffe. 4 Abbildungen. (Wbl. Papierfabrikat. 71. 59—60. 10/2. 1940.) FRIEDEMANN.

**L. Schenk**, Olmütz, *Feuerlöschverfahren*. Die Feuerlöschfl., z. B. CCl<sub>4</sub>, befindet sich in einem Behälter aus Kunstharz, der auf der einen Seite mit einem leicht entzündlichen Stoff, z. B. Celluloid verschlossen ist. Innerhalb des Behälters befindet sich ein mit Sprengpulver gefülltes Röhrchen aus Celluloid, das beim Zersprengen die Feuerlöschfl. verteilt. (Belg. P. 430 372 vom 26/9. 1938, Auszug veröff. 22/3. 1939. Tschechosl. Prior. 24/1. 1934.) HORN.

**Cardox Corp.**, übert. von: **Eric Geertz**, Aurora, Ill., V. St. A., *Feuerlöschverfahren*. Zum Feuerlöschen soll fl. CO<sub>2</sub> benutzt werden. Zu diesem Zweck wird die CO<sub>2</sub> in isolierten Behältern bei 0° u. entsprechenden Drucken gelagert. (A. P. 2 143 311 vom 20/5. 1938, ausg. 10/1. 1939.) HORN.

### III. Elektrotechnik.

**Earle E. Schumacher** und **W. C. Ellis**, *Metallische Werkstoffe in Telefonanlagen*. Allg. Bericht. (Metal Progr. 36. 617—22. Nov. 1939. New York, N. Y., Bell Telephone Laborr.) KUBASCHEWSKI.

**Gerard A. Albert**, *Vulkanfiber-Phenolharzrohre in der Hochspannungstechnik*. Beschreibung der Verwendung u. Eignung für Hörner Elektroden (Schmelzdraht mit umhüllendem Vulkanfiberrohr u. darüber Mantel aus Phenolharz-kunststoff). (Mod. Plastics 17. Nr. 4. 45—47. 71—72. Dez. 1939. National Vulcanized Fibre Co.) SCHEIF.

**B. M. Tarejew** und **G. I. Rabtschinskaja**, *Ricinusöl als Dielektrikum*. Die Verss. zur Verwendung von Ricinusöl als Dielektrikum in mit Öl gefüllten Transformatoren ergaben, daß es kein hochwertiges Dielektrikum darstellt; immerhin kann es in vielen Fällen brauchbar sein. (Вестник Электропромышленности [Nachr. Elektroind.] 10.

Nr. 10/11. 37—41. Okt./Nov. 1939. Moskau, Elektrost., Labor. f. Elektromaterialien.)

STORKAN.

**Werner Endres**, *Über das Verhalten von porös und dichtgebrannten Porzellanisolatoren in hochfrequenten Wechselfeldern*. Die bisher angewandten Prüfmethode für Porosität von Porzellanisolatoren sind unzureichend. Es wurden daher eingehende Untersuch. über die elektr. u. physikal. Eig. verschied. dicht gebrannter Porzellanproben angestellt (Porzellanscheiben verschied. Größe u. 2 Isolatoren der Type VK 2). Als Prüfmeth. zur Unterscheidung verschied. dicht gebrannter Porzellane diente die Best. der verschied. starken Erwärmung bei Beanspruchung mit ungedämpfter Hochfrequenzspannung ( $3 \cdot 10^6$ ,  $2,82 \cdot 10^7$  u.  $7,83 \cdot 10^7$  Hz). In Vgl.-Messungen wird die Überlegenheit dieser Prüfmeth. gegenüber der Spannungserwärmungsprobe nach VDE mit Wechselspannung von 50 Hz gezeigt. Die verwendeten App. u. die Durchführung der Messungen werden ausführlich beschrieben, u. die Möglichkeiten für die techn. Anwendung werden erörtert. — Die Messungen zeigten, daß im porös gebrannten Porzellan außer den in diesem Werkstoff allg. eingeschlossenen, mit Luft oder Brenngasen gefüllten Bläschen noch kleine Risse u. Spalten vorhanden sind. Diese verkleinern, wie sich aus theoret. Betrachtungen folgern läßt, die Werte des Verlustfaktors u. der Dielektrizitätskonstanten. Bei Beanspruchung verschiedenartiger Porzellangefüge mit hochfrequenter Wechselspannung im Kondensatorfeld erwärmt sich daher poröses, vollständig trockenes Porzellan weniger stark als dicht gebranntes Porzellan. Durch die Aufnahme geringster Feuchtigkeitsmengen zeigt sich dagegen die umgekehrte Wirkung. Durch Messung der Temp.-Verteilung auf der Oberfläche eines Prüfstückes ist es möglich, die Lage der Porositäten festzustellen. (Keram. Rdsch. Kunst-Keram. 47. 443. 16 Seiten bis 528. 13/12. 1939. Hermsdorf [Thür.])

SKALIKS.

**K. A. Karajanopulo** und **A. N. Nowikow**, *Die Herstellung von Carborundstäben für elektrische Widerstandsöfen*. Die theoret. u. techn. Grundlagen zur Anfertigung von Carborundstäben als Heizkörper für elektr. Widerstandsöfen werden auf Grund eigener Verss. u. von Angaben der internationalen Fachpresse eingehend besprochen, wobei Vff. zur Ansicht gelangen, daß die bisher importierten Carborundheizkörper gut durch solche russ. Herst. ersetzt werden können. (Труды Всесоюзного Института Орбонитов [Arb. Inst. feuerfeste Mater.] 1939. Nr. 18. 3—32.)

V. MINKWITZ.

**A. W. Hull**, *Die „Spenderkathode“, eine neue Art von glühelektrischer Kathode für Gasentladungsröhren*. Kurze Mitt. zu der C. 1940. I. 106 referierten Arbeit. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 2. 43; Physic. Rev. [2] 55. 1145—46. 1939.)

KOLLATH.

**P. Schouwstra** und **G. Zecher**, *Leuchtstoffröhren*. Durch die Anwendung lumineszierender Stoffe ist aus der Niederdruck-Hg-Dampfenladung, die an sich eine niedrige Lichtausbeute hat, eine Lichtquelle mit befriedigendem Nutzeffekt (brutto 30 Lumen/Watt) entwickelt worden. Kennzeichnend für diese Lichtquelle ist die langgedehnte Form u. die niedrige Leuchtdichte, welche sie speziell für dekorative Beleuchtung geeignet macht. Als Anwendungsbeispiel wird eine Reihenschaltung beschrieben, bei der neun Röhren mit einer Gesamtlänge von 18 m an einen Hochspannungstransformator angeschlossen werden. Die Röhren werden in zwei Ausführungsformen hergestellt, von denen die eine glühlampenähnliches, die andere tageslichtähnliches Licht liefert. (Philips' techn. Rdsch. 4. 353—58. Dez. 1939. Eindhoven, Holland, Forsch.-Labor. d. N. V. Philips Gloeil. Fabr.)

KOLLATH.

**H. Pilon**, *Die Entwicklung des Röntgenröhrenbaues von Röntgen bis zur Gegenwart*. (Bull. Soc. franç. Electriciens [5] 10. 31—52. Jan. 1940.)

SKALIKS.

**P. R. Mallory & Co., Inc.**, übert. von: **Franz R. Hensel** und **Earl I. Larsen**. Indianapolis, Ind., V. St. A., *Elektrisches Kontaktglied*, das aus einer Legierung von Cu mit 0,05—20% Tl besteht. Bei einem Tl-Geh. von 1—5% kann die Legierung bis zu 10% eines Elements enthalten, dessen Kp. unter 1200° liegt, z. B. Cd, Zn, Se, As, Ca, Mg, Hg oder S. Die Legierung ist widerstandsfähig gegen mechan. Abnutzung u. Druck. Sie weist ferner eine lange Lebensdauer bei wechselnden Unterbrechungen auf. (A. P. 2 182 381 vom 15/4. 1939, ausg. 5/12. 1939.)

KIRCHRAH.

**Leland R. Adams**, Akron, O., V. St. A., *Elektrische Sammler*, bei dem das aus negativen u. positiven Platten bestehende Plattenpaket von einer porösen, elektr. nichtleitenden Umhüllung eingeschlossen ist. Die Platten sind durch poröse, elektr. nichtleitende Scheider, die mit der Umhüllung fest verbunden sind u. auf der zu der positiven Platte gelegenen Seite Stege aufweisen, getrennt. In dem von der Platte, dem Scheider u. den Stegen gelassenen Zwischenraum befindet sich eine poröse Gummimischung, die nach dem Eintragen in fl. Form geronnen u. vulkanisiert ist. Durch Verwendung von umhüllten Plattenpaketen wird beim Einsetzen dieser in den Behälter ein Zerbrechen

der Scheider u. Herausfallen der akt. M. vermieden. (A. P. 2 184 373 vom 27/8. 1936, ausg. 26/12. 1939.) KIRCHRATH.

**International Nickel Co. Inc.**, New York, übert. von: **Joseph S. Welwood**, Bronxville, N. Y., V. St. A., *Metall-Rundfunkröhre*. Für die Herst. der Röhre werden Ni-Cu-Legierungen mit 20—80(%) Ni vorgeschlagen. Ferner Ni-Cr-Fe-Legierungen mit 6—10 (70—85) Ni, 17—20 (10—30) Cr, Rest Fe. Die Röhre wird nach Fertigstellung auf ca. 1100° erhitzt, ausgepumpt u. zugeschmolzen. (A. P. 2 156 324 vom 19/2. 1936, ausg. 2/5. 1939.) ROEDER.

**Fernseh Akt.-Ges.**, Berlin, *Kathodenstrahlröhre*, bes. zum Fernsehen. Das Trägermetall der Lumineszenzschicht (I) muß sich gut an Glas anschmelzen lassen, es darf beim Auspumpen der Röhre nicht gasen u. soll gut wärmeleitfähig sein. Hierfür eignet sich im allg. Cu. Bei Verwendung von empfindlichen Phosphoren, z. B. Sulfiden, für die I erhält das Cu eine Überzugsschicht aus Al oder Pt. Der Lumineszenzschirm wird von außen gekühlt, mit W., Öl oder Gas, z. B. NH<sub>3</sub>. Bei Verwendung von Si-Verbb. in der I wird zur Erhöhung der Lumineszenz zweckmäßig fl. Luft als Kühlmittel benutzt. (E. P. 513 739 vom 19/4. 1938, ausg. 16/11. 1939. D. Prior. 15/4. 1937.) ROEDER.

**Tungsten Electrodeposit Corp.**, Washington, D. C., übert. von: **Harry Howard Armstrong** und **Arthur Burley Menefee**, Beverly Hills, Cal., V. St. A., *Glühkathodenröhre*. Die Elektroden der Röhre bestehen aus einem Fe-haltigen Grundmetall mit einer elektrolyt. aufgetragenen Legierung aus W mit einem oder mehreren der Metalle Ta, Th u. Ni. Nach A. P. 2 149 657 besteht die aufgetragene Schicht aus W mit Ta u. einem Metall der Fe-Gruppe. Nach einem weiteren Beispiel wird ein erster Th-haltiger Überzug aus W u. Ni aufgebracht u. darüber ein Überzug aus W, Ta u. Ni, mit nachfolgender Wärmebehandlung zwecks Diffundierung des Th aus der ersten Schicht. Nach A. P. 2 149 658 erhält die innere Oberfläche der Röhrenhülle einen elektrolyt. Überzug aus einer W-Ni-Legierung. (A. PP. 2 149 656 vom 6/11. 1935, 2 149 657 vom 12/3. 1936, 2 149 658 vom 12/3. 1936. Alle ausg. 7/3. 1939.) ROEDER.

**Radio Corp. of America**, New York, N. Y., übert. von: **Ernest A. Lederer**, Essex Fells, N. J., V. St. A., *Getter für Entladungsröhren*. Als Getter (I) dient eine O-Verb. eines Alkali- oder Erdalkalimetalls, z. B. CsMnO<sub>4</sub> oder CaCr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, die als Überzug auf einen Kern aus Ni oder Fe aufgebracht ist. Dem I wird zwecks I-Wrkg. ein Red.-Mittel (II) in Dampfform zugeführt, das bei höheren Temp. mit dem I reagiert u. das akt. Metall freimacht. Als II dient in erster Linie Ba, das z. B. als Ba-Sr-Carbonatgemisch oder als BaBeO<sub>2</sub> auf einen Kern aus Ta, W, Zr oder Mo aufgebracht u. in der Nähe des Getters angeordnet ist. Der Kern ist als Draht ausgebildet u. wird bei der Getterung erhitzt, wodurch das Ba in Dampfform frei wird. (A. P. 2 154 131 vom 30/10. 1937, ausg. 11/4. 1939.) ROEDER.

**Radio Corp. of America**, New York, N. Y., übert. von: **Lawrence R. Shardlow**, Arlington, N. J., V. St. A., bzw. **Fabbrica Italiana Magneti Marelli Soc. An.**, Mailand, *Einschmelzung an Entladungsröhren*. Die Durchführungen zum Syst. der Röhre sind vakuumdicht durch eine keram. Platte (I) geführt. Diese ist mittels Bleiborsilicatlases an einen mit der Röhre verbundenen Metallring angeschmolzen. Die I besteht aus MgO mit Zusatz von Ton (Kaolin) (II) u. Talkum (III). Das III kann auch durch Feldspat ersetzt werden. Bei der Herst. der I werden die drei Bestandteile fein gemahlen u. vermischt. 100 g Mischung werden mit 150 cem CCl<sub>4</sub> u. 8 g eines organ. Bindemittels (Paraffin) vermischt, 2—3 Stdn. in einer Kugelmühle gemahlen u. dann das CCl<sub>4</sub> durch langsames Erhitzen auf 110° in Luft entfernt. Das erhaltene Pulver wird in die gewünschte Form gepreßt, das Bindemittel durch Erhitzen entfernt u. die I anschließend gegläht. Die fertige I mit 70% MgO, 15% II u. 15% III Ausgangsmaterial enthält 77% MgO, 6,1% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. 16,9% SiO<sub>2</sub>. Ihr Ausdehnungskoeff. liegt zwischen 87 u. 124·10<sup>-7</sup>. Die Einschmelzung ist gasdicht bei plötzlichen u. starken Temp.-Änderungen. (A. P. 2 151 809 vom 25/9. 1937, ausg. 28/3. 1939. It. P. 366 159 vom 29/9. 1938. A. Prior. 25/9. 1937.) ROEDER.

#### IV. Wasser. Abwasser.

**H. E. Lordley** und **Marsden C. Smith**, *Untersuchungen über die Verwendung von Natriumsilicaten*. Als Hilfsmittel für Flockung sind nur Silicate geeigneter Alkalität in bestimmter Zeit nach Einstellung der Alkalität brauchbar. Der Zusatz von Silicaten neben Aluminiumsulfat ist nur bei sehr niedriger W.-Temp. u. einer Trübung unter 50 mg/l durch Beschleunigung der Flockung u. Bldg. größerer Flocken nützlich; bei 10° ist Wrkg. nur noch gering u. darüber hinaus kann der Zusatz sogar schädlich sein, weil die Flockung adsorptiv nicht mehr gleichwertig ist. Bei Eisensalzen erwies sich

der Zusatz von Silicaten in allen Fällen als nachteilig. (J. Amer. Water Works Assoc. 31. 2149—56. Dez. 1939. Richmond, Va., Dep. of Public Utilities.) MANZ.

L. L. Hedgepeth und A. M. Buswell, *Definition des „wirksamen Chlors“*. Die übliche, auf Chlorkalk u. seine Zers. mit  $H_2SO_4$  abgestellte Definition des wirksamen Cl-Geh. führt bei neueren chlorhaltigen Präpp. u. Umsetzung mit HCl zu Werten über 100%, gegen deren Anwendung kein Bedenken besteht; unter wirksamem Cl-Geh. ist die in Hundertteilen ausgedrückte Gewichtsmenge Chlor zu verstehen, die aus einer gegebenen Gewichtsmenge durch Umsetzung mit überschüssiger HCl entwickelt wird. Unter dem Rest-Cl-Geh. wird die nach bestimmter Kontaktzeit noch vorhandene durch o-Tolidin gemessene freie Cl-Menge verstanden, die Differenz zwischen Chlorzusatzmenge u. Restchlor stellt den Chlorbedarf dar. (J. Amer. Water Works Assoc. 31. 2135—36. Dez. 1939. Philadelphia, Pa., Pennsylvania Salt Mfg. Co. Urbana, Ill., State Water Survey Division.) MANZ.

A. E. Griffin, *Wirkung starker Chlordosen auf verschiedene Wässer*. Bei allmählich gesteigertem Cl-Zusatz über die zur Entkeimung erforderliche Menge hinaus nimmt die nach bestimmter Zeit vorhandene Rest-Cl-Konz. erst zu, dann ab u. erst von einem bestimmten Umkehrpunkt ab proportional dem Zusatz zu. Die Kurven Cl-Zusatz/Rest-Cl zeigen bei fast allen Wässern ähnlichen Verlauf. Vorhandene Geruchs- oder Geschmacksstoffe werden zuerst vermutlich infolge der Bldg. stärker riechender Cl-Additionsprodd. verstärkt, bei erhöhtem Zusatz aber entfernt. In einigen Fällen wird Verminderung der W.-Färbung beobachtet. (J. Amer. Water Works Assoc. 31. 2121 bis 2129. Dez. 1939. Newark, N. J., Wallace and Tiernan Co.) MANZ.

David B. Charlton, *Studien über Entkeimung durch Chlor*. Vergleichende Verss. mit Sporen von *Bacillus metiens* nov. sp. bestätigen die Verschiedenheit der entkeimenden Wrkg. in Abhängigkeit von der Art der wirksamen Cl-Verb., von Temp., Konz. u. p<sub>H</sub>. Bei Chloramin-T-Präpp. wächst die entkeimende Wrkg. mit steigendem Säuregrad, steigender Konz., fällt aber im Temp.-Bereich von 25—55° bei 10° Temp.-Steigerung um 71 bzw. 82% bei p<sub>H</sub> = 8,7 bzw. 6,0. Bei 2000 mg/l verfügbarem Cl beträgt die Zeit, in der alle Sporen abgetötet sind, bei p<sub>H</sub> = 8,7 64, bei p<sub>H</sub> = 6,0 5,4 Stunden. Auch bei Hypochloriten wachsen die entkeimenden Eigg. mit steigendem Säuregrad; bei 1000 mg/l Cl sind bei p<sub>H</sub> = 11,3 64 Stdn., bei p<sub>H</sub> = 7,3 nur 20 Sek. zur Entkeimung erforderlich. Bei käuflichen Calciumhypochloritpräpp. ist nicht die Konz. an freiem Cl, sondern die Alkalität der Verdünnung für die entkeimende Wrkg. ausschlaggebend. Nach den Kurven der Restkeimzahlen bestimmt die Konz. der undissoziierten HOCl die Geschwindigkeit der Entkeimung durch Hypochlorite. Chloraminlsgg. wirken stark entkeimend u. werden durch p<sub>H</sub>-Änderung weniger beeinflusst als Hypochlorit- u. Chloramin-T-Lösungen. In Abwesenheit organ. Stoffe hatte Chloramin-T die geringste Wrkg.; in stark alkal. Lsgg. wirkten Chloramine stärker als Hypochlorite, in dem Bereich unterhalb p<sub>H</sub> = 9,5—10 zeigen Hypochlorite stärkere Wrkg. als Monochloramin oder die Mischung Mono/Dichloramin. (Iowa State Coll. J. Sci. 13. 54—56. 1938. Iowa State College.) MANZ.

J. M. Lloyd, *Überchlorung zur Geschmacks- und Geruchsbeseitigung*. Der im Frühjahr nach Algenentw. trotz Kupferung des Staubeckens auftretende stark fischige Geschmack konnte durch Steigerung des Cl-Zusatzes im Mischbecken auf 6,6—7,3 mg/l bei 1 mg/l Rest-Cl vor den Filtern vollkommen behoben werden. Bei der Steigerung des Cl-Zusatzes tritt bei 3 mg/l zuerst eine Verstärkung des Algengeschmacks ein. In den Wintermonaten genügte ein Cl-Zusatz von 2,5 mg/l. Durch den erhöhten Cl-Zusatz wurde das Mn teilweise oxydiert, damit die Filterlaufzeiten verlängert, andererseits die Sicherheit der Entkeimung verstärkt. (J. Amer. Water Works Assoc. 31. 2130—34. Tyler, Tex., Water Works.) MANZ.

—, *Fortschritt in Wasserreinigung*. Es wird die Wrkg. von Klärmitteln, der Enthärtung durch Kalk-Soda u. Austauschstoffe im Salz- u. Wasserstoffaustausch erläutert. Die durch Verwendung von Kohlezeolithen neben der Enthärtung mögliche Verminderung der Alkalität ist für Färberei u. Kesselspeisung von erheblichem Vorteil. (Rayon Text. Monthly 20. 597—600. Okt. 1939.) MANZ.

—, *Chemische Reinigung von Kesselspeisewasser*. Zusatz von Soda zum Speisewasser der Lokomotiven entsprechend der Nichtcarbonathärte beseitigte Stein-, nicht aber Korrosionsschäden, die erst durch einen Sodaüberschuß im Kesselwasser in Höhe von 30% des nach Beseitigung der Nichtcarbonathärte verbleibenden Salzgeh. behoben wurden. Der Sodaüberschuß des Kesselwassers verursachte entgegen der Erwartung kein verstärktes Schäumen; die Alkalisierung ist auch bei geringer Nichtcarbonathärte im Speisewasser zweckmäßig, wenn nicht viel Schwebstoffe oder Verunreinigung durch Abwasser vorliegen. (Railway mechan. Engr. 113. 450—53. Nov. 1939.) MANZ.



**Anker Hansen**, *Speisewasserbehandlung in Hochdruckkesselanlagen*. Überblick: Rkk. im Kessel; Anforderungen an das Speisewasser; Rohwasser; verschied. W.-Reinigungsmethoden u. andere neuere Verff. (organ. Ionenaustauscher,  $\text{SiO}_2$ -Entfernung, Entlüftung). Analyt. Probleme werden nicht behandelt. (Ingenieren 48. K 89—100. 25/11. 1939.) R. K. MÜLLER.

—, *Ein künstlicher Zeolith*. In Marseille wird in techn. Maßstab die Darst. eines künstlichen Zeoliths entwickelt. Das Verf. geht von Bauxit aus. Lsgg. von  $\text{NaAlO}_2$  u.  $\text{Na}_2\text{SiO}_3$  werden gemischt u. zusammen mit gewissen Mineralsalzen unter geheimgehaltenen Bedingungen der Temp. u. der Konz. verarbeitet. Das Gesamtaustauschvermögen des weißen, sehr harten Prod. von kryst. Aussehen beträgt 7—8 g CaO pro 100 g. Das Prod. ist bei  $\text{pH} = 6,8$ —8 verwendbar. Die Regeneration erfolgt mit 10%ig. NaCl-Lsg., wobei der NaCl-Verbrauch je cbm u. Härtegrad des enthärteten W. 25—30 g beträgt. (Ind. chimique 26. 506. Aug. 1939.) R. K. MÜLLER.

**L. R. Howson**, *Abwasserreinigung in Gary*. Das durch Kühlwasser im Verhältnis 1:10 verd. Beizeerabwasser der Stahlwerke wird getrennt ohne Behandlung abgeleitet; das Abwasser in einer Belebtschlammanlage mit 1-std. Vorklämung, 2-std. Nachklämung gereinigt. (Sewage Works J. 11. 994—1005. Nov. 1939.) MANZ.

**Alexander Lang und Hayo Bruns**, *Über die Verunreinigung des Grundwassers durch chemische Stoffe*. Die Verunreinigung von Grundwasserfassungen 1. durch Abwässer einer Pikrinsäurefabrik war an Färbung u. Geschmacksänderung, 2. durch Müll- u. Ascheablagerung an Verhärtung, Zunahme von Fe- u. Mn-Geh. u. Geschmacksverschlechterung, 3. durch Abflüsse einer Schlackengranulationsanlage an Temp.-Erhöhung u. Verhärtung, 4. durch schlackenhaltige Abfallmassen an Zunahme der Sulfathärte u. des Fe- u. Mn-Geh., 5. durch Auslaugung von Halden durch Regenwassers an Verhärtung u. Zunahme des Fe- u. Mn-Geh. erkennbar. (Gas- u. Wasserfach 83. 6—9. 6/1. 1940. Berlin-Hannover.) MANZ.

**H. Järnefelt**, *Wirkungen von Abwasser aus Pülpefabriken auf Organismen*. Bericht über die Wrkg. eines 1:5 verd. Abwassers einer Sulfitspfitfabrik auf Hafer, Weizen-, Erbsenkulturen. (Suomen Paperi- ja Puutavaraletti [Finn. Pap. Timber J.] 21. 741 bis 742. 15/11. 1939. [Orig.: engl.] MANZ.

**R. S. Ingols und H. Heukelejian**, *Studien über das Blähen des Belebtschlamm*. I. *Blähen des Schlammes durch Kohlenhydrate*. Zusatz von Glucose oder Stärke bewirkt keinen höheren Fettgeh. des Belebtschlammes oder der feineren Anteile. Zufuhr N-haltiger Substanz, wie Harnstoff, Ammoncarbonat, verzögert das Blähen, am stärksten bei einem C/N-Verhältnis ähnlich 8, das schnelle Aufnahme der Glucose u. einen kleinen N-Überschuß für Nitrifizierung ermöglicht. Erhöhte Glucosemengen beschleunigen erhöhte Schlammkonz. u. stark nitrifizierender Schlamm verzögern das Blähen. Da bei den aeroben Zoogeenorganismen im Gegensatz zu dem fakultativ anaeroben Sphärotilus unter günstigen Bedingungen für Blähschlammblgd. keine solche Wrkg. zu beobachten ist, wird der Einfl. der Kohlenhydrate auf die Blähschlammblgd. mit dem unterschiedlichen Verh. der beiden Organismen in Zusammenhang gebracht; bei begrenztem N-Vorrat vermögen Zoogeen Glucose nur unvollständig aufzunehmen, so daß der Überschuß an Glucose die Entw. von Sphärotilus begünstigt, während bei reichlichen N-Mengen die Zoogeen nur beschränkte Zeit mit dem sich rascher vermehrenden Sphärotilus in Wettbewerb treten können, so daß schließlich Sphärotilus überwiegt. (Sewage Works J. 11. 927—45. Nov. 1939. New Brunswick, N. J., Agricultural Exp. Station, Dep. Water and Sewage Research.) MANZ.

**Walther Friese und Fritz Richtsteiger**, *Eine colorimetrische Bestimmungsmethode von Formol in formalinhaltigen Abwässern*. Zur mengenmäßigen Best. von Formalin in phenol- bzw. kresolartige Substanzen enthaltenden Abwässern der Bakelit- u. Kunstharzherst. versetzt man in Anlehnung an die Vorschrift von ARNOLD u. MENTZEL 5 ccm nötigenfalls filtriertes Abwasser oder eine Verdünnung 1:10 oder 1:100 mit 0,5 ccm frisch hergestellter, filtrierter, gesätt. wss. Lsg. von salzsaurem Phenylhydrazin, 3 Tropfen 10%ig. frisch bereiteter Ferricyankaliumlsg., 10 ccm 10%ig. NaOH u. vergleicht die entstehende Rotfärbung mit gleichbehandelten Vgl.-Lsgg. aus einer mittels Jodlsg. titrierten u. passend verd. Formollösung. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 81. 85—87. 22/2. 1940. Dresden, Staatl. Landesstelle für öffentliche Gesundheitspflege.) MANZ.

## V. Anorganische Industrie.

**W. G. Fasstowski**, *Die Gewinnung von Krypton und Xenon*. Entspricht inhaltlich im wesentlichen der C. 1938. II. 2165 referierten Arbeit. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 675—85. 1939.) R. K. MÜLLER.

**A. Ch. Bronnikow und W. F. Posstnikow**, *Zersetzung von Kineschemphosphoriten durch Salpetersäure*. Bei der Extraktion von niedrig-%ig. Phosphoriten aus Kineschem wurde mittels 25%ig. HNO<sub>3</sub> (im stöchiometr. Verhältnis) eine Ausbeute an P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> von 92,5% erreicht. (Труды Иванковского Химико-Технологического Института [Trans. Inst. chem. Technol. Ivanovo (USSR)] 1939. Nr. 2. 52—56.) GERASSIMOFF.

**Roger Dumont und Gaston Declercq**, *Darstellung von reinem Kohlendioxyd*. Zusammenstellung u. Beschreibung der verschied. Verff. auf Grund der Literatur. (Ind. chimique 26. 434—41. 507—16. Aug. 1939.) R. K. MÜLLER.

**G. W. Buchanzew und Ja. B. Schusstow**, *Automatische gleichmäßige Verteilung des Gases aus dem Sammler auf Carbonisierungskolonnen*. Es wird ein Schema für die autom. Gasverteilung in der Sodafabrikation entworfen, bei dessen Anwendung der technolog. Prozeß in der Carbonisierungskolonne verbessert wird u. die kleinen Kompressoren durch größere ersetzt werden können, die gleichzeitig mehrere Kolonnen bedienen. Die vorgeschlagene Anordnung wurde experimentell geprüft. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 16. Nr. 3. 38. März 1939. U.S.S.R., Ukrain. Inst. f. angew. Chemie.) GERASSIMOFF.

**M. F. Goudge**, *Kalkstein als Rohmaterial*. Zusammenfassende Übersicht, in der folgende Fragen behandelt werden: Produktion, Verwendung, canad. Vork., verschied. Kalksteinarten, Fortschritte in der Aufbereitung (Schaumflotation), Zukunftsaussichten für Kalkstein als Rohmaterial. (Canad. min. metallurg. Bull. Nr. 330. Trans. 521—26. Okt. 1939. Ottawa, Bur. of Mines, Div. of Ind. Minerals.) PLATZMANN.

**S. N. Gans**, *Die Herstellung von Calciumnitrat und elementarem Schwefel aus Gips*. Es wird ein rationelles Schema zur Herst. von Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> aus CaSO<sub>4</sub> vorgeschlagen. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 16. Nr. 8. 40—42. Aug. 1939.) GORDIENKO.

**Hooker Electrochemical Co.**, New York, übert. von: **Kenneth E. Stuart**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Lösen*. Zur Herst. gleichmäßig gesätt. wss. Lsgg., die im wesentlichen keine ungelösten Bestandteile enthalten, bes. für die *Herst. von gesätt. NaCl-Lsgg.*, die für die Gewinnung von Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>·10H<sub>2</sub>O durch Elektrolyse bestimmt sind, wird W. oder eine ungesätt. Lsg. mit einer fein verteilte Salze in Suspension enthaltenden Lsg. unter Zugabe von W.-Dampf gemischt, wobei der Zufluß der Komponenten durch den Fl.-Stand im Misch- u. Absetzbehälter u. die Zugabe von Dampf durch einen im Mischbehälter angeordneten Thermostaten geregelt werden, u. der Abfluß der gesätt. Lsg. nach Maßgabe des Verbrauches erfolgt. (A. P. 2 173 986 vom 28/5. 1937, ausg. 26/9. 1939.) ERICH WOLFF.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Wasserlösliches basisches Aluminiumchlorid*. Man löst in einer wss. Lsg. von n. bis höchstens schwach bas. Aluminiumchlorid bei erhöhter Temp. unter Vermeidung längerer Einw. von Siedehitze mindestens die gleiche Menge metall. Al, die in der angewandten Menge AlCl<sub>3</sub> enthalten ist. (Schwz. P. 205 519 vom 21/1. 1938, ausg. 16/9. 1939. D. Prior. 25/1. 1937.) ZÜRN.

**Eiji Munekata**, Nobeoka, Japan, *Metallhydroxyde*. Die Herst. der Metallhydroxyde erfolgt elektrolyt., indem man die Elektrolytlsg. in der Zelle durch oben angeordnete Anoden hindurch zu den tiefer liegenden Kathoden fließen läßt. Das Verf. dient z. B. zur Herst. von Cu(OH)<sub>2</sub>. (E. P. 512 366 vom 17/9. 1938, ausg. 5/10. 1939.) HORN.

**Marcel Serciron**, Frankreich, *Kupfersulfat*. Metall. Cu oder CuO enthaltendes Material wird mit O<sub>2</sub> oder Luft in einer wss. Lsg. eines leicht hydrolysisierbaren Salzes, z. B. AlCl<sub>3</sub>, in Ggw. freier H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> behandelt. Die wss. Lsg. enthält z. B. 175 g AlCl<sub>3</sub>, 6 H<sub>2</sub>O u. 5—100 g H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. (F. P. 845 693 vom 7/11. 1938, ausg. 30/8. 1939. Belg. Prior. 9/11. 1937.) HORN.

## VI. Silicatchemie. Baustoffe.

**Wiessner**, *Austauschstoff Email*. (Keram. Rdsch. Kunst-Keram. 47. 499—500. 22/11. 1939.) PLATZMANN.

**G. S. Lindsey**, *Die Auftragung des Emails*. Ausführlicher zusammenfassender Überblick. (Emaillerie 7. Nr. 4. 20—21. Nr. 5. 11—13. Nr. 6. 11—19. Nr. 7. 13—15. Nr. 8. 8—15. Nr. 9. 7—14. Nov./Dez. 1939.) PLATZMANN.

**Gerhard Schmidt**, *Über die Säurebeständigkeit von Emails (eine neue Methode zu deren Bestimmung)*. Das Zeitgesetz, nach dem sich die Emails bei Säureangriffen richten, wurde in der Formel  $x = a \cdot \ln(1 + c \cdot t)$  gefunden. Darin bedeutet  $x$  die in der Zeit  $t$  ausgelaugte Menge, bezogen auf die Oberflächeneinheit. Die Größen  $a$  u.  $c$  sind Konstanten, von denen die erste eine Art Lsg.-Druck, die zweite eine reziproke Widerstands-

große gegen die Säureauslaugung darstellt. Die Abhängigkeit der Auslaugmengen von der Zeit wird aus dem FICKSchen Diffusionsgesetz erklärt. — Man kann unter Verwendung dieser Auslaugformel nach Durchführung einiger Kurzverss. die für beliebige Auslaugzeiten wahrscheinlichen Auslaugzahlen abschätzen. — Bes. Bedeutung kommt der Größe  $a$  zu. Sie ist für größere Auslaugzeiten der Steilheit der Auslaugkurven proportional. Je kleiner  $a$ , um so säurebeständiger ist das Email. — Vergleicht man die für gewisse Emails ermittelten  $a$ -Werte mit der Bewahrung derselben Emails in der Praxis, so ergeben sich für  $a$  die folgenden Grenzwerte: Ein Email ist gegenüber einer bestimmten Säure beständig, wenn man aus Gewichtsverlustbestimmungen bei Behandlung mit der betreffenden Säure einen  $a$ -Wert errechnet, der kleiner ist als 0,4 mg/qcm. Ein Email ist als hochsäurebeständig zu bezeichnen, wenn man aus Gewichtsverlustbestimmungen bei Behandlung mit kochender 20%ig. HCl einen  $a$ -Wert errechnet, der kleiner ist als 0,4 mg/qcm. Bestimmt man statt des Gewichtsverlustes die Auslaugrückstände bei Behandlung mit HCl, so erhöhen sich die Grenzwerte für die  $a$ -Werte von 0,4 auf 0,5 mg/qcm. Die angegebenen Grenzwerte für  $a$  gleichen sich den in der Praxis bisher üblichen Bedingungen an. (Chem. Fabrik 13. 49—54. 10/2. 1940. Alsdorf b. Aachen.) PLATZMANN.

**Heinrich Kirst**, *Neuere Emailtrübungsmittel*. Behandelt werden Antimonate, Zirkonverbb., Titanoxyd, Ceroyd, Bleiarsenat, Zinksulfid, Gastrübungsmittel, Vortrübungsmittel, wie Fluoride, u. die Phosphattrübung. (Glashütte 70. 17—18. 30—32. 20/1. 1940.) PLATZMANN.

**Fritz Alzner**, *Bleiborfreie Glasuren*. Es werden bleiborfreie Versätze bekanntgegeben. Die Glasuren mit dem höchsten Alkaligeh. sind am leichtflüssigsten, besitzen auch den besten Glanz, sind jedoch in der Fabrikation unsicher. Erstens sind diese Glasuren sehr rauchgasempfindlich, u. zweitens dürften sie in den seltensten Fällen auf einer üblichen Steingutbetriebsmasse ohne Haarrisse sitzen. In der keram. Industrie wurden bisher K- u. Na-Verbb. hauptsächlich als Carbonate u. Nitrate in die Glasuren eingeführt. Werden die Alkalien durch äquivalente Mengen Alkalisilicate ausgetauscht, so wird diese Betriebssicherheit der bleiborfreien Glasuren wesentlich gesteigert. (Ber. dtsh. keram. Ges. 21. 13—18. Jan. 1940. Haldensleben.) PLATZMANN.

**W. Steger**, *Gegen schweflige Säure beständige, bleifreie Steingutglasuren*. Die Aufgabe, gefrittete bleifreie Steingutglasuren für SK 08 a bis 01 a mit gutem Widerstand gegen schwefelhaltige Ofengase herzustellen, läßt sich von der Versatzseite aus wirksam lösen. Von Alkalimetalloxyden müssen im Versatz Na- u. Li-Oxyd ausgeschieden werden. Dieses bedeutet, daß Borax als Borsäureträger nicht verwendet werden darf. Als Ersatz für Na<sub>2</sub>O ist K<sub>2</sub>O einzuführen. Ferner ist grundsätzlich auch BaO aus den bleifreien Glasuren herauszulassen. Sehr wirksam ist der Ersatz eines Teils des an sich unschädlichen CaO durch MgO, das noch vor K<sub>2</sub>O als ein gutes Mittel anzusehen ist, um Pb-freie Glasuren widerstandsfähig gegen schwefelhaltige Ofengase zu machen. Der beste Borsäuregeh. ist ein mittlerer von 15% bei 55% SiO<sub>2</sub> in der geschmolzenen Glasur. Eine Vermehrung der Borsäure über 15% hinaus ist nicht notwendig. Die Verminderung auf 10% B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> unter gleichzeitiger Vermehrung der SiO<sub>2</sub> um 10% auf 60% erschwert zwar das Ausschmelzen der Glasur, ist aber kein Hinderungsgrund für die Herst. bleifreier Glasuren, wenn die Glattbrandtemp. entsprechend eingestellt wird. (Ber. dtsh. keram. Ges. 21. 3—12. Jan. 1940. Berlin, Staatl. Porz.-Manuf., Chem.-techn. Vers.-Anstalt.) PLATZMANN.

**Hewitt Wilson**, *Mattglasuren und das Kalk-Tonerde-Kieselsäuresystem*. Trotz weit voneinander abweichenden Bedingungen hinsichtlich Zus., Brenntemp., Rohstoffen u. Herst.-Bedingungen ergibt sich eine gemeinsame Grundlage, was das Anorthitfeld betrifft, wenn eine begrenzte Auswahl schnellkristallisierender matter Minerale, entsprechend einer der folgenden Berechnungsverff. erfolgt: 1. Einschließlich Orthoklas wird der Gesamtgeh. an CaO-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-SiO<sub>2</sub> berücksichtigt. Feldspat kann sich frei mit sämtlichen anderen Bestandteilen verbinden; dieses wird bei höheren Temp. offenkundiger. 2. Es wird Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. SiO<sub>2</sub> des Leucit ausgeschlossen, worauf 21,6% SiO<sub>2</sub> des ursprünglichen Orthoklas verbleiben zur Verb. mit Mattbestandteilen. Orthoklas dissoziiert bei 1170°, doch schwankt diese Temp. mit der Zusammensetzung. 3. Es werden Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. SiO<sub>2</sub> des Feldspats nach der Theorie ausgeschlossen, daß bei niedriger Temp. n. schnellem Erhitzen Feldspat zu einem Glas schm., aber nicht notwendigerweise in chem. Rk. tritt. — Die Abspaltung der SiO<sub>2</sub> aus guter Verteilung im Innern liefert eine Erklärung für die Umwandlung von Matt- in Glanzglasuren bei steigender Temperatur. — Die erhaltenen Vers.-Werte deuten darauf hin, daß Anorthit das Mineral ist, das die Bldg. der Mattglasur vornehmlich bewirkt. Mullit kommt in kalkarmen u. kalkfreien Glasuren vor. Die Rolle des Wollastonits ist weniger klar. Es kommen zwar Mattglasuren in dem Wollastonit-Anorthitfeld vor, doch sind diese selten in bas.

Glasuren, die berechnungsmäßig merkliche Mengen an Wollastonit enthalten. Gehlenit u. Korund scheiden wegen ihrer Feuerfestigkeit aus; die Keramiker haben auch kein  $Al_2O_3/SiO_2$ -Verhältnis verwendet, das über dasjenige des Kaolins hinausgeht. Die Untere Mattglasuren wird beeinträchtigt durch den Mangel an handelsüblichen Mattglasuren, an petrograph. Analysen u. an Kenntnis der relativen Affinitäten bas. Bestandteile zu  $SiO_2$  u.  $Al_2O_3$  sowie durch den Mangel an Kenntnis der Krystallisationsgeschwindigkeit der synthet. Mineralien. Die Höchstmenge an glasbildendem Feldspat, Bleioxyd u. weiteren verwendbaren Flußmitteln in Mattglasuren verschied. Zuss. u. verschied. Temp. wäre zu bestimmen. (Bull. Amer. ceram. Soc. 18. 447—54. Dez. 1939. Seattle, Univ. of Washington, Dept. ceram. Engng.) PLATZMANN.

**F. Torlin**, *Über die Klassifikation von Schleifsanden bei der Spiegelglasfabrikation*. Theoret. Entw. auf Grund der Strömungsgesetze eines verbesserten Sandklassifikators u. Beschreibung eines Modells. (Стекольная Промышленность [Glasind.] 15. Nr. 6. 16—21. Juni 1939.) GERASSIMOFF.

**K. W. Manshurnet und W. Je. Ssemenow**, *Das Schmelzen von Glas verschiedener Zusammensetzung in einem Zwölfhafenoferen*. In einem Oberflammoferen mit 12 Häfen, der mit Torf bzw. Torf + Holz beschickt wird, werden gleichzeitig Gemenge mit 4 verschied. Zuss. geschmolzen, wobei durch entsprechende Anordnung der Häfen mit verschied. schmelzenden Gemengen eine Überhitzung vermieden wird. (Стекольная Промышленность [Glasind.] 15. Nr. 7. 14. Juli 1939.) R. K. MÜLLER.

**G. Ju. Shukowski, W. W. Poljak und M. P. Orlowa**, *Die Bedingungen der Blasenbildung in Aluminium-Magnesiumglas aus einer Sulfat-Sodacharge*. (Vorl. Mitt.) Die experimentelle Unters. der Blasenbildung in den genannten Glasschmelzen u. des Läuterns letzterer führte zu folgenden Ergebnissen. Beim Zusatz von Sulfat zur Charge von Al-Mg-Glas, u. zwar in einer Menge entsprechend dem Geh. von 0,5%  $Na_2O$  im Glase, wird das Läutern verbessert. Solche Verbesserung tritt auch ein nach Zusatz von Sulfat u. Kohle in einem bestimmten Verhältnis. Schädlich wirkt eine erhöhte Konz. von  $SO_2$  in der Ofenatmosphäre. Die Anzahl der Blasen wird verringert durch scharfe Kühlung des Glases, u. zwar ist der Effekt größer, je tiefer die Temperatur ist. Ein Wiederehitzen des Sulfatglases bewirkt Bldg. von „sek.“ Blasen, u. dies zunehmend mit steigendem Sulfatgehalt. Der Sulfatgehalt im Glase wächst mit der  $SO_2$ -Konz. in der Ofenatmosphäre. (Стекольная Промышленность [Glasind.] 15. Nr. 6. 26—30. Juni 1939. USSR, Glasinst.) GERASSIMOFF.

**L. M. Bljumen**, *Überfangmilchglas auf Apatitgrundlage*. Beschreibung von Verss., bei der Herst. von Milchglas Kryolith durch Apatit zu ersetzen. (Стекольная Промышленность [Glasind.] 15. Nr. 6. 21. Juni 1939.) GERASSIMOFF.

**M. S. Kasanski**, *Über die Festigkeit von gehärtetem Glas*. Es wird auf die in der Arbeit von K. T. BONDAREW (vgl. C. 1939. I. 3438) enthaltenen Fehler u. Trugschlüsse aufmerksam gemacht. (Стекольная Промышленность [Glasind.] 15. Nr. 6. 22—25. Juni 1939.) GERASSIMOFF.

**M. S. Asslanowa**, *Glaswatte als wärmeisolierendes Material*. Beschreibung der wärmeisolierenden Eigg. der Glaswatte des Glasinstitutes. (Стекольная Промышленность [Glasind.] 15. Nr. 6. 31—32. Juni 1939. USSR, Glasinst.) GERASSIMOFF.

—, *Erfahrungen bei Verwendung von Rohren aus Hartporzellan*. Mitt. von Erfahrungen mit Hartporzellanrohren für den Bau von Be- u. Entwässerungsanlagen (nach einem Bericht des Reichsbauamtes Passau). (Zbl. Bauverwalt. 60. 15—16. 3/1. 1940.) SKALIKS.

**Helmut Sommer**, *Verarbeitung gewöhnlicher Töpfertone durch Gießen*. Bei richtigem Soda- u. Wasserglaszusatz läßt sich auch bei Verarbeitung eines gewöhnlichen fetten Tons noch eine gebrauchsfähige Gießmasse erzielen. Bei Bemessung der Verflüssigungszusätze ist den Besonderheiten des jeweils verwendeten Tons Rechnung zu tragen. (Keram. Rdsch. Kunst-Keram. 48. 41—42. 31/1. 1940. Darmstadt.) PLATZMANN.

**J. F. Mc Mahon und H. G. Schurecht**, *Die Tauglichkeit von Töpferwarensformgips*. I. Beziehung der physikalischen Eigenschaften zur Tauglichkeit. Die Eigg. eines Formgipses, der sich zur Drehscheibenformung eignet, brauchen nicht bei Gußformung zu genügen. Formgipse, die geeignet waren zur Drehscheibenformung, besaßen hohe Druckfestigkeit u. im allg. gute Härte u. Abschleiffestigkeit. Formgipse für Gußformung wiesen gute Festigkeit u. verhältnismäßig hohes Absorptionsmaß auf; Härte u. Widerstandvermögen gegen Abnutzung waren indessen weniger gut. (Bull. Amer. ceram. Soc. 18. 454—57. Dez. 1939. Alfred, N. Y., New York State College of Ceramics, Ceram. Exp. Stat.) PLATZMANN.

**Akira Ito**, *Untersuchungen über temperaturwechselbeständige Tonwaren*. V. Ein neues Verfahren zur Bestimmung des Versagens von Tonwaren beim Abschrecken. Als Probekörper wurden runde Stäbe aus 7 verschied. Tonmassen verwendet. Vor u. nach

dem Temp.-Wechsel wurde der Festigkeitsmodul bestimmt. Erhitzen u. Abschrecken (6° W.) wurden in Cyclen wiederholt. Die Erhitzungstemp. wurden nacheinander von 106 auf 706° gesteigert. Die Zerstörung wurde durch Abnahme der Modulwerte angezeigt. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. japan. ceram. Assoc.] 47. 615. Dez. 1939. Tokio, Imper. Ind. Res. Inst. [nach engl. Ausz. ref.]) PLATZMANN.

**W. M. Streletz, G. W. Grabowski und S. P. Petrow, Versuchsherstellung und Prüfung von halbsauren Syphonerzeugnissen aus Tonen von Borowitschi-Ljubytinsk.** Auf der Fabrik „Krasny Keramik“ stellte man versuchsweise Syphonerzeugnisse für Stahlgießereien aus 1. plast. u. tiefsinterndem Ton, 2. halbsaurem Ton eines örtlichen Vork. u. 3. aus niedriggebrannter Schamotte her. Die aus halbsaurem Ton u. Schamotte angefertigten Erzeugnisse zeigten bei einer Feuerfestigkeit von 1600° u. einer Porosität bis höchstens 28% gute Prüfergebnisse. Wichtig ist eine glatte Arbeitsfläche des gebrannten Materials. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] 7. 518—23. Aug. 1939. Borowitschi.) v. MINKWITZ.

**K. Endell und G. Brinkmann, Über den Flüssigkeitsgrad niedrig schmelzender Mischungen einiger für die Verschlackung feuerfester Steine wichtiger Metalloxyde.** (Vgl. C. 1939. II. 926.) In einer Anzahl von Dreistoffsystemen von Metalloxyden, die für die Bldg. von Hüttenschlacken sowie für die Verschlackung feuerfester Steine von Bedeutung sind, wurden die niedrigstschm. Mischungen auf ihr Zähigkeitsverh. in Abhängigkeit von der Temp. unter einwandfreien Bedingungen in Pt untersucht. Aus den Systemen  $\text{CaO-SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{MgO-SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{CaO-FeO(Fe}_2\text{O}_3\text{)-SiO}_2$ ,  $\text{CaO-MgO-SiO}_2$ ,  $\text{CaO-MgO-Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{CaO-FeO(Fe}_2\text{O}_3\text{)-Al}_2\text{O}_3$  wurden 42 Mischungen herausgesucht, die den tern. Eutektiken entsprechen bzw. in der Nähe liegende Punkte, deren Schmelztemp. unter 1500° lagen. Für die Best. der Zähigkeit dienten das Kugelziehviscosimeter nach HANLEIN u. (für geringere Zähigkeiten unterhalb 6 Poise) das Schwingviscosimeter von ENDELL u. HEIDTKAMP (vgl. C. 1939. I. 1825). — Die Ergebnisse in den Systemen  $\text{CaO-Al}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2$ ,  $\text{MgO-Al}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2$  u.  $\text{CaO-FeO(Fe}_2\text{O}_3\text{)-SiO}_2$  zeigen in allen Fällen eindeutig ein Steigen der Viscosität mit steigendem  $\text{SiO}_2$ - u.  $\text{Al}_2\text{O}_3$ -Gehalt. Die Kalksilicatschmelzen sind bei weitem am dünnflüssigsten. Für einen Teil der Mischungen wurden die Viscositäten in Abhängigkeit von der Temp. bestimmt. Hierbei zeigte sich einwandfrei, daß ein Zusammenhang zwischen Viscosität u. Höhe der Schmelztemp. nicht besteht. — Es wird versucht, Beziehungen zwischen Viscosität u. innerem Aufbau der Silicatschmelzsgg. zu geben. Es zeigt sich eine deutliche Abhängigkeit der Viscosität bei 1500° vom Verhältnis  $\text{CaO}/(\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3)$ . Für den Sonderfall der bas. u. sauren Hochofenschlacken kann aus der Zähigkeitskennzahl, d. h. dem Verhältnis der die Viscosität erniedrigenden u. der die Viscosität erhöhenden Oxyde, die Viscosität bei 1400° berechnet werden. — Der Einfl. des Ionenradius auf den Fl.-Grad wird besprochen. Das den bisherigen Vorstellungen (daß mit abnehmendem Ionenradius der Fl.-Grad zunimmt) widersprechende Verh. von Mg, Ti u. Fe wird durch die doppelte Wrkg. dieser Kationen im Gitter erklärt. Sie können einmal Al ersetzen u. wirken dadurch verfestigend. Andererseits können sie infolge ihrer Feldkräfte die  $\text{SiO}_4$ -Tetraeder trennen u. wirken so verflüssigend. Beide Wirkungen überlagern sich in noch unbekannter Weise. — Aus den Ergebnissen werden prakt. Folgerungen hinsichtlich der Voraussage der Zähigkeit aus der ehem. Zus. u. des Verh. feuerfester Steine gegenüber Verschlackung gezogen. (Ber. dtsh. keram. Ges. 20. 493—507. Dez. 1939. Berlin, Techn. Hochsch., Labor. f. bauwiss. Technol.) SKALIKS.

**S. W. Potapenko, Tertiärer quarzitartiger Sandstein von Bulschak als Dinaserohstoff.** (Vgl. C. 1939. I. 1032.) Beschreibung der Vorkk. u. der Ergebnisse der technolog. Prüfung von tert., quarzitartigem Sandstein bestimmter Schichten im Gebiet von Smusk u. Tschernigow (Westrußland). Auf Grund der physikal.-chem. Unters. wurde festgestellt, daß die gutzentrierten Abarten dieser Sandsteine als gutes Rohmaterial zur Dinasherst. selbständig zu verwerten sind, während die schwachzementierten als Zusatzmittel zu anderem Dinasausgangsmaterial verarbeitet werden können. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] 7. 621—26. Sept. 1939. Kiew, Geolog. Verwaltung USSR.) v. MINKW.

**G. B. Taubin, Herstellung und Prüfung von Dinas aus Owrutsch-Quarziten in den Bögen von Martinöfen.** Es wird die Herst. u. Prüfung von Bögen für MARTIN-Öfen aus 100% Owrutschquarziten u. solchen aus 45% derselben mit weichen u. harten Quarziten anderer Vorkk. beschrieben. Es konnte nachgewiesen werden, daß man bei reiner als auch gemischter Verarbeitung aus den genannten Quarziten unter Wahrung geeigneter Brennbedingungen hochwertiges Futtermaterial für 60- u. 100 t-MARTIN-Öfen herstellen kann. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] 7. 535—46. Aug. 1939. Charkow, Inst. f. feuerfeste Materialien.) v. MINKWITZ.

**A. A. Popow, Das Verhalten von Dinas aus kristallinen und amorphen Quarziten in Martinöfen.** Die Beständigkeit von Dinasbögen in MARTIN-Öfen der russ., amerikan. u.

deutschen feuerfesten Industrien werden verglichen. An Hand ausführlicher Tabellen u. Diagramme wird der Nachw. geführt, daß die Qualität des Dinas russ. Produktion denen der ausländ. nachsteht. Auf Grund eingehender Verss. gelangt Vf. zur Überzeugung, daß die russ. krystallin. wie auch die zementhaltigen Quarzite bei geeigneter Auswahl u. Aufbereitung für die Herst. hochwertiger Dinasbögen durchaus zu verwenden seien. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] 7. 692—700. Okt./Nov. 1939. Moskau, Gikogneupor.) v. MINKWITZ.

**D. A. Kissin**, *Technologie, Eigenschaften und Anwendung von feuerfesten Forsterit-(Dunit)-massen*. Die Möglichkeit der Verwendung von Forsterit-Dunitmassen russ. Vorkk. in der feuerfesten Industrie werden in einem größeren Aufsatz besprochen. Eine eingehende Beschreibung u. Erörterung finden: Zus. u. chem.-physikal. Eigg. der Rohstoffe, die Kinetik der Mineralbildung beim Brande, technolog. Schemata u. Eigg. der fertigen Produktion, Verwendungss- u. Ausbeutungsmöglichkeiten der einzelnen aufgeführten Vorkommen. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] 7. 667—86. Okt./Nov. 1939. Glawogneupor, Techn. Abt.) v. MINKWITZ.

**I. S. Kainarski**, *Bewertung der Verwertbarkeit von Rohstoffen zur Herstellung von Dinas und feuerfesten Kieselsäuremassen*. Die Methoden zur Unters. von SiO<sub>2</sub>-Rohstoffen für die Dinasherst. u. einiger anderer SiO<sub>2</sub>-haltiger Materialien sowie, in Erwägung der Verhältnisse örtlicher Vorkk., die daraus zu folgernde Bewertung für eine geeignete Verwendungsmöglichkeit werden erörtert. Vf. teilt die genannten Rohstoffe in Gruppen ein: 1. Grundstoffe = Material, das bis 100%<sub>0</sub>, 2. Komponenten für Gemische, die von 30—45%<sub>0</sub>, u. 3. Zusatzstoffe, die bis 20%<sub>0</sub> für die Herst. feuerfester Erzeugnisse verarbeitet werden können. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] 7. 592—98. Sept. 1939. Charkow, Inst. f. feuerfeste Materialien.) v. MINKWITZ.

**Ja. W. Kljutscharow** und **A. G. Maranz**, *Feuerfeste Dunitmasse*. Verss. zur Herst. von feuerfesten Steinen als Futtermaterial für Martinöfen aus uralschem Dunit. Das verarbeitete Dunitrohmaterial besteht aus: 36,05 (%<sub>0</sub>) SiO<sub>2</sub>, 0,16 TiO<sub>2</sub>, 0,21 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 3,46 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 3,72 FeO, 45,13 MgO, 0,60 CO<sub>2</sub>, 0,33 K<sub>2</sub>O, 0,29 Na<sub>2</sub>O, 9,86 Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 0,15 MnO u. 9,05 Glühverlust. Mineralog. ist es aus 36%<sub>0</sub> Olivin u. 64%<sub>0</sub> Serpentin zusammengesetzt. Folgende Mischungsverhältnisse gaben Material von guten feuerfesten Eigg. u. hoher Beständigkeit gegen den Angriff sowohl bas., als auch saurer Schlacken: 1. 88 (%<sub>0</sub>) Dunit, 10 Magnesit u. 2 Ton. 2. 84 (%<sub>0</sub>) Dunit, 15 Magnesit u. 1 Ton. 3. 75 (%<sub>0</sub>) Dunit u. 25 Magnesit. Zur Herst. von Dunitmaterial von herabgesetzter Porosität gegenüber den vorgenannten, jedoch erhöhter mechan. Widerstandsfähigkeit wird ein Gemisch von 64 (%<sub>0</sub>) Dunit, 20 Chromit, 15 Magnesit u. 1 Ton empfohlen. (Труды Всесоюзного Института Огнеупоров [Arb. Inst. feuerfeste Mater.] 1939. Nr. 18. 32—53. Leningrad, Inst. f. feuerfeste Materialien.) v. MINKWITZ.

**Bumpei Yoshiki**, *Über die Korrosionsbeständigkeit der feuerfesten Auskleidungen des Drehofens im „Rennverfahren“*. Das sogenannte KRUPFSche „Rennverf.“, das ein neu entwickeltes Eisenmetallurg. Verf. im Drehofen darstellt, ist auch in Japan zur Einführung gelangt. Mit verschied. Auskleidungen wurden Verss. hinsichtlich der Korrosionsbeständigkeit ausgeführt, u. zwar nach der Tauchmeth. u. weiter mittels petrograph. Untersuchungen. Das Ergebnis der Unterss. kann wie folgt zusammengefaßt werden: 1. Obwohl die Radex-E-Steine aus Chromitmagnesit bestehen u. sowohl bas. wie sauren Schlacken Widerstand leisten sollen, bestätigte sich dieses nicht. Es zeigte sich vielmehr, daß sie im Vgl. zu anderen Steinen die geringste Korrosionsbeständigkeit besaßen auf Grund ihrer strukturellen Fehler, die leichtes Eindringen der Schlacke ermöglichen u. damit das Bindemittel zerstören. 2. Deutscher Quarzschiefer erwies sich hingegen von guter Beständigkeit bei Einw. einer mehr sauren Schlacke. Er wird merklich beim Brennen in porzellanartige, dichte M. umgewandelt, so daß Eindringen von Schlacke nicht erfolgen konnte u. die Korrosion sich damit auf Oberflächenrkk. beschränkte. Ähnliche Verss. mit japan. Quarzschiefer befriedigten zunächst nicht. 3. Schwarzer Corhartstein, der ein neutrales feuerfestes Material darstellt u. vornehmlich aus Mullit besteht, besaß die beste Korrosionsbeständigkeit gegen sowohl bas. wie saure Schlacken. Diese Widerstandsfähigkeit ergab sich aus der Bldg. einer dichten kryst. Schutzschicht. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. japan. cccram. Assoc.] 48. 11. Jan. 1940. Asahi Glass Co., Res. Labor. [nach engl. Ausz. ref.].) PLATZMANN.

**N. I. Woronin**, *Das Verhalten von feuerfesten Materialien in Kupferschmelzöfen*. Seine begonnene Arbeit (C. 1939. II. 4553) beendend, berichtet Vf. über die Prüfung von feuerfesten Steinen zum Ausfüttern von Konvertern für die Kupferschmelze. Untersucht wurden Magnesiterzeugnisse, die aus den Futtern von Konvertern verschied. Konstruktion herausgebrochen wurden. Die stärkste Beanspruchung der Ausfütterung zeigte sich in solchen Zonen, in denen die Oxydation des im Kupfererz ent-

haltenen S u. Fe am intensivsten war u. die größte Verschlackung des letzteren erfolgte. Schlacken u. Flußmittel bringen die Magnesitsteine zum Erweichen bzw. Schmelzen, u. die brodelnde Erzmasse zerscheuert sie dann. Auch plötzliche Temp.-Schwankungen wirken sich sehr ungünstig auf die Konverterfütter aus. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] 7. 329—32. Mai 1939. Leningrad, Inst. f. feuerfeste Materialien.) v. MINKWITZ.

**I. I. Kusmenko**, *Das Verhalten von feuerfesten Stoffen in Erhitzungsöfen bei der Elektrodenherstellung*. (Vgl. C. 1939. I. 3784.) Öfen zum Glühen von C-haltigem Material für die Anfertigung von Elektroden u. ihre Arbeitsweise werden beschrieben. Die Vorgänge, welche zur Zerstörung des feuerfesten Futters dieser Öfen führen (durch geschmolzene Asche, therm. Spannungen, mechan. Abnutzung u. ähnliches) werden eingehend erörtert. Den größten Korrosionen unterliegt das Futter von Öfen, in denen Thermoanthrazit u. Schmelzkoks geblüht wird, was mit dem bes. hohen Asche- bzw. Feuchtigkeitsgeh. dieser Stoffe erklärt wird. Zur Stabilisierung der Ausfütterung muß in der Vorwärmezone schamottereiches, in der Glüh- u. Abkühlzone ein chem. beständiges Material bevorzugt werden. Gegen chem. Angriffe genügt eine auf das Schamottefutter aufgetragene carbondhaltige Schutzschicht. Beim Ausmauern ist dem Mörtel Tonerde- bzw. Portlandzement zuzusetzen. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] 7. 599—603. Sept. 1939. Slawjansk.) v. MINKWITZ.

**N. S. Kosszow**, *Klinkerzementfutter in der Fabrik von Kramatorsk*. Bericht über günstige Betriebserfahrungen mit Klinkerzementsteinen (Klinker: Zement = 2:1) als Ofenfutter. (Всесоюзный Научно-Исследовательский Институт Цементов ВНИИ. Сборник Работ [Wiss. Forsch.-Inst. Zemente UdSSR, Gesammelte Arb.] Nr. 18. 74 bis 81.) R. K. MÜLLER.

**S. W. Glebow**, *Auswahl des Futters für Drehöfen zum Brennen von Zementklinker*. Eigene experimentelle u. Arbeiten der einschlägigen Literatur über die Auswahl u. Behandlung geeigneter Futtermaterialien für Zementdrehöfen werden erörtert. Sie geben zu folgenden Schlüssen Anlaß: Das Lebensalter von Drehofenfuttern ist in hohem Maße abhängig von der Einhaltung einer gleichmäßigen Zus. des zu brennenden Materials, gleichmäßiger Beschickung, Temp.-Führung u. Entleerung des Ofens, eine zweckentsprechende Begrenzung der Brenntemperaturen. Vf. sieht folgende Stärken für die üblichen Futterarten vor: Dichtes Schamottefutter = 150—175 mm, ungebrannter oder gebrannter Magnesit u. gebrannter Chrommagnesit sowie Chromitbeton = 200 mm, u. Chromit mit 10% Magnesit = 175 mm. Für die Sinterzonen werden die Futter nach Maßgabe der Art der zu brennenden Klinker vorgeschlagen: 1. für leicht zu brennende Klinker: a) Schamotte mit nicht unter 38%  $Al_2O_3$  u. einer Porosität nicht über 20%; b) Talk mit mindestens 38% MgO. 2. Für mittlere Klinker: a) Chrommagnesitstein mit höchstens 50% MgO; b) Steine mit einem Anteil von  $Al_2O_3$  von 65—72%. 3. Für schwer sinternde Klinker: a) ungebrannter Chrommagnesit; b) Chromitbeton, Chrommagnesitsteine mit höchstens 50% MgO. (Труды Всесоюзного Института Огнеупоров [Arb. Inst. feuerfeste Mater.] 1939. Nr. 18. 66—106. Leningrad, Inst. f. feuerfeste Materialien.) v. MINKWITZ.

**S. D. Makaschew und K. K. Chasanowitsch**, *Untersuchung der Reaktionsfähigkeit von Kies bei der Brenntemperatur von Portlandzementklinkern*. Portlandzementklinker mit einem Zusatz von 5 bzw. 10% Kies oder Chalcedon (Korrektur mit Kiesabbränden bzw. Bauxit) werden bei 1200, 1300 u. 1400° gebrannt u. der Geh. an unlösl. Rückstand u. an freiem CaO in Abhängigkeit von der Temp. u. der Korngröße des Zusatzes untersucht. Es zeigt sich, daß die Ggw. von Kies von mehr als 0,06, bes. 0,2 mm Korngröße die Geschwindigkeit der Mineralisierung der Ca-Silicate herabsetzt. Bei Zugabe von Kies mit über 0,5 mm Korngröße wird auch bei hohen Temp. die Bldg. von  $2CaO \cdot SiO_2$  nicht zu Ende geführt; die Körner von  $\alpha CaO \cdot SiO_2$  zeigen sich unter dem Mikroskop umgeben von Körnern von freiem CaO. (Всесоюзный Научно-Исследовательский Институт Цементов ВНИИ. Сборник Работ [Wiss. Forsch.-Inst. Zemente UdSSR, Gesammelte Arb.] Nr. 18. 36—56.) R. K. MÜLLER.

**W. N. Jung**, *Theorie des Brennens von Portlandzement in automatischen Schachtöfen*. (Vgl. C. 1939. I. 4823.) Zusammenfassende Erörterung über die Konstruktion von Schachtöfen zum Brennen von Portlandzement, die Regelung des Brennprozesses u. der Luftführung in den einzelnen Ofenzonen, Art u. Granulation der Brennstoffe, chem. u. granulometr. Zus. der Rohmaterialien sowie die Behandlung des Klinkers nach dem Brande auf Grund eigener Arbeiten u. von Veröffentlichungen deutscher Fachleute. Die aufgeführten Verss. wurden im MANSTEDT-Ofen durchgeführt. (Всесоюзный Научно-Исследовательский Институт Цементов ВНИИ. Сборник Работ [Wiss. Forsch.-Inst. Zemente UdSSR, Gesammelte Arb.] Nr. 17. 3—33.) v. MINKWITZ.

**W. N. Iwanow** und **B. S. Poluschkina**, *Physikalische Grundlagen der mechanischen Eigenschaften der Zemente*. Im Anschluß an die Arbeiten von FREYSSINET (C. 1936. I. 2419) haben Vff. angestrebt, die Capillarkräfte im Zement zu verstärken. Zementlsg. 1:3 zeigt bei längerem Lagern in W. eine Zunahme der Mikroporosität. Bei kombinierter Lagerung wird eine Erhöhung der Druck- u. Zugfestigkeit bis zu 40% in Vgl. mit der Lagerung in W. erzielt, wobei der Schwund den Erwartungen nach den Kräften des capillaren Zuges entspricht. Äußere Belastung ändert deutlich die mikroporöse Struktur des erhärtenden Zements. (Всесоюзный Научно-Исследовательский Институт Цементов ВНИИ. Сборник Работ [Wiss. Forsch.-Inst. Zemente UdSSR, Gesammelte Arb.] Nr. 18. 83—85.) R. K. MÜLLER.

**L. M. Tkatschenko** und **N. S. Kosszow**, *Petrographische Untersuchung des Klinkers der Zementfabrik von Kramatorsk*. 3 verschied. Klinker der Zementfabrik in Kramatorsk wurden mikroanalyt. untersucht: I. Spezialklinker zur Herst. von Zementfuttersteinen für Drehöfen, II. n. Drehofenproduktionsklinker u. III. ein Schmelzklinker, der eine völlig einheitliche geschmolzene M. darstellt. Mineralog. sind alle Klinker im wesentlichen ähnlich zusammengesetzt; Normalerweise herrscht Alit in Form von farblosen prismat. u. plättchenförmigen Kristallen, seltener als Körnchen, vor. Belit, in meist regelmäßig verteilten länglichen, hell- u. braungelben Prismen, tritt bis höchstens 20% auf. Celit, 15—20%, füllt die Räume zwischen den Alit- u. Belitkristallen aus. Er zeigt gelblich- bis grünlich-dunkelbraune Polarisationsfarben. Außerdem wurden Zerfallsprodd. von Alit u. Belit sowie mehr oder minder große Mengen einer dunklen undurchsichtigen amorphen M. festgestellt. Die dichteste u. regelmäßigste kristallin. Struktur zeigten die geschmolzenen Klinker. Normal, doch etwas poröser, ist die der Produktions- u. der Klinker für Drehofenfuttersteine. Die Struktur der schwachgebrannten weist eine bimssteinähnliche Porosität auf. Charakterist. ist hier das Vorherrschen von Belit. (Всесоюзный Научно-Исследовательский Институт Цементов ВНИИ. Сборник Работ [Wiss. Forsch.-Inst. Zemente UdSSR, Gesammelte Arb.] Nr. 17. 61—78. Kramatorsk, Zementfabrik.) v. MINKWITZ.

**N. N. Ssemenowker**, *Farbige Schlackenzemente*. Vf. untersucht Beginn u. Ende des Abbindens u. mechan. Festigkeit von Schlackenzementen mit Zusätzen von 15% Ocker, 15% Bauxit, 10% Mennige, 10% Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> oder 10% Ultramarin. Die erhaltenen farbigen Zemente eignen sich für Stuckatur u. andere Bauwecke. (Всесоюзный Научно-Исследовательский Институт Цементов ВНИИ. Сборник Работ [Wiss. Forsch.-Inst. Zemente UdSSR, Gesammelte Arb.] Nr. 18. 82—83.) R. K. MÜLLER.

**Heinz Miels**, *Die Weiterentwicklung der Material- und Eigenschaftsprüfungen*. Bericht über die wichtigsten Veröffentlichungen ungefähr aus den letzten 10 Jahren (259 Schrifttumsangaben): Analyse, Mikroskopie, röntgenograph. Unterss., Korngrößenbest., Plastizität, Trockenfestigkeit, Gießfähigkeit, D.-Best., W.-Aufnahmevermögen, Saugfähigkeit, Feuerfestigkeit, Druckfeuerbeständigkeit, Wärmeausdehnung, spezif. Wärme, Temp.- u. Wärmeleitfähigkeit, Temp.-Wechselbeständigkeit, elektr. Verh., Festigkeit, Abnutzbarkeit, chem. Beständigkeit. (Ber. dtsh. keram. Ges. 20. 508—22. Dez. 1939.) SKALIKS.

**E. W. Knipowitsch** und **B. F. Iwanuschkin**, *Schnellmethode zur Analyse von Kalk-Natron-Magnesiaglas*. Es wird der genaue Gang von Schnellanalysen von Glas angegeben, der in drei gleichzeitig verlaufenden Parallelbestimmungen besteht: 1. Best. von SiO<sub>2</sub>, 2. Best. der Alkalien u. 3. Best. von Eisenoxyd, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, MgO u. CaO. Die ganze Analyse erfordert 8—10 Stdn. u. ist für techn. Zwecke ausreichend genau. (Стекольная Промышленность [Glasind.] 15. Nr. 6. 32—33. Juni 1939. USSR, Glavstroisteklo.) GERASSIMOFF.

**O. W. Krassnowski**, *Schnellmethoden der chemischen Kontrolle in der Glasindustrie*. Bei dem vorgeschlagenen Schnellverf. wird in einem Teil der Probe SiO<sub>2</sub> (NaOH-Schmelze, Zers. mit HNO<sub>3</sub>, Glühen des Rückstandes bei 1000—1200°) u. R<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (wie üblich) bestimmt, in einem zweiten Teil CaO (Zers. mit HF + Oxalsäure, Zers. des Rückstandes mit Oxalsäure allein, Ausziehen des Rückstandes mit W. u. Essigsäure, Glühen zu CaO, Überführung in CaSO<sub>4</sub>), im dritten Teil MgO u. Alkalien: Zers. mit HF + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Erhitzen des Rückstandes, Fällung von R(OH)<sub>3</sub> mit NH<sub>4</sub>OH in Ggw. von NH<sub>4</sub>-Acetat im Überschuß u. von CaCO<sub>3</sub> mit (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> (ohne vorheriges Filtrieren), im Filtrat Fällung von MgCO<sub>3</sub> mit wss.-alkoh. (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. u. Best. der Alkalien im eingedampften Filtrat als Sulfate. Jede Teilbest. erfordert etwa 7—8 Stunden. In analoger Weise erfolgt die Analyse der Rohstoffe. Die Analyse der Gemenge wird ebenfalls vereinfacht: Lsg. in heißem dest. W., Titration ohne Filtrieren mit 0,1-n. HCl, dann mit 0,1-n. BaCl<sub>2</sub>-Lsg., in einer zweiten Einwaage Best. des Verlustes beim Erhitzen auf 220—250°. (Стекольная Промышленность [Glasind.] 15. Nr. 7. 29—31. Juli 1939.) R. K. MÜLLER.



**D. N. Polubojarinow und I. Ja. Salkind**, *Zur Methodik der Gasdurchlässigkeitsbestimmung*. Besprechung einer neuen Meth. zur Ermittlung der Gasdurchlässigkeit von feuerfestem Material, die auf der Messung des Arbeitsdruckes der Luft basiert. Die theoret. Grundlage des Verf. wird an Hand einer Formel errechnet u. erläutert. Im experimentellen Teil werden nähere Angaben über die App., die günstigsten Arbeitsluftdrucke gemacht u. die erhaltenen Ergebnisse mit solchen, die nach der vorschriftsmäßigen russ. Normenmeth. gemessen wurden, verglichen. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] 7. 611—14. Sept. 1939. Moskau, Chem.-techn. Mendelejew-Inst.) v. MINKWITZ.

**N. O. Seldin**, *Beschleunigte Methode der Quarzanalyse*. Es wird eine für Fabrikbetriebe vollständig genügende Vollanalyse von Quarziten beschrieben, die eine Zeit von 5—6 Std., statt 7—8 Tagen der normengemäßen, in Anspruch nimmt. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] 8. 560—64. Aug. 1939. Charkow, Inst. f. feuerfeste Materialien.) v. MINKWITZ.

**A. I. Lobanow**, *Schnellmethode zur Bestimmung von Sesquioxiden in Tonen und Schamottewaren*. Ein Verf., nach dem die Sesquioxyde durch Titration mit  $\frac{1}{2}$ -n. NaOH bzw. KOH schnell bestimmt werden können. Bei Anwesenheit von Eisen über 5 $\frac{1}{2}$ %, was bei feuerfestem Material nur selten vorkommt, ist die Meth. nicht anwendbar. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] 7. 712—14. Okt./Nov. 1939. Ssemiluki, Schamottefabrik.) v. MINKWITZ.

**P. D. Katzenelenbogen und N. A. Toropow**, *Über die Genauigkeit der Bestimmung von freiem Kalk nach der Emley-Methode*. Bei einer Nachprüfung der auf Titration mit verd. C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> beruhenden Meth. von EMLEY zum Nachw. von freiem Kalk in Portlandzementklinker stellten Vff. größere Ungenauigkeiten fest. Jedoch erhielt man bei 2- bis 3-maliger Wiederholung der Prüfung unter erneuter Feinmahlung der Einwaage Resultate von genügender Genauigkeit. Außerdem wurde eine Gegenkontrolle durch Ermittlung der Vollständigkeit des in Lsg. gegangenen Kalkes in einem Glycerin-Alkoholgemisch mkr. durchgeführt. (Всероссийский Научно-Исследовательский Институт Цементов ВНИИ. Сборник Работ [Wiss. Forsch.-Inst. Zemente UdSSR, Gesammelte Arb.] Nr. 17. 52—55.) v. MINKWITZ.

**Max Paschke**, *Clausthal-Zellerfeld, Herstellung von Schutzüberzügen auf Gegenständen aus Metall und Keramik*, dad. gek., daß Hüttenschlacken, bes. sogenannte Entschwefelungsschlacken, die Alkalien u. durch Verbrennung von Si gewonnene SiO<sub>2</sub> enthalten, allein oder unter Zusatz üblicher Emailbildner, jedoch unter vollständiger oder teilweiser Einsparung von B-Verbb., als Email verwendet werden. (D. R. P. 686 557 Kl. 48c vom 20/4. 1938, ausg. 12/1. 1940.) MARKHOFF.

**Degea Akt.-Ges. (Auergesellschaft)**, Berlin, *Blendschutzglas*, bestehend aus einer mit Metalloxyden gefärbten Glasschicht, vereinigt mit einem polarisierenden Glas. — Zeichnung. (Belg. P. 424 688 vom 17/11. 1937, Auszug veröff. 9/5. 1938. D. Prior. 21/12. 1936.) M. F. MÜLLER.

**Owens-Corning Fiberglas Corp.**, Del., übert. von: **Donald C. Simpson**, Newark, O., V. St. A., *Behandlung von Glasfaserprodukten*, wie Matten oder dgl., zur Zerstörung des anhaftenden Alkalis, das auf die Glasfasern zerstörend wirkt, mit organ. oder anorgan. Säuren, z. B. HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HNO<sub>3</sub>, Essigsäure, SO<sub>2</sub>, Sulfonsäuren, Ameisensäure, Stearinsäure, Abietinsäure. Die Säuren wirken in feiner Verteilung, z. B. in Form von Dämpfen oder Gasen, auf das Fasermaterial. Die Säuren werden z. B. in Form von Emulsionen angewandt. Eine Emulsion besteht z. B. aus 50 pounds Mineralöl, 20 Stearinsäure, 5 NH<sub>4</sub>OH, 2 Triäthanolamin, 5 ZnCl<sub>2</sub>, 3 NH<sub>4</sub>Cl, 600 Wasser. (A. P. 2 184 320 vom 10/3. 1937, ausg. 26/12. 1939.) M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Verbesserung der Eigenschaften von Glasfäden für Spinnzwecke* zur Verarbeitung von Geweben durch Überziehen mit *Polyvinylverbb.* oder anderen härtbaren Harzverbindungen. Genannt sind z. B. Polymerisationsprodd. von Vinylestern, Vinyläthern, Vinylchlorid, Vinylcarbazol, Vinylmethylketon, Styrol, Acrylsäure- oder Methacrylsäureester oder -nitrile, Isobutylen, Butadien oder Gemischen davon; ferner Celluloseester oder -äther, Chlorkautschukverbb., Phenol-, Harnstoff- oder Amin-Formaldehydkondensationsprodukte. — Z. B. werden Glasfäden mit einer Lsg. von 10 Teilen Polyvinylacetat in 5 Butylbenzylphthalat, 20 A. u. 65 Äthylacetat behandelt, getrocknet u. dann zu *Fillertuch* verarbeitet. (F. P. 847 037 vom 5/12. 1938, ausg. 2/10. 1939. D. Prior. 15/12. 1937.) M. F. MÜLLER.

**Soc. An. des Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de Saint-Gobain, Chauny & Cirey**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Gegenständen aus Glasfasern*, bes. von Platten u. Filzen als Wärme- u. Schallisoliermaterial, auch für hohe Temp. bis zu 650°, unter Verwendung eines stabilen Bindemittels. Dieses besteht

aus plast. Ton, z. B. *Bentonit*, dem gegebenenfalls noch Töpferton oder andere keram. Tone zugesetzt sein können, oder aus Diatomeenerde zusammen mit bituminösen Substanzen, z. B. *Erdölaspalt*. (F. P. 845 588 vom 4/11. 1938, ausg. 28/8. 1939. A. Prior. 4/11. 1937.) M. F. MÜLLER.

**W. R. K. E. Lüdke**, Leipzig, *Herstellung von Kunstaesest*. Man behandelt Gemische aus Oxyden u. Silicaten mit F- oder F-Si-Verbb. u. Na<sub>2</sub>O u. W. bei Temp. unter der Schmelze. Dabei können die Oxyde teilweise durch Carbonate, Chloride, Oxalate oder Na<sub>2</sub>O durch CaO ersetzt sein. Man kann auch Red.-Mittel, wie Sägemehl, zusetzen. Z. B. erhitzt man ein Gemisch von 10 (Teilen) CaCO<sub>3</sub>, 10 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> · aq, 48 SiO<sub>2</sub> u. 31 MgF<sub>2</sub> in Ggw. von W.-Dampf auf etwa 1000°. Die W.-Menge soll zweckmäßig etwa 300—500% der übrigen Bestandteile betragen. Wenn man unter erhöhtem Druck arbeitet, genügen Temp. von 250° an aufwärts, bei n. Druck Temp. von 700° an zweckmäßig arbeitet man bei 900—1000°. (Schwed. P. 97 095 vom 21/1. 1939, ausg. 10/10. 1939.) J. SCHMIDT.

## VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

**Felice de Carli und Luigi Galimberti**, *Verbesserungsmöglichkeiten in der Kalkstickstoffherstellung*. Ausgehend von der Erkenntnis, daß die Wirksamkeit der bisher angewandten, die Rk.-Temp. bei der Kalkstickstoffherst. herabsetzenden Zuschläge, wie CaCl<sub>2</sub>, CaF<sub>2</sub>, auf F.-Erniedrigung beruht (vgl. FRANCK u. HEIMANN, C. 1928. I. 1), wurden Labor.-Vers. mit entsprechend ausgewählten neuen Zusatzstoffen angestellt, die ohne genaue Angabe der Zus. als ATa, ATb u. ATc bezeichnet werden. Bei 5%<sub>0</sub> Zugabe derselben zum CaC<sub>2</sub> setzt die Azotierung bei 700° schon merklich ein. Bei 900° wird mit ca. 10%<sub>0</sub> N-Aufnahme der dreifache Wert erreicht, wie mit 5%<sub>0</sub> CaF<sub>2</sub>. Bei 1000° wird, wenn in dem in der Praxis bislang am besten bewährten Rk.-Gemisch (I) 79 CaC<sub>2</sub>, 20 CaCN<sub>2</sub>, 1 CaF<sub>2</sub> letztere Verb. durch ATc ersetzt wird, die N-Aufnahme erhöht (von 19 auf 23,5%<sub>0</sub> in 5 Stdn.) u. außerdem in den ersten Stdn. beschleunigt. Gegenüber I wird auch mit einer Mischung aus 98 CaC<sub>2</sub> u. 2 ATc eine bedeutend stärkere Azotierung in der Anheizperiode von 650—1000° erreicht u. damit sowohl bessere Ausnutzung des Stromes als auch der Ofenkapazität ermöglicht. (Boll. sci. Fac. Chim. ind., Bologna 1940. 12—22. Jan.-Febr. Bologna, Ist. di Chimica Industriale.) DESEKE.

**N. Je. Pestow und A. N. Mironowa**, *Die Streufähigkeit von Düngemitteln und Laboratoriumsmethode zu ihrer Bestimmung*. (Vgl. C. 1939. II. 3738.) Auf Grund von Schnelligkeit des Durchlaufens der Düngung durch den Trichter von MERING u. auf Grund der Gleichmäßigkeit ihrer Streuung durch einen speziell konstruierten App. wurde eine 10-teilige Skala für die Streufähigkeit der Düngung vorgeschlagen u. der Zusammenhang zwischen dieser u. dem Feuchtigkeitsgeh. der Düngung, ihrer Korngröße usw. untersucht. Die beste Streufähigkeit zeigen granulierten Dünger. Bei kugelförmig granulierten Düngern (Amophos) wird die Streufähigkeit durch den W.-Geh. in Grenzen von 0,2—3,0%<sub>0</sub> fast nicht beeinflusst, bei den anders granulierten Düngern tritt der Einfl. des Feuchtigkeitsgeh. viel stärker auf. Beim Phosphoritmehl beeinflusst der Feuchtigkeitsgeh. mehr die Streumenge als die Streufähigkeit. Am stärksten hängt die Streufähigkeit von dem Feuchtigkeitsgeh. beim KCl ab: bei einem Geh. von 0,5%<sub>0</sub> H<sub>2</sub>O streut es sich nicht mehr aus. Präcipitat streut sich nur bei einem Feuchtigkeitsgeh. von 1,0%<sub>0</sub> gut aus usw. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 16. Nr. 8. 33—36. Aug. 1939.) GORDIENKO.

**O. Engels**, *Die Nährstoffversorgung unserer Böden und richtige Verteilung der Düngemittel unter den gegenwärtigen Verhältnissen*. Da die Versorgung mit Kali u. Stickstoff ausreichend ist, ist mit diesen Nährstoffen ohne Einschränkung zu düngen. Sorgfältige Überwachung erfordert die Anwendung der Phosphorsäure. Die notwendigen Einsparungen sind dort vorzunehmen, wo der Boden einen starken Phosphorsäurevorrat aufweist, wo in den letzten Jahren mit Phosphorsäure auf Vorrat gedüngt worden ist, u. wo starke Stallmistgaben Anwendung finden. Kalkung der Böden verhütet die Festlegung der Phosphorsäure auf sauren Böden. (Düngermarkt 1. 313—17. Dez. 1939. Speyer.) JACOB.

**C. Husemann**, *Die Düngung bewässerter und unbewässerter Niederungsmoorwiesen und ihre natürlichen Voraussetzungen*. Bodenunters. u. Düngungsvers. zeigten, daß niederungsmoorartige Übergangsmoorböden nach richtiger Entwässerung u. bei geeigneten Maßnahmen der Bodenbearbeitung, Düngung u. Ansaat sehr leistungsfähig sind. Sie sind bes. durch ihre hohe wasserhaltende Kraft zur Nutzung als Wiesen u. Mähweiden — bei ausreichender Entwässerung auch als Dauerweiden — geeignet. Eine erfolgreiche Ackernutzung ist ebenfalls möglich, Nachteil der Beackerung ist jedoch die Neigung zur Verunkrautung. Ein Helfer bei der Unkrautbekämpfung ist der Anbau

von Hanf, der auf kalk- u. stickstoffreichen Niedermoorböden hohe Erträge bringt. Bewässerung zeigt hier weniger günstige Erfolge als im trockenen Klima, neben einer Verschlechterung des Futterwertes des Heues kann sie bei Weidenutzung auch Gefahren durch Leberegel u. Lungenwürmer bedingen. Die Verwendung von städt. Abwässern für solche Böden empfiehlt sich daher nicht. Als Düngung kommt in Frage auf Niedermoorböden zunächst eine Vorratsdüngung mit 100—125 kg Phosphorsäure u. 160—180 kg Kali; sodann jährlich eine Düngung mit 52—65 kg Phosphorsäure u. 160—200 kg Kali je ha. (Phosphorsäure 8. 3—22. 1939. Bremen, Preuß. Moorversuchsstation.)

JACOB.

**Antonin Némec**, *Über die Kompostdüngung der Fichte in Waldbaumschulen*. Die Verss. zeigten folgende Ergebnisse: Auf kalkreichen Böden bewirkt eine Kompostdüngung nur bei gleichzeitiger N-Armut eine Steigerung des Höhenwachstums der Fichte, bei Böden mit geringem Geh. an austauschbarem CaO war die Kompostwrkg. sehr deutlich u. günstig. Eine ungünstige Kompostwrkg. kann durch Mineraldüngung beträchtlich verbessert werden. Die besten Ergebnisse zeigte eine Sammeldüngung mit Kompost + Mineralvoldünger. (Forstwiss. Cbl. 61. 406—21. 1/7. 1939. Prag-Dejvice.)

GRIMME.

**K. Kato und S. Miwa**, *Der Einfluß der Bodenreaktion auf die chemische Zusammensetzung der Maulbeerblätter und auf das Wachstum der Maulbeerbäume*. Verss. mit steigenden Kalkgaben zu einem sehr stark sauren Boden zeigten, daß Maulbeerbäume am besten auf einem Boden gedeihen, der gut mit Kalk versorgt, aber schwach sauer ist; hierbei ist auch die — vom Boden-pH abhängige — Zus. der Blätter die günstigste. (J. Sei. Soil Manure, Japan 13. 596. Sept. 1939 [nach engl. Ausz. ref.])

LINSER.

**Carsten Olsen**, *Das Wachstum von Deschampsia flexuosa in Kulturlösungen (Wasserkulturversuche) und in Böden mit verschiedenen pH-Werten*. *Deschampsia flexuosa* braucht zu n. Rk. stark saure Rk. des Bodens oder der Nährlsg. u. gedeiht bei neutraler oder alkal. Rk. überhaupt nicht. Der Grund für dieses Verh. liegt weder darin, daß etwa bei neutraler oder alkal. Rk. zu wenig Fe oder Mn aufgenommen werden könnte, noch in zu großer Empfindlichkeit gegenüber Kalk; Ca wird in relativ großen Mengen vertragen. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg, Sér. chim. 22. 405—11. 1938. Kopenhagen.)

LINS.

**S. Ishizawa**, *Über den Verbrauch von anorganischem Stickstoff durch Wurzelknöllchenbakterien von Leguminosenpflanzen*. II.  $\text{NH}_3$ - u.  $\text{NO}_3$ -N werden schnell,  $\text{NO}_2$ -N kaum verbraucht. Der Red. von  $\text{NO}_3$  zu  $\text{NO}_2$  folgt keine weitere Red. zu  $\text{NH}_3$ . Im Gemisch mehrerer N-Formen wird  $\text{NH}_3$  den anderen N-Formen vorgezogen, u. Nitrat dem Nitrit. (J. Sei. Soil Manure, Japan 13. 568. Sept. 1939. Kyoto, Japan, Imperial Univ. [nach engl. Ausz. ref.])

LINSER.

**D. I. Arnon**, *Der Einfluß von Ammonium- und Nitrat-Stickstoff auf die mineralische Zusammensetzung und Saftigenschaften der Gerste*.  $\text{NH}_3$ -Pflanzen wiesen unter allen untersuchten Bedingungen einen höheren P- u. geringeren Ca-, Mg- u. K-Geh. auf als Nitratpflanzen. Veränderungen des pH-Wertes der Nährlsg. ( $\text{pH} = 4$ —6,7) veränderten das pH des Zellsaftes (Preßsaftes) nicht wesentlich. Der Saft von Sprossen der  $\text{NH}_3$ -Pflanzen zeigte deutlich höhere Zuckerkonz. als der von  $\text{NO}_3$ -Pflanzen. Die Leitfähigkeit des Saftes war bei  $\text{NH}_3$ -Pflanzen beträchtlich geringer als bei  $\text{NO}_3$ -Pflanzen. Nitratpflanzen hatten gesteigerte Fähigkeit zur Aufnahme von Mn. (Soil Sci. 48. 295—307. Okt. 1939. California, Univ.)

LINSER.

**O. Arrhenius**, *Ertrag und Stickstoffaufnahme bei Gerste in Beziehung zum Phosphat- und Stickstoffgehalt des Nährmediums*. Der Gesamt-N-Geh. stieg mit steigendem N-Geh. der Bodenlsg. an. Hohe Phosphatkonz. bewirkten auch hohe N-Konz. in den Körnern. Der Amino-N-Geh. ist von der Bodenlsg. weitgehend unabhängig. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg, Sér. chim. 22. 42—44. 1938. Kopenhagen.)

LINSER.

**G. J. Raleigh**, *Nachweis der Notwendigkeit von Silicium für das Wachstum der Roten-Rübenpflanze*. W.-Kulturverss. zeigten die Unentbehrlichkeit des Siliciums für die Roten Rüben. (Plant Physiol. 14. 823—28. Okt. 1939. Ithaka, N. Y., Cornell Univ.)

LINSER.

**M. Tokuoka und H. Morooka**, *Der Einfluß des Mikroelementes auf das Wachstum des Gemüses*. III. *Beta vulgaris* Linn. (Vgl. C. 1936. II. 2597.) Der Einfl. von B, Cu, Mn u. Zn wurde in W.-Kultur untersucht, u. zwar in Nitratnährlsg. bei  $\text{pH} = 6,63$ —6,78. 0,01 $\frac{0}{100}$  B bringt maximalen Ertrag, 5 $\frac{0}{100}$  vermindern ihn. 0,005—0,01 $\frac{0}{100}$  Cu bringen Mehrerträge, höhere Mengen wirken ungünstig bis toxisch. Mn wirkt bis zu 0,005 $\frac{0}{100}$  gar nicht, bei 0,1 $\frac{0}{100}$  maximal u. bei 0,5 $\frac{0}{100}$  immer noch günstig. Höhere Konz. wirken giftig. 0,05 $\frac{0}{100}$  Zn bringen Mehrerträge, höhere Konz. wirken giftig, 20 $\frac{0}{100}$  tödlich. (J. Sei. Soil Manure, Japan 13. 494. Aug. 1939. Taiwan, Japan, Taihoku-Univ. [nach dtsh. Ausz. ref.])

LINSER.

**M. Tokuoka und S. Gyo**, *Über den Einfluß des Bors auf das Wachstum der Weizen.* Gefäßvers. mit feinlehmigem Boden ( $pH = 6,7$ ) zeigten, daß die Samen bei Gabe von mehr als  $66,67\%$  Bor nicht mehr keimungsfähig waren.  $3,33\%$  B brachten nach anfänglicher Entw.-Verzögerung Mehrerträge; mehr als  $6,67\%$  wirkten giftig,  $20\%$  verzögerten das Schoßen beträchtlich. In den Wurzeln vermindert B-Gabe den C-Geh., bei Stroh u. Blatt steigert sie den N-Gehalt. Bei Wurzeln steigern mehr als  $20\%$  B den N-Gehalt. (J. Sci. Soil Manure, Japan 13. 621. Okt. 1939. Taihoku, Univ. [nach dtsch. Ausz. ref.]) LINSER.

**William E. Colwell und G. Orien Baker**, *Untersuchungen über Bormangel in Idahoböden.* Es wird eine Glashaumeth. zur Erkennung von Bormangelböden angegeben, deren Ergebnisse mit Feldvers. gut übereinstimmen. Zur Vermeidung des Gelbens von Luzerne ist eine herbstliche Gabe von 40—60 pounds/acre geeigneter als Borgabe im Frühling. Hoher B-Geh. der Luzerne geht mit Vermeidung des Gelberdens parallel. (J. Amer. Soc. Agronom. 31. 503—12. Juni 1939. Moscow, Id., Univ.) LINSER.

**H. D. Chapman**, *Eisenaufnahme von Citruskeimlingen aus feingemahltem Magnetit.*  $0,1\%$  feingemahlener Magnetit reichten (in Sandkulturen) normalerweise aus, um den Eisenbedarf von Citruskeimlingen zu decken, nicht aber in Ggw. von Kalk. Die bei starker Bewässerung auftretende Chlorose wird so gedeutet, daß die Magnetiteilchen mit feinen Carbonathäutchen überzogen werden, die durch Einw. des Bicarbonats d. W. entstehen u. den Kontakt zwischen Wurzel u. Mineral unterbrechen. (Soil Sci. 48. 309—16. Okt. 1939. Univ. of California.) LINSER.

**C. Meijer und M. A. J. Goedewaagen**, *Ein Fall von Zinkvergiftung durch den Gebrauch von verzinkter Eisengaze.* Bericht über Vegetationsverhinderung durch Zink-einfassungen für Thermometer. Gefunden in 100 g Boden bis zu 163 mg Zn. Als sehr resistent gegen Zn erwiesen sich *Agrostis alba*, *Rumex acetosella* u. *Poa pratensis*, als mittelresistent *Potentilla procumbens*, als empfindlich *Achillea millefolium*, *Plantago lanceolata*, *Trifolium pratense*. (Landbouwkund. Tijdschr. 52. Nr. 633. 17—19. Jan. 1940.) GROSZFELD.

**A. Barreto**, *Übersicht über neuere Untersuchungen über brasilianische Böden.* (Soil Sci. 48. 317—21. Okt. 1939. Rio de Janeiro, Escola Nacional de Agronomia.) LINSER.

**W. M. Broadfoot und W. H. Pierre**, *Forstbodenuntersuchungen: I. Die Beziehung zwischen der Zersetzung von Baumblättern und deren Säurebasengleichgewicht und anderen chemischen Eigenschaften.* Blätter verschied. Bäume verrotten verschied. schnell (innerhalb von 6 Monaten z. B. zu weniger als  $25\%$  Fichtenarten, zu mehr als  $45\%$  Pappeln, Walnuß u. a.), wobei das verrottete Material je nach dem Basen- oder Säureüberschuß in den Blättern hohe oder geringe pH-Werte aufweist. (Soil Sci. 48. 329—48. Okt. 1939. West Virginia Agric. exp. Station.) LINSER.

**John Bruen Bartlett**, *Die Wirkung der Zersetzung des Lignins von Pflanzenmaterialien.* Lignin zers. sich viel langsamer als andere Bestandteile der Pflanzen u. häuft sich daher im Boden relativ an, so daß die organ. Substanz des Bodens gewöhnlich 30—40% Lignin enthält. Auch das Lignin ist aber der Zers. unterworfen. Um diese Zers. zu untersuchen, wurde Maisstroh, Roggenstroh, Haferstroh u. Weizenstroh aerob 3 bzw. 6 Monate lang der Zers. ausgesetzt. Es ergab sich dabei, daß ungefähr  $\frac{1}{3}$  des Lignins u.  $\frac{2}{3}$  der gesamten Substanz in 6 Monaten zers. wurden. Die Austauschfähigkeit der aschenfreien Lignine in den verrotteten Rückständen war 3—4 mal so groß, als die von Lignin in der ursprünglichen Substanz. Die Sorptionsfähigkeit der Rückstände u. die des Ausgangsmaterials wies aber keine großen Unterschiede auf, wenn beide auf der Basis der Gewichtseinheit des Ausgangsmaterials berechnet wurden. In den verrotteten Rückständen entfiel ein beträchtlicher Teil der Austauschfähigkeit auf den Ligningeh., dagegen nicht im Ausgangsmaterial. Die Sorptionsfähigkeit des Aschengeh. der Ligninpräpp. war zu vernachlässigen. Daß die Austauschfähigkeit insgesamt trotz der Erhöhung der Sorptionskapazität des Lignins nicht erhöht wurde, muß darauf zurückgeführt werden, daß nichtligninartiges Material bei der Zers. entfernt wurde, welches die Fähigkeit des Basenaustausches besaß. Während der sechsmonatigen Zers. trat ein Verlust von 27—40% der Methoxylgruppen der isolierten Lignine auf. Die Fähigkeit des Lignins zur alkal. Oxydation mit Natriumhypodit wurde durch die Zers. kaum verändert. (Iowa State Coll. J. Sci. 14. 11—13. Okt. 1939.) JACOB.

**F. Czibulka**, *Die Ursachen und das Wesen der Bodenversauerung, ihre Ermittlung und Beseitigung.* Ursachen. Wesen der Bodenversauerung. Formen der Bodenversauerung. Pufferung des Bodens. Schäden der Bodenversauerung. Beziehungen zwischen Bodenrk. u. Pflanzenwelt. Messung der Bodenrk. u. des Kalkbedarfs. Beseitigung der Bodenversauerung. Abschließend wird festgestellt, daß Best. der  $pH$ -

Werte unzureichend ist u. durch die elektrometr. Titration nach GOY-ROOS ergänzt werden muß. (Tonind.-Ztg. 64. 41—43. 5/2. 1940. Wien.) PLATZMANN.

**Erhard Jung**, *Über einige bei Reaktionen mit Huminsäuren auftretende Wärmetönungen*. Verschied. Huminsäurepräpp., neutral u. alkal. extrahiert, zeigen trotz gleicher Herkunft bei der Neutralisation unterschiedliche Wärmetönungen. Die bei der Best. der Neutralisationswärme u. Dissoziationswärme auftretenden Unterschiede in den Wärmetönungen hängen offensichtlich mit den verschied. Eigg. der Huminsäuren zusammen. Die bei der Neutralisation auftretenden Wärmetönungen liegen immer tiefer als die aus der Gesamtacidität berechneten Neutralisationswärmen. Eine meßbare Dissoziationswärme konnte bei keinem der untersuchten Huminsäurepräpp. nachgewiesen werden, so daß anzunehmen ist, daß saure Hydroxylgruppen nicht in reaktionsfähiger Form vorliegen. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 16 (61). 129—37. 1940. Hohenheim.) JACOB.

**F. Scheffer und W. Hausmann**, *Über den Einfluß der Humusstoffe auf die Löslichkeit der Phosphorsäure verschiedener Phosphorsäureverbindungen*. Das Löslichwerden von Rohphosphatphosphorsäure unter dem Einfl. von Humusstoffen wird sowohl vom Nährhumus als auch vom Dauerhumus beeinflusst. Bei der Zers. des Nährhumus bewirkt die ständig sich bildende Kohlensäure die Löslichmachung der Phosphorsäure. Die Humussäuren des Dauerhumus können Phosphorsäurekomplexe bilden u. so die Phosphorsäure vor Festlegung schützen, da sie durch mikrobielle Abspaltung für die Pflanzen aufnehmbar gemacht wird. Ferner tauscht der Humuskörper Ca gegen K, NH<sub>4</sub> oder H um, deren Phosphate löslicher sind als das Tricalciumphosphat. Die Annahme, daß die Stallmistphosphorsäure durch die wachsenden Pflanzen besser ausgenutzt werde als die Phosphorsäure der Handelsdünger, geht darauf zurück, daß bei der Stallmistphosphorsäure der Einfl. großer Humusmengen die Löslichkeit befördert. (Phosphorsäure 8. 30—39. 1939. Jena.) JACOB.

**M. P. Petuchow**, *Zur Frage der Beweglichkeit von Phosphorsäure in Podsol- und Tschernosemböden*. Der Geh. an citronensäurelösl. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> nach ARRHENIUS wurde in Böden von verschied. Textur u. von verschied. Podsolierungsgrad untersucht. Der Geh. war höher in Lehmböden als in sandigen Lehm- u. in Sandböden. Die Wrkg. der Podsolierung auf den Geh. an citronensäurelösl. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> hängt von der Textur des Bodens ab. In leichten Böden wird der Geh. an P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> meist erhöht; in Lehmböden verursacht die Podsolierung eine Festlegung der leichter lösl. Phosphate. Bei sandigen Lehmen u. bei Sandböden konnte eine direkte Korrelation zwischen dem P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Geh. u. den Werten für S u. V nach KAPPEN aufgestellt werden. Bei Lehmböden ergab sich eine solche Beziehung nicht. Die Prozesse der Degradation, Auswaschung u. Solonetzbdg. erhöhen die Beweglichkeit der Phosphorsäure. Je schwerer Tschernoseme waren, desto höher war ihr Geh. an citronensäurelösl. Phosphorsäure. (Почвоведение [Pedology] 1939. Nr. 3. 57—76.) JACOB.

**G. S. Blijacher**, *Über die Beurteilung von Phosphorsäuredüngemitteln*. Bezugnehmend auf die Arbeit von TIMOFEJUK (C. 1939. II. 2838) wird darauf hingewiesen, daß bei der Best. von P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in Superphosphaten aus Apatiten die PETERMANNsche Lsg. durch 0,1-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ersetzt werden kann, wodurch der Analysengang bedeutend beschleunigt wird; für Superphosphate aus Phosphorit eignet sich dies nicht. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 16. Nr. 7. 48—50. Juli 1939.) GORD.

**N. Gantschew**, *Über die Bestimmung des Humus und Carbonat-Kohlendioxyds in den Böden*. Da die Carbonatbest. in Böden mit verd. oder mit 71<sup>0</sup>/<sub>100</sub>ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> infolge unvollständiger Zers. ungenau ist, schlägt Vf. vor, die Best. mit H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> oder HNO<sub>3</sub> in verhältnismäßig kleinen Vol.-Mengen vorzunehmen. Die Best. erfolgt z. B. mit HNO<sub>3</sub> in der Kälte mit Abtrennung des CO<sub>2</sub> unter vermindertem Druck. Die Humusbest. kann durch Verbrennen mit einem oxydierenden Gemisch von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> durchgeführt werden, wobei ebenfalls die entwickelte CO<sub>2</sub> unter verringertem Druck abgetrennt wird. Die Genauigkeit der Meth. steht derjenigen des Verf. von LOGES nicht nach. Die Best. erfordert nur 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub>—2 Stunden. (Годишник на Софийския Университетъ. Агрономо-Лесовъденъ Факултетъ [Annu. Univ. Sofia, Fac. Agronom. Sylvicult.] 17. Nr. 1. 1—40. 1938—1939. Sofia, Inst. f. landw. Chemie.) R. K. MÜLLER.

**Ralph Abijah Goodwin**, *Die quantitative spektrographische Analyse von Böden*. Es wird eine Meth. beschrieben, bei der Bodensgg. durch einen Kohlelichtbogen spektrograph. untersucht werden, indem die Intensität der Linien bestimmter Elemente mit der Intensität von Standardlinien auf der gleichen photograph. Platte verglichen wird. Es ergab sich, daß für die Best. von Si, Al, Fe, Mg, K u. Ca eine Genauigkeit zwischen 10 u. 15% erreicht werden kann. (Iowa State Coll. J. Sci. 14. 35—36. Okt. 1939.) JACOB.

**O. Unverdorben und R. Fischer**, *Beitrag zur Bestimmung kleiner und kleinster Bornengen*. Vff. benutzen die etwas modifizierte Meth. von SCHULEK u. VASTAGH, beruhend auf der Abtrennung des B als Methyl ester durch Dest., Zerstr. der Sulfite, Formiate u. Acetate, Austreibung der CO<sub>2</sub> u. Titration der isolierten B(OH)<sub>3</sub> unter Natronkalkverschuß gegen Phenolphthalein. Einzelheiten im Original. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 13 (58). 177—94. 1939. Bernburg.) GRIMME.

**Chao-Lin Feng**, *Eine indirekte Methode zur Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes von Böden beim „sticky point“*. Auf eine glatte Oberfläche feinen Bodens wird langsam W. getropft, bis sich eine zusammenhängende, herausnehmbare Halbkugel bildet, die, ohne kleben zu bleiben, sich kneten läßt: hierbei ist der „sticky point“ erreicht. Die Meth. gibt Werte, die denen von KEEN u. COUFS (J. agric. Sci. 18 [1928]. 740) vergleichbar sind, ist jedoch nur bei Böden anwendbar, die keine größeren Mengen lösl. Salze enthalten. (Soil Sci. 48. 323—28. Okt. 1939. Chengtu, China, Univ. of Nanking.) LINSER.

**Alexius Jung**, *Pyknometrische Bestimmung des Wassergehaltes und des spezifischen Gewichtes von Böden*. Es wird eine Meth. zur Best. der Bodenfeuchtigkeit auf pyknometr. Grundlage besprochen, nach der sich Feuchtigkeitsbest. sowohl als auch die Feststellung von spezif. Gewicht rasch u. genau vornehmen lassen. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 16 (61). 137—40. 1940. Berlin, Univ.) JACOB.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Düngemitteln*. Die Rohphosphate werden in HNO<sub>3</sub> gelöst u. aus der Lsg. durch Zusatz von CaCO<sub>3</sub> oder Ca(OH)<sub>2</sub> CaHPO<sub>4</sub> ausgefällt. Die vom Nd. abgetrennte Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-Lsg. wird auf festes Salz verarbeitet. Das CaHPO<sub>4</sub> wird nach Auswaschung ganz oder teilweise in neuen Mengen HNO<sub>3</sub> gelöst u. durch Zugabe von Sulfaten, bes. (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, CaSO<sub>4</sub> ausgefällt. Die nach Abtrennung des Gipses erhaltene Lsg. wird dann mit NH<sub>3</sub> neutralisiert u. eingedampft. Man erhält Düngemittel, die etwa 19% PO<sub>5</sub>, 19% N u. 12% CaO enthalten. Der Geh. an wasser- u. citratl. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in dem Düngemittel kann in weiten Grenzen variiert werden. (F. P. 848 023 vom 28/12. 1938, ausg. 20/10. 1939. D. Prior. 20/1. 1938.) KARST.

**Péti Nitrogén Műtrágyagyár Részvénytársaság**, Budapest, *Lagerfähigen, streubaren Mischdünger* erhält man durch Vermischen von feingemahlenem Kalkstein oder Dolomit mit geschmolzenem, auf 130—135° erhitztem NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>. Diese fl. M. wird rasch auf 140—150° erhitzt u. anschließend zwecks Bldg. kleiner Platten auf sich drehende Unterlagen verteilt. (Ung. P. 119 220 vom 19/4. 1933, ausg. 15/10. 1938.) KÖNIG.

**Josef Sellei**, Budapest, *Bodenverbesserung*. Man laugt guten Erdboden mit W. aus u. bewässert mit diesem Auszug Gartenerde u. dergleichen. Den Auszügen kann man noch Cu- oder Fe-Salze sowie Farbstoffe zusetzen. (Ung. P. 119 003 vom 15/1. 1937, ausg. 15/9. 1938.) KÖNIG.

**Vincenzo Rivera**, Rom, *Behandlung von Saatgut*. Das Saatgut der verschiedensten Kulturpflanzen wird in Behältern aus Zement oder dgl. in tier. Harn, bes. von tragenden Kühen, eingetaucht u. unter Umrühren längere Zeit mit demselben behandelt. Nach Trocknung kann das Saatgut ausgesät oder auf Lager genommen werden. Man erreicht eine Beschleunigung der Wurzelldg. u. Stimulation des Pflanzenwachstums. (It. P. 368 811 vom 14/10. 1938.) KARST.

**U. S. Rubber Co.**, New York, N. Y., übert. von: **William P. ter Horst**, Packanack Lake, N. J., V. St. A., *Schädlingsbekämpfungsmittel*. Das Mittel enthält als wirksamen Bestandteil ein Rk.-Prod. von Acetylaceton mit Ammoniumthiocyanat, welches einen F. von etwa 177° besitzt u. 13,5% S u. 11,4% N enthält. Es weist bes. fungicide Eigg. auf. (A. P. 2 181 217 vom 14/10. 1938, ausg. 28/11. 1939.) KARST.

**Mirko Kosir**, Poljedelska kemija. Gorizia: Unione ed. Goriziana. 1938. (95 S.) 16°. **Otto Lemmermann**, Die Agrikulturchemie und ihre Bedeutung für die Volksernährung. Ein Rückblick und Ausblick. Braunschweig: Vieweg. 1940. (VIII, 116 S.) 8°. M. 5.20.

## VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

**A. W. Proworow**, *Messung der Temperaturen von Legierungen in flüssigem Zustande*. Temp.-Messungen fl. Legierungen bei 1300° können mit Hilfe der genormten amerikanischen Chromel-Alumel-Thermoelemente mit Durchmessern von 5,1 bzw. 6,5 mm vorgenommen werden. Für dünnere Thermoelemente (1,3 bzw. 1,6 mm) müssen Hülsen aus glühfesten Stählen verwendet werden, wobei sich der russ. „EI-87“-Stahl mit (‰): 28—30 Cr, 1,5—2 Al u. 1,5 Si gut bewährt hat. Die günstigste Befestigungsweise des

Thermoelemente in der Hülse wird besprochen. (Metalltyp [Metallurgist] 14. Nr. 2. 52—55. März 1939.) POHL.

**F. Pawlek**, *Schutzgase im Elektroofenbetrieb*. Die gebräuchlichsten Arten der Schutzgase für die Wärmebehandlung von Metallen u. ihre Herst.-Verff. werden besprochen (Abb. der Erzeugungsvorrichtungen). Die üblichen Schutzgase enthalten N<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub> u. W.-Dampf allein oder in Gemischen, sowie gelegentlich als Verunreinigung H<sub>2</sub>S. Für die den Metallen schädlichen Gase CO<sub>2</sub>, W.-Dampf u. H<sub>2</sub>S werden die Gleichgewichte mit den am häufigsten verwendeten Metallen (Fe, Ni, Mn, Cr, Zn, Sn, Mo, W, Cu) berechnet u. die sich daraus ergebenden Grenzen der Anwendbarkeit gezogen. Die prakt. Durchführung des Blankglühens wird für das Glühen von Eisen, das nicht entkohlende Normalisieren u. Härten von Stahl, das Glühen von nicht-rostendem Stahl sowie von Cu u. Cu-Legierungen an Hand von prakt. Verss. eingehend besprochen. Zum Schluß wird die Wechselwrg. zwischen Heizleiterwerkstoff u. den Bestandteilen der Schutzgase erörtert. Bes. wird auf die Bldg. des sehr gefährlichen H<sub>2</sub>S aus S-haltigem Mauerwerk des Ofens durch Einw. von H<sub>2</sub> des Schutzgases u. die darauf zurückgeführte Zerstörung der Heizwendel hingewiesen. (Elektrotechn. Z. 60. 1445—48. 1475—78. 28/12. 1939. Berlin, Forschungsinst. d. AEG.) SKALKS.

**A. Ssarkissjanz**, *Über die Bestimmung einiger Größen aus der Zusammensetzung des Gichtgases*. Vf. bringt einige Rechnungsbeispiele für die Energie- u. Stoffbilanz des Hochofens. (Сталь [Stahl] 9. Nr. 8. 1—8. Aug. 1939. Charkow.) R. K. MÜLLER.

**G. I. Lukianetz** und **M. I. Lukianetz**, *Verschlußmasse für das Hochofenstichloch*. Im Donetzer Gebiet wird häufig als Verschlußmasse für Hochofenstichlöcher ein beim dortigen Kohlenabbau abfallendes taubes Gestein „Glei“ verwendet, das infolge hohen Geh. an schädlichen Oxyden (es enthält bis zu 11 bzw. 2,5% Fe-Oxyde bzw. MgO usw.) minderwertig ist u. durch Schlacken bald zerfressen wird. Vf. haben 1933 folgende Zus. der M. ausgearbeitet (Teile): 2 Schamottepulver, 2 feuerfester Ton, 1 Nußkoks, 0,75—1 Steinkohlenteerpech. Die feinerkleinerte M. ist plast. u. hat gute Haftung an Ziegeln u. alten Futtermassen. Bei der herrschenden Temp. verdampft zunächst das enthaltene W. u. die Pechteilchen schm.; bei weiterer Temp.-Erhöhung findet eine Verkokung u. gleichzeitig ein Sintern des Tones statt. Der Endstoff ist eine rißfreie C-haltige Schamotte von hoher Feuer- u. Schlackenfestigkeit, die sich beim Erschmelzen von Roh- u. Gußeisen sowie Ferrosilicium gut bewährt hat. Der Vers., den Koks in der M. durch Glei zu ersetzen, mißlang. (Уральская Металлургия [Ural-Metallurg.] 8. Nr. 4/5. 63. April/Mai 1939. Donbass, Metallfabrik, „Ordshonikidze“.) POHL.

**W. Ja. Miller**, *Gewinnung von ohne Flußmittel erschmelzbarem Agglomerat aus den Erzen von Magnitogorsk*. Die Verss. wurden mit Fe-Erzen von Magnitogorsk mit (%): 54,12 Fe (70,78 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + 5,88 FeO), 11,14 SiO<sub>2</sub>, 4,62 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 2 CaO, 0,58 MgO, 0,22 MnO, 0,047 S, Glühverlust 4,76, durchgeführt, indem diese zwecks Gewinnung eines Stoffs, der ohne Zusatz von Flußmitteln im Hochofen erschmelzbar wäre, bzw. bas. Agglomerate, mit Kalkstein mit (%): 0,66 Fe (0,95 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>), 3,24 SiO<sub>2</sub>, 1,24 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 49,65 CaO, 2,72 MgO, Glühverlust 4,23, agglomeriert wurde. Dies gelang, wenn die Erzkörnung < 6 mm war u. genau dosierte Brennstoffmengen (80—85 bzw. — zur Gewinnung von bas. Agglomerat — 83—88 kg Koks/t Agglomerat) verwendet sowie der Einsatz beim Agglomerieren gleichmäßig befeuchtet (W.-Geh. 9—10%) wurde. Die Porosität des Endstoffes (36,2%) war etwas höher als bei n. Agglomerat, während sich bas. Agglomerat durch geringe Porosität auszeichnete. Letzteres hatte hohe Reduzierbarkeit (90,9%). Die Menge des an schwerreduzierbare Bestandteile gebundenen FeO war prakt. die gleiche wie bei n. Agglomerat, so daß keine Verschiebung im CO<sub>2</sub>:CO-Verhältnis in den Gichtgasen zu erwarten ist, wohl aber kann mit einer 10%<sub>ig</sub>. Verringerung des Koksverbrauchs gerechnet werden. (Уральская Металлургия [Ural-Metallurg.] 8. Nr. 4/5. 6—14. April/Mai 1939. Ural, Metallinst.) POHL.

—, *Rohstoffe zur Herstellung niedrignickellegierten Gußeisens*. Überblick. (Foundry Trade J. 61. 439—40. 28/12. 1939. Mond Nickel Company.) PAHL.

**J. E. Hurst**, *Über den gemeinsamen Zusatz von Molybdän, Wolfram und Titan mit Calciumsilizid zu Gußeisen*. Einfl. der Zusätze auf den S-Geh. des Gußeisens u. seine Festigkeitseigenschaften. (Foundry Trade J. 61. 265—66. 28/10. 1939.) KOTYZA.

**W. West** und **C. C. Hodgson**, *Verschleißwiderstand von Grauguß und Temperguß*. Inhaltsgleich mit der C. 1939. II. 207 referierten Arbeit. (Fonderie belge 1940. 948—52. Jan.) PAHL.

**N. G. Burylew**, *Über die Beschickung von Martin-Öfen*. Die Unters. der Vorgänge in großen MARTIN-Öfen läßt folgende Arbeitsweise empfehlen: Der Zusatz von Fe-Erz hat in das erhitzte Metall, ohne Unterbrechung seines Kochens u. ohne Förderung seiner Oxydation, mit Geschwindigkeiten von 1 t/10 Min. zu geschehen; größere Beschickungsgeschwindigkeiten verzögern die Erschmelzung, erleichtern die Oxydation

u. ergeben keine Beschleunigung der Entkohlung. Zu diesem Zeitpunkt u. während des ganzen Kochvorgangs ist ein heißer Ofengang günstig. Der Kochvorgang ist so zu regeln, daß die höchste Entkohlungsgeschwindigkeit mit der Red. von Schlacke u. Metall zusammenfällt; dabei sollten 0,004—0,005% C/Min. verbrennen. Eine Verzögerung des Entkohlungsvorgangs zwecks Angleichung an den Fe- u. Mn-Abbrand ist technol. unzweckmäßig u. unwirtschaftlich. (Уральская Металлургия [Ural-Metallurg.] 8. Nr. 4/5. 19—28. April/Mai 1939. Magnitogorsk, Metallfabr.) POHL.

**H. L. York**, *Wirkung erhöhter Temperaturen auf Stahlgießerei-Sandmischungen*. 4 Quarzsande wurden mit Schamotte, Bentonit u. einem natürlichen Formsand (Nr. 5) gemischt u. daraus Formstücke hergestellt. Diese wurden Druckprüfungen bei Temp. von 300—1050° bei langsamer u. stoßweiser Erhitzung unterzogen u. die Druckfestigkeit bestimmt. Die Ergebnisse sind in Schaubildern dargestellt. (Foundry Trade J. 62. 59—62. 97—98. 1/2. 1940. Cornell Univ.) PAHL.

**N. A. Tatarinzew und A. W. Barchatow**, *Über den Ausschuss von Autoblech infolge von Blasen und die Maßnahmen zu ihrer Bekämpfung*. Die Blasenbildung im Autoblech kann z. B. auf unrichtige metallurg. Stahlbehandlung (ungenügendes Erhitzen des Gußblocks vor dem Walzen oder Oxydationserscheinungen beim Erhitzen) zurückgeführt werden; dabei ist die Blasenoberfläche entweder spiegelblank oder mattenoxidiert. Blasen treten aber auch nach dem Beizen infolge H<sub>2</sub>-Ansammlung in Hohlräumen usw. auf. Zur Beseitigung der Blasen muß der Block auf 1190—1200° erhitzt werden. Die Verhütung ihrer Entstehung ist durch zweckmäßige Ofenführung u. die Blasenverteilung in möglichst großer Entfernung von der Blockoberfläche — durch Einhaltung richtiger Gießgeschwindigkeiten gegeben; hierzu empfiehlt man: heißen Ofengang, Schlacken mit 38—45% CaO u. einem FeO-Endgeh. von 9—12% sowie CaO: SiO<sub>2</sub> bzw. MnO: FeO-Verhältnisse von 2,2—2,6 bzw. 1—1,3, energ. Kochen, Desoxydation mit Ferromangan (ohne Ferrosilicium) u. Gießgeschwindigkeiten von ≤ 0,15—0,2 m/Minute. (Уральская Металлургия [Ural-Metallurg.] 8. Nr. 4/5. 28—34. April/Mai 1939. Ural, Metallinst.) POHL.

**E. H. Schulz**, *Bekämpfung des Rostens durch Maßnahmen bei der Herstellung und Behandlung des Stahles*. Verss. ergaben, daß die Rostgeschwindigkeit des Stahles in der Atmosphäre durch Zusatz von etwa 0,2% Cu bedeutend herabgesetzt wird. Diese rosthemmende Wrkg. des Cu-Geh. wird noch erhöht, wenn der P-Geh. im Stahl ansteigt. (Z. wirtsch. Fertigung. 43. Nr. 10. 9—11. Dortmund, Vereinigte Stahlwerke. 20/10. 1939.) PAHL.

**A. D. Popow**, *Kupferstahlguß*. Für den „DS“-Stahl werden folgende Grenzwerte der Zus. (%) : 0,2—0,3 C, 0,7—1 Mn, 0,3—0,4 Si, ≤ 0,045 P, ≤ 0,04 S, 0,4—0,7 Cr, 0,35—0,7 Cu u. der mechan. Eig.: Festigkeit 30 bzw. 50 kg/qmm, Kerbschlagzähigkeit 5 kg-m/qcm, Dehnung 20—22%, angegeben. Bei seiner Erschmelzung, die im Hochfrequenzelektro- oder Martinofen vorgenommen werden kann, ist Elektrolyt-Cu in das desoxydierte Bad zuzusetzen. Die Abstich- bzw. Gießtemp. betragen am besten 1510° bzw. 1400—1420°. Bei der Herst. von Profilguß sind keine spitzen oder geraden Winkel zulässig; der Stahl eignet sich nur für Gegenstände mit abgerundeten Kanten, kann aber infolge hoher Zugfestigkeit u. Dehnung zur Herst. von stark beanspruchten Bau- oder Maschineneinzelteilen verwendet werden. Folgende Wärmenachbehandlung des Gußblocks wird empfohlen: allmählich (50°/Stde.) auf 650° u. (100°/Stde.) auf 870—890° erwärmen, die Temp. 2 Stdn. lang ausgleichen, 4 Stdn. bei 870—890° halten, an der Luft bis 500° abkühlen, 2 Stdn. bei 550° halten, allmählich (70—80°/Stde.) auf 680° erwärmen, 2 Stdn. bei 680° halten, allmählich (30°/Stde.) auf 200° abkühlen. (Уральская Металлургия [Ural-Metallurg.] 8. Nr. 4/5. 41—45. April/Mai 1939. Ural, Fabrik f. schweren Maschinenbau.) POHL.

**N. Lewe und M. Schapiro**, *Die Natur der nichtmetallischen Einschlüsse in Kupfer- und Chromkupferstählen*. (Vgl. C. 1939. I. 2283.) Überblick über Aussehen, mkr. Bild, Löslichkeit u. Vork. von sulfid., oxyd. u. a. Einschlüssen, wie MnS, Cu<sub>2</sub>S, (Mn, Fe)S, Cu<sub>2</sub>O, SiO<sub>2</sub>-reichen Gläsern, Quarzglas, Olivin, Cr-Spinell, α-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> usw. mit übersichtlicher Tabelle. (Сталь [Stahl] 9. Nr. 8. 30—36. Aug. 1939. Charkow, Ukrain. Metallinst.) R. K. MÜLLER.

**Gerhard Riedrich und Gustav Hoch**, *Wirkung von Vanadin auf den Kornzerfall austenitischer Chrom-Nickelstähle*. Unterss. an Stählen mit 0,09—0,12% C, etwa 18 Cr u. 9—14 Ni u. verschied. V-Gehh. ergaben, daß V als Carbiddbildner in Zusätzen bis zum 25-fachen des C-Geh. ohne Einfl. auf den Kornzerfall ist. Als Ferritbildner vermindert V bei Stählen mit 18% Cr u. 8% Ni die Neigung zum Kornzerfall. Ferrit enthaltende Cr-Ni-Stähle mit V sind in der gleichen Weise erholungsfähig wie austenitferrit. Cr-Ni-Stähle ohne ferritbildende Zusätze. (Stahl u. Eisen 60. 30—31. 11/1. 1940 Krefeld, Deutsche Edelstahlwerke.) PAHL.



**W. C. Schroeder, A. A. Berk und C. H. Fellows**, *Interkrystalliner Bruch bei Kesselstahl*. (Vgl. C. 1938. II. 405 u. C. 1939. II. 1768.) Interkrystalliner Bruch von Kesselblech wird, z. B. durch Lsgg. von  $\text{Na}_2\text{SiO}_3 + \text{NaOH}$ , in der Weise bewirkt, daß die Lsgg. auf den Krystallflächen einen Schutzfilm erzeugen, während die Korngrenzen dem Angriff von  $\text{NaOH}$  ausgesetzt bleiben, der keilförmig in das Metall vordringt. Äußere Spannungen sind nicht erforderlich, um Bruch hervorzurufen, es genügen die Restspannungen z. B. vom Nieten oder Walzen her. Besseren Schutz als  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  gewähren ligninhaltige Substanzen, etwas schwächer wirken natürliche Gerbstoffe wie Quebracho oder Catechu. (J. Amer. Water Works Assoc. 30. 679—94. Mai 1938. College Park, Md., Bureau of Mines, u. Detroit, Mich.) R. K. MÜLLER.

**M. P. Ssidelkowski**, *Der Bruch von Walzen in den Walzwerken von Magnitogorsk*. Die genaue Mikro- u. Makrounters. gebrochener Walzen ergab als Hauptursachen des Schadens: unbefriedigende Metallzus. (zu hoher S-Geh.), Schmiedung u. Blockgestaltung sowie ungenügende Abkantung des Blocks bei der Walzenherstellung. In einigen Fällen wurde auch eine Metallüberhitzung u. ein unzuverlässiges Metallgefüge festgestellt. Beim Ersatz der unlegierten gußeisernen Walzen durch legierte konnten wesentlich bessere Betriebsergebnisse erzielt werden. (Уральская Металлургия [Ural-Metallurg.] 8. Nr. 4/5. 36—40. April/Mai 1939. Magnitogorsk, Metallfabrik.) POHL.

**G. I. Pogodin-Alexejew**, *Absorption von Stickstoff durch Stahl bei der trockenen Reibung*. Bei der Gleitreibung entstehen günstige Bedingungen zur Absorption von Stickstoff durch Stahl aus der Atmosphäre. Die entstehenden stickstoffreichen Einschlüsse (weiße Flecke unter dem Mikroskop) besitzen eine höhere Härte im Vgl. zu der übrigen metall. Masse. Diese härteren Teilchen werden während der Arbeit in die tief unter ihnen liegenden mittleren Schichten des Metalls eingedrückt u. können zur Bruchbildg. des Metalls führen. (Вестник Инженеров и Техников [Anz. Ing. Techniker] 1939. 435. Okt.) GUBIN.

**A. Ssamarin und I. Kowalenko**, *Methode zur Bestimmung der Gassättigung von flüssigem Stahl*. Entspricht inhaltlich der C. 1939. I. 1046 referierten Arbeit. Nogramm für die Best. der Menge u. Zus. der sich ausscheidenden Gase. (Сталь [Stahl] 9. Nr. 8. 36—39. Aug. 1939. Moskau, Stahlinst. „Stalin“.) R. K. MÜLLER.

**G. I. Axenow und P. I. Kondratjew**, *Magnetische Methode zur Bestimmung der Anwendbarkeit von Stahlblech zum Tiefziehen*. (Vgl. C. 1939. I. 3444.) Die Verwendungsfähigkeit von Stahlblech zum Tiefziehen hängt u. a. auch von der Anisotropie des Stahls ab. Zur Feststellung der Anisotropie wenden Vff. die Messung der Normalkomponente der Magnetisierung der zu untersuchenden Stahlprobe an. Auf Grund eingehender Unters. geben Vff. die Meßmeth. sowohl im konstanten wie auch im Wechselmagnetfeld an. Die richtige Art der Magnetodiagramme wird erhalten, wenn die Länge der Spule gleich oder größer ist als die doppelte Größe des Durchmessers der zu untersuchenden Probe, d. h.  $l > 2d$ . Die Meth. gestattet auch die Messung der Anisotropie von Stahlrohren. Dazu wird ein Rohrausschnitt vorsichtig mit einem hölzernen Hammer gerade ausgeklopft u. eine Scheibe von  $d = 30$  mm für die Aufnahme eines Magnetodiagramms daraus ausgeschnitten; auf diese Weise wurden Rohre bis zu 3 mm Wandstärke untersucht. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 7. 1271—78. Nov. 1938. Dnepropetrowsk, Phys.-techn. Inst.) GUBIN.

**W. George und F. Enßlin**, *Der Einfluß des Wismutgehaltes auf die Brauchbarkeit des Handelsbleies*. Allg. Besprechung. (Metall u. Erz 37. 6—8. Jan. 1940.) KUBA.

**C. A. Timms**, *Schmelzpraxis für Kupferlegierungen. Eine Übersicht über die Ofenanlagen und die Arbeitsbedingungen*. (Metal Ind. [London] 56. 143—46. 9/2. 1940. David Brown and Sons [Hudd.] Ltd.) SKALIKS.

**K. P. Tschernajew und W. G. Makuschenko**, *Versuche mit Aluminiumbronzen in der Autofabrik „Stalin“*. Al-Bronze zeigt sich als Antifrikationslegierung mindestens gleichwertig mit Sn-Bronze. Der Al-Geh. soll 8,5% nicht überschreiten, da sonst die mechan. Bearbeitung erschwert ist. Ein Zusatz von Fe (über 5%) erhöht die Festigkeit u. setzt die Dehnung herab. Pb verbessert in Mengen von 1,0—1,5% die Bearbeitbarkeit. Ein Sn-Zusatz über 0,1% verschlechtert die mechan. Eigenschaften. (Литейное Дело [Gießerei] 10. Nr. 8. 20—23. Aug. 1939.) R. K. MÜLLER.

**B. Bogitch**, *Die Nickelindustrie im Ural*. Zusammenfassender Überblick über die Ni-Vork. im Ural, ihre Ergiebigkeit, die Aufbereitungsmethoden u. Produktionszahlen. (Rev. Métallurg. 36. 421—26. Sept. 1939.) GOTTFRIED.

**Ju. Schulte**, *Chromreduktionsprozeß mit Diffusionsoxydation in sauren Elektroöfen (Saporosh-Stahl)*. Für die Verarbeitung von Cr-Ni-Stahlschrott eignet sich ein oxydierendes Verf. im sauren Elektroofen, das einen Stahl liefert, dessen Qualität derjenigen des in bas. Öfen aus frischem Einsatz (oder solchem mit bis 30% Schrott) ge-

wonnenen nicht nachsteht. Das Verf. kann zur Herst. von Konstruktionsstählen mit mindestens 0,25% C u. höchstens 1,6% Cr dienen. Auch Cr-Mo-Stahlschrott kann in dieser Weise verarbeitet werden. Der Ausnutzungsgrad bei Cr-Ni-Stahl beträgt für Ni 90%, für Ferrochrom 64%, für Ferrosilicium 66%, für Ferromangan 22%. Die Verkürzung des Schmelzprozesses bringt eine Ersparnis von 30–35% an elektr. Energie mit sich. (Сталь [Stahl] 9. Nr. 8. 18–22. Aug. 1939.) R. K. MÜLLER.

**W. H. Greenwood**, *Einige Gedanken über Rohmaterialien*. Inhalt: Schürfen nach seltenen Metallen, Bedeutung der relativen Verteilung, Rohstoffe für Li, gegenwärtiger Stand des Be, Verwertung der Tailings, Mg-Rohstoffe der Welt. (Light Metals [London] 2. 229–30. Juli 1939.) SKALIKS.

**W. Emme**, *Der Golderzbergbau von Boliden*. (Glückauf 75. 936–39. 2/12. 1939.) SKALIKS.

**G. R. van Duzee** und **J. M. Thomas**, *Kaltschweißen von Silber*. II. (I. vgl. BUTTS u. DUZEE, C. 1939. II. 2844.) Die Druckschweißung von Silberblech bei Temp. von Zimmertemp.—Rotglut wird untersucht. Gute Schweißungen wurden schon bei Zimmertemp. mit 999,3 feinem Silber wie mit spektroskop. reinem Silber erzielt. Wurde das Silber vorher bei Rotglut ausgeglüht u. nach dem Erkalten verschweißt, so genügte ein Druck von 4950 kg/qcm bei einer Einw.-Dauer von 30 Sekunden. Unausgeglühtes Silber benötigte für eine gute Schweißung unter sonst gleichen Bedingungen 9100 kg/qcm. Vergleichende Verss. mit Goldblech zeigten ebenfalls, daß das vorhergehende Ausglühen bei Rotglut die Druckschweißung erleichtert. (Trans. electrochem. Soc. 77. Preprint 6. 10 Seiten. 1940.) VOGEL.

**O. L. Bendryschew**, *Das Nachschweißen von gegossenen Teilen aus der „195-T 4“-Legierung*. Verss. ergaben, daß sowohl eine Ausbesserung schadhafter Stellen durch Schweißung, als auch die Aufschweißung abgebrochener Stücke der „195-T 4“-Cu-Al-Legierung mit 4–5% Cu unter Verwendung der Acetylen-O<sub>2</sub>-Flamme möglich ist, wenn als Zusatzmetall eine Legierung gleichen Gefüges u. Verh. bei der Wärmebearbeitung benutzt wird. Bei der Schweißung erleidet das Metall eine 30- bzw. 17%ig. Verringerung der Festigkeit bzw. Dehnung, so daß unter Umständen seine Wärmenachbehandlung unerlässlich wird. Bei den Verss. wurden dabei eine Festigkeit von 21 kg/qmm u. eine Dehnung von 7,2% (gegenüber 20 kg/qmm bzw. 6% bei der Grundlegierung) erzielt. (Авиационная промышленность [Luftfahrtind.] 1938. Nr. 11. 53 bis 55.) POHL.

**George H. Tweney**, *Das Schweißen von rostfreien Stählen und ihren Legierungen*. Verwendung von 18/8-Stählen in der Flugzeugindustrie u. die bei der Verarbeitung, bes. beim Schweißen dieser Werkstoffe, zu beachtenden Vorsichtsmaßregeln. (Aero Digest 35. Nr. 6. 45. 54. Dez. 1939.) WERNER.

**H. Frankenbusch**, *Die autogene Schienenstoßschweißung*. (Vgl. C. 1939. II. 3878.) Ausführliche Anleitung zur Herst. von Schienenstumpfstoßschweißungen sowie von Übergangsstößen auf autogenem Wege. (Techn. Zbl. prakt. Metallbearb. 50. 36–37. Jan. 1940. Frankfurt a. M.) WERNER.

**E. Siebel** und **K. Wellinger**, *Festigkeitsverhalten von Rohrschweißungen bei Dauerbelastung*. Dauerzugverss. an Probestäben, die aus stumpf geschweißten Rohren aus Cr-Mo-Stahlrohren entnommen waren, zeigen, daß die Zeitstandfestigkeitskurve bei den Proben, die keine nachträgliche Wärmebehandlung durch Glühen oder Anlassen erfahren haben, ungünstiger verläuft als bei solchen Proben, bei denen dies der Fall war. Die Vers.-Temp. lag bei 500°. Bei den ungeglühten Proben trat der Bruch in der Naht ein, bei den geglühten Proben trat der Bruch erst bei längerer Belastungsdauer u. außerhalb der Naht ein. Es sollte durch eine geeignete Wärmebehandlung dafür Sorge getragen werden, daß die Zeitstandfestigkeitslinie bei Schweißungen stets genügend hoch über der nach dem DVM-Verf. bestimmten Dauerstandfestigkeit verläuft. (Z. Ver. dtsh. Ing. 84. 57–59. 27/1. 1940. Stuttgart.) WERNER.

**Hub. Hoff**, *Aluminium als Oberflächenschutz für Stahl*. Überblick über die verschied. Verf. zum Aufbringen von Al-Überzügen durch Aufwalzen, durch Eintauchen in fl. Al, durch Aufspritzen u. durch Elektrolyse. (Aluminium 21. 755–59. Nov. 1939. Dortmund.) MARKHOFF.

**Carl Rademacher**, *Die Herstellung von kupfer- und tombakplattierten Tiefziehstählen und ihre Verarbeitung*. Angabe der hauptsächlichlichen Betriebsbedingungen für die Herst. von mit Cu u. Tombak plattierten Blechen. (Stahl u. Eisen 59. 1379–82. 28/12. 1939. Oberhausen, Rheinland.) MARKHOFF.

**Samuel Wein**, *Galvanoplastik*. Überblick über die Prinzipien der Galvanoplastik unter bes. Berücksichtigung der Formwerkstoffe. (Machinist 83. 606 E—08 E. 13/1. 1940.) MARKHOFF.

—, *Galvanische Metallüberzüge auf Aluminium*. Überblick über die Vorbehandlungsverfahren. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. **38**. 40—42. 1/2. 1940.) MARKHOFF.

G. Buss, *Die Metallfärbung auf elektrolytischem Wege*. II. u. III. Nach einer eingehenden Beschreibung der in der Galvanotechnik gebräuchlichen Schwarz-Ni-Bäder wird der Vorgang der Sulfidfärbung in den unter dem Namen Lüstersud bekannten Färbebädern geschildert. Der elektrochem. Charakter der Färbung zeigt sich darin, daß z. B. Au u. Pt in einem aus Pb-Acetat u.  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  bestehenden Lüstersud beim Berühren mit einem Zn-Blech schnell gefärbt werden, während ohne Zn-Kontakt die Färbung nur sehr langsam verläuft oder überhaupt ausbleibt. Man kann deshalb Lüstersudfärbungen auch erhalten, wenn man die zu färbenden Teile kathod. schaltet u. sehr geringe Stromdichten anwendet. In diese Gruppe gehört auch die Herst. verschiedenster Farbtöne durch die kathod. Abscheidung von  $\text{Cu}_2\text{O}$  aus milchsäure Salze enthaltenden, alkal. Cu-Bädern (Electrocolorverf.). — Bei den anod. Färbeverff. wird die durch teilweise anod. Aufslg. der unedleren Komponenten erreichbare Färbung von Goldlegierungen, die bei der anod. Behandlung von Sn in bestimmten Phosphatbädern auftretende Schwärzung u. die anod. Patinierung von Cu beschrieben. Zu den anod. Färbeverff. gehört auch die Schwärzung durch anod. abgeschiedenes  $\text{PbO}_2$ . Die verschied. Ausführungsformen dieses Verf. werden eingehend besprochen. (Mitt. Forsch.-Inst. Probieramts Edelmetalle Staatl. Höheren Fachschule Schwäb. Gmünd **11**. 78—84. 93—100. 1938.) KORPIUN.

Louis Weisberg, *Die Herstellung von dicken Nickelüberzügen*. Eine Besprechung von Schnellmethoden. Zus. u. Betriebsbedingungen der galvan. Bäder u. ihre Einflüsse auf die Güte der Überzüge werden besprochen. (Metal Ind. [London] **56**. 153—55. 9/2. 1940.) SKALIKS.

Max Wittum, *Das Verhalten von Blei in Nickelbädern*. Pb ist in den citratfreien Ni-Bädern der Galvanotechnik prakt. unlöslich. Citrate begünstigen die Löslichkeit, doch bleibt im prakt. Betrieb, auch bei Verwendung von Bleiauskleidungen für die Badwannen usw. der Geh. der Bäder an gelöstem Pb so gering, daß Schäden hierdurch nicht zu erwarten sind. Sofern Pb anod. angegriffen wird, bildet sich  $\text{PbO}_2$ , das unter Umständen als unlösl. Substanz im Bade störend wirkt. Es ist für kurze Zeit möglich, in Citrat enthaltenden Ni-Bädern den Pb-Geh. auf 0,06—1,0 g/l zu erhöhen. Aus derartigen Bädern erhält man teilweise glänzende, im übrigen aber spröde u. vom Grundmetall leicht abrollende Ni-Niederschläge. (Mitt. Forsch.-Inst. Probieramts Edelmetalle Staatl. Höheren Fachschule Schwäb. Gmünd **11**. 73—77.) KORPIUN.

L. S. Mchitarjan, *Glänzende Zinküberzüge auf Stahl- und Messingteilen aus Cyanidlösungen*. Ausgehend von amerikan. Badzuss. (nach HAGEBOOM) wurde ein verbessertes Bad mit (g/l): 42—45 ZnO, 78—85 geschmolzenem NaCN, 75—85 NaOH u. 3—5 Glycerin ausgearbeitet u. untersucht. Vf. fand, daß glänzende Zn-Überzüge, die bedeutend korrosionsfester als matte sind, innerhalb weiter Grenzen der Badzuss. zu erzielen sind, wenn der jeweilige Zn- u. Alkaligeh. konstant bleibt. Glycerin wirkt nur als Förderer der Feinkörnigkeit des Gefüges. Der Glanz tritt erst nach der Behandlung des Überzuges während einiger Sek. in 3—6%ig.  $\text{HNO}_3$  auf. Ein Carbonatgehalt des Bades bzw. ein Hg-Geh. der Anode ist nicht schädlich, wohl aber das Umrühren des Bades. Man arbeitet am besten bei 20—25° u. 2—4 bzw. bei Gegenständen ohne scharfe Kanten — 7—10 Amp./qdm (Stromausbeute 85—95%). (Авиапромышленность [Luftfahrtind.] **1938**. Nr. 11. 29—32. Moskau, Bundesinst. f. Flugzeugwerkstoffe.) POHL.

A. A. M. Russell, *Schutz von Metallen gegenüber Korrosion*. Überblick über die Möglichkeiten des Schutzes von Metallen durch Überzüge von anderen Metallen, von Beton, Teer, Asphalt, Anstriche, Mennige usw. u. die prakt. Durchführung dieser Verfahren. (J. Amer. Water Works Assoc. **30**. 767—72. Mai 1938. San Francisco, Cal.) R. K. MÜLLER.

P. Brenner, *Eigenschaften von Leichtmetallschweißungen*. Vers. über den Zusammenhang zwischen Festigkeit u. Korrosionsbeständigkeit bei Rein-Al u. einer größeren Anzahl deutscher Al-Legierungen (Mangal, KS-Seewasser, BS-Seewasser, Pantal, Bondur, Albondur, Bondurplat). Höchste Korrosionsbeständigkeit im geschweißten u. ungeschweißten Zustand zeigen Rein-Al u. die Legierungsgattungen Al-Mn (Pantal), Al-Mg-Mn (KS-Seewasser). Die Legierung Al-Mg 7 (BS-Seewasser), die im ungeschweißten Zustand etwa ebenso korrosionsbeständig ist, wie die vorgenannten Werkstoffe, zeigt in geschweißtem Zustand nach zweijährigem Korrosionsvers. einen merklichen Festigkeitsabfall. Eine Verbesserung der Werkstoffeigg. kann hier durch Plattierung erreicht werden. Bei der Al-Mg-Si-Legierung Pantal tritt nach zweijähriger Korrosion ein Festigkeitsabfall von 20% im vergüteten ungeschweißten Zustand ein, der sich im geschweißten Zustand auf 30% erhöht. Durch Vergütung der Schweißverb. kann der Festigkeitsabfall wieder auf den Betrag der ungeschweißten

vergüteten Legierung verbessert werden. Die gegenüber den Cu-freien Werkstoffen verminderte Korrosionsfestigkeit der Cu-haltigen Legierungen, z. B. Bondur 17/65, wird bei Korrosion im geschweißten Zustand noch weiter vermindert. Auch hier kann eine Verbesserung der Korrosionsfestigkeit durch Plattierung, am besten mit Rein-Al erzielt werden. (Metal Ind. [London] 55. 405—08. 429—33. 17/11. 1939.) WERNER.

**L. Doussin**, *Prüfungen von Punktschweißungen an Leichtmetalllegierungen vor und nach der Korrosion*. Zur Feststellung des Korrosionsverh. an punktgeschweißten Leichtmetallverb. genügt eine einfache Best. der Festigkeit vor u. nach der Korrosion nicht, da schon die Schweißung selbst eine erhebliche Streuung der Festigkeitswerte nicht nur bei Benutzung verschied., sondern auch bei ein u. derselben Schweißmaschine hervorruft. Es wird daher eine Meth. angegeben, die eine einigermaßen genaue Messung der Festigkeitsänderung im Schweißpunkt selbst u. in seiner durch die Schweißung veränderten Umgebung gestattet, indem die Abmessungen der zu schweißenden Probe-stücke, die Breite der Überlappung der Schweißnaht u. die Einspannlänge untereinander u. zur Festigkeit des unveränderten Materials so bemessen werden, daß der Bruch an der gewünschten Stelle eintritt. Auf diese Weise wird die prozentuale Festigkeitsänderung in der Umgebung des Schweißpunktes nach der Schweißung u. nach der Behandlung der Schweißproben im Salzprüfgerät für verschied. Blechstärken an folgenden Handelslegierungen bestimmt: *Avial (I)*, *Duralumin (II)*, *Alumag (III)*, *Aluminium-Mangan (IV)*. Es ergibt sich, daß III nach dem Schweißen die geringste Festigkeitsabnahme aufweist, während die Korrosion bei IV keine u. bei I nur eine geringe zusätzliche Veränderung verursacht. Bei II wirkt sie sich bes. an dünnen Blechen am stärksten aus. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. I. 145—53. 1938.)

BERNSTORFF.

**A. T. Bundin**, *Über den Korrosionsschutz von Magnesiumlegierungen*. Die Vers. wurden an einer Legierung mit (‰): 5,8—5,72 Al, 2,78—2,81 Mn, 0,08—0,09 P u. 0,07—0,08 Si vorgenommen u. ergaben, daß ihre Korrosion beim Beizen in 20%<sub>v</sub>ig. CrO<sub>3</sub>-Lsg. nach 10 Min., bei guter reinigender Wrkg. noch nicht stark ist. Bei der Oxydation in einer wss. Lsg. von (‰): 5 K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, 11 HNO<sub>3</sub> (D. 1,4) u. 0,1 NH<sub>4</sub>Cl werden 0,025—0,035 mm Mg-Legierung/Min. aufgelöst; das Bad muß nach der Behandlung von 0,08 gm/l erneuert werden. Zur Oxydation von Gewinden in Mg-Legierungen empfiehlt sich ein Bad aus (g/l): 10 bzw. 25 arsenige Säure bzw. arsenig-saures Anhydrid u. 5 NaCl. Prakt. Anleitungen zum Korrosionsschutz von Mg-Legierungen im Kontakt mit anderen Metallen, Gummi usw. u. zur Durchführung der Oxydation solcher Einzelteile. (Авиапромышленность [Luftfahrtind.] 1939. Nr. 9. 49—59.)

POHL.

**J. Chapman** und **J. W. Cuthbertson**, *Der Korrosionswiderstand von Kondensatorröhren aus Bronze*. II. *Elektrodenpotential-Zeitbeziehungen*. (I. vgl. C. 1939. II. 4581.) Von den in I. (l. c.) untersuchten Werkstoffen (*Bronze, Cu-Ni-Legierung mit 30% Ni u. Messing*) wurden die Kurven der Elektrodenpotentiale in Abhängigkeit von der Zeit bestimmt. Die Proben befanden sich in ruhigem Seewasser u. in Seewasser, durch welches N<sub>2</sub>, Luft oder O<sub>2</sub> hindurchgeleitet wurde. Aus den Kurven wurden die Film-bldg.-Eigg. der verschied. Legierungen zu ermitteln versucht. Die Neigung zur Bldg. von Schutzfilmen ist bei den hoch Sn-haltigen Bronzen am stärksten u. beim Messing am schwächsten. Für die Bldg. des Filmes scheint die Geschwindigkeit, mit welcher O<sub>2</sub> zur korrodierenden Oberfläche gelangt, von wesentlicher Bedeutung zu sein. Eine einfache Vorbehandlung, die zur Bldg. von Schutzfilmen führt, dürfte die Lebensdauer von Kondensatorröhren erhöhen. (J. Soc. chem. Ind. 58. 330—34. Nov. 1939. Manchester, Univ.)

SKALIKS.

**K. Bätz**, *Korrosionserscheinungen an elektrischen Maschinen*. Verschied. Korrosionserscheinungen an elektr. Maschinen u. die Maßnahmen zu ihrer Verhinderung werden beschrieben. (Elektrotechn. Z. 61. 29—32. 11/1. 1940. Berlin.) SKALIKS.

**Heinrich Klas**, *Korrosion in Warmwasserbereitungsanlagen und ihre Verhütung*. Überblick über die für Warmwasserbereitungsanlagen in Frage kommenden Werkstoffe u. über Schutzüberzüge für diese sowie über den Einfl. der Zus. des W. auf die Werkstoffe. (Stahl u. Eisen 60. 41—48. 18/1. 1940. Düsseldorf.) MARKHOFF.

**Vladimir A. Grodsky**, *Laboratoriumsprobe für Bodenkorrosion*. Vf. schneidet aus 0,1 mm starkem Stahlblech Scheiben von 4 cm Durchmesser, legt sie in einem 5 cm weiten Glasgefäß (mit Deckel) zwischen je 2 cm der Bodenprobe (über u. unter dieser Filterscheiben) u. setzt soviel W. zu, wie dem maximalen Angriff entspricht. Diese W.-Menge wird in Verss. mit verschied. Mengen (z. B. 15, 20, .... 50%) ermittelt. Der Gew.-Verlust wird nach 20 Stdn. bestimmt. Mit dieser Meth. wird gezeigt, daß die korrodierende Wrkg. eines Bodens durch Kalkzusatz prakt. aufgehoben werden kann. (J. Amer. Water Works Assoc. 30. 760—66. Mai 1938. Washington, D. C.)

R. K. MÜLLER.

**K. Franz**, *Korrosionsprüfungen im Fernmeldegerätebau*. Wegen der verschiedenartigen korrodierenden Einflüsse auf techn. Erzeugnisse im prakt. Betrieb ist es nicht möglich, durch einfache physikal. oder chem. Messungen die Korrosionsbeständigkeit der Werkstoffe zu erfassen, es müssen vielmehr vergleichende Korrosionsvers. durchgeführt werden. Da Naturvers. nicht zuverlässig reproduzierbar sind, werden Laborvers. bevorzugt. Die hierbei zu beachtenden Gesichtspunkte werden ausführlich erläutert. (Elektrotechn. Z. 60. 1453—56. 21/12. 1939. Berlin.) SKALIKS.

**Donald Cleve Hitly**, Apollo, Pa., V. St. A., *Entfernen der roten Farbe von warmbehandeltem Siliciumstahl*, dad. gek., daß der Stahl in einer schwach sauren Lsg. mit  $\text{SO}_2$ -Geh. behandelt wird. Temp. nicht mehr als 140° F. Die Konz. der Säure muß so eingestellt sein, daß die Zunderschicht nicht angegriffen wird. Beispiel: Lsg. mit 7%  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , 0,25 oder mehr  $\text{SO}_2$ ; 10 Minuten. (A. P. 2 178 791 vom 29/12. 1937, ausg. 7/11. 1939.) MARKHOFF.

**Ivo Ubaldini, Carlo Garbato und Cesare Siniramed**, Mailand, Italien, *Ausfüllung von Kupfer oder anderen Schwermetallen aus ihren Lösungen*. Die Lsg. wird mit Braunkohlen versetzt, die reich an Carbonsäuren sind, z. B. solchen aus Toscana, Umbrien oder Calabrien. Als Fällungsmittel für die Metalle kommen auch Torf oder natürliche oder künstliche Huminsäuren in Betracht, die Carbon- oder Phenolgruppen enthalten. (It. P. 366 116 vom 23/9. 1938.) GEISZLER.

**Cyrano Tama**, Mailand, *Kontinuierliche Magnesiumgewinnung*. In einem abgeschlossenen Ofenraum werden durch Red. von  $\text{MgO}$  mit  $\text{FeSi}$  oder einem ähnlichen Red.-Mittel  $\text{Mg}$ -Dampf enthaltende Gase erzeugt, die 30—85%  $\text{Mg}$  enthalten. Man arbeitet zweckmäßig in einem Ofen nach Art des Tunnelofens, in welchem ein durch Schieber luftdicht abgeschlossener Rk.-Raum vorgesehen ist, in den man die Beschickung ein- u. ausschleust. Die Erhitzung der Beschickung erfolgt zweckmäßig induktiv mittels Hochfrequenzströmen. Aus den Rk.-Rückständen kann man  $\text{FeSi}$  durch Erhitzung mit C wiedergewinnen. Die  $\text{Mg}$ -Dämpfe leitet man zur Kondensation auf ein Bad aus Al oder Fe-Al. Aus der erhaltenen Legierung wird Rein-Mg durch fraktionierte Dest. gewonnen. (It. P. 366 734 vom 7/10. 1938.) GEISZLER.

**Metal Hydrides Inc.**, übert. von: **Peter P. Alexander**, Marblehead, Mass., V. St. A., *Herstellung von Legierungen* aus Cu, Ni oder Ag einerseits u. Ti, Zr, Hf oder Th andererseits. Pulver aus Metallen der 1. Gruppe werden mit Hydriden aus Metallen der 2. Gruppe gemischt, worauf man die Mischung bis auf eine Temp. erhitzt, bei der die Hydride zers. werden. Zum Schluß steigert man die Temp. bis zur Bldg. einer Legierung aus den Metallen beider Gruppen. Bei niedrigen Temp. werden ohne Oxydationsverluste Legierungen gebildet, die nach dem Erstarren dendrit. Gefüge aufweisen. (A. P. 2 163 224 vom 25/10. 1937, ausg. 20/6. 1939.) GEISZLER.

**Heraeus Vacuumschmelze Akt.-Ges.**, Hanau a. M., *Hitzebeständige Legierung*, bestehend aus 1—30 (% Cr, 0—50 Fe, 0—20 Co, Mo, W einzeln oder zu mehreren, höchstens 0,065 C, 0,02—1,2 eines Metalls aus der Gruppe der seltenen Erden, 0,01 bis 6 Th, Rest mindestens 20 Ni. Die seltenen Erdmetalle können teilweise (Mindestgeh. 0,003) durch Erdalkalimetalle ersetzt werden. In manchen Fällen kann der Fe-Geh. bis auf 85%, vorzugsweise auf Kosten des Ni-Geh., gesteigert werden. Durch die Anwesenheit von Th u. seltenen Erdmetalle, bes. Ce, wird die Verarbeitbarkeit der Legierung u. ihre Hitzebeständigkeit gesteigert. (E. P. 510 236 vom 25/1. 1938, ausg. 25/8. 1939. D. Prior. 4/3. 1937.) GEISZLER.

**Edmund Winnicki**, Berlin (Erfinder: **Julius Geller**, Essen), *Herstellen von Metallpulver aus flüssigem Metall*, das durch Anwendung erhöhten Druckes aus einer Düse gepreßt, zerstäubt u. anschließend in einer Atmosphäre von inerten oder red. Gasen gekühlt wird, dad. gek., daß die Kühlgase einen über atmosphär. Spannung liegenden Druck aufweisen. (D. R. P. 685 576 Kl. 491 vom 13/5. 1937, ausg. 20/12. 1940.) MARKH.

**Glidden Co.**, Cleveland, O., übert. von: **Joseph E. Drapeau jr.**, Calumet City, Ill., und **Louis G. Klinker**, Hammond, Ind., V. St. A., *Behandlung von Metallpulver*. Zur Verbesserung der Kompressibilität von Metallpulver wird dieses zunächst mechan. deformiert, z. B. durch Hämmern, u. dann in nichtoxydierender Atmosphäre erhitzt. Hierbei muß die Temp. unterhalb des F. liegen, um ein Sintern des Pulvers auszuschießen. (A. P. 2 181 123 vom 11/2. 1937, ausg. 28/11. 1939.) MARKHOFF.

**Hardy Metallurgical Co.**, New York, übert. von: **Charles Leigh Mantell**, Manhasset, N. Y., V. St. A., *Galvanische Erzeugung von verkupferten Bleipulver*. Aus einer essigsäuren Lsg. von Cu u. Pb wird mit Anoden aus Cu u. solchen aus Pb u. hoher Stromdichte Pb-Pulver abgeschieden, das mit Cu überzogen ist. Beispiel: 94,8 g/l Pb-Acetat, 49,9 Cu-Acetat, 15 Essigsäure, 2 NaCl. 4 Cu- u. 1 Pb-Anode. Anod. Strom-

dichte 8,8 Amp./Quadratfuß, kathod. Stromdichte 17,6. Stromausbeute 22,2% (A. P. 2 182 567 vom 27/11. 1936, ausg. 5/12. 1939.) MARKHOFF.

**Soc. Française Hispano-Suiza**, Bois-Colombes, Frankreich, *Anodisches Polieren von Metallen, besonders Stahl*, in einer  $H_2P_2O_7$  enthaltenden Lsg., dad. gek., daß diese Säure in einem Mittel gelöst verwendet wird, das ihre Stabilität während des Polierverf. sicherstellt, z. B. in Alkohol. Konz. der Lsg. 400 g  $H_2P_2O_7$ /l Lösungsmittel. (D. R. P. 686 131 Kl. 48a vom 19/3. 1938, ausg. 3/1. 1940. Belg. Prior. 10/2. 1938.) MARKHOFF.

**Livio Cambi und Roberto Piontelli**, Mailand, Italien, *Erzeugung galvanischer Metallniederschläge*. Man verwendet galvan. Bäder auf der Grundlage von einfachen oder komplexen Sulfamminsäuren, z. B. von  $HSO_3 \cdot NH_2$ , gegebenenfalls unter Zusatz von anderen Elektrolyten oder Nichtelektrolyten. (It. P. 368 824 vom 15/12. 1938.) MARKHOFF.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., V. St. A., *Ausfällung von Carbonaten aus cyanidhaltigen galvanischen Bädern*. Den Bädern wird  $CaSO_4$ , z. B. in Form von Gips zugesetzt. (E. P. 513 670 vom 8/4. 1938, ausg. 16/11. 1939. A. Prior. 11/6. 1937.) MARKHOFF.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del. (Erfinder: **Christian John Wernlund**, North Tonawanda, N. Y.), V. St. A., *Bad zur elektrolytischen Abscheidung von Messing*, dad. gek., daß 1. es neben Cu- u. Zn-Cyanid sowie gegebenenfalls Alkali-cyanid, bes. NaCN, auf 1 Gewichtsteil  $Zn(CN)_2$  eine mindestens 0,5 Gewichtsteilen NaOH äquivalente Menge von Alkalihydroxyd enthält; 2. es bei einem Geh. von etwa 8 g/l  $Zn(CN)_2$  auf 1 g  $Zn(CN)_2$  etwa 0,75–2 g NaOH oder die äquivalente Menge eines anderen Alkalihydroxyds enthält; 3. es bei einem Geh. von 16 g/l  $Zn(CN)_2$  auf 1 g  $Zn(CN)_2$  etwa 0,5–1,5 NaOH enthält; 4. es zur Herst. weiß gefärbter Zn-Cu-Legierungen mit etwa 19–31% Cu etwa viermal soviel  $Zn(CN)_2$  wie  $Cu(CN)_2$  enthält u. mindestens soviel NaCN wie zum Lösen des gesamten vorhandenen  $Zn(CN)_2$  in Form eines Doppelcyanids erforderlich ist; 5. die Messingüberzüge werden als Zwischenschicht für dünne Überzüge aus Cr auf Fe verwendet. Beispiel: Bad zur Herst. von Überzügen mit 27 bis 29% Cu: 60 g/l NaCN, 17  $Cu(CN)_2$ , 60  $Zn(CN)_2$ , 60 NaCN, 0,5  $Na_2S$ . (D. R. P. 685 630 Kl. 48a vom 13/1. 1938, ausg. 21/12. 1939. A. Prior. 12/1. 1937.) MARKHOFF.

**Frank H. Beall**, Maplewood, N. J., V. St. A., *Verchromungsbad* bestehend aus einer wss. Lsg. von  $CrO_3$ , die teilweise frei u. teilweise an Alkali gebunden ist; die freie Säure soll 20–40% des Gesamtgeh. ausmachen u. nicht weniger als 5 Unzen/Gallone betragen. Der Sulfatgeh. soll 0,4% nicht überschreiten. Der Gesamtgeh. an  $CrO_3$  soll zwischen 30–50 Unzen/Gallone liegen. Die in diesem Bad zu behandelnden Gegenstände werden schwach angeätzt. (A. P. 2 182 244 vom 15/10. 1936, ausg. 5/12. 1939.) MARKH.

**Vittorio di Bella**, Mailand, Italien, *Galvanische Nickelabscheidung*. Als Anoden werden Kästen aus Holz oder einem anderen vom Elektrolyten nicht angreifbaren Werkstoff verwendet, die mit Ni-Abfällen gefüllt sind. (It. P. 368 202 vom 21/11. 1938.) MARKHOFF.

**Magnesium Development Corp.**, Del., übert. von: **Martin Tosterud**, Arnold, Pa., V. St. A., *Schutzschichten auf Magnesium*. Die Oberfläche des Mg wird mit einer wss. Lsg. von Alkalidichromat u.  $CdSO_4$  oder  $ZnSO_4$  behandelt, deren pH-Wert zwischen 4 u. 5 liegt. Beispiel: 100 g/l  $K_2Cr_2O_7$ , 50  $ZnSO_4$ . Zimmertemp., 24 Stdn. oder Siedetemp. u. 30 Minuten. (A. P. 2 178 977 vom 5/1. 1938, ausg. 7/11. 1939.) MARKHOFF.

**Hans von Grossmann**, Berlin, *Brünnierbad für Eisen und Eisenlegierungen*, bestehend aus einer nitrathaltigen Alkalihydroxydlsg. mit Zusätzen von Alkalithiosulfaten. Der Thiosulfatgeh. darf höchstens  $\frac{1}{4}$  des Nitratgeh. sein. (D. R. P. 685 632 Kl. 48d vom 2/8. 1936, ausg. 21/12. 1939.) MARKHOFF.

**Metallgesellschaft Akt. Ges.** (Erfinder: **Gerhard Roesner und Ludwig Schuster**), Frankfurt a. M., *Herstellung von Phosphatüberzügen, besonders auf Eisen und Stahl*, dad. gek., daß vor der Behandlung mit einer Phosphatlsg., bes. solcher, die nitrathaltig ist, der zu schützende Gegenstand mit einer nitrathaltigen Lsg., vorgespült wird, z. B. in einer Lsg. mit 1–5 g  $NaNO_2$ /l Lösung. (D. R. P. 685 471 Kl. 48d vom 21/3. 1939, ausg. 18/12. 1939.) MARKHOFF.

**American Chemical Paint Co.**, Ambler, Pa., V. St. A., *Behandlung metallischer Lager- und Gleitflächen*. Um eine gute Haftung des Schmiermittels zu erzielen, wird die Oberfläche des Lagers oder des einer gleitenden Reibung ausgesetzten Werkstückes mit einer Phosphatschicht versehen. Beispiel: Zur Erzeugung der Phosphatschicht werden zunächst 2 Pfund  $MnCO_3$  in 0,5693 Gallonen W. eingetragen, u. dann 0,4135  $H_3PO_4$  langsam zugesetzt. Diese Lsg. wird mit W. verd. (3–6%) u. in Ggw. von kleinen Fe-Teilen 1 Stde. gekocht. In dieser Lsg. werden die zu phosphatierenden Teile behandelt ( $\frac{1}{2}$  Stde.). (E. P. 512 594 vom 27/10. 1938, ausg. 19/10. 1939.) MARKHOFF.

**Kurt Schwabe**, Berlin, *Herstellung von Korrosionsschutzschichten auf Eisenmetallen*, dad. gek., daß die Gegenstände anod. in einem alkal. Elektrolyten behandelt werden, in dem alkalilösl., aber wasserunlösl. Celluloseäther gelöst sind. Beispiel: Zur Erzeugung von Oxydschichten auf Fe dient ein Bad, das 2<sup>o</sup>/<sub>ig.</sub> an NaOH u. 1<sup>o</sup>/<sub>ig.</sub> an alkalilösl. wasserunlösl. Methylcellulose ist. Stromdichte: 0,01—0,05 Amp./qcm. 50—80°. (D. R. P. 685 631 Kl. 48a vom 22/5. 1938, ausg. 21/12. 1939.) MARKHOFF.

**Granjon et Saleles**, Manuel pratique de soudure électrique à l'arc. Paris: Ch. Béranger. (264 S.) 25 fr.

**Hardenability of alloy steels** (medium and low alloy steels — up to 5<sup>o</sup>/<sub>o</sub> alloy). Cleveland: Soc. for Metals. 1939. (318 S.) 8<sup>o</sup>. 3.50 \$.

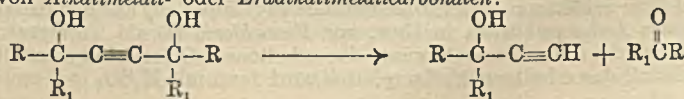
## IX. Organische Industrie.

**Shell Development Co.**, San Francisco, Cal., übert. von: **William P. Gage**, Deer Park, Tex., V. St. A., *Interpolymerisation von Olefinen*. Gemische aus tert. u. sek. Olefinen, die gegebenenfalls noch andere KW-stoffe, wie Paraffine, Diolefine usw. enthalten können, werden in Ggw. starker Mineralsäuren, wie Schwefelsäure, Phosphorsäure, Benzolsulfosäure u. a. oder deren Gemischen polymerisiert. Das Verf. wird in mehreren Stufen durchgeführt. Man arbeitet in der Weise, daß man z. B. eine aus den Prodd. der Spaltung von Petroleum-KW-stoffen erhaltene Butan-Butylenfraktion, die Isobutylen u. ein sek. Butylen enthält, zunächst mit etwa 55—85<sup>o</sup>/<sub>ig.</sub> Schwefelsäure bei etwa 25—45<sup>o</sup> behandelt, wobei etwa 25—75<sup>o</sup>/<sub>o</sub> Isobutylen ohne Polymerisation absorbiert werden, während die Menge an sek. Butylen prakt. unverändert bleibt u. gemeinsam mit den übrigen, ebenfalls nicht absorbierten Anteilen des Ausgangsgemisches abgetrennt wird. Das abgetrennte Gemisch wird hierauf durch Behandlung mit 55—85<sup>o</sup>/<sub>ig.</sub> Schwefelsäure (1—25 Min.) bei Temp. von etwa 80—120<sup>o</sup> zu Octylenen polymerisiert. Das hierbei nicht polymerisierte sek. Butylen wird abgetrennt u. in einer weiteren Verf.-Stufe mit der isobutylenhaltigen Absorptionsfl. ebenfalls unter ähnlichen Rk.-Bedingungen zur Polymerisation gebracht. Das Verf. wird an Hand einer Zeichnung erläutert. (A. P. 2 171 928 vom 20/12. 1938, ausg. 5/9. 1939.) ARNDTS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Dehydrierung von aliphatisch gesättigten und ungesättigten Kohlenwasserstoffen mit Hilfe von Halogenen*. Man arbeitet in 2 Stufen in der Weise, daß die Ausgangs-KW-stoffe in der 1. Verf.-Stufe, z. B. nach der Arbeitsweise des F. P. 837 411; C. 1939. I. 3798 im Gemisch mit Halogenen u. gegebenenfalls in Anwesenheit von Katalysatoren bei solchen Temp. — im allg. 350—600<sup>o</sup> — behandelt werden, bei denen zwar eine möglichst vollständige Umsetzung des Halogens eintritt, im übrigen aber eine Spaltung der C-Kette der Ausgangs-KW-stoffe vermieden wird. Die Menge des Halogens entspricht meistens der abzuspaltenden Menge Wasserstoff. So wendet man z. B. bei der Umwandlung von Butan in Butylen auf 1 Mol Butan etwa 1 Mol Halogen oder falls man Butadien herstellen will, auf 1 Mol Butan etwa 2 Mol Halogen an, wobei neben den KW-stoffen in jedem Falle auch Chlorbutane oder Chlorbutylene gebildet werden. Das anfallende Umsetzungsgemisch wird nun in der 2. Verf.-Stufe, zweckmäßig in einem angeschlossenen Nachbehandlungsraum, der gegebenenfalls mit Katalysatoren oder Füllstoffen besichert werden kann, bei Temp., meistens 400—600<sup>o</sup> u. unter Einhaltung einer geeigneten Strömungsgeschwindigkeit einer zusätzlichen Wärmebehandlung unterworfen. Hierbei werden die prim. gebildeten Halogen-KW-stoffe in Olefine oder Diolefine umgewandelt, ohne daß die bereits vorhandenen Olefine u. Diolefine aufgespalten werden. 4 Beispiele. (F. P. 849 804 vom 3/2. 1939, ausg. 2/12. 1939. D. Prior. 14/2. 1938.) ARNDTS.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Norman D. Scott**, Sanborn, N. Y., V. St. A., *Reinigen von aliphatischen Äthern* durch Behandeln der Äther, bes. des Ä., mit Alkalimetallverb. der polycycl. arom. KW-stoffe, wie C<sub>10</sub>H<sub>8</sub>Na<sub>2</sub>. Diese Verb. werden vorzugsweise gelöst, z. B. in Dimethyläther, angewandt. (A. P. 2 174 293 vom 20/5. 1938, ausg. 26/9. 1939.) KÖNIG.

**Union Carbide and Carbon Research Laboratories Inc.**, New York, übert. von: **Thomas H. Vaughn**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Acetylenacbinole* (3-Methylbutin-1-ol-3) erhält man durch *Pyrolyse* von *Acetylenglykolen* (1,4-Butinglykol) bei Temp. nicht wesentlich unter dessen Kp. (100—300<sup>o</sup>) in fl. oder Dampfphase in Ggw. geringer Mengen von *Alkalimetall-* oder *Erdalkalimetallcarbonaten*:



27 (g) *Dimethyldiamylbutindiol*, F. 75—79°, erhalten aus *Methylamylketon* u. *Acetylen* in Ggw. von Alkali, werden mit 2 feinverteiltem *Ca-Hydroxyd* gemischt u. bei gewöhnlichem Druck dest., die kondensierten Dämpfe werden fraktioniert, wobei man in ausgezeichneter Ausbeute *Methylamyläthylcarbinol*, Kp.<sub>30</sub> 88—90°, u. *Amylmethylketon* erhält. — Aus *Acetylenpinakol* erhält man *Aceton* u. *Dimethyläthylcarbinol*. — Aus *1,4-Diäthyl-1,4-dimethylbutin-2-diol-1,4* → *Methyläthylketon* u. *Methyläthyläthylcarbinol*. (A. P. 2 175 581 vom 19/10. 1937, ausg. 10/10. 1939.) KRAUSZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Kondensationsprodukte des Formaldehyds (I)*. I oder diesen abgebende Stoffe (Paraformaldehyd oder andere Polymerisationsprod.) werden in Lsg. oder Suspension in Ggw. milder Kondensationsmittel fortlaufend oder absatzweise zu *O-haltigen Stoffen*, gegebenenfalls bei höheren Temp. u. unter Druck, kondensiert. Während oder unmittelbar vor erfolgter Kondensation kann man *H* oder *O* oder diese abgebende Stoffe einleiten. Die Hydrierung wird in Ggw. der bekannten Katalysatoren (Ni, Co, Pd) vorteilhaft unter Druck (30—500 at) u. die Oxydation in Ggw. von akt. C, Pt oder Schwermetallsalzen durchgeführt. An Stelle des O kann man H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, MnO<sub>2</sub>, KMnO<sub>4</sub>, Hypochlorite anwenden. Die Kondensation kann auch in Ggw. organ. Polyoxyverbb. (auch der bei der Rk. gebildeten) durchgeführt werden. Es werden hergestellt: *Glykol*, *Glycerin*, *Erythrit*, *Pentite*, *Hexite*, *Glycerin*, *Erythron*, *Glykol*, *Glutarsäure*, *Glykol*, *Glycerinaldehyd*, *Erythrose*. (E. P. 509 484 vom 9/10. 1937, ausg. 17/8. 1939. D. Priorr. 9/10., 5/12. 1936, 6/1., 11/1., 10/4., 19/6., 24/6., 25/6., 8/7. 1937.) KÖNIG.

**Eastman Kodak Co.**, Jersey City, N. J., übert. von: **Rudolph Leonard Hasche**, Kingsport, Tenn., V. St. A., *Herstellung von Propion- oder Butyraldehyd und von Propion- oder Buttersäure* durch Dehydrieren der entsprechenden auf Temp. von 530—575° F vorerhitzten Alkohole mit Hilfe eines Dehydrierungskatalysators (I) bei Temp., die wenig oberhalb der Vorerhitzungstemp. liegen (585—671° F) u. anschließende Oxydation des erhaltenen Aldehyds mittels Luft zur entsprechenden Säure. Als I eignen sich bes. Cu oder dessen Oxide, enthaltend gegebenenfalls noch andere Verbb., wie MgO, ZnO, in Kugelform. Ist der Katalysator nicht geformt, so wird er auf Träger (Carborundum) aufgetragen angewandt. (A. P. 2 173 111 vom 1/8. 1935, ausg. 19/9. 1939.) KÖNIG.

**Shell Development Co.**, San Francisco, übert. von: **Sumner H. McAllister**, Lafayette, und **Edwin F. Bullard**, Oakland, Cal., V. St. A., *Katalytische W.-Abspaltung aus eine Carbinolgruppe enthaltenden Carbonylverbindungen (I)*, wobei ungesätt. *Carbonylverbb.* (II) erhalten werden, die mit W. ein azeotropes Gemisch bilden, das W. in größerem Verhältnis gegenüber der ungesätt. II enthält, als dem stöchiometr. Verhältnis entspricht. Die I wird in Anwesenheit eines W.-Abspaltungskatalysators (*Alkalisulfate*, *Benzolsulfosäure*, *J*, *HCl*, *H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>*, *H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>*, *ZnCl<sub>2</sub>*, *ZnO*, *Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>*, *Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>*, *CaCl<sub>2</sub>*, *Al-Phosphat*, *Ozalsäure*, auch auf Trägern) dest., dem Destillat wird W. (1—15%) zugesetzt u. die gebildete II als Bestandteil des azeotropen Gemisches als Spitzenprod. abgezogen. — Man erhält aus *Diacetonalkohol* → *Mesityloxyd*. — Aus 2,6-Dimethylhepten-2-on-4-ol-6 → *Phoron*. — Aus *Propionoin* → *Äthylpropenylketon*. — Aus *Acetobutylalkohol* → *Hexen-4-on-2*. — Aus *Hydroacetylaceton* → *Äthylidenaceton*. — Aus *Triacetonalkohol* → *Phoron*. — Aus *Hexandion-2,5-ol-3* → *Hexen-3-dion-2,5*. — Aus *Chloralaceton* → *Trichloräthylidenaceton*. — Aus 2,5-Dimethylcyclohexanon → 2,5-Dimethylencyclohexanon. — Aus *α-Oxyäthylphenylketon* → *Acrylylbenzol*. — Aus *Oxyisobuttersäureester* → *Methacrylsäureester*. — Aus *Propylenglykolmonoacetat* → *Allylacrylat*. — Aus *Äthyl-γ-oxybutyrat* → *Äthylvinylacetat*. — Aus *γ-Isoamylenglykol-α-monoacetat* → *γ-Methylcrotylacetat*. (A. P. 2 174 830 vom 6/8. 1937, ausg. 3/10. 1939.) KRAUSZ.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Donald J. Loder**, Wilmington, Del., V. St. A., *Ketene (Methylketen, Diäthylketen)* erhält man durch *therm. Zers.* von *Alkylestern* niedriger *aliphat. Monocarbonsäuren (Methylacetat, Methylpropionat)* in der Dampfphase bei Temp. zwischen 500 u. 1000° (650—800°) im Vakuum in Ggw. von Katalysatoren (*Silicagel*, *Boroxyd*), H<sub>2</sub>O-Dampf u. einer Durchsatzgeschwindigkeit/Stde. von 500—10 000 auf einen Vol.-Teil Katalysator. — Aus *Methylacetat* erhält man bei 525—635° u. einem Druck von 180 mm 87,8% *Keten*. (A. P. 2 175 811 vom 28/10. 1936, ausg. 10/10. 1939.) KRAUSZ.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Donald J. Loder**, Wilmington, Del., V. St. A., *Ungesättigte Alkylacrylnitrile beziehungsweise die entsprechenden Carbonsäuren und Ester* erhält man durch *Halogenwasserstoffabspaltung* aus den entsprechenden *α-halogenierten Isobutyronitrilen* in Ggw. von *Ferrichlorid (I)* als Katalysator. — *Isobutyronitril* wird in der Hitze chloriert, das erhaltene *α-Chlorisobutyronitril* wird mit 40%ig. I erhitzt, das erhaltene *Methacrylnitril* wird dann mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in Ggw. von A. er-



hitzt; der entstandene *Methacrylsäureäthylester* wird durch Dest. gereinigt. (A. P. 2 175 810 vom 22/11. 1934, ausg. 10/10. 1939.)

KRAUSZ.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., V. St. A., *Methacrylsäurealkylester* erhält man durch *Halogenwasserstoffabspaltung* aus  $\alpha$ -Halogenisobuttersäurealkylestern mittels Zn (0,5—10%) oder Zn-Halogeniden mit oder ohne Lösungsm. in fl. oder Gasphase bei Temp. zwischen 90 u. 180°. — Man erhitzt 500 (g) Methyl- $\alpha$ -chlorisobutyrat u. 26,6 Zn-Staub am absteigenden Kühler. Man erhält 220 cem *Methylmethacrylat*, Kp. 98—101°. (E. P. 513 243 vom 4/4. 1938, ausg. 2/11. 1939. A. Prior. 3/4. 1937.)

KRAUSZ.

**P. A. F. de Beule**, Antwerpen, Belgien, *Herstellung von Mono-, Di- und Trinitrotoluol*. Man nitrirt Toluol in einem Nitrierbad, bei Temp. beginnend bei +25° u. während der Nitrierung auf —25° fallend, wobei die Konz. des Nitrierbades ständig über 85% gehalten wird. (Belg. P. 430 040 vom 6/9. 1938, Auszug veröff. 22/3. 1939.)

J. SCHMIDT.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Dugald M. Carr**, Gibbstown, und **William S. Pilcher**, Wenonah, N. J., V. St. A., *Reduktion von Nitroverbindungen*. Der bei der Red. von Nitroverb. zu Aminen, z. B. von Nitrobenzol zu Anilin, mittels Fe entstehende Schlamm wird mit W. verd., in gleichmäßigem Strom durch ein Absitzgefäß geführt u. hier in wirbelnde Bewegung versetzt. Dabei sinken die schweren Fe-Teilchen zu Boden u. werden dann erneut verwendet. Zeichnung. (A. P. 2 179 919 vom 25/11. 1936, ausg. 14/11. 1939.)

NOUVEL.

**Dow Chemical Co.**, übert. von: **Francis N. Alquist** und **Harold R. Slagh**, Midland, Mich., V. St. A., *Phenoläther*. Alkaliverbb. von Oxydiphenylen werden mit 1-Chlorpropylenoxyd-2,3 bei erhöhter Temp. umgesetzt. Es entstehen Verb. der allg. Formel  $C_6H_5 \cdot C_6H_4 \cdot O \cdot CH_2 \cdot CH \cdot CH_2 \cdot O$ , die als Zusatz zu *Petroleumdestillaten*

dienen. Z. B. erhält man folgende Derivv. des 1-Phenoxypropylenoxyd-2,3 (I): *o*-Phenyl-I (Kp.<sub>0,5</sub> 190—200°), *m*-Phenyl-I (Kp.<sub>0,1</sub> 195—203°), *p*-Phenyl-I (F. 91°), *p*-(*o*-Chlorphenyl)-I (F. 75°) u. *p*-(*o*-Bromphenyl)-I (F. 88°). (A. P. 2 181 085 vom 17/8. 1938, ausg. 21/11. 1939.)

NOUVEL.

**Consortium für Elektrochemische Industrie G. m. b. H.**, Deutschland, *Herstellung von Styrol*. Die Ausbeute an Styrol, das bei der bekannten therm. Behandlung von Acetylen-Benzoldampfgemischen gebildet wird, kann erhöht werden, wenn man die Umwandlung bei Unterdruck durchführt. Man leitet z. B. stündlich 90 g Bzl. zusammen mit 20 l Acetylen durch ein auf 900—950° erhitztes Chromeisrohr. Im Rk.-Rohr u. der angeschlossenen Kondensationsvorr. wird mittels einer Pumpe ein Druck von 40 mm erzeugt. Nach 2-std. Rk.-Dauer werden durch Kondensation u. Fraktionierung des Umwandlungsgemisches 9,5 g Styrol erhalten. Das nicht umgesetzte Bzl. wird fast quantitativ wiedergewonnen, während das Abgas, das neben 85% Acetylen noch Wasserstoff enthält — letzterer ist zum Teil bei der zur Diphenylbdg. führenden Nebenrk. entstanden — entweder im Kreislauf zurückgeführt oder anderweitig verwendet wird. 2 weitere Beispiele. (F. P. 849 726 vom 1/2. 1939, ausg. 30/11. 1939. D. Prior. 2/2. 1938.)

ARNDTs.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Caryl Sly**, Wilmington, Del., V. St. A., *Hexahydro-p-phenylendiamin* (I) (*1,4-Diaminocyclohexan*) erhält man durch katalyt. Hydrierung von *p*-Phenylendiamin (II) in fl. Phase bei Temp. zwischen 120 u. 200°, einem Druck von 5—300 at in Ggw. von Ni- oder Co-Katalysatoren auch auf *Trägern* u. in Ggw. eines Lösungsm. (Dioxan, Dekalin, Cyclohexan). Man kann auch vom *1,4-Dinitrobenzol* oder *p*-Nitroanilin ausgehen, die zuerst bei niedriger Temp. zu II red. werden. — 75 (g) II, 150 Dioxan u. 12 Ni auf Kieselgur werden im Druckgefäß auf 180° bei einem H<sub>2</sub>-Druck von 2000—3000 Pfund/Quadrat Zoll erhitzt. Nach 4 Std. erhält man durch Dest. 40% I, Kp.<sub>45</sub> 109—111°. (A. P. 2 175 003 vom 26/5. 1937, ausg. 3/10. 1939.)

KRAUSZ.

**Gulf Research & Development Co.**, Pittsburgh, Pa., übert. von: **Donald R. Stevens**, Swisvale, und **Joseph E. Nickels**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Alkylierung von Phenolen*. Bei der Behandlung von Phenolen mit Olefinen benutzt man als Katalysator H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, die ein Sulfat enthält. Z. B. erhitzt man 30 g *p*-Oxydiphenyl u. 80 g Isobutylene in Ggw. von 1,5 g konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, die zu 60% mit (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gesätt. ist, im geschlossenen Gefäß 70 Min. auf 150°. Man erhält 3,5-Di-*tert*-butyl-4-oxydiphenyl. (A. P. 2 181 823 vom 11/4. 1938, ausg. 28/11. 1939.)

NOUVEL.

**Dow Chemical Co.**, übert. von: **Edgar C. Britton** und **Fred Bryner**, Midland, Mich., V. St. A., *Phenolketonkondensationsprodukte*. Die Reinigung von 4,4'-Dioxydiphenyldimethylmethan (erhältlich aus Phenol u. Aceton in Ggw. von HCl) erfolgt durch Waschen mit W. u. dann mit Ca(OH)<sub>2</sub> oder einem anderen Erdalkalihydroxyd

oder -carbonat. Anschließend wird im Vakuum destilliert. (A. P. 2 182 308 vom 18/6. 1938, ausg. 5/12. 1939.) NOUVEL.

**Baker & Co. Inc.**, Newark, N. J., übert. von: **Edgar F. Rosenblatt**, East Orange, N. J., V. St. A., *Komplexe Metallverbindungen*. Man läßt Nitrite von Schwermetallen auf cycl. Verbb. in Ggw. von Essigsäure einwirken. Auf diese Weise lassen sich Komplexverbb. aus  $AgNO_2$  u. *Anilin*, aus  $Na_3Co(NO_2)_6$  u.  $\alpha$ -*Naphthol*, aus  $Cu(C_6H_5N)_2(NO_2)_2$  oder  $Ni(C_5H_5N)_2(NO_2)_2$  u.  $\alpha$ - oder  $\beta$ -*Naphthol* herstellen. Die Verbb. dienen als Zusatz zu *KW-stoffen*. (A. P. 2 178 809 vom 27/2. 1936, ausg. 7/11. 1939.) NOUVEL.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Wilbur A. Lazier** und **George W. Rigby**, Wilmington, Del., V. St. A., *Amine*. Man unterwirft  $\epsilon$ -Caprolactam bei 250—335° der Behandlung mit  $H_2$  in Ggw. von Hydrierungskatalysatoren unter etwa 200 at Druck. Es entsteht *Hexamethyldiamin* (Kp.<sub>34</sub> 110°; F. des Pikrats 222,5°). (A. P. 2 181 140 vom 29/9. 1938, ausg. 28/11. 1939.) NOUVEL.

**Fortschritte der Teerfarbenfabrikation und verwandter Industriezweige**. Verbindungen ohne Farbstoffcharakter der organischen Technologie. Pharmazeutische Präparate. Hormone. Dargestellt an Hand der systematisch geordneten und mit kritischen Anmerkungen versehenen deutschen Reichs-Patente mit besonderer Berücksichtigung ausländischer Patente. Begr. v. **Paul Friedlaender**. Fortgef. v. **Hans Ed. Fierz-David**. T. 23. Umfassend d. Anmeldungen d. J. 1936 einschl. d. vorher ausgelegten u. seither noch nicht in Form d. dazugehör. Patente berücks. Anmeldungen, Hälfte I. Zwischenprodukte d. organ. Technologie. Pharmazeutische Produkte. (LXXXV, 696 S.) M. 126. — 2. Organ. künst. Farbstoffe, Färbe- u. Druckverfahren, Gerberei, Faserveredelung. (LXXXV S.) S. 697—1753. M. 180.—. Berlin: J. Springer. 1940. 4°. Hälfte 1 u. 2. zusammen M. 248.—.

## X. Färberei. Organische Farbstoffe.

**L. Schwabe**, *Betriebswasser in der Textilindustrie*. Einfl. der Härte u. des Geh. an Schwermetallen auf die verschied. textiltechn. Arbeitsgänge. Mechan. u. chem. Reinigung des Wassers. Enthärtung des W. mit den bekannten Mitteln u. mit *Trilon A* u. *B*, von denen das letztere namentlich das Fe unschädlich macht. Bei *Benzoëchupferfarbstoffen* darf *Trilon* nicht verwendet werden, da es die Bldg. der Cu-Verb. hindert; bei *Chrom-* u. *Palatinechtfärbungen* sind die *Trilone* im allg. ungefährlich. Mittel, die Kalkseifen dispergieren (*Monopolöle*, *Intrasol*, *Igepon*, *Nuva*, *Cyclanon*, *Igepal*, *Na-m-Phosphat*) u. Seifensatzmittel (*Igepal*, *Medialan A* u.a.). (Klepzig's Text.-Z. 43. 50—52. 75—76. 10/1. 1940.) FRIEDEMANN.

**J. Wakelin**, *Bestrebungen zur Vereinfachung textiltechnischer Verfahren*. Bestrebungen, die färber. u. textilchem. Probleme auf einfache, grundlegende Regeln zu bringen. Prakt. Beispiele: *Bleiche von Rohbaumwolle* durch eine  $H_2O_2$ -Bleiche, anschließende Kesselbeuche u. leichte Nachbleiche mit  $H_2O_2$  oder Hypochlorit; *Bleiche ohne Beuche* mit  $H_2O_2$ , NaOH u. Wasserglas. — Vereinfachung der Anwendung unlösl. Diazofarbstoffe durch die *stabilen Diazoverbb.*, z. B. die *Diazoiminoverb. des 4-Chlor-2-toluidins*. *Stabile Diazoverbb. in Mischung mit der Naphtholkomponente* für den Zeugdruck (DU PONT); leichte Kombination dieser Farbstoffe mit *Küpenfarbstoffen*. *Ersatz des Anilins durch Sulfamat* ( $C_6H_5-NH-SO_3H$ ) *beim Anilinschwarzdruck* (ST. DENIS). *Egalisierungsmittel für Küpenfärbungen*, die nur eine Zeitlang wirksam bleiben, sind quaternäre Ammonbasen, die sich z. B. von der *p-Aminobenzoessäure* ableiten und eine Fettalkoholgruppe u. ein Esterradikal enthalten. *Neuzeitliche Appreturen durch Knitterfestmachen mit Harnstoff/Formaldehyd*; *wasserfeste Imprägnierung mit Velan u. Zelan* (I. C. I.). Einzelheiten im Original. (Text. Colorist 61. 731—35. 780. Nov. 1939.) FRIEDEMANN.

**Gutensohn**, *Neuere Anschauungen und Erfahrungen über das Färben von Wolle und Halbwolle*. Allg. Übersicht. (Klepzig's Text.-Z. 42. 605—06. 619—20. 650—51. 1/11. 1939.) FRIEDEMANN.

**Justin-Mueller**, *Continue-Färben von Wolle und Halbwolle: Methode auf Grund der Quellungstheorie*. Theorie der Quellung, d. h. einer bes. akt. Quellung, welche die Faser stark absorptionsfähig macht; Hinweis auf ältere Arbeiten von O. N. WITT. Aufnahme des Farbstoffs aus der wss. Lsg. in die gequollene Faser. Vers., die nötige Faserquellung so schnell herbeizuführen, daß der Färbvorgang in wenigen Sek. beendet sein kann. Günstige Wrkg. von Zusätzen, wie z. B. eines *Propyläthers des Na-Sulfonaphthalats* oder besser von *Oleylamidomethylaurinsäure*. Vf. erhielt auf Damentuch, Woll- u. Halbwollfilz mit sauren bzw. direkten Farbstoffen in 10—20 Sek. gut egale u. durchgefärbte Färbungen. Cellulose- u. tier. Faser bewiesen dabei die Theorie der wechselseitigen Lsg. des Farbstoffs im wss. Bade u. in der gequollenen Faser. Prakt.

ist nötig: gleichmäßige Temp. von 80, 90 oder 95°, genügend Farbstoff im Bad, gute Lsg. des Farbstoffs u. sofortige Benetzung des Gewebes. Verbesserung der Meth. durch Zwischenschaltung von Dämpfungen mit W.-Dampf von 5—7 Min. zwischen den Farbbottichpassagen von 10—15 Sekunden. Techn. Ausführung des Verf. einschließlich der Nachbehandlungen. (Teintex 4. 656—59. 15/12. 1939.) FRIEDEMANN.

—, *Neue Möglichkeiten für das Färben wollhaltiger Fasergemische mit Halbwollmetachromfarbstoffen*. Farbstoffe, die nach dem Halbwollmetachromverf. gefärbt die tier. u. pflanzliche Faser gleichzeitig anfärben. Sie eignen sich für Mischfasergarne, für Teppichgarne mit Zellwollbeimischung, für Wollstra usw. Das Sortiment umfaßt zur Zeit: Halbwollmetachromgelb B, -orange R, -rot B, -rot GG, -bordeaux R, -braun B, -blau G, -grau G, -braun R u. -grün B. — Die Echtheiten sind genügend bis sehr gut. (Färber u. Chemischreiner 1940. 1—2. Jan.) FRIEDEMANN.

**James L. Boyle**, *Lösliche Chromderivate von Farbstoffen*. Das Färben auf Cr-Beize, das Nachchromieren u. das Metachromverf., weiter Patente, die sich auf Verf. zur Herst. von Metallkomplexen von Azofarbstoffen beziehen, das Färben mit diesen Metallkomplexen u. die dabei verlaufenden Rkk. sind besprochen. Weiter behandelt sind die Theorien von WERNER u. SIDGWICK über das Beizenfärben. (Amer. Dyestuff Reporter 28. 741—44. 25/12. 1939.) SÜVERN.

**Joseph Lindsay jr.**, *Anwendung von Naphtholfarbstoffen bei Baumwolle und anderen Textilien*. Allg., chem. u. techn. Beschreibung der Anwendung von Naphtholfarbstoffen. Die Naphtholierung, Zwischentrocknung, Entw. u. die Nachbehandlung durch Spülen u. Seifen. Die Diazotierung der Basen oder Entwickler. (Cotton 103. Nr. 11. 59—61. Nov. 1939.) FRIEDEMANN.

**O. W. Clark**, *Die Behandlung von Leinenstückware in den Vereinigten Staaten*. Vorschriften für die Erzeugung echter Färbungen mit direkten, S-, Naphthol AS-, Küpen- u. stabilisierten Leukoküpenfarbstoffen sind mit Hinweisen auf die bei jeder Farbstoffklasse zu beachtenden Punkte gegeben. (Amer. Dyestuff Reporter 28. 709—14. 7/7—29. 11/12. 1939.) SÜVERN.

**L. Jackel**, *Färberei und Ausrüstung schwerer Damen- und Herrenbekleidungsstoffe aus Zellwolle und Reißwolle*. Schwierigkeiten beim Färben von Fasergemischen mit starkem vegetabilem Anteil. Einbadiges Färben von Stückware mit Diazo- u. Metachromfarbstoffen in Anwesenheit von Metachrombeize u. mit nachträglicher Diazotierung der substantiven Farbstoffe. Das Halbwollmetachromverf. u. das Verf. mit Metachromfarbstoffen und Benzoechtkupferfarbstoffen. Halbwolldiazomarineblau B u. Halbwolldiazoscharz R sind bes. geeignet für knitterfreie saure Färbung schwerer Halbwollstoffe. Verhinderung des „Wanderns“ des substantiven Farbstoffs von Zellwolle auf Wolle durch Vegansalz A. Färben von Garnen aus Zellwolle u. Reißwolle nach dem Halbwollmetachromverfahren. Färben von losem Material für höchste Anforderungen nach dem Immedialleuko-Helindonverfahren. Decken von Baumwoll- u. Acetatseiden-Noppen: besseres Durchfärben der Baumwollnuppen durch Lavenin oder Igepal L. Nachdecken von Acetatseidennuppen mit Cellitonecht- oder Cellitazolfarbstoffen. Vereinfachung des einbadigen Färbens von Mischgeweben durch Vers. der Animalisierung der Zellwolle u. — besser — durch Schaffung auf alle Fasern ziehender Farbstoffe, wie z. B. Autazolchromschwarz R u. BA. Bei viel Baumwolle setzt man Siriussschwarz VE oder Diaminaldehydschwarz KB conc., bei viel Acetatseide Cellitazol STN (Entwickler ONL) zu. (Dtsch. Textilwirtsch. 7. Nr. 2. 26—28. 15/1. 1940.) FRIEDEMANN.

**R. F. Yorke**, *Das Färben von Strumpfwaren*. Übersicht über das gesamte Gebiet. Fasergleiches u. verschiedenfarbiges Anfärben von Strümpfen aus allen Fasern oder Fasermischungen, so Wolle, Halbwolle, Wolle/Kunstseide; Viscose-, Kupfer- u. Acetatkunstseide; mercerisierte, unmercerisierte u. immunisierte Baumwolle. Rezepte u. prakt. Winke. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 82. 455—56. 83. 13—14. 16. 12/1. 1940.) FRIEDEMANN.

**G. Schwen**, *Über das Egalisieren und Durchfärben von Textilien*. (Vgl. auch C. 1938. II. 3748.) Unegalitäten, die ihren Ursprung in ungleicher Herkunft oder Beschaffenheit der Fasern haben. Einfl. von Alkali, Säure, Licht, Kalkseifen auf Wolle. Wrkg. der Beuche u. Bleiche auf die Anfärbbarkeit von Baumwolle. Die Affinität der Farbstoffe zur Faser ist, um so geringer ist sein Egalisiervermögen. Einfl. von Farbstoffkonst., Färbetemp., Färbezeit u. pH auf die Anfärbung von Wolle u. Baumwolle. Nutzen der Egalisierungsmassen, der „faseraffinen“ u. der „farbstoffaffinen“. (Faseraffin z. B. Igepon T u. Leonil S, farbstoffaffin Leonil O.) Beispiele für die erst reservierende, dann egalisierende Wrkg. von Igepon T. Palatinechtsalz O als Muster eines farbstoffaffinen Egalisierungsmittels in Verb. mit Palatinechtblau GGN auf Wolle. Peregol O beim Färben von Baumwolle mit Küpen- oder substantiven Farbstoffen;

prakt. aufgehobene Wrkg. bei Vereinigung des farbstoffaffinen *Peregal O* mit dem stark oberflächenakt. *Nekal A* infolge Wechselwrkg. zwischen *Nekal u. Peregal O*. Im Original 19 farbige Abb. von Ausfärbungen. (Melliand Textilber. 21. 17—28. Jan. 1940.) FRIEDEMANN.

**B. Viart**, *Die Oxydationsmittel bei der Anilinschwarzfärbung*. Prakt. wichtig sind nur  $\text{NaClO}_3$  u.  $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ . Prüfung des  $\text{NaClO}_3$ : 1. mit Ferrosulfat, das vom Chlorat zu Ferrisulfat oxidiert wird, wobei sich das  $\text{NaClO}_3$  in  $\text{NaCl}$  verwandelt, das mit  $\text{AgNO}_3$  in bekannter Weise titriert wird; 2. mit  $\text{KBr}$  in saurer Lsg., wobei  $\text{Br}$  frei wird, das aus  $\text{KJ}$  freimacht, das mit Thiosulfat titriert wird. Prüfung des  $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ : man tüpelt mit Ferrosulfat mit  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  als Indicator.  $\text{Cr}$  in Beizen wird durch Oxydation der  $\text{Cr}$ -Salze in  $\text{CrO}_4\text{H}_2$  übergeführt u. in üblicher Weise mit  $\text{KJ}$  u.  $\text{HCl}$  titriert. (Teintex 4. 659—60. 15/12. 1939.) FRIEDEMANN.

**P. Bellecour**, *Verhalten der verschiedenen kochechten Materialien beim Überfärben*. Unterschied zwischen Koch- u. Bleichechtheit einerseits u. Überfärbbarkeit andererseits. Färber. Ausführungen über das Verh. von Naturseide u. Viscoseseide in hellen u. dunklen Tönen beim Überfärben. (Ind. textile 57. 34—35. Jan. 1940.) FRIEDE.

**Joseph Riere**, *Die Technik des Abziehens von Färbungen*. Eingehende Beschreibung des Gesamtgebietes. Oxydierende, alkal., saure u. reduzierende Mittel. Abziehen von Pflanzenfasern: direkte, bas., Schwefel-, Küpen- u. unlösl. Azofarbstoffe. Viscose- u. Acetatkunstseiden. Wolle: bas., saure u. direkte Farbstoffe, Beizenfarbstoffe. Reißwolle. Analyse der Abziehmittel, bes. der Hydrosulfite, Sulfoxylate u. Bichromate. (Teintex 4. 660—68. 15/12. 1939.) FRIEDEMANN.

—, *Abziehen von Woll- und Mischmaterialfärbungen*. Abziehen im alkal. Bade mit Soda u. *Protectol II N*. Abziehen im sauren Bade mit Ameisensäure u. *Decrolin lösl. conc.* oder *Decrolin AZA*; *Feltron C* hindert die Rückoxydation der red. Farbstoffe. Für reinwollene, dunkle Reißwollumpen kommt, bes. als Vorbereitung für spätere Beizenfärbung, auch Abziehen mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , Chromkali u. *Protectol II N* in Betracht. (Melliand Textilber. 21. 32. Jan. 1940.) FRIEDEMANN.

**Raffaele Sansone**, *Verzierung von Druckwaren durch Sprühdruk*. Aufbringen zusätzlicher Farben u. Muster auf walzengedruckter Ware, bes. auch auf Geweben aus Viscosekunstseide. Rezepte für alle gängigen Farbtöne. Rezepte für das Sprühdruk. (Text. Colorist 61. 768—70. Nov. 1939.) FRIEDEMANN.

—, *Neue Farbstoffe*. *Cellitazol GG* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES., ein neues Entw.-Schwarz für Acetatseide, liefert, aus dem Salzbad gefärbt, diazotiert u. mit Entwickler ON oder ONL entwickelt, noch grünere Schwarzöne als die bekannte SG-Marke. Wichtig für die Jiggerfärberei ist das hervorragende Durchfärbvermögen des Farbstoffs. Mischgewebe werden auf der Haspelkupe in guten Echtheiten gefärbt, Garne ebenfalls in durchschnittlich guten Echtheiten. Für Druckzwecke kommt der Farbstoff nicht in Betracht. (Wollen- u. Leinen-Ind. 60. 4. 6/2. 1940.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Hilfsmittel*. *Rapidogenentwickler NN* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. unterscheidet sich von dem *Rapidogenentwickler N* dadurch, daß die damit hergestellten, ebenfalls durch neutrales Dämpfen entwickelbaren Rapidogendruckfarben viel weniger empfindlich gegen  $\text{K}_2\text{CO}_3$  u. Rongalit sind. Der Entwickler kann ebenfalls im Filmdruck verwendet werden. Das neue Verdickungsmittel für Druckfarben *Colloresin V extra* wird weder durch Säuren noch Laugen in seinen wesentlichen Eigg. beeinflußt. Die ausgezeichnete Zügigkeit erlaubt die Verwendung im Maschinen-, Film- u. Handdruck an Stelle von Traganth, British-gum, Pflanzengummi usw. Zu bemerken ist noch die leichte Löslichkeit u. Auswaschbarkeit. (Wollen- u. Leinen-Ind. 60. 30—31. 3/2. 1940.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, Musterkarten und Textilhilfsmittel*. *Setavon TCN* der CHEMISCHEN FABRIKEN ZSCHIMMER U. SCHWARZ, Greiz-Dölau/Thür. läßt sich in W. leicht emulgieren, gegenüber Färbungen ist es völlig indifferent, ferner ist es säurebeständig u. ermöglicht bei bes. Avivageeffekten eine Kombination mit organ. Säuren. Zusammen mit Salzzapreturen darf es nicht benutzt werden, andere Appreturmittel wie Fett- u. Ölsulfonate, Stärke, Dextrin oder Johannisbrotkernmehl können ohne weiteres in Verb. mit dem neuen Prod. verwendet werden. (Kleptzigs Text.-Z. 43. 138. 7/2. 1940.) SÜVERN.

—, *Die Polyformsfarbstoffe*. Direkte Farbstoffe, deren Echtheit durch Nachbehandlung mit Formaldehyd verbessert wird. Auf Kunstseide zeigen sie ausgezeichnete Echtheit bei alkalifreier Wäsche bei 212° F. Die Lichtechtheit entspricht den gewöhnlichen, nicht aber den bes. lichtechten direkten Farbstoffen. Die Waschechtheit auf Baumwolle ist etwas schlechter als auf Kunstseide. Die Serie umfaßt zur Zeit: *Polyform-Yellow GF*, *-Orange RF*, *-Dark Brown 3 BF*, *-Scarlet 2 GF*, *-Scarlet RF*, *-Dark Maroon GF*, *-Blue BRF* u. *-Blue 2 RF*. Bes. Waschechtheit wird erreicht,

wenn bei 160—200° F mit 3% Formaldehyd behandelt wird. (Text. Colorist 61. 773 bis 774. Nov. 1939.)

FRIEDEMANN.

**P. Baffroy**, *Untersuchung der Beizen auf der Faser im Hinblick auf die Feststellung der Färbungen auf den Fasern*. Veraschung des Musters u. Prüfung der Asche; weiße Asche geben Al, Ca, Sn, Sb, Si, Na, W, Ti, Kaolin usw., gelbgraue Asche Fe, dunkelbraune Cu, Mn, Ni, Co u. Cr, graugrüne Cr. Nachw. der einzelnen Elemente durch die Phosphorsalz- oder Boraxperle u. durch die bekannten Reaktionen. Nachw. von Tannin mit FeCl<sub>3</sub> oder nach anderen Methoden (HEERMANN, HALLER, HERZOG u. a.). Nachw. von Ölsäurebeize durch Extraktion der angesäuerten Probe mit Äther. Formaldehyd wird mit Resorcin oder dem SCHIFFSchen Reagens oder mit FeCl<sub>3</sub>, HCl u. Casein nachgewiesen. (Teintex 5. 9—14. 15/1. 1940.)

FRIEDEMANN.

**Montecatini Soc. generale per l'Industria mineraria e chimica**, Mailand, *Färben von Naturseide mit Schwefelfarbstoffen*. Man färbt aus Bädern, die neben Alkali u. Red.-Mittel ein arom. Thioderiv. aus ein- oder mehrwertigen Phenolen oder deren Substitutionsverb., z. B. *Thioresorcin*, enthalten. — Die Seide behält ihren Glanz u. ihre Reißfestigkeit. (It. P. 368 919 vom 12/12. 1938.)

SCHMALZ.

**Montecatini Soc. generale per l'industria mineraria e chimica**, Mailand, *Färben von Faserstoffen aus regenerierter Cellulose mit Schwefelfarbstoffen*. Man färbt aus Bädern, die neben Alkali u. Red.-Mittel ein arom. Thioderiv. aus ein- oder mehrwertigen Phenolen oder deren Substitutionsverb., z. B. *Thioresorcin* oder Diphenol-o-disulfid, enthalten. — Man erhält lebhaft u. reine Färbungen unter Erhaltung der Faserbeschaffenheit. (It. P. 368 918 vom 12/12. 1938.)

SCHMALZ.

**Montecatini Soc. generale per l'industria mineraria e chimica**, Mailand, *Färben von Caseinfasern oder Gemischen dieser Fasern mit Wolle*. Man behandelt die Fasern vor dem Färben mit Chromentw.-Farbstoffen mit verd. Lsgg. saurer Phosphate, z. B. NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>. Man erhält gleichmäßige u. fasergleiche Färbungen. (F. P. 50 055 vom 10/11. 1938, ausg. 20/11. 1939. Zus. zu F. P. 822 668; C. 1938. I. 4771. Belg. P. 431 013 vom 8/11. 1938, Auszug veröff. 11/5. 1939. Beide It. Prior. 29/12. 1937.)

SCHMALZ.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Drucken mit Küpenfarbstoffen*. Man druckt mit Druckpasten, die chinhydronartige Küpenfarbstoffe (I), Alkali- u. Red.-Mittel enthalten, auf Textilstoffe, z. B. *Baumwolle*, dämpft u. entwickelt wie üblich. — I werden wie üblich durch Einw. von Küpenfarbstoffen auf Leukoverbb. von Küpenfarbstoffen, z. B. durch teilweise Red. von Küpenfarbstoffen oder durch teilweise Oxydation von Leukoverbb. von Küpenfarbstoffen erhalten. Auch Farbstoffgemische können in dieser Weise umgesetzt werden. Bes. zweckmäßig ist die Anwendung von Verb., die durch Umsetzen von I mit Säuren, z. B. HCl oder H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder Säuren, deren Salze hydrotrope Mittel sind, erhalten werden. Die Präpp. sind haltbar u. verküpen sich schon mit geringen Mengen Hydrosulfit. Man erhält sehr tiefe, reine u. echte Drucke. Die Farbstoffe fixieren schnell. (F. P. 847 143 vom 6/12. 1938, ausg. 3/10. 1939. Schwz. Priorr. 7/12. 1937, 12/7. u. 11/11. 1938. It. P. 363 212 vom 2/12. 1938. D. Prior. 7/12. 1937. Belg. P. 431 494 vom 7/12. 1938. Auszug veröff. 22/6. 1939. Schwz. Priorr. 7/12. 1937, 12/7. u. 11/11. 1938.)

SCHMALZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Eisfarben im Zeugdruck*. Man druckt Gemische aus Eisfarbkomponenten, Diazoaminoverbb., die im Rest der Diazokomponente keine löslichmachenden Gruppen enthalten, u. wasserlösl., mit Wasserdampf flüchtigen, sauerstoffhaltigen Basen, wie *Mono- oder Diäthylaminoäthanol*, *N-Propylaminoäthanol*, *Dimethylaminoäthanol*, *Dimethylaminobutanon*, *Diäthylaminoäthanolmethyläther* oder *N-Oxäthylpyrrolidin*, die fast geruchlos sind, auf die Faser u. entwickelt durch Dämpfen (etwa 3—5 Min.) mit neutralem Dampf. (F. P. 846 748 vom 29/11. 1938, ausg. 25/9. 1939. It. P. 368 289 vom 25/11. 1938. Belg. P. 431 339 vom 28/11. 1938. Auszug veröff. 11/5. 1939. Alle D. Prior. 1/12. 1937.)

SCHMALZ.

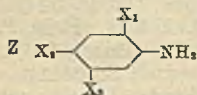
**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Azofarbstoffe auf der Faser*. Man behandelt Faserstoffe, z. B. *tier. Fasern* oder *Cellulosefasern* oder Gemische dieser Fasern untereinander mit alkal., neutralen oder schwach sauren Lsgg. wasserlösl. Azofarbstoffe, die eine diazotierbare NH<sub>2</sub>-Gruppe u. eine kupplungsmögliche OH-Gruppe enthalten, diazotiert die Farbstoffe auf der Faser u. erzwingt Selbstkupplung, z. B. durch Behandlung mit schwach alkal. Mitteln, wie NH<sub>3</sub>, schwach alkal. Salzen, z. B. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, NaHCO<sub>3</sub> oder K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, alkal. reagierenden organ. Basen oder deren Salzen von gleicher Wirkung. Auch durch Zusatz von säurebindenden Mitteln zum Diazotierungsbade nach dem Diazotieren kann Selbstkupplung hervorgerufen werden. — Man erhält gleichmäßige, auf Fasergemischen fasergleiche Färbungen von guten Echtheitseigg., bes. in den NaBechtheiten, die durch Waschen mit Seifenlsg. oder Lsgg.

von Umsetzungsverb. aus 10 Mol Äthylendioxyd u. 1 Mol Isooctylphenol noch erhöht werden können. 99 Beispiele erläutern das Verfahren. Enthalten die entstandenen Farbstoffe beizenbindende Gruppen, so kann die Echtheit der Färbungen, wie üblich, durch Nachbehandeln mit metallabgebenden Mitteln verbessert werden. (F. P. 847 958 vom 23/12. 1938, ausg. 19/10. 1939. It. P. 368 698 vom 20/12. 1938. Belg. P. 431 811 vom 23/12. 1938, Auszug veröff. 22/6. 1939. Alle D. Prior. 23/12. 1937.) SCHMALZ.

**Calco Chemical Co., Inc.**, Bound Brook, übert. von: **Moses L. Crossley**, Plainfield, **Roy H. Kienle**, Bound Brook, und **Alfred L. Peiker**, East Bound Brook, N. J., V. St. A., *Präparate aus wasserlöslichen Azofarbstoffen*. Man verknetet Filterpreßkuchen von Azopigmentfarbstoffen im WERNER-PFLEIDERER-Knetapp. mit Verteilungsmitteln u. Schutzkoll., z. B. mit dem Na-Salz der Kondensationsverb. aus HCHO u. Naphthalinsulfonsäure, sowie Dextrin, trocknet, knetet weiter längere Zeit unter Zusatz von W. bis zur Entstehung plast. Massen, trocknet die Gemische u. vermahlt zu Pulver. Dieses wird in einer Kugelmühle unter Zusatz von Cerelose u. wenig Diäthylenglykol-äthyläther (1%) vermahlen u. stäubt dann nicht mehr. Die Farbstoffe besitzen einen hohen Verteilungsgrad in Wasser. (A. P. 2181 800 vom 23/6. 1937, ausg. 28/11. 1939.) SCHMALZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Monoazofarbstoffe*. Man kuppelt diazotierte Amine von der Zus. Z, worin X<sub>1</sub> Alkyl, Alkoxy, Aralkoxy, Aryloxy, H oder Halogen, X<sub>2</sub> u. X<sub>3</sub> Alkyl, Alkoxy, Aralkoxy, Aryloxy, Halogen, H oder die Gruppe  $-\text{SO}_2\text{N} \begin{matrix} \text{R}_1 \\ \text{R}_2 \end{matrix}$  darstellen u. immer einer von den Substituenten X<sub>2</sub> u. X<sub>3</sub>,

doch nicht beide gleichzeitig, die Gruppe  $-\text{SO}_2\text{N} \begin{matrix} \text{R}_1 \\ \text{R}_2 \end{matrix}$  (R<sub>1</sub> = aliphat. Rest mit mehr als 2 C-Atomen, Aralkyl oder Cycloalkyl, R<sub>2</sub> = Alkyl, Aralkyl, Aryl oder Cycloalkyl mit der Maßgabe, daß, wenn R<sub>1</sub> u. R<sub>2</sub> gleichzeitig Alkylreste sind, die Summe der C-Atome mindestens 5 sein muß u. die Alkylreste zu einem heterocycl. Ringsyst. geschlossen sein können) darstellen, mit einem 2-Oxycarbazol-3-carbonsäurearylid, das am Ringstickstoff substituiert sein kann, 3-Oxydiphenylenoxyd-2-carbonsäurearylid oder 3-Oxydiphenylensulfid-2-carbonsäurearylid.



— Die Farbstoffe sind leicht lösl. in organ. Lösungsmitteln, wie KW-stoffen, Alkoholen, Estern u. Ketonen, u. können zum Färben von Nitro- oder Acetylcellulose-lacken, Filmen oder plast. Massen sowie von Kerzen u. Fetten verwendet werden. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 1-Amino-4-äthoxybenzol-5-sulfonsäure-n-dibutylamid (I) → 1-(2'-Oxycarbazol-3'-carbonylamino)-4-chlorbenzol (II), lebhaft braun; 1-Amino-2-methoxybenzol-5-sulfonsäure-n-dibutylamid (III) → II, rotstichig braun; III → 1-(3'-Oxydiphenylenoxyd-2'-carbonylamino)-2,5-dimethoxybenzol (IV), dunkelbraun u. gut leuchtend; 1-Amino-4-äthoxybenzol-5-sulfonsäurediisobutylamid → 3'-Oxydiphenylensulfid-2'-carbonylamino-benzol, braun; 1-Amino-2-methylbenzol-5-sulfonsäurediisobutylamid (V) → II, gelbstichig braun; 1-Amino-2-methoxybenzol-5-sulfonsäurepiperidid oder 1-Amino-4-methoxybenzol-5-sulfonsäure-n-dipropylamid oder 1-Amino-4-phenoxybenzol-5-sulfonsäure-n-dibutylamid → II, rotstichig braun; 1-Aminobenzol-4-sulfonsäure-n-dibutylamid → II, gelbstichig braun; 1-Amino-2-äthoxybenzol- oder -2,4-dimethoxybenzol- oder -2-benzyloxybenzol-5-sulfonsäure-n-dibutylamid → II, braun; 1-Amino-4-chlorbenzol-5-sulfonsäure-n-dibutylamid oder -piperidid oder 1-Amino-2-methylbenzol-5-sulfonsäure-N-methyl-N-isocamylamid → 1-(2'-Oxycarbazol-3'-carbonylamino)-2-methoxybenzol, gelbstichig braun; 1-Amino-2,5-diäthoxybenzol-4-sulfonsäure-n-dibutylamid oder 1-Amino-2-äthoxybenzol-5-sulfonsäurediisobutylamid → IV, dunkelbraun; I oder V → IV, gelbstichig braun; 1-Amino-2,5-dimethoxybenzol-4-sulfonsäure-n-dibutylamid (VI) → IV, violettstichig braun; 1-Amino-2-methoxybenzol-5-sulfonsäure-N-äthyl-N-(1'-naphthyl)-amid oder 1-Amino-4-benzyloxybenzol- oder -2-methylbenzol-5-sulfonsäure-n-dibutylamid oder 1-Amino-3-chlorbenzol-4-sulfonsäure-n-dibutylamid oder 1-Amino-2-methoxybenzol-5-sulfonsäure-N-äthyl-N-cyclohexylamid → II, braun; 1-Amino-2-methylbenzol-5-sulfonsäure-N-n-butyl-N-benzylamid oder -5-sulfonsäure-N-benzyl-N-cyclohexylamid oder -5-sulfonsäure-N-methyl-N-n-butylamid oder 1-Amino-4-methylbenzol-5-sulfonsäuredicyclohexylamid oder 1-Amino-3-methylbenzol-4-sulfonsäure-n-dibutylamin oder 1-Aminobenzol-3-sulfonsäurediisobutylamid → II, gelbstichig braun; 1-Amino-2-methoxybenzol-5-sulfonsäuredibenzylamid oder -N-benzyl-N-phenylamid oder VI → II, rotstichig braun; 1-Amino-2-phenoxybenzol-5-sulfonsäure-n-dibutylamid oder III → 2'-Oxycarbazol-3'-carbonylamino-benzol (VII), braun; 1-Amino-2-chlorbenzol-5-sulfonsäure-n-dibutylamid → VII, gelbstichig braun; III → 3'-Oxydiphenylenoxyd-2'-carbonylamino-benzol, braun; I → 1-(3'-Oxydiphenylenoxyd-2'-carbonylamino)-naphthalin, braun; III → 1-(3'-Oxydiphenylensulfid-2'-carbonylamino)-2-äthoxy-

benzol oder 2-(9'-Äthyl-2'-oxy-carbazol-3'-carboylamino)-naphthalin oder 1-(2'-Oxy-carbazol-3'-carboylamino)-2-methylbenzol-5-sulfonsäurediäthylamid (VIII), braun; I → VIII, braun; III → 1-(2'-Oxy-carbazol-3'-carboylamino)-2-methoxybenzol-5-sulfonsäure-n-dibutylamid oder -benzol-3-carbonsäurediäthylamid oder 1-(3'-Oxydiphenyloxyd-2'-carboylamino)-2-methoxybenzol-5-sulfonsäurediäthylamid, braun. (E. P. 511 432 vom 15/2. 1938, ausg. 14/9. 1939. F. P. 847 715 vom 19/12. 1938, ausg. 16/10. 1939. D. Prior. 18/12. 1937. It. P. 368 803 vom 19/12. 1938. D. Prior. 18/12. 1937. Belg. P. 431 733 vom 19/12. 1938, Auszug veröff. 22/6. 1939. D. Prior. 18/12. 1937.) SCHMALZ.

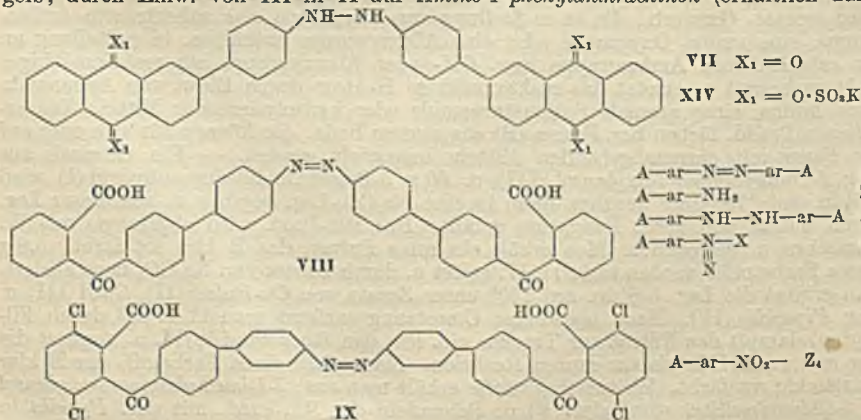
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Monoozofarbstoffe*. Man kuppelt diazotiertes 4-Amino-2-benzoyldiphenylamin (VII) oder dessen Substitutionsverb. mit 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäurearylidene für sich oder auf der Faser. — Die Herst. folgender Farbstoffe auf Baumwolle oder Viscosekunstseide oder Faser-gemischen daraus, auch im Zeugdruck, ist beschrieben: VII → 1-(2',3'-Oxynaphthoyl-amino)-2-methylbenzol (I), tiefschwarz; 4-Amino-4'-methoxy-2-(4''-methoxy)-benzoyl-diphenylamin → 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-4-chlorbenzol (II), tiefschwarz; 4-Amino-2-(4''-methyl)-benzoyldiphenylamin → 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2,4-di-methoxy-5-chlorbenzol, Farblack; 4-Amino-2-(4''-dimethylamino)-benzoyldiphenylamin → I oder 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-methoxybenzol (III), tief grünstichig schwarz bzw. rot-stichig schwarz; 4-Amino-4'-methoxy-2-(4''-methyl)-benzoyldiphenylamin → 2-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-naphthalin oder 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-methyl-4-chlor-benzol oder -3-nitrobenzol (IV), tiefschwarz; 4-Amino-4'-benzyloxy-2-benzoyldiphenyl-amin → II, tiefschwarz; 4-Amino-2'-äthoxy-2-benzoyldiphenylamin → II, tiefschwarz; 4-Amino-2'-methoxy-5'-methyl-2-benzoyldiphenylamin → II, tiefschwarz; 4-Amino-4'-chlor-2-benzoyldiphenylamin → 2',3'-Oxynaphthoylaminobenzol (V), braunstichig schwarz; 4-Amino-6-methyl-2-benzoyldiphenylamin → 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-4-methoxy-2-methylbenzol (VI), tiefschwarz; 4-Amino-4'-methoxy-2-benzoyldiphenyl-amin → 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-naphthalin, tiefschwarz; 4-Amino-4'-äthoxy-2-benzoyldiphenylamin → III, tiefschwarz; 4-Amino-2-(4''-methoxy)-benzoyldiphenyl-amin → V, rotstichig schwarz; 4-Amino-2-(4''-äthoxy)-benzoyldiphenylamin → I, rot-stichig schwarz; 4-Amino-4'-methoxy-2-(4''-äthoxy)-benzoyldiphenylamin → II oder IV, neutral schwarz; 4-Amino-2',4'-dimethoxy-2-benzoyldiphenylamin → III oder VI, neutral schwarz; 4-Amino-3'-methyl-2-benzoyldiphenylamin → 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-4-methoxybenzol, schwarz; 4-Amino-2-(4''-diäthylamino)-benzoyldiphenylamin → 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-äthoxybenzol. (E. P. 512 844 vom 18/3. 1938, ausg. 26/10. 1939. F. P. 847 999 vom 24/12. 1938, ausg. 19/10. 1939. D. Prior. 24/12. 1937.) SCHMALZ.

J. R. Geigy, Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Monoozofarbstoffe*. Zu Schw. P. 201 288; C. 1939. I. 5050 sind folgende Farbstoffe nachzutragen: 1-Amino-2-decyloxybenzol → 1-Benzoylamino-3-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure, färbt Wolle (B) u. Seide (C) aus neutralem oder saurem Bade walkecht blautstichig rot; 1-Amino-2-octyloxybenzol → 1-(2',5'-Dichlor)-phenyl-3-methyl-5-pyrazolon-4'-sulfonsäure, B u. C gelb; 1-Amino-4-octodecyloxybenzol → 1-Oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure, B u. C rot. (F. P. 845 930 vom 12/11. 1938, ausg. 5/9. 1939. E. P. 511 114 vom 11/11. 1938, ausg. 7/9. 1939. Beide Schw. Prior. 13/11. 1937.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Farbstoffe der Triarylmethanreihe*. Man kondensiert 1 Mol einer Halogentrimellitsäure oder deren Anhydrid mit 2 Mol einer aromat. Oxyverb., die in m-Stellung zur Oxygruppe eine substituierte Amino-gruppe, eine zweite Oxygruppe oder eine Alkoxygruppe enthält u. in p-Stellung zu der substituierten Aminogruppe bzw. OH- oder Alkoxygruppe ein reaktionsfähiges H-Atom besitzt u. ersetzt das reaktionsfähige H-Atom durch Einw. von Ammoniak eines Amins, eines aromat. Sulfonsäureamids oder hydrolysierender Mittel. Die er-haltenen Prodd. färben tier. Fasern (B) aus saurem Bade. Sie können für sich oder auf der Faser mit chromabgebenden Mitteln behandelt werden. — Ein Gemisch aus 30 g 1-Diäthylamino-3-oxybenzol (VII) u. 60 g 5-Bromtrimellitsäureanhydrid (I) wird 2 Stdn. bei 170—180° gerührt, dann in eine Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. gegeben u. aus dieser Lsg. durch Zusatz von verd. Essigsäure gefällt. Das Rk.-Prod. wird abgesaugt, mit W. gewaschen u. getrocknet. Man erhält ein rotes Pulver, das B klar rot färbt. 5,8 g dieses Farbstoffes werden in 300 g W. gelöst u. durch Zusatz von Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> neutralisiert. Man erhitzt die Lsg. 5 Stdn. auf 150° unter Zusatz von Cu-Pulver (II), CuCl (III) u. 15 g Piperidin (IV). Nach beendeter Umsetzung entfernt man II u. III durch Fil-tration, dampft das Filtrat zur Trockne ein, löst den Rückstand in W. u. versetzt die Lsg. mit verd. HCl bis zur sauren Reaktion. Man erhält einen Farbstoff, der B klar blautstichig rot färbt. Weitere Farbstoffe erhält man aus: 1-Dimethylamino-3-oxybenzol u. 5-Chlortrimellitsäureanhydrid (V) u. Behandeln des Rk.-Prod. mit wss. Pyridin in

Ggw. von II u. III; 1-Äthylamino-3-oxybenzol (VIII) u. I u. Behandeln des Rk.-Prod. das B rot färbt, mit IV in Ggw. von II u. III. B klar gelbstichigrot; 3-Oxyphenylpiperidin u. I u. Behandeln des Rk.-Prod. mit IV in Ggw. von II u. III, B lebhaft blaustichig rot (I kann durch V ersetzt werden); 1,3-Dioxybenzol, I u. Zinkchlorid (VI) u. Behandeln des Rk.-Prod., das B gelb färbt, mit IV in Ggw. von II u. III u. weitere Umsetzung des so erhaltenen Farbstoffs mit Brom in Methylalkohol, rotes Pulver, färbt B gelbstichig rot (I kann durch V ersetzt werden); V, 1,3-Dioxy-4-chlorbenzol u. VI u. Behandeln des Rk.-Prod., das B orange färbt, mit IV in Ggw. von II u. III u. anschließender Einw. von Brom in Methylalkohol, B gelbstichig orange; 1-N-Äthyl-N-β-sulfäthylamino-3-oxybenzol (IX), I u. VI u. Behandeln des Rk.-Prod. in Ggw. von II u. III mit IV, B gelbstichig rot; 1-N-Methyl-N-β-sulfäthylamino-3-oxybenzol, u. V u. Behandeln des Rk.-Prod., das B bordorot färbt mit IV in Ggw. von II u. III; 1-Äthylamino-2-methyl-5-oxybenzol u. V u. Behandeln des Rk.-Prod. mit IV in Ggw. von II u. III, B rot; dem Rk.-Prod. aus I u. VII u. Diäthylamin (X) im kupfernen Autoklaven bei 150°, B leuchtend rot; dem Rk.-Prod. aus I u. VII, u. X in Ggw. von II u. III; dem Farbstoff aus I u. VIII u. Anthranilsäure im kupfernen Autoklaven bei 150°, B rot; VII u. 3-Brom-trimellitsäure u. Behandeln des erhaltenen roten Pulvers mit Dimethylamin im kupfernen Autoklaven bei 150—160°, B leuchtend rot; dem Farbstoff aus I u. IX u. chromabgebenden Mitteln (Cr-Formiat, -Sulfat oder -Fluorid), B aus saurem Bade rot. (E. P. 508 856 vom 5/1. 1938, ausg. 3/8. 1939.) STARGARD.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Küpenfarbstoffe.** Man oxydiert Verb. der Zus. Z<sub>1</sub> oder Z<sub>2</sub> oder deren Leukoschwefelsäureester. Man erhält Verb. der Zus. Z<sub>3</sub> (A = Anthrachinonylrest, ar = Arylenrest). Man kann auch Verb. der Zus. Z<sub>4</sub> oder Z<sub>5</sub> (A u. ar wie oben angegeben, X = OH oder negativer Rest einer anorgan. Säure) bzw. deren Leukoschwefelsäureester mit reduzierenden Mitteln behandeln oder durch Einw. kondensierender Mittel auf Azoarylaroylbenzoesäuren Ringschluß herbeiführen. In jedem Falle können die erhaltenen Küpenfarbstoffe in bekannter Weise in ihre Leukoschwefelsäureester übergeführt werden. — In eine Lsg. von 60 g 4'-Amino-2-phenylanthrachinon (I) in 3000 g heißem Eisessig (II) tropft man eine Lsg. von 20 g Chromsäure (III) in 20 g Wasser. Es scheidet sich eine grüngelbe Verb. ab, die nach 15 Min. heiß abgesaugt u. mit II u. W. gewaschen wird. Durch Umkrystallisieren aus Nitrobenzol (IV) erhält man lange, gelbe Nadeln, die Baumwolle (A) aus gelbroter Küpe echt tiefgelb färben. Den gleichen Farbstoff erhält man durch Oxydation von I in II mit Na-Bichromat oder einer wss. Aufschwemmung von I in W. mit Na-Hypochloritlg. (V) bei 80—90° u. schließlich durch Oxydation einer wss. Aufschwemmung von I in W. mit K-Permanganat. Behandelt man den erhaltenen Farbstoff mit Chlorsulfonsäure (XI) in Ggw. von Pyridin (XII) u. Cu-Pulver (X), gibt das Rk.-Prod. in W., das KOH enthält, filtriert die Lsg. u. fällt aus dem Filtrat mit KCl den entstandenen Leukoschwefelsäureester als K-Salz aus, so erhält man schöne gelbrote Nadeln, die A blaßgelb färben. Die Färbungen geben bei Einw. von Oxydationsmitteln leuchtend gelbe Töne von ausgezeichneten Echtheitseigenschaften. Weitere Farbstoffe erhält man: durch Einw. von III auf 4'-Amino-2-phenyl-5,8-dichloranthrachinon (VI), gelbe Krystalle (aus IV), die A aus gelbroter Küpe gelb färben u. durch Behandeln mit XI in Ggw. von XII in den Leukoschwefelsäureester übergeführt werden können; durch Einw. von V auf 4'-Amino-2,6-diphenylanthrachinon (XV), färbt A aus gelbroter Küpe gelb; durch Einw. von III in II auf Amino-1-phenylanthrachinon (erhältlich durch



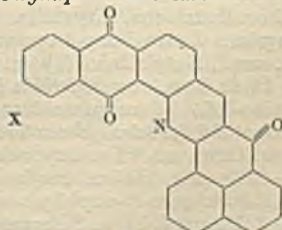
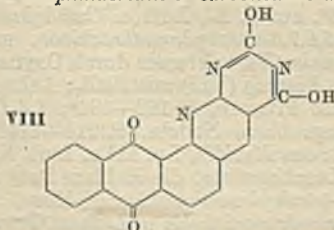


Nitrieren von 1-Phenylantrachinon u. Red. der Nitroverb. mit Na-Sulfid), färbt **A** aus gelbroter Küpe rotstichig gelb; durch Einw. von V auf VI; durch Einw. von V auf 4-Amino-4'-β-anthrachinonyldiphenyl, **A** aus gelbroter Küpe tief gelb, liefert bei Einw. von XI in Ggw. von X u. XII einen Leukoschwefelsäureester; durch Einw. von V auf 4'-Amino-2-phenyl-6-(oder -7-)chloranthrachinon, **A** aus gelbroter Küpe gelb; durch Einw. von V auf 4'-Amino-2-phenyl-5,6-(N)- oder -7-(N)-8-pyridinoanthrachinon, **A** aus blaustichigroter Küpe tief goldgelb; durch Einw. von III in II auf ein *Dianthrachinonylhydrazobenzol* (VII), gelbes Krystallpulver; durch Einw. von Zinnchlorür (XIII) in Ggw. von NaOH auf 4'-Nitro-2-phenylantrachinon; durch Einw. von Na-Sulfid in Ggw. von NaOH auf 3'-Nitro-2-phenylantrachinon, blaßgelbe Nadeln, **A** aus roter Küpe blaßgelb; durch Einw. von 5<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Oleum auf eine Azobenzoylbenzoesäure (VIII); durch Einw. von 5<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Oleum bei 125—130° auf eine Azophenylbenzoyldichlorbenzoesäure (IX) oder der entsprechenden Azophenylbenzoylphenylbenzoesäure; durch Einw. von V auf eine Lsg. des K-Salzes des Leukoschwefelsäureesters von 4'-Acetyl-amino-2-phenylantrachinon in 3<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. KOH; durch Einw. von XIII auf eine Lsg. des Leukoschwefelsäureesters von 4'-Nitro-2-phenylantrachinon in 5<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. KOH; durch Einw. von V auf eine wss. Lsg. des K-Salzes des Leukotetraschwefelsäureesters des *Dianthrachinonylhydrazobenzols* (XIV) (V kann durch H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> oder Alkaliferricyanide ersetzt werden); durch Einw. von Na-Nitrit auf eine wss. Lsg. des K-Salzes des Leukoschwefelsäureesters von I, Ansäuern mit Essigsäure u. Behandeln mit Cu-Oxydammoniaklsg. (XVI) (an Stelle von I kann auch der Leukoschwefelsäureester von XV oder von VI verwendet werden); durch Einw. von III in II auf 3'-Methyl-4'-amino-2-phenylantrachinon, rotgelbe Nadeln (aus IV), **A** aus gelbroter Küpe gelb; durch Diazotieren von I mit Na-Nitrit in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Behandeln der Diazoverb. mit XVI. (E. P. 502 149 vom 9/9. 1937, ausg. 6/4. 1939. — F. P. 842 864 vom 1/9. 1938, ausg. 21/6. 1939. D. Priord. 2/9., 19/10. u. 20/10. 1937.)

STARGARD.

### I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Anthrachinonabkömmlinge.

Man setzt Aminoanthrachinon-o-aldehyde in Schwefelsäure oder Phosphorsäure mit einem Keton, das eine Methylengruppe benachbart zur CO-Gruppe enthält, oder mit einer ketonisierbaren cycl. Oxyverb. oder mit gegebenenfalls veresterter Malonsäure oder Cyanessigsäure um. Die Prodd. sind teils Farbstoffe, teils Zwischenprodd. zur Herst. von Farbstoffen. — In eine Lsg. von 25 g 1-Aminoanthrachinon-2-aldehyd (I) in 500 g konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (II) werden unter Rühren 250 g W. zugetropft, anschließend 15 g 2-Oxynaphthalin (III) zum Rk.-Gemisch gegeben u. dieses auf 140—145° erhitzt. Das nach dem Abkühlen abgeschiedene gelbrote Sulfat wird abgesaugt, mit verd. NaOH zersetzt, erneut abgesaugt u. mit W. gewaschen. Man erhält ein bräunliches Pulver, das durch Umkryst. aus Trichlorbenzol (IV) gelbrote Nadeln vom F. 302—304° liefert. Das entstandene Anthrachinon-1(N)-2,2'-(N)-1'-naphthacridin (VII) gibt bei der Oxydation mit Chromsäure (V) in Eisessig (VI) eine Verb., die aus IV in roten Nadeln vom F. oberhalb 360° kryst., die Baumwolle (**A**) aus weinroter Küpe rot färben. III kann durch 1-Oxynaphthalin, 2,6- oder 2,7-Dioxynaphthalin ersetzt werden, man kann auch III mit 2-Aminoanthrachinon-3-aldehyd umsetzen. VII erhält man auch durch Kondensation von I mit III in 89<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Phosphorsäure. Man erhält weiter: Anthrachinon-1-(N)-2,2'-(N)-1'-naphthacridin-3'-carbonsäure aus I, II, 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure u. W., oranges Krystallpulver, liefert eine violette Küpe; Anthrachinon-1-(N)-2,2'-(N)-1'-naphthacridin-5'-carbonsäure aus I, II, 2-Oxynaphthalin-5-carbonsäure u. W.;



Anthrachinon-1-(N)-2,2'-(N)-1'-naphthacridin-6'-carbonsäure aus I, II, 2-Oxynaphthalin-6-carbonsäure u. W.; Anthrachinon-1-(N)-2,2'-(N)-1',7'-aminonaphthacridin aus I, II, 2-Amino-7-oxynaphthalin (XIII) u. W., bordorotes Pulver, liefert eine rotviolette Küpe (XIII kann durch 1-Amino-3-oxynaphthalin ersetzt werden); Anthrachinon-1-(N)-2,2'-(N)-1'-anthracenacridin aus I, II u. 2-Oxyanthracen, bräunlichgelbe Nadeln aus IV, F. oberhalb 360°, liefern bei Oxydation mit V in VI lange gelbrote Nadeln (F. oberhalb 360°), die **A** aus violetter Küpe gelbrot färben; Anthrachinon-1-(N)-2,2'-(N)-1',3',5'-diaz-4',6'-dioxybenzocridin (VIII) aus I, II u. Barbitursäure (XIV), gelbroter Nd.,

gibt bei Einw. von  $PCl_5$  ein *Dichlorderiv.* (XIV kann durch 2,5-Diketopiperazin, Hydantoin oder 1-Phenylhydantoin ersetzt werden); Anthrachinon-1-(N)-2,2'-(N)-1',4',6'-dioxybenzacrindin aus I, II u. 1,3,5-Trioxybenzol (IX), violettes Pulver (IX kann durch 1,3-Dioxybenzol ersetzt werden); 8-Azabenzanthron (X) aus I, II u. *peri-Naphthindandion* (XV), bräunlicher Nd., liefert eine braune Küpe (XV kann durch *Naphthalin-1,8,4,5-diindandion* ersetzt werden); *Py-2-Phenyl-1-(N)-2-pyridinoanthrachinon* aus I, II u. *Acetophenon* (XI), F. 215—217°, liefert eine rote Küpe (XI kann durch *p-Aminoacetophenon*, *p-Methoxyacetophenon*, *p-Methylacetophenon* oder *m-Nitroacetophenon* ersetzt werden); *Py-2-Naphthyl-(2')-1-(N)-2-pyridinoanthrachinon* aus I, II u. 2-Acetylnaphthalin, gelbes Krystallpulver; *Py-2-Naphthyl(1')-1-(N)-2-pyridinoanthrachinon* aus I, II u. 1-Acetylnaphthalin; *Py-2-Anthracyl-(2')-1-(N)-2-pyridinoanthrachinon* aus I, II u. 2-Acetylanthracen, braunstichig gelbe Nadeln (aus Chlorbenzol), F. 289—290°, mit weinroter Farbe verküppbar, liefert bei der *Oxydation* mit V in VI *Py-2-Anthrachinonyl-(2')-1-(N)-2-pyridinoanthrachinon*, gelbes Krystallpulver, F. 324—326°, eine Verb., die auch durch direkte Kondensation von I mit 2-Acetylanthracinon erhältlich ist; *Anthrachinon-1-(N)-2-pyridino-Py-3-carbonsäure* aus I, II u. *Malonsäure*, F. 365—366°; ein gelbes Krystallpulver aus I, II u. *Cyanessigsäure*. (E. P. 508 708 vom 14/1. 1938, ausg. 3/8. 1939. F. P. 848143 vom 29/12. 1938, ausg. 24/10. 1939. D. Prior. 8/1. 1938.) STARGARD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Stickstoffhaltige Abkömmlinge des 5,6,7,8-Tetrahydroanthrachinons und Leuko-5,6,7,8-tetrahydrochinizarin*. Man hydriert einen Chinizarinäther mittels Wasserstoff in Ggw. eines Metallkatalysators, verseift die Äthergruppen in den entstandenen Hexahydrochinizarinäthern, setzt das entstandene Leuko-5,6,7,8-tetrahydrochinizarin mit einem prim. Amin oder einem Gemisch verschied. prim. Amine um u. oxydiert die Leukoverb. zur Farbbase. Die Farbstoffe kann man gegebenenfalls sulfonieren. — 268 g 1,4-Dimethoxyanthrachinon werden in dem 2 $\frac{1}{2}$ -fachen Gewicht Chlorbenzol suspendiert u. in einem eisernen Rührautoklaven unter 60—40 at  $H_2$ -Druck in Ggw. von 6 g Ni-Katalysator auf 80—120° erhitzt, bis die Hexahydroverb. entstanden ist. Man filtriert vom Katalysator heiß ab, konz. das Filtrat u. erhält gelbbraune Blättchen (F. 156°, aus Eisessig umkryst.), die durch Einw. von konz.  $H_2SO_4$  bei 5—10° u. Zusatz von viel Eis Leuko-5,6,7,8-tetrahydrochinizarin (I) als farblose Nadeln (F. 168—169°) liefern. — 12 g I erhitzt man bei 100—110° 3 Stdn. unter Rühren mit 100 g 1-Amino-4-methylbenzol (II) u. 8 g Borsäure (III). Durch die Schmelze wird 1 Stde. Luft geleitet u. nach Abkühlen auf 80° wird das Rk.-Gemisch mit 150—200 g Methylalkohol versetzt. Nach weiterem Abkühlen saugt man die abgeschiedenen Krystalle ab, wäscht sie mit Methylalkohol u. heißem W. u. kryst. das entstandene 1,4-Di-(4-methylphenylamino)-5,6,7,8-tetrahydroanthrachinon aus Butylalkohol oder Chlorbenzol um. Man erhält Prismen mit bronzeähnlichem Glanz, F. 211 bis 212°, die beim Sulfonieren mit 5%ig. *Oleum* eine Wolle (B) aus saurem Bade grünfärbende Farbstoffulsäure liefern. Ersetzt man II durch 4-Aminodiphenyl, so erhält man blauschwarze Nadeln vom F. 214—216°, die eine B gelbstichig grünfärbende Sulfonsäure liefern. Weiter erhält man: aus I, 1-Amino-4-cyclohexylbenzol, Luft u. III blaue Prismen, F. 219—221°, die durch Sulfonieren eine B grünfärbende Sulfonsäure liefern; 1,4-Di-(äthylamino)-5,6,7,8-tetrahydroanthrachinon aus I, 50%ig. wss. Äthylaminlg. (VIII), Luft u. A., Krystalle mit bronzeähnlichem Glanz, F. 145—146°; 1,4-Di-(methylamino)-5,6,7,8-tetrahydroanthrachinon, lange blaue Nadeln, F. 223—225°, aus I, A., Methylamin u. Luft, färbt Acetatkunstseide (E) blau; 1,4-Di-(oxäthylamino)-5,6,7,8-tetrahydroanthrachinon, Krystalle, F. 196—198°, aus I, A., Luft u. Oxäthylamin (IX), E blaugrün; Leuko-1-oxy-4-cyclohexylamino-5,6,7,8-tetrahydroanthrachinon, gelbgrüne Nadeln, aus I, Butylalkohol (IV) u. Cyclohexylamin (V), u. hieraus durch Oxydation mit Luft in IV in Ggw. von Piperidin (VI) oder in Eisessig (VII) mit  $FeCl_2$ ; 1-Oxy-4-cyclohexylamino-5,6,7,8-tetrahydroanthrachinon, blaue Prismen, F. 192—194°; 1,4-Di-(cyclohexylamino)-5,6,7,8-tetrahydroanthrachinon, lange blaue Nadeln, F. 213—215°, aus I, IV u. V in Ggw. von VI u. Oxydation mit Luft; aus Mesidin, I u. III u. Luft, Krystalle, F. 238—240° (aus VII) u. Sulfonieren eine Disulfonsäure, die B blau färbt; 1,4-Di-(1',2',3',4'-tetrahydro-2'-naphthylamino)-5,6,7,8-tetrahydroanthrachinon, blaue Nadeln, F. 220—221°, aus I, IV u. 2-Amino-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin u. Luft in Ggw. von VI u. hieraus durch Sulfonieren eine B klar grünstichig blau färbende Disulfonsäure; 1-Äthylamino-4-oxäthylamino-5,6,7,8-tetrahydroanthrachinon, lange schmale blaue Stäbchen, F. 165—166° (aus IV), aus I, VIII, A. u. IX in Ggw. von VI u. Luft, (E klar blau; aus I, III u. 1-Amino-4-butoxybenzol u. Luft, blaue Blättchen, F. 129—131° (aus IV), u. hieraus mit 2%ig. *Oleum* die entsprechende Sulfonsäure; 1,4-Di-(4-n-butylphenylamino)-5,6,7,8-tetrahydroanthrachinon, blaue Spieße (aus VII), F. 99—101°, aus I, III, Luft u. 1-Amino-4-n-butylbenzol, u. hieraus durch Sulfonieren mit 5%ig. *Oleum* eine B grünfärbende Sulfonsäure; 1-Methylamino-4-oxäthylamino-5,6,7,8-tetrahydroanthrachinon,

Krystalle, F. 198—200° (aus IV), aus I, A., 50%<sub>ig</sub>. was. *Methylaminlg.*, IX, VI u. Luft, E grünstichig blau; *1,4-Di-(4-tert.-butylphenylamino)-5,6,7,8-tetrahydroanthrachinon*, blauschwarze Nadeln, F. 196—197° (aus IV), aus I, III, Luft u. *1-Amino-4-tert.-butylbenzol*, u. hieraus durch *Sulfonieren* mit 5%<sub>ig</sub>. *Oleum* eine B grünfärbende Sulfonsäure. (E. P. 510 010 vom 25/1. 1938, ausg. 25/8. 1939. F. P. 848 000 vom 24/12. 1938, ausg. 19/10. 1939. D. Priorr. 24/12. 1937 u. 15/1. 1938.) STARGARD.

**Henry Dreyfus**, London, England, *Farbstoffe*. Man verestert Anthrachinonfarbstoffe, die eine Oxalylgruppe unmittelbar oder über eine O-, S- oder N-Brücke am arom. Kern gebunden enthalten, mit veresternd wirkenden Abkömmlingen organ. Carbonsäuren. Man kann auch Anthrachinonfarbstoffe, die in einer NH<sub>2</sub>-, OH- oder SH-Gruppe ein austauschbares H-Atom enthalten, mit Verbb. umsetzen, die sowohl ein austauschbares Halogenatom, als auch eine mit einer organ. Carbonsäure veresterte OH-Gruppe enthalten. Man kann ferner Anthrachinonfarbstoffe, die eine Carbonsäure- oder Carbonsäurehalogenidgruppe enthalten, mit Verbb. umsetzen, die eine mit einer Carbonsäure veresterte OH-Gruppe enthalten. Schließlich kann man auch Anthrachinonfarbstoffe, die ein austauschbares H-Atom enthalten, mit einem Halogenhydrin in Ggw. eines Salzes einer Carbonsäure umsetzen. Die erhaltenen Prodd. färben *Celluloseester* u. *-äther* oder deren Gemische mit Wolle, Seide, Baumwolle oder regenerierter Cellulose. — Man kann z. B. *1-Oxäthylamino-4-phenylaminoanthrachinon* mit *Essigsäureanhydrid* in *Eisessig* 1—2 Stdn. am Rückflußkühler erhitzen. Ferner kann man *Athylenchlorhydrin* mit *1-Amino-4-phenylaminoanthrachinon* in Ggw. von *Na-Acetat* 6—10 Stdn. am Rückflußkühler erhitzen. (E. P. 506 253 vom 19/10. 1937, ausg. 22/6. 1939.) STARG.

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

**K. Mackenzie-Richards**, *Einige Betrachtungen über das Ausbleichen farbiger Pigmente*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1939. II. 535 referierten Arbeit. (J. Oil Colour Chemists' Assoc. 22. 262—76. Nov. 1939.) STORKAN.

**Thomas P. Brown**, *Die drei wichtigsten Trockenfarben. Vorschläge zur Verein-fachung der Nomenklatur und Verminderung der Zahl der Farbstandards*. Bezeichnungsu. Normungsvorschläge für Cyaneisenblaus, Chromgelbe u. Chromgrüne. (Amer. Ink Maker 17. Nr. 12. 23—26. 43. Dez. 1939. Reichhold Chemicals, Chem. Color Division.) SCHEIFELE.

**Hans Wagner**, *Fragen des Bautenschutzes durch Anstrich*. Ebenso wie bei Wasserglas wird auch bei Metallsilicofluoriden (Fluaten) die sich daraus bildende Kieselsäuregallerte als Farbbindemittel verwendet. So werden z. B. Hartglasuren auf Asbestzement derart erzeugt, daß mit Kaliwasserglas unter Zusatz von Kreide u. Schwerspat grundiert u. hierauf mit einer M. aus Zn-Fluat, ZnO, CaF<sub>2</sub> u. Asbest gestrichen wird. Farbige Fluatanstriche lassen sich ferner erzielen mit Cu-, Pb- oder Fe-Fluat sowie durch Zusatz färbender Metallsalze (FeCl<sub>3</sub>, KMnO<sub>4</sub>). Beim Holz-anstrich verdient das leichter zersetzliche Mg-Fluat den Vorzug. Fluate können ferner als Basis saurer, pigmentierter Emulsionen dienen. Emulsionsfarben vom Öl-in-W.-Typus mit Vinyl- u. Acrylsäureesterharzen, Chlorkautschuk, Bitumen, unverseifbaren Wachsen usw. ermöglichen die Porenventilation von Putz u. Zement. Für den farblosen Schutzüberzug dienen häufig Acryl- u. Methacrylsäurepolymerisate, für pigmentierte Anstriche mehr Vinyl-Mischpolymerisate. Auf wachshaltigen Emulsionsanstrichen neigen viele ölfreie Natur- u. Kunstharzlacke zum Abplatzen, weshalb ein Wachsgehalt der Emulsionen bei Verwendung als Grundierung für nachfolgende ölfreie Lackanstriche bedenklich ist. Neben dem Holzschutz durch Carbolineum spielt das Chlornaphthalin mit nachfolgendem Überzug von Standöl oder Standöl-Wachs-Mattöl heute die bedeutendste Rolle. Feuerhemmend u. zugleich konservierend wirken auch Harnstoff-Formaldehydkondensate. Auch Fluatemulsionen sowie Sulfitablauge für sich u. in Emulsion mit Latex u. Chlorkautschuk dienen als Feuerschutzmittel. Am besten geeignet sind Emulsionen, die Wasserglas als Emulgator enthalten. (Chemiker-Ztg. 64 57—59. 7/2. 1940. Stuttgart.) SCHEIFELE.

**Joseph Mattiello**, *Druckfirnisse*. Vorschläge zur Normung der Viscositäten der Druckfirnisse. (Amer. Ink Maker 17. Nr. 11. 23. 47. 1939.) SCHEIFELE.

**T. N. Malowa**, *Das Trocknen von verriebenen Druckfarben*. Die Trocknung wird am Glas bei 100° u. am Papier bei 18—20° untersucht. Auf die 9 × 12 cm-Glasplatte wird mit einer Walze die Farbe 4—6  $\mu$  dick aufgetragen. Die Trocknung wird mit Stahlkugel verfolgt, bis die Kugel bei 15° Neigung den Film nicht deformiert. Das Bindemittel besteht aus Leinölfirnis, Mineralöl u. Siccativ. Die Trockenzeit ist in den meisten Fällen nicht länger als 5—6 Stunden. Auf Papier, das bis 40—70% Feuchtigkeit getrocknet wurde, wird die Farbe 4—5  $\mu$  dick aufgetragen. Die Trocknung erfolgt man durch

Abdrücken abgeschrittener Streifen. Zwischen Trocknung am Glas u. Papier besteht eine Beziehung, 1 Stde. am Glas entspricht etwa 24 Stdn. am Papier. Pb-Mn-Co-Siccativ bis zu 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, bei trocknungsverzögernden Pigmenten mehr, beschleunigt die Trocknung. (Полиграфическое Производство [Polygraph. Betrieb] 1939. Nr. 7. 41—43. Juli. Moskau, Inst. f. Polygr. u. Verlagstechnik d. RSFSR.) STOREKAN.

**Hans Friedrich Sarx**, *Veredlung und Einsparung trocknender Öle in neuzeitlichen Anstrichstoffen*. In den neuzeitlichen Anstrichstoffen sucht man die günstigen Eigg. der fetten Öle mit den typ. Eigg. von Kunstharzen, Chlorkautschuk oder Nitrocellulose derart zu kombinieren, daß die Verwendungsmächte der Öle (langsame Trocknung, W.-Quellbarkeit, oxydativer Schwund) unterdrückt oder aufgehoben werden. Die Verwendung fetter Öle in neuzeitlichen Bindemitteln erfolgt durch a) chem. Bindung des Öls in Form der Fettsäuren (Alkydharze, plastifizierte Phenolharze), b) physikal. Bindung des Öls in Nitrocellulose- oder Chlorkautschuk-Kombinationenlacken. Durch Veränderung des Mengenverhältnisses u. Verwendung verschiedener Fettsäuren ergibt sich bei Alkydharzen eine große Variationsfähigkeit (nichtgelbende Sojaöl-alkyde, Tran- u. Tallölkalkyde, Weichharze mit nichttrocknenden Ölen) u. damit die Möglichkeit der Verwendung in Malerlacken, lufttrocknenden Schutzfarben (Rostschutz-, Heeres-, Landmaschinen-, Fahrzeugfarben), Isolierlacken u. ofentrocknenden Industrielacken (Auto-, Industrie-, Spritz- u. Tauchlacken, hitzefesten Emaillelacken, Blechlacken). Mit Fettsäuren plastifizierte härtbare Phenolharze geben chemikalien- u. treibstoffeste, elast. Überzüge. Nitrocellulose-Alkydharzlake übertreffen ölfreie Nitrolake durch wesentlich höhere Wetterbeständigkeit; das gleiche gilt für ölhaltige Chlorkautschuk-Kombinationenlacke. (Fette u. Seifen 47. 18—22. Jan. 1940. Herbig-Haarhaus A.-G., Köln-Bukendorf.) SCHEIFELE.

**Elfriede Radloff**, *Verfahrensweisen zur Herstellung von Lackrohstoff aus Altfilmmaterial*. Die C. 1940. I. 1135 referierten Ausführungen werden durch einen Überblick über die Patentliteratur ergänzt. (Kinotechn. 22. 5—7. Jan. 1940.) KURT MEYER.

**Walter**, *Trotz Kupfergehalt giftfreie Farben*. Cu-haltige Phthalocyaninfarbstoffe gelten nicht als giftig, weil hier Cu derart gebunden ist, daß Gesundheitsschädigungen nicht zu befürchten sind. Besprechung der D. R. PP. 663 003, 664 053, 664 054. (Farbe u. Lack 1940. 42. 7/2.) SCHEIFELE.

—, *Plastische Massen in der Metallurgie*. Übersicht über die Anwendung von Kunstharzen bei der Metallverarbeitung u. -bearbeitung. (Plastics 4. Nr. 32. 19. Jan. 1940.) SKALIKS.

**H. W. Rowell**, *Plastische Massen in der Papierfabrikation*. (Proc. techn. Sect., Paper Makers' Assoc. Great Britain Ireland 20. 143—57. Okt. 1939. — C. 1939. II. 2852.) FRIEDEMANN.

**Nuodex Products Co., Inc.**, Elizabeth, übert. von: **Leo Roon**, South Orange, und **Arthur Minich**, East Orange, N. J., V. St. A., *Herstellung von Pigmentpasten*. Man vermischt die Pigmente zunächst mit einem organ. fl. Trägerstoff, wie Öle, Lacke, Harze, Weichmacher. Hierauf gibt man ein Hilfsmittel (I) hinzu, das bei dem später erfolgenden Vermahlen des Pigments mit dem Trägerstoff eine bessere Verteilung des Pigmentes, sowie eine bessere Ausnutzung der Mahlernergie gewährleisten soll. Dieses I besteht aus einer Lsg. eines xylollösl. hochmol. organ. polymeren Stoffes (II), der aus der Gruppe der natürlichen u. künstlichen Kautschuke ausgesucht ist, u. einem Netzmittel, das mit dem II eine homogene Lsg. zu bilden vermag. Der II soll in einer Menge von nicht über 2,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub> vom Gesamtgewicht der M. vorhanden sein. Die Lsg. des II soll eine Viscosität von nicht weniger 50 Cp. besitzen. Abschließend wird die so erhaltene M. in üblicher Weise vermahlen. — Herst. des I: 100 (pounds) *Ba-Naphthenat* werden in 400 *Xylol* gelöst. Diese Lsg. wird unter vermindertem Druck auf etwa 200° F erhitzt, worauf man 300 *Kreppkautschuk* zugibt. Die M. wird nun etwa 8 Stdn. unter Rühren auf 200° F. erhitzt. Zweckmäßig leitet man hierbei ein inertes Gas, z. B. N, durch. — Zur Herst. einer Pigmentpaste vermählt man 140 (Teile) *Lithopone*, 60 *Sojabohnenöl* in Ggw. von 0,6<sup>0</sup>/<sub>0</sub> vom Gesamtgewicht der Paste des vorst. beschriebenen Hilfsmittels auf einem Dreiwalzenstuhl. (A. P. 2 180 721 vom 5/10. 1939, ausg. 21/11. 1939.) SCHWECHTEN.

**Pietro Rizzi**, Mailand, Italien, *Herstellung eines trocknenden Öles aus Ricinusöl (I)*. Man setzt I einen Katalysator, vorzugsweise *Kobaltchlorür*, in Mengen von 5—8<sup>0</sup>/<sub>0</sub> zu (in fester Form oder in einem Lösungsm. gelöst oder in entwässerter Form) u. erhitzt unter Steigerung der Temp. bis auf 300°. (It. P. 356 438 vom 12/11. 1937.) BÖTTCHER.

**Celluloid Corp.**, übert. von: **Millard Demarest**, Hackensack, und **Kirtland Flynn**, East Orange, N. J., V. St. A., *Zum Bedrucken durchsichtiger Filme geeignet*

ist eine Farbe, die als Bindemittel ein nichthyroskop. Lsg.- u. Weichmachungsmittel für Cellulosederivv., wie Triacetin (I), Äthyltoluolsulfonamid, Dimethylphthalat, Dibutyltartrat oder Monomethylxylolsulfonamid, enthält. Beispiel für eine Farbe: 18 (Teile) Methylviolett, 41 I, 41 o- u. p-Äthyltoluolsulfonamid. (A. P. 2 172 465 vom 20/11. 1931, ausg. 12/9. 1939.) E. WEISS.

**Lettron-Werk Herberts Komm.-Ges.**, Deutschland, *Thermoplastische Masse für Druckformen*, schmelzbare Harz u. einen schlechten Wärmeleiter enthaltend, z. B. 160 (Teile) Cumaronharz, 80 Benzylcellulose, 75 Trikresylphosphat u. 200 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. (F. P. 847 393 vom 12/12. 1938, ausg. 9/10. 1939. D. Priorr. 17/12. 1937 u. 6/1. 1938.) E. WEISS.

**Ditto, Inc.**, Chicago, übert. von: **William Hoskins jun.**, La Grange, Ill., V. St. A., *Hektographenrolle*. Die Hektographenschicht ist mit dem biegsamen Träger durch eine Adsorptionsmittel enthaltende Klebstoffschicht verbunden. Beispiel für den Klebstoff: 10 (Teile) Leim, 115 W., 5 Bentonit u. 30 Glycerin. (A. P. 2 172 873 vom 24/1. 1938, ausg. 12/9. 1939.) E. WEISS.

**Sylvania Industrial Corp.**, übert. von: **Ralph T. K. Cornwell**, Fredericksburg, Va., V. St. A., *Weichmachungsmittel* für bes. Cellulosederivv., bestehend aus dem Rk.-Prod. einer Fettsäure mit einer gegebenenfalls substituierten Benzophenoncarbon säure, z. B. dem Acetylderiv. des Lactons der o-Benzoylbenzoesäure. Der Weichmacher wird bes. zusammen mit Wachsen, Harzen usw. in Nitrocelluloselacken verwendet, die zum Überziehen von Folien dienen u. diese wetterfest machen. (A. P. 2 170 632 vom 7/8. 1937, ausg. 22/8. 1939.) FABEL.

**Harvel Corp.**, übert. von: **Solomon Caplan**, New York, N. Y., V. St. A., *Cardanol-abkömmlinge*. Das im Acajouuöl vorkommende Cardanol der Formel C<sub>14</sub>H<sub>27</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·OH (1,3) liefert bei der katalyt. Hydrierung eine Verb. der Formel C<sub>14</sub>H<sub>29</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·OH (F. 50,5°). Durch Behandeln von Cardanol mit Diäthylsulfat erhält man einen Äther der Formel C<sub>14</sub>H<sub>27</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·O·C<sub>2</sub>H<sub>5</sub> (Kp.<sub>10</sub> 235°). Bei der Einw. von Benzoylchlorid auf Cardanol entsteht ein Ester der Formel C<sub>14</sub>H<sub>27</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·O·C·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> (Kp.<sub>7</sub> 290°). Die Verb. dienen als *Weichmacher* für Cellulosederivate. (A. P. 2 181 119 vom 6/7. 1934, ausg. 28/11. 1939.) NOUVEL.

**Dow Chemical Co.**, übert. von: **Edgar C. Britton** und **Clarence L. Moyle**, Midland, Mich., V. St. A., *Triaryolphosphate*. Man verestert POCl<sub>3</sub> mit verschied. Phenolen, von denen eins aus 2,4-Dibromphenol besteht. Auf diese Weise sind z. B. erhältlich: 2,4-Dibromphenyldiphenylphosphat (Kp.<sub>8</sub> 273—283°), -dicarvacrylphosphat (Kp.<sub>8</sub> 295—305°), -phenyl-o-kresylphosphat (Kp.<sub>8</sub> 270—285°) u. -di-o-kresylphosphat (Kp.<sub>6</sub> 290—300°). *Weichmacher* für Cellulosederivate. Hierzu vgl. A. P. 2 033 916; C. 1936. II. 4068. (A. P. 2 182 309 vom 20/8. 1938, ausg. 5/12. 1939.) NOUVEL.

**Societa Industriale Gomma e Affini**, Bologna, Italien, *Harz*. Schalen der Weintraube werden von Verunreinigungen befreit, mit W. gewaschen, das Harz wird mit einer alkal. Lsg. herausgezogen, durch Säure aus der Lsg. herausgefällt u. mit W. gewaschen u. getrocknet. Verwendung für Lacke, Klebstoffe, plast. Massen. (It. P. 366 386 vom 26/4. 1938.) BÖTTCHER.

**Röhm & Haas Co.**, übert. von: **Herman A. Bruson** und **Clinton W. Mac Mullen**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Phenolaldehydkondensationsprodukte*. Sulfonsäuren der Äther von Alkylphenolen werden mit Aldehyden kondensiert. Z. B. versetzt man das Sulfonierungsprod. aus 125 g p-tert.-Octylphenoxyäthanol u. 125 g 98%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei 30° innerhalb von 1 Stde. mit 7,5 g Paraformaldehyd. Nach dem Verdünnen u. Neutralisieren erhält man eine Lsg., die als *Textilhilfsmittel* verwendbar ist. Andere geeignete Ausgangsstoffe sind einerseits die Sulfonierungsprodd. von Bornyl-, Dodecyl- oder Hexadecylphenoxyäthanol, von p-tert.-Octylphenoxyäthanol, -äthylchlorid, -äthylacetat, -äthoxyäthylchlorid, -äthoxyäthoxyäthylchlorid oder -äthoxyäthoxybenzol, von β-Phenoxy-β'-sek.-oxyloxy-, β-Naphthoxy-β'-butyloxy- oder β,β'-Di-tert.-butylphenoxydiäthyläther u. andererseits Acetaldehyd oder 2-Äthylhexylaldehyd. (A. P. 2 178 829 vom 7/2. 1938, ausg. 7/11. 1939.) NOUVEL.

**Anderson Stolz Corp.**, Kansas City, Mo., übert. von: **Howard K. Nason**, St. Louis, Mo., V. St. A., *Phenolaldehydharze*. Man setzt die Harze mit Orthokieselsäuretetra chlorid oder -tetraäthylester (I) um. Z. B. erhitzt man 100 g eines aus p-tert.-Butylphenol u. CH<sub>2</sub>O erhältlichen Harzes, 25 g I u. 50 g Bzl. 1 Stde. unter Rückfluß u. dest. das Bzl. u. den entstandenen A. im Vakuum ab. Man erhält ein in heißem Bzl. u. in heißen fetten Ölen lösl., in A. unlösl. Harz, das eine erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen Säuren u. Alkalien aufweist. Als Phenole sind auch p-Kresol u. p-Isoamylphenol geeignet. (A. P. 2 182 208 vom 9/6. 1937, ausg. 5/12. 1939.) NOUVEL.

**Szállodaüzemi, Ipari és Kőzlekedési r.-t.**, übert. von: **L. Bolgár**, Budapest, *Kunstharze* erhält man durch Kondensieren von Phenolen (I) mit den Kondensations-

prodd. des CH<sub>2</sub>O mit Aceton (CH<sub>3</sub>·CO—CH<sub>2</sub>—CH<sub>2</sub>OH) in Ggw. von Katalysatoren (Säuren, Basen, bas. oder sauer wirkende Salze). An Stelle von I kann man irgendeine OH enthaltende arom. Verb. anwenden. Die Rk.-Prodd. gehen bei höherer Temp. in den unlösl. Zustand über. Mit Hexamethylenetetramin nachbehandelt, erhält man nichtlösl. u. nichtschmelzbare Stoffe. Schmilzt man die Rk.-Prodd. mit synthet. Harzen u. trocknenden Ölen, erhält man in Bzn. lösl. Lacke. (Ung. P. 118 970 vom 17/2. 1936, ausg. 15/9. 1938.) KÖNIG.

**Carbide & Carbon Chemicals Corp.**, übert. von: **Henry L. Cox**, South Charleston, W. Va., V. St. A., *2-Äthylbutyraldehyd* (I) erhält man durch Hydrieren von *2-Äthylcrotonaldehyd* (II), das wieder durch W.-Abspaltung aus *Acetylbutyraldol* (III) erhalten wird. III erhält man aus Acetaldehyd u. Butyraldehyd. III wird in sd. 2—5%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> eingeleitet u. II fortlaufend durch Dest. entfernt. I wasserklar, Kp. 116—117°, D.<sub>20</sub><sup>20</sup> 0,8170, dient zur Herst. von Äthylbuttersäure, deren einzelne Ester eignen sich als Plastifizierungsmittel für künstliche Harze. (A. P. 2 175 556 vom 18/12. 1936, ausg. 10/10. 1939.) KÖNIG.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verpackungsmaterial*. Aufschwemmungen von Faserstoffen werden mit wss. Emulsionen oder Dispersionen hochpolymerer Vinyl-, Acrylester oder deren Mischpolymerisaten untereinander oder mit Vinylchlorid vermischt. Nach Koagulation auf der Faser wird die Bldg. geeigneter Formlinge (Hohlkörper) in geeigneter Weise durchgeführt. 10 kg gekollertes Altpapier (I) werden mit 200 l W. auf einen Mahlgrad 30 nach SCHOPPER vermahlen. 6 kg einer 25%ig. wss. Emulsion eines Mischpolymerisates aus 60 (Teilen) Vinylacetat u. 40 Vinylchlorid werden mit 300 g Phthalsäurebutylester in 300 Toluol gemischt u. mit 2 l W. verd., zu I zugegeben u. mit 1½ l einer 3%ig. Aluminiumsulfatlg. auf die Papierfasern gefällt. Der Faserbrei wird bei 85° unter Druck verarbeitet. (It. P. 366 857 vom 5/10. 1938.) KISTENMACHER.

**William Zinsser & Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Robert V. Townend**, Arlington, N. J., und **Weaver R. Clayton**, New York, N. Y., V. St. A., *Schellackpreßmasse*, bestehend aus einem in der Hitze hergestellten Gemisch von Schellack, ZnO u. CaO, MgO oder PbO u. gegebenenfalls einem faserigen Füllstoff, wie Holzmehl oder Baumwollflocken. (A. P. 2 175 232 vom 9/4. 1937, ausg. 10/10. 1939.) SARRE.

**Taschenbuch für die Farben- und Lackindustrie sowie für den einschlägigen Handel**. Herausgegeben von **Erich Stock**. 9. Aufl. Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsges. 1940. (XX, 711 S.) kl. 8°. M. 16.50.

## XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

**Fernand Chevassus**, *Die Laboratorien für Kautschuk und plastische Massen der I. G. Farbenindustrie in Leverkusen und Ludwigshafen*. (Rubber Age [London] 20. 50—53. Rev. gén. Caoutchouc 15. 379—82. April 1939.) PANGRITZ.

**Ascoli**, *Der Weg des Latex*. Von der Entstehung bis zur Verarbeitung. (Rubber Age [London] 19. 263—66. 1938.) PANGRITZ.

**F. H. Cotton**, *Übersicht über die Fortschritte in der Konzentrierung von Latex*. Über die in den beiden letzten Jahren erzielten Fortschritte bei den verschied. Methoden. Literaturübersicht. (Rubber Age [London] 20. 7—11. 40—41. April 1939.) PANG.

**C. F. Flint**, *Die Untersuchung von Kautschukmilchzusätzen bezüglich ihrer Wirkung auf die Vulkanisation, die Beständigkeit gegen Lösungsmittel und die Durchlässigkeit für Flüssigkeiten*. (India Rubber J. 97. 688—91. Juni 1939. — C. 1939. II. 1789.) PANG.

**Charles Dufraisse und André Etienne**, *Der Einfluß der Vulkanisation auf die Oxydierbarkeit mit Bezug auf die Alterung. Die Rolle des Schwefels bei der Oxydierbarkeit des Kautschuks*. (India Rubber J. 97. 112—16. 142—43. 147—52. — C. 1938. II. 2657.) PANGRITZ.

**A. Van Rossum**, *Das System Latex-kolloider Ton, seine Eigenschaften und Anwendungen*. Die Erhöhung der Viscosität von Latex (I) durch Zusatz von Kolloidton (II) ist vermutlich im wesentlichen eine Wrkg. des im Latex vorhandenen NH<sub>3</sub>. Die Klebkraft von getrocknetem I durch Zugabe von II kann bis auf 0 verringert werden. Während Säurezusatz bei I ein Koagulum verursacht, entsteht nach Zufügung von genügend II eine Flockung. Weiter erhöht II die Tragfestigkeit von Häuten aus I, am meisten bei 20 Teilen II. Auch im vulkanisierten Film bewirkt II noch eine Festigkeitszunahme, wenn auch geringer als im unvulkanisierten. Schließlich läßt sich eine Latex-Bentonitmischung als Rohstoff für gewöhnlichen vulkanisierten Kautschuk mit erhöhter Festigkeit verwenden, die nicht eintritt, wenn II trocken zugesetzt wird. Auch die Quellung des vulkanisierten Kautschuks wird durch Zufügung von II zu I

vermindert. Fügt man II zu I u. dann Säure hinzu, so erhält man abfiltrierbare Flockungen, die sich trocknen u. vulkanisieren lassen; so lassen sich kautschukhaltige Kartons, Bauplatten, Faserstoffe, Hochdruckdampfdichtungen u. a. gewinnen. Schließ-lich wurde aus den Flockungen mit Kalk als Füllstoff ein Kautschukpulver erhalten u. als Asphaltabstreupulver für Wegeverss. benutzt. Das Gemisch ist ferner wenig durchlässig für Senfgas u. daher als Schutz im Gaskampf geeignet. (Polytechn. Weekbl. 33. 155. 12/5. 1939.)

GROSZFELD.

**Maurice Dérivé**, *Bentonit und seine Anwendung als Füllstoff für Kautschuk*. Kurzer zusammenfassender Überblick. (Rev. gén. Caoutchouc 16. Nr. 4. 137—38. Mai 1939.)

PANGRITZ.

**A. Beretta**, *Organische Farbstoffe für Kautschuk*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. I. 4543 ref. Arbeit. (Rubber Age [London] 19. 254—57. 1938.)

PANGRITZ.

**Harry Barron**, *Abfallkautschuk*. I.—IV. Wirtschaftliche u. techn. Angaben über anfallende Menge, Verarbeitung u. Verwendung an Hand der engl. Literatur. (Rubber Age [London] 19. 316—17. 341. 365—69. 375; 20. 20—23. 43—47 April 1939.)

PANGRITZ.

—, *Mealorub, ein neues Kautschukpulver. Eigenschaften und Anwendungen*. Kurzer Bericht über das etwa 96% Kautschuk enthaltende Mealorub, seine chem. Eigg. u. seine Verwendungsmöglichkeiten (zur Herst. v. Kautschuklsgg., -dispersionen u. -derivv., von Präpp. für die Industrie der plast. Massen, zur Einarbeitung in Asphaltbitumen usw.) (Rubber Age [London] 19. 335—37. 340. Jan. 1939.)

PANGRITZ.

**H. J. Stern**, *Latex in der Kautschukindustrie*. VI. (Schluß.) (V. vgl. C. 1938. II. 3328.) Über in der Tauchartikelindustrie verwendete Former. (Rubber Age [London] 19. 203—07. 1938.)

PANGRITZ.

**F. S. Roberts**, *Vereinfachte Latexverarbeitung. Vorteile eines geeigneten Rohmaterials*. Vf. beschreibt kurz Zuss. u. Eigg. der von der REVERTEX SALES CO., LTD. hergestellten stabilen Latexkonzentrate *Standard Revertex* u. *T-Revertex*, ferner der neu herausgebrachten vulkanisierten Konzentrate *B-Revertex* u. *Z-Revertex* sowie die Vorteile bei ihrer Verarbeitung. (Rubber Age [London] 19. 322—23. Jan. 1939.)

PANG.

**Jacques O'Marchal**, *Das fünfzigjährige Jubiläum der Erfindung der graphischen Methode. Die graphische Methode und die physikalischen Messungen am Kautschuk*. Als Erfinder der graph. Meth. wird der französ. Gelehrte JULES MAREY in Anspruch genommen. — Vf. bespricht die verschied. physikal. Messungen am Kautschuk (Elastizität, Ermüdung, Schallgeschwindigkeit im Kautschuk usw.) mit Hilfe der graph. Methode. 14 Schemazeichnungen im Original. (Rev. gén. Caoutchouc 16. Nr. 4. 122—29. Mai 1939.)

PANGRITZ.

—, *Ein neuer Kautschukhärteprüfer*. Beschreibung des von MESSRS. J. CASARTELLI & SON, Manchester, herausgebrachten Apparates. Im Original 3 Photos. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 15. 320—22. Aug. 1939.)

PANGRITZ.

**B. F. Goodrich Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Ernest O. Dieterich**, Akron, O., V. St. A., *Herstellung von Golfbällen*. Man benutzt als Kernkörper einen unvulkanisierten massiven Körper mit einer kaltvulkanisierten Oberfläche oder einer dünnen Kautschukmilchschiicht, worauf der Überzug getrocknet u. vulkanisiert wird. Die unvulkanisierte Kernmischung besteht aus 385 (Teilen) Rohgummi, 385 Guayule-wildkautschuk, 16 Paraffin, 784 Eisenoxyd (Bleiweiß, Lithopone). (A. P. 2 175 685 vom 25/10. 1935, ausg. 10/10. 1939.)

SCHLITT.

**Reynolds Research Corp.**, New York, N. Y., übert. von: **Edward L. Mack**, Douglaston, N. Y., und **Earle H. Morse**, Nutley, N. J., V. St. A., *Herstellen von Filmen und Filmüberzügen*. Hochviscose Lsgg. von halogenierten oder hydrohalogenierten Kautschukabkömmlingen werden aus Schlitzdüsen als flache Bänder ausgespritzt u. tangential auf eine sich stetig bewegende Trägerbahn (Gewebe, Papier) aufgebracht, deren Fördergeschwindigkeit größer ist als die Spritzgeschwindigkeit, so daß der Film, plast. u. freitragend, vor der Berührung mit dem Träger gedehnt wird. (A. P. 2 175 125 vom 15/6. 1937, ausg. 3/10. 1939.)

SCHLITT.

### XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

**J. Hübscher**, *Salben- und Cremegrundlagen*. Angaben über einige Salbengrundstoffe u. die an ihre Eigg. zu stellenden Anforderungen. (Seifensieder-Ztg. 66. 594—96. 26/7. 1939.)

ELLMER.

**George S. Collingridge**, *Die neueren kosmetischen Rohmaterialien*. Besprechung von *Lanolin*-, *Absorptionsbasen*-, *Triäthanolamin*, *Cetyl*- u. *Octadecylalkohol*, *Tylose*,

*Bentonit, Vitamin F bzw. Leinölsäuren, Carolin u. anderen.* (Chem. Age 41. 199—201. 9/9. 1939.) ELLMER.

**Cl. Bauschinger**, *Die Bedeutung des Glycerins und seiner Austauschstoffe in der Hautpflege.* Die physikal.-chem., physiol.-chem. u. pharmakol. Eigg. werden beschrieben. Da milchsaure Salze, Traubenzucker, 5- u. 6-wertige Alkohole, Gelatine u. Algin diese Eigg. des Glycerins nicht aufweisen, kommen sie als Austauschstoffe nicht in Betracht. Vf. vergleicht das Verh. von Äthylenglykol, 1,2-Propylenglykol u. Äthylpolyglykol gegenüber dem von Glycerin in Form einer Celluloseätherpaste [1 (g) *Tylose SL 600*, 10 W. u. 5 Glycerin, Austauschstoff oder W. im Blindvers.], die auf die Haut aufgestrichen wird. Die Paste des Blindvers. ließ sich zuerst entfernen, dann folgen die Pasten mit Äthylpolyglykol, Glykol u. Glycerin bzw. Propylenglykol. Bei der Best. der Hygroskopizität u. des Feuchthaltevermögens in Glasschalen verhält sich Glycerin am trägsten. Polyalkohole (Sorbitol) sind aber dem Glycerin überlegen. Weiter wird das Lösevermögen von Stearinsäure geprüft: Glycerin löst 0,4 mg, Glykol 1,5 mg, Propylenglykol 11 mg, Äthylpolyglykol 99 mg Stearinsäure/g bei 25°. Das Lösevermögen für Schweinefett beträgt für Glycerin 0,7 mg, Propylenglykol 5 mg, Glykol 0,9 mg u. Äthylpolyglykol 0,7 mg/g bei 25°. Das Lösevermögen für Cetyl- u. Stearylalkohol beträgt für Glycerin 0,14 bzw. 0,1 mg, Glykol das 9,3- bzw. 1,4-fache, Propylenglykol das 1981- bzw. 1278-fache, u. Äthylpolyglykol das 2208- bzw. 2204-fache/g. Daraus folgt, daß die starke Zunahme der Lsg.-Wrkg. von Äthylpolyglykol u. Propylenglykol bei der Verwendung zu Hautpflegemitteln Vorsicht erfordert. In einer 5%<sub>v/v</sub> Gummi arabicum-Lsg. mit Sesamöl beeinflussten Glycerin u. die 3 Austauschstoffe den Emulgierungsvorgang ziemlich gleichmäßig. In dem Syst. W.-hochmol. Fettalkohol wirkt Äthylpolyglykol als guter Emulgator, dann folgen Propylenglykol, Glykol, während Glycerin fast ohne Einfl. ist. Die Netzwrkg. ist am größten bei Propylenglykol, dann folgen Äthylpolyglykol, Glykol u. Glycerin. (Fette u. Seifen 46. 723—26. Dez. 1939. Frankfurt a. M.) NEU.

**R.-M. Gattefossé**, *Kosmetische und dermatologische Produkte.* Über zur Herst. von Emulsionen, Salben usw. gebrauchte Emulgiermittel (Seifen, synthet. Emulgatoren, Alkohole, Fettsäuren, Äther u. KW-stoffe). (Riechstoffind. u. Kosmet. 1939. 196—99. Nov./Dez.) NEU.

**Hans Schwarz**, *Cerate.* Angaben über die Zus. von einigen wachshaltigen Kosmeticiis. (Seifensieder-Ztg. 67. 5—6. 3/1. 1940.) ELLMER.

**H. Janistyn**, *Die Kosmetik des Auges.* Besprechung der Grundstoffe zur Herst. von Präpp. für die Behandlung der die Augen umgebenden Hautpartien, der Augenlider, Augenbrauen u. des Augapfels. — Vorschriften. (Seifensieder-Ztg. 66. 678—79. 728—29. 783—84. 823. 853—54. 67. 5. 35. 24/1. 1940.) ELLMER.

**Thomas Mc Lachlan**, *Mikroben in der kosmetischen Industrie. I. Der Salbentopf als Brutstätte.* (Soap, Perfum. Cosmet. 13. 35—36. Jan. 1940.) ELLMER.

**C. A. Tyler**, *Flüssige Shampoons.* Vorschriften. (Soap Sanit. Chemicals 15. Nr. 11. 21—23. 69. Nov. 1939.) NEU.

**Willy Ekhart**, Berlin, *Behandlung roher ätherischer Öle.* Das Rohgut, wie Pfefferminzöl, Campher, Terpene u. ähnliche cycl. Verbb., wird mit einer dünnen Zuckerlsg. unter Zusatz von Hefe oder anderen Mikroorganismen, wie *Bacillus Delbrücki*, *Leichmann*, *Bulgaricus*, *Streptococcus Thermophilus* (gegebenenfalls unter Durchleiten von Luft) emulgiert. Der pH-Wert wird zwischen 4 u. 7 u. die Temp. bei 60° gehalten. Die Behandlung bewirkt teilweise eine Fermentation u. teilweise eine Veresterung der gebildeten Säuren, sofern A., Butylalkohol oder höhere Alkohole zugesetzt werden oder zugegen sind. Das nach der Behandlung abgetrennte u. gewaschene Öl ist im Geruch vorteilhaft verändert. (A. P. 2 184 637 vom 15/6. 1936, ausg. 26/12. 1939. D. Prior. 18/6. 1935.) MÖLLERING.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Walter Christian Meuly**, New Brunswick, N. J., V. St. A., *Riechstoffgemisch*, gek. durch den Zusatz des Halbacetals von *p-Isopropyl- $\alpha$ -methylhydrozimtaldehyd*, das gegen Oxydation durch den Zusatz arom. oder Terpenalkohole (wie *Benzyl-*, *Phenyläthyl-*, *Zimtalkohol*, *Citronellol*) geschützt ist. Das Halbacetal wird erhalten durch partielle Hydrierung des Aldehyds (Ni-Katalysator) oder durch Vermischen von (190 Teilen) des Aldehyds mit (192) des entsprechenden Alkohols. Der Geruch ist blumig u. an *Cyclamen* erinnernd. (A. P. 2 184 526 vom 27/5. 1937, ausg. 26/12. 1939.) MÖLLERING.

**H. Winterstein** geb. **Vierthaler**, Wien, *Grundlage für Schminken.* Man vermischt geschmolzenes Wachs mit einem flüchtigen Lösungsm., worauf die M. bei Ggw. von



*Emulgierungsmitteln* oder schwach *alkal.* Stoffen emulgiert wird. (Belg. P. 433 223 vom 13/3. 1939, Auszug veröff. 9/10. 1939. Oe. Prior. 22/3. 1938.) SCHÜTZ.

**David J. Pye**, Pittsburg, Cal., V. St. A., *Kaltes Dauerwellverfahren für Haare*. Man teilt die *Haare* in feste Strähnen, feuchtet sie mit einer wss. Alkalilösung, bei einem  $pH$  von 8—11 an, wickelt das Haar auf u. hält es über 5 Min. in gewickelter Form kalt bei Lufttemp., worauf ein Teil der noch im Haar befindlichen wss. Lsg. entfernt wird. (A. P. 2 183 894 vom 26/7. 1937, ausg. 19/12. 1939.) SCHÜTZ.

#### XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

**Wilhelm Werner**, *Der  $pH$ -Wert des Rücknahme-beziehungsweise Frischwassers der Diffusion und die Abpreßbarkeit der Schnitzel*. In graph. Darst. sind für die Kampagnen 1938 u. 1939 Kohlenverbrauch in % der Trockenschnitzel der Zusatzfeuerung der aus 6 Trommeln bestehenden Imperialabgastrocknung, Trockensubstanz der Preßschnitzel u.  $pH$ -Wert des Rücknahmewassers als tägliche Durchschnittswerte über die Kampagnedauer wiedergegeben. Die gemachten Beobachtungen erbringen noch keinen klaren Beweis dafür, daß ein Zusammenhang zwischen dem  $pH$  des Rücknahmewassers u. der Preßbarkeit der Schnitzel besteht. (Dtsch. Zuckerind. 65. 161—62. 173—75. 2/3. 1940. Greifenberg.) ALFONS WOLF.

**W. Kröner** und **H. Kothe**, *Über das Verhalten von Aktivkohlen in Stärkezuckersäften*. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 2. 605—09. Sept./Okt. 1939. Berlin. — C. 1940. I. 1116.) PANGRITZ.

**Waldemar Kröner** und **Friedrich Witt**, *Die Saftabscheidung in Kartoffelstärkefabriken*. Krit. Besprechung der App. zur Abscheidung des Saftes. Da dieser unverd. gewonnen werden soll, sind Vollmantelschleuder u. Preßfilter ungeeignet, dagegen Reibschleuder für die Eiweißgewinnung brauchbar u. ohne Schwierigkeiten in die Stärkefabrikation einzuführen. (Z. Spiritusind. 63. 33—34. 15/2. 1940. Forschungsinst. für Stärkefabrikation.) GROSZFELD.

**Testoni Mario** und **Bartolozzi Remo**, *Die Verwendung der Roßkastanie*. Der Jahresertrag an trocknen Roßkastanien beträgt in Italien 25000—30000 t. Die Durchschnittsanalyse der frischen Früchte ergab: W. 41,9 (%), Öl 5,5, Protein 6,1, Cellulose 2,01, red. Zucker 5,5, Stärke 36,2, Saponin 0,98, Glucoside 0,90, Asche 1,31,  $P_2O_5$  0,99. Vff. legen die Möglichkeit der techn. Verwendung der Roßkastanie auf Grund ihrer Zus. dar (vgl. WISCHIN, C. 1924. I. 2908). Eigene Verss. werden zusammengefaßt wiedergegeben, die den Aufschluß der nach erschöpfender Behandlung des Fruchtmehls mit sd. W. verbleibenden Stärke mittels 2%ig.  $H_2SO_4$  im Autoklaven bei 120—125° u. die nachfolgende Vergärung der mit Kalk abgestumpften verzuckerten Lsg. zum Gegenstand haben. Das durch Extraktion mit Trichloräthylen erhaltene Öl weist folgende Daten auf:  $D_{18}$  0,928; Brechungsindex bei 18° 1,48; W.-Geh. 1,12; Säuregeh. 12,9% (als Ölsäure); VZ. 196—198; JZ. 94,9; Acetylzahl 13,8; flüchtige Säuren 2,8; HEHNER-Zahl 95,96; Asche 0,18%. (Ind. saccarif. ital. 33. 5—7. Jan. 1940.) ALFONS WOLF.

**O. Unverdorben** und **G. Spielmeyer**, *Ein Beitrag zur Vereinfachung der Bestimmungswiese des schädlichen Stickstoffs in der Zuckerrübe*. Die Vorschrift zur Ermittlung des schädlichen N wurde dahin geändert, daß man für das Eindampfen an Stelle des Zusatzes einiger cem konz.  $H_2SO_4$  20%ig. Überchlorsäure anwendet. Dadurch wird die Beschaffenheit des bei der Zers. der Zuckersubstanz auftretenden Schaumes eine günstigere. Später fand man in Übereinstimmung mit LUNDIN, ELLBURG u. RIEHM (vgl. C. 1936. I. 387), daß es besser ist, mit Hilfe von  $H_2O_2$  aufzuschließen, wobei je nach der vorliegenden Menge u. Konz. eine bestimmte Vers.-technik einzuhalten ist. Für die Ermittlung des Ammoniak- u. Amidstickstoffs liefert die unmittelbare Dest. mit 5 cem 30%ig. NaOH bei einer entsprechenden Pufferung hinreichend zuverlässige Werte. Als Bewertungszahl bzgl. des schädlichen N wird der „bleiacetatlösl.“ Stickstoff vorgeschlagen (vgl. C. 1940. I. 1581). Der colorimetr. Best. des nicht fällbaren N kommt bes. für Vgl.-Serienunterss. eine beachtliche Bedeutung zu, wenngleich man gewisse Einschränkungen hinsichtlich der Genauigkeit der zu erhaltenden Ergebnisse machen muß (vgl. hierzu VADAS u. EXNER, C. 1939. II. 1981). (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 16 (61). 230—44. 1940. Bernburg, Anhaltische Vers.-Station.) ALFONS WOLF.

#### XV. Gärungsindustrie.

**Henry G. Piel**, *Beaufsichtigung der Gärung*. Zusammenfassende Darstellung. (Brewers J. 81. Nr. 6. 81—84. 15/12. 1939.) PANGRITZ.

**G. Coppa-Zuccari**, *Alkohol aus Zuckerhirse in Italien*. Kurzer techn. Bericht. (Oel Kohle Petrol. 36. 71—72. 15/2. 1940.) PANGRITZ.

**W. Fremel und W. Lebedew**, *Kontinuierliche Verzuckerung in Maischebottichen*. (Vgl. C. 1938. II. 2040.) Bei der ununterbrochenen Einführung von aufgeschlossenem Rohstoff u. Malzmilch sowie laufendem Ablauf der Maische u. ununterbrochener Kühlung in einem nach dem Gegenstromprinzip arbeitenden Rohrkühler wurden gegenüber der unterbrochenen Verzuckerungsweise teilweise sogar günstigere Verhältnisse zwischen dem Maltose-Dextrose-Geh. u. eine wesentliche Leistungssteigerung der Anlage erzielt. Da bei der genannten Arbeitsweise die Maische länger als sonst im Bottich bleibt u. einer Infektion unterliegen könnte, empfiehlt es sich, sie vor der Abkühlung auf 61—62° zu erwärmen u. den Bottich einmal je Schicht zu entkeimen. (Спирто-Водочная Промышленность [Branntwein-Ind.] 15. Nr. 10. 10—14. 1938. Inst. d. Spiritusindustrie der UdSSR.) POHL.

**Je. Drel-Gitiss**, *Bakteriophag für die Schädlinge der Spritfabrikation — die Milchsäurebakterien*. Der Bakteriophag wurde wie folgt gewonnen: 100 ccm steriler Malzmaische wurden bei  $pH = 5$  mit 200 ccm eines durch Abwasser verunreinigten Flußwassers versetzt, mit Milchsäurebakterien geimpft (bei den Verss. wurden 4 verschied. Kulturen verwendet) u. 24 Stdn. im Thermostaten stehen gelassen. Nach der Filtration des Stoffs durch SEITZ-Filter wurde keine keimtötende Wrkg. mehr beobachtet, wohl aber bei einer Verdünnung nach APPELMANN schon bis zu  $10^{-6}$  (später wurde sie bis auf  $10^{-11}$  gebracht). Der Stoff hatte hohe Wirksamkeit bei 28 ebenso wie 37° im Bereiche von  $pH = 4-8,5$ , die auch unter anaeroben Verhältnissen u. bei 1-std. Erwärmen auf 70° (nicht aber auf 75°!) erhalten blieb. Überdies beobachtete man eine Aktivierung des Gärungsvorgangs bei Ggw. des Bakteriophags. (Спирто-Водочная Промышленность [Branntwein-Ind.] 15. Nr. 10. 14—18. 1938. Ukrain. Akad. d. Wiss., Mikrobiol. Inst.) POHL.

**W. Jewtejew, P. Danilenko, M. Eiber und A. Poloshischnik**, *Biochemische Bewertung der zur Malzkeimung angelieferten Gerste*. Die Unters. von 10 russ. Gerstensorten ergab, daß diastasereichste Gerste Malz mit bester verzuckernder Wrkg. ergibt u. umgekehrt. Durch Prüfung der diastat. Eigg. der angelieferten Gerste kann somit die Güte des daraus gewonnenen Malzes vorausbestimmt werden. Die Verss. ergaben ferner, daß der W.-Geh. des gequollenen Kornes nicht nur von der Quellwassertemp., sondern auch von der Kornsorte abhängt. Als bes. günstig erweist sich ein W.-Geh. von 37—40%, was durch 24- bzw. 15-std. Quellung bei 15—17 bzw. 20—30° erzielt wird. Temp. von 25—30 gelten jedoch infolge der Gefahr einer Kornsäuerung als unzuverlässig. (Спирто-Водочная Промышленность [Branntwein-Ind.] 15. Nr. 10. 18—23. 1938. Technolog. Inst. d. Brauereind.) POHL.

**W. Schmelew**, *Die Anwendung des Dubosq-Colorimeters zur Bestimmung des Verkechungsgrades des Rohstoffes*. Für die Unters. des Verkechungsgrades von Maischen hat sich das DUBOSQ-Colorimeter gut bewährt. Als Eichlsg. verwendet man eine 1:1-Mischung von 0,25-n.  $K_2Cr_2O_7$ - u. 0,1-n.  $K_3Fe(CN)_6$ -Lösungen. Beim Arbeiten mit Gerstemaischen wurden gemäß der Colorimeterscala folgende Werte für zu stark, gut bzw. ungenügend verkechte Maischen ermittelt: 0—1,3, 1,3—2,5 bzw. 2,5—5. (Спирто-Водочная Промышленность [Branntwein-Ind.] 15. Nr. 10. 30—31. 1938. Tschetschelnik, Spritfabrik.) POHL.

**K. Ssotonin**, *Potentiometrische Titration bei der Kontrolle der Spritfabrikation*. Zur potentiometr. Bichromattitration mit MOHR'schem Salz hat Vf. folgendes Arbeitsverf. ausgearbeitet: 10 ccm verd. Maische oder Schlempe werden dest. u. das Destillat in einem mit 20 ccm Bichromatlg. u. 10 ccm konz.  $H_2SO_4$  beschickten Kolben aufgefangan. Sodann füllt man letzteren mit W. auf 100 ccm auf u. titriert 50 ccm potentiometr. mit MOHR'scher Salzlösung. Der Titer der letzten wird von Zeit zu Zeit mit einer Lsg. von 10 ccm Bichromat u. 5 ccm  $H_2SO_4$  u. der Titer des Bichromats auf jodometr. Wege ermittelt. Der Berechnung des A.-Geh. der Probe wird die Oxydation von 0,001451 ccm absol. A. durch 1 ccm einer 0,1-n. Bichromatlg. zugrundegelegt. Weitere Anwendungsgebiete der potentiometr. Titration sind Best. von Stärke sowie Maltose u. Dextrose in Maischen (vgl. C. 1938. I. 1018), Ermittlung der Verzuckerungsfähigkeit von Malz usw. Einzelheiten über die zweckmäßigste Titrationsapparatur. (Спирто-Водочная Промышленность [Branntwein-Ind.] 15. Nr. 10. 34—37. 1938. Arsin, Spritfabrik.) POHL.

**Charles G. Kummerlander**, Chicago, Ill., V. St. A., *Extrahieren*. Zur Herst. von arom. Extrakten aus Korn, Kräutern u. dgl. zum Würzen von alkoh. oder alkoholfreien Getränken, wie Bier, Ingwerbier u. dgl., werden die zu extrahierenden Stoffe in einen Behälter eingebracht, in welchem sie zusammen mit dem Extraktionsmittel unter

Zufuhr von Wärme dest. u. die Dämpfe im oberen Teil des Behälters kondensiert werden, wobei das gesamte Kondensat in die Dest.-Zone zurückfließt. (A. P. 2178207 vom 16/8. 1938, ausg. 31/10. 1939.)  
ERICH WOLFF.

## XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

**G. Kaess**, *Kältetechnische Zusatzverfahren für die Frischhaltung von Lebensmitteln und die Aussichten ihrer praktischen Anwendung*. Vf. behandelt die Gaskaltlagerung verschied. Lebensmittel in CO<sub>2</sub>-haltigen Atmosphären u. ohne CO<sub>2</sub> sowie chem. Zusatzmittel mit baktericider Wirkung. (Naturwiss. 28. 103—09. 16/2. 1940. Karlsruhe.) GD.

**William Clayton**, *Moderne Fortschritte in der Verhütung des Verderbens von Lebensmitteln*. I. Vf. behandelt Ranzigkeitsbekämpfung bei Fetten, Einwickelpapiere, Gefrierverf., Lagerung unter CO<sub>2</sub>, Eierkonservierung, Altbackenwerden von Brot, Pasteurisierung u. anderes. (Food 9. 73—75. 95—97. Jan. 1940.) GROSZFELD.

\* **Karl Paech**, *Biologische Gesichtspunkte bei der Frischhaltung von Lebensmitteln durch Kälte*. Bericht über neueste Fortschritte zur Herst. von Gemüse-Gefrierkonserven mit hohem Vitamin-C-Gehalt. (Naturwiss. 28. 97—102. 16/2. 1940. Leipzig.) GD.

**R. Heiss**, *Versuchsergebnisse des Reichsinstituts für Lebensmittelfrischhaltung über das Gefrieren von Obst und Gemüse*. III. (Vgl. C. 1939. II. 1190; 1940. I. 147.) Bericht über 3000 Einzelverss. über Obst, bes. Äpfel, Apfelsmus, Birnen, Zwetschen, Pfirsiche, Kirschen, Erdbeeren, Himbeeren, Brombeeren, Johannisbeeren, schwarze Johannisbeeren, Stachelbeeren, Heidelbeeren u. Preiselbeeren, sowie Gemüse, bes. Blumenkohl, Rosenkohl, Spinat, Rhabarber, Bohnen u. viele andere. Prakt. Angaben u. Ratschläge für die genannten Lebensmittel. (Obst- u. Gemüse-Verwert.-Ind. 27. 75—80. 85—89. 97—100. 22/2. 1940. Karlsruhe.) GROSZFELD.

**R. C. Nelson**, *Bildung und Verbrauch von Äthylen durch äthylenbehandelte Bananen*. (Vgl. C. 1939. II. 1401.) Äthylen wird von den Bananen im Laufe des Reifungsvorganges, wahrscheinlich im Zusammenhang mit der Stärkehydrolyse, verbraucht. Eben deshalb beschleunigt zugeführtes Äthylen die Reifung. (Plant Physiol. 14. 817—22. Okt. 1939.) LINSER.

**J. Stalé**, *Beitrag zum Studium der Verbesserung der einheimischen Tabake. Einfluß der Düngung auf ihre chemische Zusammensetzung*. Vf. berichtet über Düngungsverss., die er zum Studium des Einfl. verschied. Düngersorten auf die Tabakqualität auf sauren u. alkal. Böden unternahm. Auf sauren Böden wirkte sich bes. die Düngung mit K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> günstig aus, die eine Anreicherung von Kohlenhydraten im Blatt zur Folge hatte. Auf alkal. Böden zeigte dagegen eine einseitige Düngung mit K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> keinen Erfolg. Dies wird dadurch erklärt, daß der Kalk des Bodens der Kaliumaufnahme durch die Pflanzen entgegenwirkt. Tabake, die von sauren Böden stammten, waren besser als die auf Böden mit reichlich Kalk u. organ. Stickstoff angebauten. (Landwirtsch. Jb. Schweiz 54. 55—94. 1940.) MOLINARI.

**Fernando de Montero**, *Die Einwirkung des Abspitzens und der Beseitigung der Geiztriebe auf die physischen und chemischen Eigenschaften des Tabaks*. Vf. stellte fest, daß der günstigste Zeitpunkt zum Köpfen der Tabakpflanzen dann gekommen ist, wenn die erste Blüte auf der Spitze des Blütenstandes aufbricht, während die Entfernung der Geiztriebe am besten dann vorgenommen wird, wenn die Schößlinge noch nicht 2 cm hoch sind. Da die Blätter durch das Köpfen u. Geizen länger u. breiter werden, wurde ein um 34,5% höherer Ertrag pro ha erzielt, während der Geh. der Pflanzen an Nicotin u. Nitraten in diesem Zeitpunkt die für die granad. Tabake günstigsten Werte erreichte. (Tabac [Rome] 2. Nr. 2. 30—42. Juni 1939.) MOLINARI.

**Yururu Okuda, Kazuo Yamafuji und Kitaro Katai**, *Chemische Untersuchungen über Büchsenfleisch*. (J. Dep. Agric., Kyushu Imp. Univ. 6. 95—117. 20/6. 1939. [Örig.: engl.] — C. 1939. I. 2323.) GROSZFELD.

**Siegfried Buddéus**, *Die großindustrielle Herstellung von Trockenfleisch und Trockenfisch für die Lebensmittelversorgung tropischer Länder*. Unter Mitarbeit von **Wilhelm Buddéus**. Beschreibung des Verf. an Hand von Abbildungen. (Tropenpflanzer 43. 1—8. Jan. 1940. Rio de Janeiro, Univ.) GROSZFELD.

**Siegfried Buddéus**, *Die Meersalzgewinnung für eigenwirtschaftlichen Verbrauch in der Trockenfleisch- und Trockenfischindustrie tropischer Länder*. Unter Mitarbeit von **Wilhelm Buddéus**. Beschreibung einer Anlage. (Tropenpflanzer 43. 9—12. Jan. 1940. Rio de Janeiro, Univ.) GROSZFELD.

**Saburô Wakamatsu**, *Forschungen über das Fleischeiweiß des Herings*. Vf. untersuchte an Heringen die Löslichkeit des Muskelfleisches in heterogenen Lösungsmitteln, Verteilung der Eiweißarten, Aminosäuren des Fleischproteins, Geh. an Fleischextrakt-

bestandteilen u. Purinbasen. (J. agric. chem. Soc. Japan, Bull. 15. 137. Okt. 1939. Fukui, Obama Präfekturfischereischule [nach engl. Ausz. ref.]) GROSZFELD.

**W. Mohr und M. Keltling**, *Zweckmäßige Verwertung und Verarbeitung des Buttermilchrahmes*. (Vgl. C. 1939. II. 4122.) Buttermilchrahm eignet sich bes. zum direkten Verzehr, zur Herst. von Speisequark mit 20% Fett u. zur Verbutterung. Der Geschmack der erhaltenen Butter ist aber leicht säuerlich u. buttermilchähnlich, was sich nach 4—8 Tagen mildert. Die Konsistenz ist weicher als bei n. Butter. (Molkerei-Ztg. 53. 2197—2200. 3/10. 1939. Kiel, Preuß. Vers.- u. Forschungsanstalt f. Milchwirtschaft.) GD.

**G. W. Scott Blair, J. C. Hening und A. Wagstaff**, *Das Fließen von Sahne durch Glascapillaren*. Vff. untersuchen die Fließkurven (Schergeschwindigkeit gegen Scherdruck) von verschied. Sahnen beim Fließen durch Glascapillaren bei 37°. Es werden fünf allg. Typen der Fließkurven erhalten, je nachdem die Viscosität vom Druck, von den Capillardimensionen oder von allen beiden abhängig ist oder nicht. Mkr. Unters. werden mit dem Strömungsverh. verglichen. Aus den erhaltenen Fließkurven kann noch nicht mit Sicherheit auf die Natur der Sahne geschlossen werden. (J. physic. Chem. 43. 853—64. Okt. 1939. Shinfield, Reading, England, National Institute for Research in Dairying.) MISCHKE.

**M. R. Gibschmann und L. A. Bannikowa**, *Züchtung der Säurewecker für die Molkerei*. Es wurden Kulturen von milchsäuren Streptokokken isoliert, die keiner der vorhandenen Klassifikationen entsprechen. Durch Einw. von hoher Temp., F- u. S-Salzen auf die Kulturen wird eine große Veränderung des biochem. Prozesses erzielt, u. zwar erwarben die nur in Spuren flüchtige Säuren bildenden Streptokokken die Fähigkeit, den gesamten Komplex von aromatis. Stoffen zu bilden, u. umgekehrt; die Streptokokken, welche bedeutende Mengen von flüchtigen Säuren bildeten, verloren diese Fähigkeit. Viele Kulturen erwiesen sich als energ. Säurebildner u. ergaben gleichzeitig den gesamten Komplex von aromatis. Stoffen (flüchtige Säuren, Acetoin, Diacetyl, Alkohol u. Äther). (Микробиология [Microbiol.] 8. 596—603. 1939. Puschkin, Inst. f. Milch-Ind.) GORDIENKO.

\* **N. S. Doctor und B. N. Banerjee**, *Verfälschung und Kennzahlen von Ghee*. Tabellen über die Kennzahlen F, n<sub>D</sub><sup>40</sup>, RMZ., PZ., KIRSCHNER-Zahl, VZ., JZ. des Fettes, Geh. an Vitaminen u. allg. Zus. der Butter von Rind u. Büffel, auch nach verschiedener Fütterung. (J. Univ. Bombay [N. S.] 8. 247—54. Nov. 1939. Bangalore, Indian Inst. of Science.) GROSZFELD.

**S. O. Grebinsky**, *Biochemische Merkmale alpiner Futterpflanzen*. Alpengräser sind bes. reich an Eiweiß u. Aschensubstanzen. *Ligularia macrophylla* bildet in hohen Lagen bes. reichlich Eiweiß. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 24. 513—16. 20/8. 1939. Alma Ata, Kazaleh State Univ.) LINSER.

**R. D. Sinclair**, *Der Salzbedarf wachsender Schweine*. Bericht über 3 Fütterungsverss. mit folgendem Ergebnis: Zusatz von NaCl zu einer Ration aus Cerealienmischung mit Tankage, Leinmehl u. gemahlenem Kalk führte zu keiner erheblichen Wachstumszunahme. Bei Nichtergänzung der gleichen Getreideration wiesen die Schweine Salz-mangelsymptome auf u. nahmen ein schlechtes Aussehen an, wobei Salzzulagen das Wachstum beschleunigten u. das Aussehen verbesserten: Salz ist daher in gewissen Fällen als Grenzfaktor anzusehen; es senkt dann auch den Futterbedarf für die Gewichtseinheit der Wachstumszunahme. Aus der chem. Analyse wurde berechnet, daß die Schweine aus der nicht ergänzten Getreidenahrung täglich etwa 0,06 g, die aus der ergänzten 1,7 g, bei weiterem Zusatz von 0,5% NaCl zum Futter 14,6 g, bei 3% Salzzusatz 73 g aufnahmen. Bei Salz-mangel im Futter scheint ein Zusatz von 0,5% Salz dazu allen Anforderungen zu entsprechen. Erhöhung des Salzgeh. auf 3% führte nicht zu erhöhter W.-Retention in den Muskelproben oder zu einem erheblichen Einfl. auf den Schlachtausfall (dressing percentage). Die zusätzliche Belastung der Nierenfunktion durch starke Salzfütterung hatte weder Vergrößerung noch wesentliche Änderung der Nieren im Aussehen zur Folge. Salzfütterung bis zu 3% des Futters bewirkte aber deutliche Erhöhung der W.-Aufnahme u. Urinabscheidung. (Sci. Agric. 20. 109—19. Okt. 1939. Edmonton, Univ. of Alberta.) GROSZFELD.

**Béla Mayer und László Heltai**, *Die Bestimmung der schwefeligen Säure in Rosinen, Obstmark und Marmeladen nach der für Wein vorgeschriebenen jodometrischen Methode*. Es wurden vergleichende Verss. mit der mit Dest. in CO<sub>2</sub>-Strom verknüpften gewichts-analyt. u. mit der maßanalyt. (Titration mit 0,02-n. J-Lsg.) Meth. zur Best. von SO<sub>2</sub> durchgeführt. Die jodometr. Meth. wurde bei Marmeladen als vollständig unbrauchbar gefunden; bei Rosinen gibt sie annähernde Ergebnisse (anwendbar für Vorprüfungen bei Serienunterss.); bei geschwefeltem Obstmark liefert sie aber einwandfreie, mit der gewichtsanalyt. übereinstimmende Werte. (Mezőgazdasági Kutatások 12. 209—16.

Aug./Okt. 1939. Budapest, Chem. Inst. d. Hauptstadt. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.] SAILER.

**M. Kotljarenko und A. Popel**, *Über die Bestimmung der Menge an unlöslichen Substanzen in Fruchtröhstoffen*. Kritik älterer Best.-Verfahren. Vff. schlagen folgende Meth. vor: 25 g zerkleinerter Probe werden in eine Filterpapiertüte mit eingelegtem Wattebausch u. bekanntem Gewicht gefüllt, die Papiertüten oben eingeschlagen u. das Ganze in einem Zylinder mit dest. W. von 70—80° bedeckt. Nach 20—30 Min. wird das W. abgelassen u. der Zylinder wie oben mit frischem W. gefüllt. Die Extraktion wird in der beschriebenen Weise während 5—6 Stdn. fortgesetzt, wonach das Extraktionswasser mittels FEHLINGScher Lsg. auf Zuckerfreiheit geprüft wird. Sobald die Probe negativ ausfällt, wird der Zylinder mit 95,5—96%ig. A. gefüllt, letzterer nach 20—30 Min. abgelassen u. der Vorgang noch 2—3 mal wiederholt. Schließlich trocknet man die Papiertüte bei 100—105° bis zur Gewichtskonstanz, wozu etwa 3—4 Stdn. benötigt werden. Bei prakt. gleicher Analysengenauigkeit wie bei der Extraktion im SOXHLET-App., zeichnet sich das geschilderte Verf. durch wesentlich kürzere Arbeitszeiten aus. (Спирто-Водочная Промышленность [Branntwein-Ind.] 15. Nr. 10. 23—25. 1938. Moskau. Fabrik f. Liköre u. Wodka.) POHL.

**Hellmut Czapalla**, *Vergleichende Untersuchungen mit verschiedenen Indolproben*. Mit dem Reagens nach KOVÁCS-HOFFMANN wird gegenüber dem von NEISSER-PRINGSHEIM bessere opt. Kontrastwrgk., Farbstärke u. Rk.-Schärfe erhalten; es ist auch in einfacher Nährbouillon sicher anwendbar. Der Ersatz des Amylalkohols durch Butylalkohol ist auch wegen der besseren Haltbarkeit zweckmäßig. Die von BARTELT beobachtete Unsicherheit der Indolprobe wird so beseitigt. (Z. Fleisch- u. Milchhyg. 50. 110—12. 15/2. 1940. Oppeln, Staatl. Veterinär-Unters.-Anst.) GROSZFELD.

**G. Destrée**, *Die Analyse der Schmelzkäse und die Bestimmung der zugefügten Emulgierungsmittel*. Angabe eines Analysenganges zur Prüfung auf W., Fett, Asche, NaCl, Phosphate, Citrate u. Aschenalkalität. Analyseergebnisse von französ., finn., italien., brit., holländ. u. norweg. Schmelzkäsen im Vgl. zu n. Käse in einer Tabelle. (J. Pharmac. Belgique 21. 999—1004. 10/12. 1939. Lab. central pour l'analyse des denrées alimentaires.) GROSZFELD.

**Mead Johnson & Co.**, übert. von: **Kenneth S. Kemmerer**, Evansville, Ind., V. St. A., *Aminosäuren*. Man wäscht Protein mit angesäuertem W., bis es frei von Salzen ist, hydrolysiert mit 33%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, erhitzt auf etwa 100°, verd. mit der dreifachen Menge heißem W., neutralisiert mit Ba(OH)<sub>2</sub>, gibt Aktivkohle zu u. filtriert. Man engt das Filtrat im Vakuum ein, versetzt nochmals mit etwas Ba(OH)<sub>2</sub>, fällt die Schwermetalle mit H<sub>2</sub>S aus, filtriert wiederum, dampft das Filtrat ein u. trocknet. Das aus Aminosäuren bestehende Prod. dient als *Nährmittel*. (A. P. 2 180 636 vom 6/7. 1937, ausg. 21/11. 1939.) NOUVEL.

**Mead Johnson & Co.**, übert. von: **Kenneth S. Kemmerer**, Evansville, Ind., V. St. A., *Aminosäuren*. Man läßt eine Mischung von sorgfältig gereinigtem Protein, W., proteolyt. Enzym u. so viel Alkali, daß der pH-Wert 6—9 beträgt, 3—5 Tage bei 35—40° stehen, versetzt nochmals mit Enzym, läßt wieder 3—5 Tage stehen, neutralisiert mit Säure, entfärbt mit Kohle, kocht kurze Zeit, filtriert u. trocknet das Filtrat. Das aus Aminosäuren bestehende Prod. dient als *Nährmittel*. (A. P. 2 180 637 vom 19/8. 1938, ausg. 21/11. 1939.) NOUVEL.

**Robert M. Foster**, Helena, Ark., **H. S. Cramer**, New York, N. Y., und **Douglas Mc Cabe**, Chicago, Ill., übert. von: **Logan A. Dies**, Stuttgart, Ark., V. St. A., *Herstellung von Getreideprodukten nach Art des Puffreises*. Die Getreidekörner werden durch inniges Vermischen mit einer auf 230—300° erhitzten *Salzmischung* (I) während 30 bis 90 Sek. erhitzt, wobei die Stärke dextriniert. Die I besteht z. B. aus: 91,5 (Teilen) NaCl, 3,0 KCl, 2,0 CaCl<sub>2</sub>, 1,0 Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>, 0,5 FeSO<sub>4</sub>, 0,5 LiCl, 0,5 CaCO<sub>3</sub>, 1,0 MgCO<sub>3</sub>. Die Körner werden alsdann in einer schwachen Kochsalzlsg. 8—10 Stdn. zum Quellen gebracht, gewaschen u. bei 60—71° mehrere Stdn. lang getrocknet. Reis nimmt nach der Behandlung beispielsweise das 3—4-fache seines Vol. an. (A. P. 2 185 053 vom 20/8. 1937, ausg. 26/12. 1939.) KRANZ.

**William W. Bennett**, Alhambra, Cal., V. St. A., *Überzugsmasse und Reinigungsmittel, besonders für Citrusfrüchte*. Freie Fettsäuren enthaltende Triglyceride werden durch Wärmebehandlung in 1,2-Diglyceride u. weiterhin in die gewünschten 1,3-Diglyceride (die einen niedrigeren F. aufweisen) umgewandelt, die sich nunmehr leicht in Mineralölen, wie Paraffinöl, verteilen lassen u. dann mit diesen zusammen durch NaOH oder Borax mit W. emulgiert werden. Vor der Emulgierung können Wachse (*Carnaubawachs*) oder Kunstharze zugesetzt werden. — Die Früchte werden mit der verd. Emulsion wie üblich gewaschen, auf ihnen haftet dann ein dünner Wachs-Ölüberzug, der den natür-

lichen Wachsüberzug ersetzt u. die Früchte gegen Verderben schützt. (A. P. 2 183 981 vom 10/1. 1938, ausg. 19/12. 1939.) MÖLLERING.

**Gesellschaft für Linde's Eismaschinen A.-G. und Georg Alexander Krause**, Deutschland, *Konzentrieren*. Zur Gewinnung von Konzentraten aus Lsgg., z. B. *Obst-säften*, durch Ausfrieren von W. unter Trennung von Eis u. Konzentrat durch Pressen wird dem Eis während des Preßvorganges eine Wärmemenge zugeführt, die größer ist als die zur Erwärmung des Eises auf den durch den herrschenden Druck bedingten F. notwendige, so daß durch den verbleibenden Wärmeüberschuß ein Teil des Eises geschmolzen wird. (F. P. 847 581 vom 15/12. 1938, ausg. 12/10. 1939. D. Prior. 27/12. 1937.) ERICH WOLFF.

**Joe Lowe Corp.**, New York, N. Y., übert. von: **Norman M. Thomas**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Früchtekonzentrat* unter Erhaltung der Geschmacksstoffe. Frische Früchte, wie Ananas, Erdbeeren, Orangen u. dgl., werden nach Reinigung u. Vorkleinerung in einer Hammermühle in einer *Koll.-Mühle* zu einer sirupartigen M. (I) zermahlen. Die beispielsweise aus Ananas erhaltene I zeigt 9° Brix. Hierzu wird in bestimmtem Verhältnis ein Fruchtsaftkonzentrat mit z. B. 75° Brix gegeben. Das resultierende Püree mit 54—58° Brix wird sterilisiert, wobei der Zucker teilweise invertiert. Die M. ist bei Raumtemp. haltbar ohne Entmischung u. ist bes. geeignet für die Verwendung zu gefrorenen Speisen, wie Eiscremes usw. (A. P. 2 182 829 vom 19/2. 1937, ausg. 12/12. 1939.) KRANZ.

**Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Roessler**, Frankfurt a. M., und **E. Merck**, Darmstadt, *Bleichen von Tabak* durch kurzes Tauchen in  $H_2O_2$ -Lsg. (I) u. anschließende Behandlung mit *Ammoniakdampf* (II). 1 kg Tabakblätter werden nach Anfeuchtung mit W.-Dampf etwa 5 Min. in 10 l einer 7%ig. I getaucht u. nach dem Abtropfen der überschüssigen Lsg. 2 Stdn. in einem mit II gefüllten Raum aufgehängt. (D. R. P. 686 442 Kl. 79 c vom 29/4. 1934, ausg. 9/1. 1940. Zus. zu D. R. P. 662 320; C. 1938. II. 1877.) LÜTTGEN.

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

**H. Hougardy**, *Der rost- und säurebeständige Stahl bei der Herstellung und Verarbeitung von Fettsäuren*. Vf. behandelt Bedeutung u. Verh. rost- u. säurebeständiger Stähle bei der Fettspaltung u. der Oxydation von Paraffin sowie ihre Zus. u. Verwendung zu plattierten Werkstoffen. (Seifensieder-Ztg. 66. 669—71. 700—01. 30/8. 1939. Krefeld.) NEU.

**Je. G. Dsenss**, *Bildung von Peroxyden bei der Oxydation von Ölen*. Die ausgeführten Verss. ergaben, daß bei jeder Öloxydation Peroxyde entstehen, diese aber z. B. bei erhöhten Temp. unbeständig sind. Bei Ggw. von Oxydationshemmstoffen, wie z. B. Farbstoffen, wurde auch bei gewöhnlicher Temp. eine nur langsame Erhöhung der Peroxydzahl beobachtet. Die Peroxydbeständigkeit ist somit nicht nur temperaturgebunden. Ferner wurde nachgewiesen, daß durch die Wrkg. der Peroxyde (Abspaltung eines Teiles ihres  $O_2$ ) Aldehyde bis zu Säuren oxydiert werden, was den Gedanken nahebringt, daß eine Zerstörung der Peroxyde auch durch die bei der Oxydationsrk. gebildeten Säuren oder anderen leicht oxydierbaren Verbb., wie z. B. Aldehyden, die in allen ranzigen u. oxydierten Ölen enthalten sind, erfolgen kann. (Маслобійно-Жировое Дѣло [Öl- u. Fett-Ind.] 14. Nr. 6. 29—30. 1938. Krassnodar, Chem.-technol. Inst., Lehrkanzel f. Fettchemie.) POHL.

**Paul I. Smith**, *Die Verhinderung des Ranzigwerdens*. Nach Angabe der Ursachen des Ranzigwerdens von fetten Ölen werden, an Hand der Patentliteratur Prodd. angegeben, die als Antioxydantien wirken. (Soap Sanit. Chemicals 15. Nr. 12. 21—23. Dez. 1939.) NEU.

—, *Ozon und seine Verwendung auf dem Öl- und Fettgebiet*. Bericht über die Verwendung von Ozon (I) zur Desodorisierung u. zur Vorpolymerisation von Seetierölen, Fettsäuresynth., Herst. hochviscoser Mineralöle, beim Trocknen von Filmen, Druckfarben auf nichtsaugendem Untergrund u. die techn. Gewinnung von I u. Beschreibung einer Apparatur. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 36. 495—97. Dez. 1939.) NEU.

**H. A. Boekenooen**, *Ximeniöl, ein Pflanzenfett mit besonders hochmolekularen Fettsäuren*. Die durch Pressen u. Extraktion aus *Ximenia americana* Linn. erhaltenen Öle hatten folgende Konstanten: Farbe rötlich, gelb; Viscosität (HÖPPLER) 400 cp, 200 cp; SZ. 6,5, 10,0; VZ. 166,8, 167,3; JZ. 89,8, 84,2; Rhodanzahl 67,0, 76,2. Chlorophyll ist in Ximeniöl nicht vorhanden. Die aus dem Öl abgeschiedenen Fettsäuren zeigten: F. 40—42°; VZ. 180,5; SZ. 179,0; mittleres Mol.-Gew.: berechnet aus VZ. 314; berechnet aus SZ. 311; JZ. 88,0; Rhodanzahl 69,4; gesätt. Fettsäuren (BERTRAM) 6,0%.

Die mit Methanol veresterten Fettsäuren wurden dest. u. in 8 Fraktionen zerlegt u. davon VZ., JZ., Rhodanzahl u. Hydroxylzahl bestimmt. In der Fraktion 220—230°/1 mm (VZ. 139; JZ. 56 u. Rhodanzahl 54) wurde *Ximensäure* bestimmt durch Oxydation der Methylster nach ARMSTRONG u. HILDITCH, wobei Pelargonsäure u. ein Dicarbonsäuregemisch, aus dem Pentadecamethylendicarbonsäure isoliert werden konnte, erhalten wurden. Die Annahme PUNTAMBEKARS, daß Ximeniöl eine Dehydrocrotoninsäure enthält, wird bestätigt. In der Fraktion 250—265°/1 mm (VZ. 130, JZ. u. Rhodanzahl 56) vermutete Vf. eine Säure mit 30 C-Atomen, die *Lumequesäure*, C<sub>30</sub>H<sub>58</sub>O<sub>2</sub>. Die höchstsd. Fraktion wurde mit KMnO<sub>4</sub> in Aceton oxydiert u. wieder Pelargonsäure u. ein Dicarbonsäuregemisch erhalten, aus dem Heptadecandisäure u. eine Säure mit den Kennzahlen der Japansäure isoliert wurde. Lumequesäure hat die Formel CH<sub>3</sub>·(CH<sub>2</sub>)<sub>7</sub>·CH=CH—(CH<sub>2</sub>)<sub>10</sub>·COOH. Die Säuren des Ximeniöles setzen sich zusammen aus 4% Stearin-, 54% Öl-, 10% Linol-, 2% Cerotin-, 25% Ximen- u. 5% Lumequesäure. (Fette u. Seifen 46. 717—19. Dez. 1939. Koog an de Zaan, Niederl., Oliefabrieken T. Duyvis Jz. A.-G., Labor.)

**L. A. Tobler**, *Über die Harze in den Kernen von Baumwollsamem.* Die Unters. gesunder u. kranker Baumwollsamem ergab, daß in den Kernen der ersten keine verseifbaren Harze enthalten sind. Ein gewisser, mit Harzsäuren bezeichneter Stoff wurde jedoch bei der Doppelsterifizierung nach WOLF erhalten (98% im äther. u. 2% im alkoh. Auszug); Zusatzvers. ergaben, daß seine Entstehung auf die Zerlegung von Gossypol zurückzuführen ist, von dem die gesunden Kerne 0,92% enthalten. Kranke Kerne hatten nur 0,11% Gossypol, u. die Verteilung der Harzsäuren im äther. bzw. alkoh. Auszug entsprach 53:47. (Маслобойно-Жировое Дело [Öl- u. Fett-Ind.] 14. Nr. 6. 13. 1938. Leningrad, Wissenschaftl. Fettforsch.-Inst.)

POHL.

**I. W. Gawrilenko**, *Vorpressung und Extraktion von Baumwollsamem in Batterien.* Die Unters. verschied. Ölgewinnungsverf. läßt folgendes als bes. zweckmäßig erkennen: Vorpressung der Samen in mechan. Schneckenpressen, Zerkleinerung des Vorpreßkuchens u. Ölextraktion in Extraktionsbatterien. Gegenüber anderen Verf. (z. B. einer Vorpressung vorzerkleinerter Samen) zeichnet sich das genannte Verf. durch größere Einfachheit, Selbsttätigkeit der Arbeitsvorgänge u. verringerte Kosten aus. Zu seinen Nachteilen gehört der erhöhte Geh. des Kuchens an Öl (0,6 gegenüber 0,48%) u. tox. Stoffen, sowie der weniger leichte Ölentzug aus ganzen Samen. (Маслобойно-Жировое Дело [Öl- u. Fett-Ind.] 14. Nr. 6. 5—9. 1938. Leningrad, Wissenschaftl. Fettforsch.-Inst.)

POHL.

**A. Tschernuchin**, *Die Löslichkeit von gehärtetem Baumwollsamemöl in Dichloräthan.* Die Vers. wurden mit verschied. Sorten (techn., Speisefett usw.) von gehärtetem Baumwollsamemöl (Baumwoll-Ssalomas) mit den FF. von 33—67° u. techn. Dichloräthan durchgeführt. Sie ergaben, daß sich die festen Glyceride des genannten Öls in techn. Dichloräthan im allg. schwer lösen, u. zwar bei tiefen Temp. um so schwerer, je höher der F. des Fettes ist. Bei Raumtemp. scheiden sich die Ölbestandteile mit hohem F. aus der Dichloräthanlg. aus; hier ist eine Analogie mit der Entparaffinierung von Erdölen festzustellen. Das Dichloräthan besitzt somit selektives Lsg.-Vermögen für die Glyceride bei 20°. Als günstigste Extraktionstemp. wird 70° genannt. (Маслобойно-Жировое Дело [Öl- u. Fett-Ind.] 14. Nr. 6. 27—28. 1938. Leningrad, Wiss. Fettforsch.-Inst.)

POHL.

**D. M. Musser und R. F. Nickerson**, *Baumwollsaatschalen als technisches Rohmaterial.* Bericht über Anfall u. chem. Zus. der Baumwollsaatschalen u. ihre Verwendung als Brennmaterial, Viehfutter, Dünger, Füllmaterial u. zur Schädlingsbekämpfung. (Ind. Engng. Chem. ind. Edit. 31. 1229—33. Okt. 1939. Pittsburgh, Pa.) GRIMME.

**N. Petrow**, *Über die plastischen Eigenschaften des Grundfettes und die mechanische Bearbeitung von Margarine.* Die Margarineeigg. werden außer durch Geschmack u. Aroma vor allem durch ihre Konsistenz bedingt, die ihrerseits von der Plastizität des enthaltenen Fettes abhängt. Unters. verschied. Grundfettzuss. ergaben, daß feste Fette mit gleichem F. verschied. Härte haben können, die von ihrem Gefüge abhängt. Bei harten Fetten besteht es aus Sphäroliten mit feinen Einschlüssen der fl. Phase, während bei weichen Fetten die Sphärolite in der fl. Phase verteilt sind. Die Plastizität wird somit von dem Flächenverhältnis zwischen kryst. u. amorpher Phase mehr als vom F. beeinflußt, wenn auch andererseits als gewiß gelten kann, daß das Fett umso weicher ist, je größere Unterschiede zwischen seinem F. u. E. herrschen. Schließlich wird nachgewiesen, daß die Krystallisationsgleichmäßigkeit u. -art von der mechan. Bearbeitung der Emulsion abhängt. (Маслобойно-Жировое Дело [Öl- u. Fett-Ind.] 14. Nr. 6. 30—32. 1938. Leningrad, Wiss. Fettforsch.-Inst.)

POHL.

**Martin Krüger**, *Geschmacksfehler der Margarine.* (Margarine-Ind. 33. 25—26. 16/2. 1940. Berlin-Rangsdorf.)

GROSZELD.

**Hans Schmalfuss**, *Über das Verderben von Margarine. II. Der Einfluß von Benzoesäure und von Diacetyl.* (I. vgl. C. 1939. II. 1198.) Der Einfl. von Benzoesäure u. Diacetyl auf die Haltbarkeit von Margarinemustern wird untersucht. Aus den Verss. geht hervor, daß der natürliche Butterduftstoff, das Diacetyl, sich zum Haltbarmachen von Margarine eignet. Benzoesäure ist nicht geeignet. Während 4—5 Wochen schimmelten oder verfärbten sich die bei 20° u. dunkel gelagerten Muster nicht. Margarine, die Cocos- u. Palmkernfett sowie Milch ohne Salzzusatz enthält, muß mit Zusätzen, wie Benzoesäure oder Diacetyl, versehen werden, um das Ketonigwerden in erträglichen Grenzen zu halten. Benzoesäure hält die Ketonigkeit am niedrigsten, dagegen werden Freialdehydigkeit, Peroxydgeh. u. Sauerkeit größer, ferner ist Benzoesäure butterfremd, schmeckt schlecht u. ist im Lebensmittel unerwünscht. Für Benzoesäure sind 500 g/1000 kg Margarine betriebsüblich. Diacetyl hält den Ketongeh. ausreichend niedrig, vermindert den Sauerkeitsgrad, ist buttereigen, verleiht der Margarine angenehmen Butterduftgeschmack u. weist nicht die Nachteile der Benzoesäure auf. Der Zusatz an Diacetyl beträgt 6 g/1000 kg Margarine. (Fette u. Seifen 46. 719—22. Dez. 1939. Hamburg, Hans. Univ., Chem. Staatsinst.) NEU.

**Radu I. Georgescu**, *Die industrielle Verwertung von rumänischem Tabaköl durch Wasserstoffanlagerung.* Ein Probevers. ergab, daß sich das Öl in Ggw. von 0,5—1% Ni auf Kieselgur optimal bei 190—200° hydrieren läßt. Das Prod. ist als Rohstoff für die Seifenindustrie bes. geeignet. (Bul. Chim. pură apl. Soc. române Chim. 39. 101—13. 1937/38. Bukarest, Handelshochsch.) GROSZFELD.

**I. Ignaschew**, *Über einige Besonderheiten von Seife aus gehärtetem Rapsöl (Raps-Ssalomas).* Die Seife wurde aus (%): 75 gehärtetem gespaltenem Rapsöl, 8 gespaltenem Rapsöl, 12 Kolophonium u. 5 Acidol hergestellt u. enthielt 47,3 Fettsäuren, 0,04 NaOH, 2,15 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. 0,65 NaCl. Infolge hohen W.-Geh. zeigte die Seife bei Temp. <0° Rißbildg. u. Entmischung. Bei einer Lagerung etwas >0° traten keine Veränderungen in der Seife ein, während bei höheren Temp. starke W.-Verluste beobachtet wurden. Zur besseren W.-Bindung wäre eine Erhöhung der Kolophoniummenge zweckmäßig. Empfohlen wird ferner die Verringerung des Seifengeh. an freier Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. beste Vermischung vor der Abkühlung bzw. weitgehendste Kühlung bei der Herstellung. Immerhin sollte diese Seifensorte nur für die Verwendung in südlicheren Gegenden vorgesehen werden. (Маслобійно-Жировое Дѣло [Öl- u. Fett-Ind.] 14. Nr. 6. 24—27. 1938. Charkow, I. Staatl. Seifenfabr.) POHL.

**John Glenn**, *Industrieseifen.* Besprechung der in England verwendeten Textilsseifen, Seifen für pharmazeut. Zwecke, Schädlingsbekämpfungsmittel, Bitumenemulsionen usw. u. die daran zu stellenden Anforderungen. (Soap Sanit. Chemicals 15. Nr. 11. 27—30. 69—70. Nov. 1939. Birmingham, England.) NEU.

**B. Tjutjunnikow und A. Hirschmann (Girschmann)**, *Über das Anhaften von Toiletteseifen an das Metall beim Pressen.* Die Seifenanhaftung am Metall ist dem Proßdruck direkt u. der Temp. umgekehrt proportional. Sie kann bei gleichem Geh. der Seife an W. u. Fettsäuren je nach dem Zustand der Seife (kryst. oder amorph) verschied. sein u. ist in der Regel bei kryst. Seife geringer. Die beste Verhütung des Anhaftens gewährleisten Lsgg. starker Elektrolyte, bes. 2—5%ig. NaCl-, 2,5—10%ig. HCl- u. 3—6%ig. NaOH-Lösungen. Verss. zur Verwendung verschied. reiner bzw. gemischter Schmiermittel ergaben durchweg negative Ergebnisse; in einigen Fällen wurden dabei schwere Nachteile beobachtet (so z. B. verursachten flüchtige KW-Stoffe eine Rißbildg. der Seifenoberfläche, Kohlenhydrate förderten das Schimmeln usw.). Von Einfl. ist auch die Bauweise der Presse; nach Meinung der Vff. ist die JOHNS-Presse vom Standpunkte geringerer Seifenanhaftung der ROST-Presse überlegen. (Маслобійно-Жировое Дѣло [Öl- u. Fett-Ind.] 14. Nr. 6. 21—24. 1938. Charkow.) POHL.

**W. Meyer**, *Über Seifenersatzmittel.* I. Literatur- u. Patentübersicht. (Fette u. Seifen 46. 733—36. Dez. 1939. Leipzig.) NEU.

**Bruno Walther**, *Wasserenthärtung mit Bleichsoda.* Aus den Verss. zur W.-Enthärtung mit calcinierter Soda (I) u. Bleichsoda (II) (ca. 50% Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, 7—8% Wasserglastrockenmasse, Phosphate u. W.) bei verschied. Temp. geht hervor, daß II schneller enthärtet als I. Dies gilt vor allem für niedrigere Temp. u. solcher Wärmegrade (ca. 25°), die für das Waschen in Maschinen in Betracht kommen. Die Ndd., die mit II erzeugt werden, sind feindispers. Bei Verwendung von I tritt der Umsatz mit den Härtebildnern des W. langsamer ein, wodurch bei Zugabe der Seife schnell Rückbildg. zu Ca-Seife erfolgt. Mit I angesetzte Waschlaugen schäumen nur schwer u. erfordern größere I-Mengen, während Laugen mit II gut schäumen. (Dtsch. Wäscherei-Forsch. Ber. 7. 152—54. Okt. 1939. Köln-Junkersdorf.) NEU.



**A. Foulon**, *Wasserenthärtung in der Weißwäscherei*. Inhaltlich ident. mit der C. 1940. I. 1090 referierten Arbeit. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 37. 8—10; Mschr. Text.-Ind. 55. 17—18. Jan. 1940.) MANZ.

**Bruno Walther**, *Waschverfahren von heute*. Einteilung der Weißwäsche nach dem Verschmutzungsgrad in drei u. der Buntwäsche in zwei Gruppen u. Angabe geeigneter Waschrezepte dafür. (Dtsch. Wäscherei-Forsch. Ber. 7. 184. 186—88. Dez. 1939. Köln-Junkersdorf.) NEU.

**Oskar Uhl**, *Waschverfahren*. Weiches W. ist Voraussetzung für ein gutes Waschverf., genügende Mengen Seife, geringe Alkalitäten u. gute Bleichung sind wichtig für Faserschonung. Die Wrkg. der Seifen wird durch den Zusatz hochmol. Phosphate verbessert. Fettalkoholsulfonate sind bes. für Buntwäsche u. Wolle geeignet. Fettlose Waschmittel (*Sansopon*) besitzen gegenüber den Fettalkoholsulfonaten noch bessere Emulgierwirkung. *Sansopone* sind nicht alkal. u. schäumen bei niedriger Temp. wenig. (Gesundheitsg. 63. 31—35. 20/1. 1940. Nürnberg.) NEU.

**E. Walfer**, *Waschverfahren unter Verwendung von Fettalkoholsulfonaten*. Die Vorteile bei der Verwendung von Fettalkoholsulfonaten (I) sind: Fettersparnis gegenüber 80%<sub>ig</sub>. Seife bei gleicher Faserschonung, Alkalifreiheit, leichte u. verkürzte Ausspülbarkeit, erhöhtes Netz-, Schmutzverteilungs- u. Emulgiervermögen, wodurch die Waschzeiten abgekürzt werden, u. keine Bldg. von Ca-Seifen. Die Nachteile der I sind: geringeres Schmutztragevermögen als Seife, daher Anwendung des Mehrlaugeverf., Gefahr des Blankwerdens der Cu-Trommel. Bei Kupferinnentrommeln besteht die Gefahr einer Cu-Katalyse u. Überbleiche. Die hohe Dispergierfähigkeit verursacht das Aufziehen von allzu fein verteiltem Schmutz auf der Wäsche, wodurch Vergrauung eintritt. Aus den Vor- u. Nachteilen ergeben sich bei Verwendung von I für die Waschtechnik folgende Möglichkeiten: 1. Das Mehrlaugenverf., 2. Kombination mit der Seifenwäsche bei der zur Vorwäsche I u. für das erste u. zweite Waschbad Seifenschuppen verwendet werden, 3. Verwendung von I-Seifengemischen mit bis zu 75% I, u. 4. Verwendung von Seifenpulver zur Vorwäsche u. von I für das zweite u. dritte Waschbad. Angaben über die techn. Durchführung des Waschens u. Bleichens u. des Verh. von Baumwollmischgewebe 20/80, Reinleinen u. Reinzellwolle (Duraflox). (Fette u. Seifen 46. 729—33. Dez. 1939. Berlin.) NEU.

**J. Wakelin**, *Die textilchemischen Verwendungen von Sulfaminsäure*. Sulfaminsäure, HO·SO<sub>2</sub>·NH<sub>2</sub>, hat in ihren Na- oder NH<sub>3</sub>-Salzen die Eig., Seife u. sulfonierte Fettalkoholreinigungsmittel schneller u. leichter lösl. zu machen, was auf der dispergierenden Kraft der Sulfamate oder ihrer Fähigkeit, die Fällung gewisser Metallhydroxyde durch NaOH-Lsg. zu verhindern, beruhen kann. Alkalisulfamate verhindern ferner das Gelatinieren konz. Seifenlsgg. in der Kälte, dasselbe gilt für Reinigungsmittel aus Fettalkoholsulfonaten mit 16 oder 18 C-Atomen im Molekül. Beispiele für die Verwendung von Sulfaminsäure bei der Synth. von Netz- oder Hilfsmitteln sind angeführt; man erhält z. B. ein stark schäumendes, in seiner Struktur dem Igepon T nahestehendes Netz- u. Reinigungsmittel durch Kondensieren von Palmitinsäurechlorid mit Sulfaminsäure in Ggw. von Pyridin. Ersetzen der NH<sub>2</sub>-Wasserstoffatome der Sulfaminsäure durch andere Radikale führt zu wertvollen Produkten. Bei der Herst. von Phthalocyaninfarbstoffen erhöhen Sulfamate die Ausbeute. (Amer. Dyestuff Reporter 28. 729—31. 11/12. 1939.) SÜVERN.

**W. Kling und Oswald Schmidt**, *Über die Mitverwendung von Metasilicat in Waschmitteln*. Aus den Ausführungen geht hervor, daß Metasilicat im Gegensatz zu den Angaben von BERGELL (C. 1939. II. 2293) keine stärkere Faserschädigung als Seife-Soda hervorruft. (Seifensieder-Ztg. 66. 626—27. 9/8. 1939. Frankfurt a. M.) NEU.

**J. Powney und R. W. Noad**, *Die Bedeutung der Suspensionskraft bei Reinigungsvorgängen*. (Vgl. C. 1940. I. 1773.) Als Suspensionskraft wird die Eig. einer Reinigungsmittellsg. verstanden, das Wiederabsetzen von Schmutz zu verhindern. Sie wurde dadurch bestimmt, daß ein Stück weißes Baumwollgewebe in einer Reinigungsmittel enthaltenden Suspension von Ilmenitschwarz der BRITISH TITAN PRODUCTS CO. LTD. in bestimmter Weise geschüttelt u. die Anschmutzung photometr. gemessen wurde. Stärkeres Haften des Schwarz auf der Baumwolle zeigte sich bei Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. bei NaOH, was eher auf einen Na-Ion- als auf einen pH-Effekt zurückzuführen ist. Na-Silicate u. -Phosphate wirken erheblich schützend, was auf selektiver Adsorption des Anions beruht. Eine schützende Wrkg. von Na-Hexametaphosphat u. Na<sub>6</sub>P<sub>2</sub>O<sub>7</sub> war noch merkbar bei Konz. von 5—10 Teilen auf 1 000 000. Bei Na-Laurat, -Stearat u. -Oleat wird die beste Schutzwrkg. erreicht bei einer Konz., die rasch mit steigender Kettenlänge abnimmt. Der Einfl. zugesetzter Alkalien auf das Verh. von Seifenlsgg. wurde untersucht. Reinigungsmittel mit Alkylsulfaten mit langer Kette zeigen verhältnis-

mäßig geringe Schutzwirkung. (J. Textile Inst. 30. Trans. 157—71. Nov. 1939. Hendon, NW 4, Brit. Launderers Res. Assoc.) SÜVERN.

—, *Enzymatische Waschmittel*. Die Bedeutung der enzymat. Waschmittel für die Vorwäsche wird behandelt. (Dtsch. Wäscherei-Forsch. Ber. 7. 134. 136. 139. 140. Sept. 1939.) NEU.

**G. L. Atkinson**, *Reinigen und Waschen von Wolle*. Prakt. Winke für Einhaltung der richtigen Behandlungszeit, des besten Alkaligeh. der Waschflotten u. für Vermeidung von Kalkseifenflecken. (Canad. Text. J. 56. 37—38. 22/12. 1939.) FRIEDE.

**Sei-ichi Ueno und Shigeru Izuha**, *Einige Versuche über die Eigenschaften der verschiedenen Netzmittel*. Vff. prüften 2 deutsche u. 10 japan. im Handel befindliche Netz- bzw. Waschmittel auf chem. u. physikal. Eigenschaften. Vff. folgern aus dem Vgl. der prakt. Eigg. (d. h. Grenzflächenspannung gegen Kerosin u. Schaumzahl), daß die japan. Prodd. den deutschen nicht untergeordnet sind. Dagegen besitzen die 2 deutschen Prodd. weitaus bessere Stabilität gegen Säuren, Alkalien u. anorgan. Salze (NaCl, CaCl<sub>2</sub>, MgSO<sub>4</sub>). Für die japan. Prodd. wird auf Grund der Arbeit geschlossen: 1. Stabilität gegen Säuren u. Alkalien ziemlich gut, aber gegen CaCl<sub>2</sub> u. MgSO<sub>4</sub> noch unvollkommen. 2. Der %o-Satz an wirksamer Substanz liegt ungefähr bei 27—32%o. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 42. 163 B. 1939. Osaka, Kaiserl. Univ. [Orig.: dtSCH.]) WULKOW.

**Andrew J. Kelly**, *Oberflächenaktive Mittel. Anwendung bei Naßbehandlung von Textilien*. I. Theorie der Wrkg. der oberflächenakt. Textilhilfsmittel. Wesen u. Bedeutung der inneren u. der Oberflächenspannung; Beschreibung des *Cenco-du Nouy-Tensiometers* zur Messung dieser Kräfte. App. zur Best. der Netzwrkg. von Netzmitteln nach der Meth. mit Segeltuchscheiben. (Cotton 103. Nr. 11. 51—53. 57. Nov. 1939.) FRIEDEMANN.

**Richard J. Roley**, *Scheuermittel*. Angabe der zu Scheuermitteln verwendeten Rohstoffe, ihrer Eigg., Wrkg. u. daran zu stellenden Anforderungen. (Soap Sanit. Chemicals 15. Nr. 12. 24—26. 70. Dez. 1939.) NEU.

**Charles S. Glickman**, *Wachsfreie Fußbodenpflegemittel*. Die Prodd. bestehen aus Lösungsmitteln u. natürlichen oder synthet. Harzen. Rohmaterialien werden beschrieben. (Soap Sanit. Chemicals 15. Nr. 11. 90—92. 109. Nr. 12. 109. 111. 113. 127. Dez. 1939.) NEU.

**Harry Barron**, *Die Erhaltung von Gummifluren*. Kurze Ausführungen über die notwendige Behandlung, die zu verwendenden Reinigungsmittel, Wachsemissionen u. Poliermittel. (Rubber Age [London] 19. 301—03. 1938.) PANGRITZ.

**E. Delvaux**, *Die Analyse von Wachsen und Gemischen von Wachsgrundlagen*. Durch Verseifung werden getrennt: I. Unverseifbares in KW-stoffe (natürliche der Wachs, Paraffin, Cerosin, Ceresin u. Mineralöl) u. Alkohole (Myristinalkohol aus Bienen- u. Carnaubawachs, Ceryllalkohol aus chinesis. Insektenwachs, Cetylalkohol aus Spermacetöl u. Iso- u. Cholesterin aus Wollfett); II. Fettsäuren u. Harze in gesätt. aus natürlichem Wachs, Stearin, Wollfett, tier. u. pflanzlichem Fett, nichtgesätt., von denen Ölsäure aus natürlichem Wachs, Öl u. Fett, Linolsäure aus Öl u. Fett u. Linolensäure aus Leinöl bestimmt werden, u. Harze mit Säurecharakter vom Typ Kolophonium, u. III. in Glycerin u. in wasserlösl. Säuren. Einzelheiten der Best. im Original. (Fette u. Seifen 46. 726—28. Dez. 1939. Louvain, Belgien.) NEU.

**Edmund Graefe**, *Zur Prüfung von Wachsen, im besonderen Erdwachs*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 5092 referierten Arbeit. (Chem.-techn. Rdsch. [Wien] 8. 54—57. 20/5. 1939. Dresden.) NEU.

**E. Schmidt**, *Analyse der Sulfonierungsprodukte von Fettalkoholen*. Allg. über die Sulfonate u. ihre Analyse nach v. COCHENHAUSEN u. anderen. Chemismus der Sulfonierung nach RIESS. Für die Analyse zers. man die zu prüfenden Prodd. heiß mit Säure, extrahiert mit PAe. u. verdampft das Lösungsm. bei möglichst niedriger Temperatur. Häufig enthalten die techn. Prodd. unverseifbare „echte“ Sulfonate von der Struktur CSO<sub>3</sub>H, die sich gelöst oder als Flocken in der sauren Schicht finden. In Abwesenheit dieser Sulfonate wird nach LINDNER mit HCl von 1,10 spezif. Gewicht 1 Stde. verseift, mit PAe. extrahiert, getrocknet u. wie oben geschildert vom Lösungsm. befreit. Sind „echte“ Sulfonate zugegen, so wird der PAe. u. der Abdampfückstand der erst neutralisierten u. dann angesäuerten wss. Lsg. mit A. extrahiert. Enthalten die zu prüfenden Prodd. flüchtige Lösungsmittel, so ist die obige Meth. unanwendbar. Man verjagt in diesem Fall das Lösungsm. erst durch Stehenlassen im Vakuum über P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> u. trocknet anschließend bei 100° u. gutem Vakuum 5—10 Stdn. bis zur Gewichtskonstanz. War das Prüfmuster sauer, so muß es neutralisiert werden. Das getrocknete Muster wird wie oben mit HCl verseift. (Teintex 4. 650—53. 15/12. 1939.) FRIEDE.

**Johns-Manville Corp.**, New York, N. Y., übert. von: **Ernest Wayne Rembert**, Plainfield, N. J., V. St. A., *Entfärben von Ölen*, gek. durch die Erhitzung mit einem adsorbierenden *Magnesiumsilicat* (I) u. Abtrennen von I. I wird erhalten durch Vermischen von  $MgCO_3$ ,  $SiO_2$  (aus gepulverter Diatomeenerde) u. Soda u. Erhitzen des Gemisches unter Zusatz von etwas W. im Autoklaven auf 300° F. Das erhaltene hydratisierte Magnesiumsilicat wird mechan. entwässert, getrocknet u. gemahlen. Die Entfärbungskraft beträgt 150% der von *Fullererde*. (A. P. 2 183 590 vom 24/5. 1934, ausg. 19/12. 1939.) MÖLLERING.

**Essel Rathner**, Frankreich, *Trennen von Ölen und Fetten*. Fette mit Anteilen von unterschiedlichem F. werden getrennt, indem man den höher schm. Anteil auskristallisieren läßt u. unter Anwendung von Vakuum das Oleomargarin abzieht. Vorrichtung. (F. P. 847 561 vom 14/12. 1938, ausg. 12/10. 1939.) MÖLLERING.

**Essel Rathner**, Frankreich, *Gewinnung von Talg*. Aus dem gewaschenen fett-haltigen Gut wird der Talg unter Vakuum u. mittels direkten Dampfes in der Weise ausgeschmolzen, daß zuerst premier Jus, dann durch Dampf erhöhter Temp. die zweite Sorte ausgeschmolzen u. schließlich durch weitere Temp.-Steigerung auch die Grieben entfettet werden. Vorrichtung. (F. P. 848 803 vom 12/1. 1939, ausg. 7/11. 1939.) MÖLLERING.

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

**Th. Schinkl**, *Auftretende Mängel beim Schlichten baumwollener Ketten und ihre Beseitigung*. Ratschläge für das Vermeiden von Fadenbrüchen durch Herst. einer guten hyroskop. Ketschlichte; Vermeidung des lästigen Abstaubens bei Schwer-schlichten. (Spinner u. Weber 57. 41—42. 27/10. 1939.) FRIEDEMANN.

—, *Praktische Erkenntnisse auf dem Gebiete der Kunstseidenschlichterei*. Ratschläge u. Rezepte für Leinöl-, Stärke- u. Kartoffelmehlschlichten. (Klepszigs Text.-Z. 42. 649—50. 1/11. 1939.) FRIEDEMANN.

—, *Spinnmattierung oder Nachmattierung*. Die *Spinnmattierung* u. ihre Nachteile durch Verschleiß von Fadenführern, Nadeln usw., katalyt. Schäden durch  $TiO_2$ , Nachlassen des Matteffektes beim Färben. Bessere Farbechtheit der Oberflächenmattierung; *reibechte Nachmattierungen* durch die metallfreie *Echtmattierung* ZS, ein hochmol. Kondensationsprodukt. Waschechtheit der Nachmattierung. Natürliches Mutter-werden der Kunstseide bei wiederholter Wäsche. (Appretur-Ztg. 32. 3—5. 31/1. 1940.) FRIEDEMANN.

**Georges Pascalis**, *Über wasserabweisende Appreturen in der Textilindustrie*. Übersicht an Hand der einschlägigen Patentliteratur. (Rev. univ. Soie Text. artific. 14. 435—41. 459—65. 503—06. Nov. 1939.) FRIEDEMANN.

**L. Ferre**, *Appretur von Möbelplüschchen*. Bürsten, Dämpfen, Färben, Pressen, Drucken usw. von Plüschchen mit Baumwollgrund u. Mohairflor. (Teintex 5. 17—21. 15/1. 1940.) FRIEDEMANN.

**Hermann Rettberg**, *Moderne Hochveredelungsverfahren*. Übersicht über neue Verfahren. Das *Knitterfestmachen* von Baumwolle, Leinen u. vor allem Kunstseide durch Einverleiben von Harnstoff-Formaldehyd-Kunstharnzen, wie z. B. *Kaurii* (I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES.). *Sanforisieren*, das wichtigste mechan. *Krumpffrei-machen*. *Hydrophobieren* zum porös-wasserdichtmachen von Geweben; Prodd. dazu sind z. B. die *Persistole*. *Waschfeste Appreturen* mit Hilfe von *Tylose T'S*, dem *Plextol* von RÖHM u. HAAS u. den Appreturen der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. (Dtsch. Färber-Ztg. 76. 23—24. 28/1. 1940.) FRIEDEMANN.

**R. Rieu**, *Neue Mittel zum Undurchlässigmachen von Geweben*. Übersicht über die neuesten Verfahren. (Ind. textile 56. 589. 57. 35—36. Jan. 1940.) FRIEDEMANN.

**François Deshayes**, *Militärtuche mit Celluloseacetat*. — *Ihre Undurchlässig-machung und ihre Carbonisierung mit Aluminiumchlorid*. Gute Erfahrungen mit Militärtuchen, die neben Wolle *Acelatseide* (Rhodiocéta) enthielten. Richtige Imprägnierung u. Carbonisierung nach folgendem Schema: 1. Ein Seifenbad, das etwa 0,220% Fett-säure vom Tuchgewicht auf der Faser fixiert. 2. Bad mit überschüssigem lösl. Ca-oder Al-Salz. 3. Imprägnierung mit  $AlCl_3$  (30° Bé mit  $pH = 3,9$ ). 4. Carbonisierung bei 120° bis höchstens 130°. 5. Spülung mit viel Wasser. (Teintex 5. 15—16. 15/1. 1940.) FRIEDEMANN.

**Fritz Ohl**, *Einige Versuche über Kunstharzbildung in Faserstoffen*. Verss. mit verschied. Kunstharzbildnern unter verschied. Bedingungen zeigen auch dem Ausrüster, daß an Faser- u. Stückware innerhalb der Cellulosefasern eine Kunstharzbdg. erreicht werden kann. Querschnittsbilder. Auf die Schwierigkeiten, die kunstharzbildenden

Komponenten ganz oder teilweise direkt der Spinnlsg. zuzugeben, wird hingewiesen. (Kunstseide u. Zellwolle 22. 32—34. Febr. 1940.) SÜVERN.

**Becker**, *Die Prüfung eines endlos gewebten Treibriemens aus rein deutschen Werkstoffen*. Gute Erfahrungen mit einem Treibriemen aus Duraflozfaser, der mit einer wss. Dispersion eines Kunstharzes aus polymerisierten Acrylverb. imprägniert war. (Dtsch. Textilwirtsch. 7. Nr. 1. 12. 1/1. 1940.) FRIEDEMANN.

**F. T. Peirce** und **E. Lord**, *Feinheit und Reife von Baumwolle*. Textiltechn. Darlegungen u. mathemat. Ableitungen. (J. Textile Inst. 30. T 173—210. Dez. 1939.) FRIEDEMANN.

**Werzmirzowsky**, *Zur Frage der Widerstandsfähigkeit von Flachs- und Hanfgeweben gegenüber Witterungseinflüssen und Fäulnisserregern*. Hanf- u. Flachsgewebe wurden in Form von Sandsäcken an verschiedenen Orten scharfen Bewetterungsverss. ausgesetzt. Bei Hanf war sowohl die Anfangsfestigkeit als auch die Beständigkeit gegen Fäulnisserreger u. Wetterschäden größer als bei Flachs. Neben den Fäulnisschäden fiel vor allem die Lichteinw. ins Gewicht. Während aber bei unimprägnierten Geweben eine direkte Beziehung zwischen Festigkeitsabfall u. Bleichstunden nicht bestand, war eine solche bei den mit  $\text{CuSO}_4$  imprägnierten Geweben vorhanden; hier spielt augenscheinlich die aktivierende Wrkg. des Cu-Salzes mit. (Melliand Textilber. 21. 12—14. Jan. 1940.) FRIEDEMANN.

**L. Leitess**, *Reinigung von Wollkämmbfällen durch Extraktion*. Allg. Besprechung der Vorteile des Verfahrens. (Шерстяное Дело [Wollind.] 18. Nr. 7. 28—29. 1939.) GUBIN.

**W. A. Iwanow** und **M. T. Lewina**, *Extraktion von Wollkämmbfällen in der Fabrik Nr. 1 des Glaukleitechshirpprom.* Besprechung der Extraktion der Wollabfälle von Wollkämm-Maschinen mit niedrigsd. Benzin. (Шерстяное Дело [Wollind.] 18. Nr. 7. 29—30. 1939.) GUBIN.

**A. Guretzki**, *Ausnutzung von extrahierten Wollkämmbfällen in der Kupawinskischen Fabrik*. Extrahierte Wollabfälle können mit Erfolg ausgenutzt werden. Erforderlich sind gute Entstaubung u. keine zusätzliche Trocknung nach dem Abdampfen der Extraktionsmittel. Die Abfälle sollen noch etwa 3% Fett behalten. (Шерстяное Дело [Wollind.] 18. Nr. 7. 30. 1939.) GUBIN.

**B. M. Kuprin**, *Ausnutzung von extrahierten Wollkämmbfällen in der Fabrik „Krassny Ssukonschtschik“*. Die aus extrahierten Wollabfällen gewebten Stoffe zeigen gute Qualität; auch Mischungen mit 10% Wollabfall liefern befriedigende Resultate. (Шерстяное Дело [Wollind.] 18. Nr. 7. 31. 1939.) GUBIN.

**Henry A. Rutherford** und **Milton Harris**, *Die photochemische Zersetzung des Cystins in der Wolle*. Zur Ergänzung der C. 1938. II. 1514 referierten Arbeit wurden Wollfasern in trockenem bzw. in feuchtem  $\text{N}_2$  mit UV-Licht bestrahlt. Die Primärkk., Abnahme des Cystingeh., erfolgte in trockenem  $\text{N}_2$  mit der gleichen Geschwindigkeit wie in feuchtem. Der Gesamt-S-Geh. der Fasern blieb dabei unverändert. In feuchtem  $\text{N}_2$  wurde ein Teil des S in  $\text{H}_2\text{S}$  verwandelt unter Abnahme des Gesamt-S-Geh. der Fasern. Daß es sich bei diesen Vorgängen nur um photochem. Rkk. handelte, wurde daran erkannt, daß beim Erhitzen der Wolle auf bis zu 105° unter Lichtausschluß keine Veränderung eintrat. (Textile Res. 10. 17—21. Nov. 1939.) NEUMANN.

**Robert R. Sleeper**, *Carbonisieren von Wollstückwaren*. Besprechung der drei Hauptverf.:  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{AlCl}_3$  u.  $\text{HCl}$ , ihrer Vor- u. Nachteile. (Canad. Text. J. 56. 39 bis 40. 22/12. 1939.) FRIEDEMANN.

**Karl Holm**, *Ausrüstung von Wollgeweben mit Zumischung anderer Spinnstoffe*. Prakt. Winke für das Waschen, Walken, Carbonisieren, Rauhen, Gummieren u. Trocknen zellwollgemischter Wollwaren. (Appretur-Ztg. 32. 1—3. 31/1. 1940.) FRIEDEMANN.

**C. M. Blow**, *Die Alterung von Kautschuk in Beziehung zu seiner Anwendung in Textilverfahren, besonders im Hinblick auf Wolle*. Nach einem neuen Verf. (C. 1938. II. 2529) aus Latex auf Wolle niedergeschlagener Kautschuk wird der Alterung unterworfen, die Eigg. so behandelter Wolle werden kurz beschrieben. Verlust an Bruchfestigkeit u. Zunahme des Acetonextraktes bis 95% beeinflussen nicht die Bindekraft des Kautschuks, dagegen etwas den Griff der Ware. Waschen in Seife u. Soda entfernt einen großen Teil des gealterten Kautschuks von der Wolle. Es wird ein bes. Waschstent entwickelt. Verschied. Faktoren (Ggw. von Cu, Fe, Pigmenten, Antioxydationsmitteln), die den Waschverlust beeinflussen u. der Mechanismus der Entfernung des gealterten Kautschuks durch Seife werden erörtert. (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 697 bis 705. Leeds, Wool Industries Research. Association.) DONLE.

**Joseph Nivière**, *Die Entbastung der Naturseide*. Allg. über die Seide u. ihre chem. Zus.; Fibroin u. Sericin. Die Entbastung mit Seife u. ihre prakt. Ausführung. Seifenlose Verf.: Verss. zur Entbastung mit Diastasen, die nur teilweise Erfolge erbringen;

Entbastung mit milden Alkalien, wie  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  oder  $\text{Na}_3\text{PO}_4$ , bei der aber die Seide selbst stark angegriffen wird. Die Seifenbehandlung ist nach Vf. das einzig brauchbare Entbastungsverfahren. (Rev. univ. Soie Text. artific. 14. 427—29. 455—59. Okt. 1939.) FRIEDEMANN.

C. C. Downie, Wiedergewinnung von Zinn aus Phosphatablaugen. Wiedergewinnung des Sn aus den Ablaugen der Seidenschwemmung nach dem Zinn/Phosphatverfahren. Filtrieren der Sn-haltigen Phosphatbäder durch akt. Tonerde u. Extrahieren des zurückgehaltenen Sn mit Na-Polysulfid. Ausfällen des SnS u. Lösen in HCl zu  $\text{SnCl}_2$ . Noch besser kann das Sn aus der Sulfidlg. elektrolyt. abgeschieden werden. (Silk and Rayon 13. 962. Dez. 1939.) FRIEDEMANN.

E. C. Dryden, S. I. Aronovsky und T. D. Jarrell, Nutzbarmachung von landwirtschaftlichen Abfällen für die Papier- und Pappfabrikation. An Hand der einschlägigen Literatur wird die Herst. von Papierstoff aus folgenden Prodd. besprochen: Maisstengel, Getreidestroh, Flachsstroh, Bagasse, Nebenprodd. der Baumwolle, Hafer- u. Erdnußschalen, Hanf, Gräser u. verschied. Blätter. Umfangreicher Literaturnachweis. (Paper Ind. 21. 972—77. Dez. 1939.) FRIEDEMANN.

W. Brecht und W. Kilpper, Das Weiß- und das Braunschliffverfahren in ihrer Abhängigkeit von der Schleiftemperatur. Auszug aus einem Teil der Dissertation von KILPPER, Darmstadt 1937. (Vgl. DEICHMÜLLER, C. 1939. II. 1203.) Bes. Herausstellung des Temp.-Einfl. bei der Weiß- u. Braunschliffherst. mit tabellar. Übersicht. (Papierfabrikat 38. 22—24. 26/1. 1940. Darmstadt, Techn. Hochschule.) NEUMANN.

G. L. Riddell, Patra und die Papierindustrie. (Proc. techn. Sect., Paper Makers' Assoc. Great Britain Ireland 20. 109—37. Okt. 1939. — C. 1939. II. 273.) FRIEDE.

J. Grant, pH-Wert und Säuregehalt: ihre Bedeutung in der Papierindustrie. (Proc. techn. Sect., Paper Makers' Assoc. Great Britain Ireland 20. 53—69. Okt. 1939. — C. 1939. II. 1604.) FRIEDEMANN.

—, Verwendungszweck und Anwendung von „Gomme Stayco“, „Stayco C“ und „Gelee Stayco“. „Gomme Stayco“ u. „Stayco C“ sind Prodd. der STALEY CO., welche die alte Oberflächenleimung der Papiere ersetzen sollen. Die Prodd. können auf dem Kalandar oder auf Filzwalzen angewandt werden, ohne festzukleben. Die Nichtklebrigkeit kann noch durch Zusatz von „Gelee Stayco“ verbessert werden. — Prakt. Anwendung bei gewöhnlichen u. Streichpapieren. (Monit. Papeterie belge 19. 687—95. Nov. 1939.) FRIEDEMANN.

Walter Brecht, Untersuchungen über das Kalandern von Papier. (Proc. techn. Sect., Paper Makers' Assoc. Great Britain Ireland 20. 11—52. Okt. 1939. — C. 1939. I. 5080.) FRIEDEMANN.

W. R. Willets, R. T. Bingham und L. H. Eriksen, Einfluß des Weißgehalts des Füllstoffs auf die Weiße beklebter Pappen. Vf. zeigten (C. 1940. I. 313), daß bei konstantem Füllstoff die Weiße der beklebten Pappe von der Weiße u. Undurchsichtigkeit des Beklebpapiers abhängig ist. Umgekehrt ist bei gleichem Beklebpapier die Gesamtweiße vom Füllstoff abhängig. Prakt. ist es leichter, genügende Weiße durch ein gutes Deckpapier zu erzielen. Auch bei nur mäßig weißem Füllstoff läßt sich eine rein weiße Pappe erzielen, wenn das Deckpapier mit  $\text{TiO}_2$  gefüllt ist. (Paper Trade J. 109. Nr. 23. 42—44. 7/12. 1939.) FRIEDEMANN.

Y. Fukuda und M. Horio, Aufschluß von Lärchenholz aus Honsyü nach dem Sulfatkochverfahren. I. Untersuchungen über Zellstoffe von G. Kita und Mitarbeitern. 16. Mitt. (15. vgl. KIMURA, C. 1939. II. 1414.) Das nach dem Sulfitverf. schlecht aufschließbare Holz ließ sich gut nach dem Sulfatverf. aufschließen. Laugenzus. 50 (g/l) NaOH, 22  $\text{Na}_2\text{S}$ , 20  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , 3  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ , 10  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ . Aufschluß 4 Stdn. bei 160°. Der dunkle Zellstoff (Ausbeute 37—43%) wurde in 5 Stufen bis zu einem Weißgeh. von 75% gebleicht. Gebleichter Stoff: Ausbeute auf das Holz berechnet 35—40 (%),  $\alpha$ -Cellulose 88, Furfural 5, Asche 0,2, Cu-Zahl 0,9. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 42. 367 B—69 B. Nov. 1939. Kioto, Univ. [nach dtsh. Ausz. ref.]) NEUMANN.

P. A. Medwedeff und I. J. Markoff, Strohzellstoff nach dem Verfahren von Prof. Jereboff. Betriebszahlen aus einer Sulfatkochanlage für kontinuierlichen Betrieb. Gehäckseltes Stroh wird bei 60—70° mit NaOH-Lsg. von 27—30 g  $\text{Na}_2\text{O}/\text{l}$  bei einem Flottenverhältnis von 1:4 während 4 Stdn. vorextrahiert, wobei bis zu 40% der Strohsubstanz in Lsg. gehen. Anschließend wird bei 180—185° (bzw. 207°) 15—20 Min. gekocht. Zellstoffausbeute auf trockenes Stroh berechnet 48% (bzw. 46% bei 207°). Ausbeute an mit Chlorkalk gebleichtem Stoff (Weißgeh. 70—80%) 39%. Eigg. des ungebleichten Stoffes: Reißlänge 6—7 km, Dchnung 2—4%, Falzzahl >1000. Chemikalienverbrauch bezogen auf gebleichten Stoff 10—14%  $\text{Na}_2\text{O}$ , 5% Cl. Eigg. des gebleichten Papiers aus dem gebleichten u. auf 45° SR gemahlene Stoff: Reißlänge

3000 m, Dehnung 2,5—3%, Falzzahl ca. 10. (Zellstoff u. Papier 20. 3—5. Jan. 1940.)

NEUMANN.

**Isao Schimoda**, *Herstellung von Zellstoff im Salpetersäureaufschlußverfahren. XI. Mitt. Aufschluß von Reisstroh durch das Dreistufenverfahren.* (X. vgl. C. 1940. I. 1444.) Zwecks HNO<sub>3</sub>-Ersparnis wurde der 2-Stufenbehandlung mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. HNO<sub>3</sub> eine alkal. Behandlung vorgeschaltet. Das Stroh wurde mit der 10-fachen Menge 1—17,5%ig. NaOH 1 Stde. gekocht, wobei das Strohgewicht 42 (‰), Lignin 10—83, Pentosan 43—91 u. Asche 83—94 abnahmen. Das mit 2%ig. NaOH extrahierte Stroh wurde mit 2—5%ig. HNO<sub>3</sub> u. 0—3%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> weitergekocht. Die Säurebehandlung bewirkte hauptsächlich Nitrirung des Lignins, im Gegensatz zur 2-Stufenbehandlung, wo sie vorwiegend Lignin, Pentosan u. Asche entfernt hatte. An den Säureaufschluß wurde eine Nachbehandlung mit 2%ig. NaOH angeschlossen. Ungebleichter Stoff: Ausbeute auf das rohe trockene Stroh berechnet 26—28 (‰), α-Cellulose 90, Pentosan 10, Asche 0,4, Cu-Zahl 1, Polymerisationsgrad 1000—1700. Gebleichter Stoff (3-Stufenbleiche): Ausbeute auf das rohe Stroh berechnet 23—28 (‰), α-Cellulose 92—96, Pentosan 5—10, Lignin 1—2,6, Asche 0,3—0,4, Cu-Zahl 1, Polymerisationsgrad 700 bis 1400. Trotz geringerer Ausbeute u. höherem Pentosangeh. der Zellstoffe war das 3-Stufenverf. wegen seiner großen HNO<sub>3</sub>-Ersparnis dem 2-Stufenverf. überlegen. (Cellulose Ind. 15. 83—87. Nov. 1939 [nach Dtsch. Ausz. ref.].) NEUMANN.

**Erich Lehmann und Rüdiger Hornke**, *Untersuchungen zur Gewinnung von Zellstoff aus Kartoffelkraut.* Kartoffelkraut wurde auf verschied. Weise trocken bzw. feucht aufbereitet u. analysiert, um festzustellen, wie weit die für die Zellstoffgewinnung wertlosen Bestandteile mechan. entfernt werden konnten. Das Kraut wurde 1. grob zerkleinert, 2. trocken gemahlen u. gesiebt (75-Maschen-Sieb), 3. grob zerkleinert u. in W. geschlämmt, 4. grob zerkleinert, geschlämmt u. in einer Scheibmühle so gemahlen, daß die Röhrenstruktur der Stengel zerstört wurde. Zus. des Krautes in ‰ (W.-Geh. stets 10%):

Kartoffelkraut	Ausbeute	Cellulose	Lignin	Pentosan	Asche
Grob zerkleinert . . . . .	100	37,1	20,3	18,4	7,7
Naß gemahlen . . . . .	60	39,6	21,6	24,0	0,7

Während sich die Gehh. an Cellulose, Lignin u. Pentosan durch die Aufbereitung nur wenig änderten, sank der Aschegeh. von 7,7 beim rohen schrittweise bis auf 0,7% beim naß gemahlenen Kraut. Beim Aufschluß mit 4—9%ig. NaOH bei 140—170° in 2—3 Stdn. wurden mit dem rohen u. dem geschlämmten Kraut in geringer Ausbeute (35%) Stoffe von hohem Aschegeh. (1—4,5%) u. schlechter Bleichbarkeit erhalten. Gut aufschließbar war dagegen das naß gemahlene Kraut, das in 1—2 Stdn. bei 165—170° mit 5,5%ig. NaOH (Flottenverhältnis 1:8) in bis zu 47%ig. Ausbeute (= 28% auf das Rohkraut berechnet) gut bleichbaren Zellstoff ergab. Gebleichter Zellstoff: α-Cellulose 86—89 (‰), Pentosan 8—10, Asche 0,1—0,2, Cu-Zahl 1. Auch nach dem Sulfitverf. ergab nur das naß gemahlene Kraut einen brauchbaren Zellstoff. 5%ig. Bisulfitlg., 8 Stdn., 135—140°. Ausbeute 58 (‰) (= 33% bezogen auf das Rohkraut), α-Cellulose 85, Pentosan 9, Asche 1, Cu-Zahl 0,9. — 15% des naß gemahlenen Kartoffelkrautes wurden aus dem Spülwasser als Schlamm abgeschieden, in dem verglichen mit dem zur Zellstoffkochung verwendeten Faseranteil der Rohprotein- u. Aschegeh. stark erhöht, der an Pentosan erniedrigt war. In dem im Abfallschlamm enthaltenen Kohlenhydrat lag ein Polygalaktan vor (Aufschluß mit Bisulfit, Behandlung des Kochprod. mit Kupferoxydammoniak u. Verzuckerung zu Galaktose). Die aus dem gemahlenen Kraut alkal. oder sauer erkochten Zellstoffe besaßen nur 0,5% Galaktan; die Naßmahlung bewirkte also weitgehende Befreiung des Faseranteils von den stark gelaktanhaltigen Begleitstoffen des Kartoffelkrautes. (Landwirtsch. Jb. 89. 481—507. 1939. Berlin, Univ.) NEUMANN.

**A. Cittadini**, *Über die Zuckerhirse.* (Österr. Chemiker-Ztg. 43. 14—20. 5/1. 1940. — C. 1939. I. 2522.) NEUMANN.

**Saburo Okajima und Yoshio Koizumi**, *Die Brechungsindices von Cellulosefilmen. I—III. I. Bestimmung der Brechungsindices von Glimmer als Muster für Cellulosefilme unter Benutzung des Abbe-Refraktometers. II. Messung der Brechungsindices von Cellulosefilmen mit dem Abbe-Refraktometer. III. Die Brechungsindices von nicht besonders verformten Cellulosefilmen.* Theoret. Grundlagen der Arbeitsweise, bei der das ABBE-Refraktometer in Verb. mit Immersionsfl. verwendet wird. Messungen an Glimmer u. an verschied. Cellulosefilmen. Die Ergebnisse stimmen mit denen für Hydratcellulose der C. 1938. II. 623 referierten Arbeit von ATSUKI u. OKAJIMA

überein. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 42. 381 B—386 B. Nov. 1939. Ryojun Coll. of Engineering [nach engl. Ausz. ref.] NEUMANN.

**Robert J. Lovin und Leo Friedman**, *Untersuchungen über Sulfitablauge*. II. *Zeretzungsdestillation von Sulfitablauge*. (I. vgl. C. 1939. II. 3762.) Die Eindampf-rückstände von neutralisierter u. dialysierter (um die Zucker zu entfernen) Ca- u. Mg-Sulfitablauge wurden in Vgl.-Vers. mit denen aus nichtdialysierter Ablauge in CO<sub>2</sub>-Atmosphäre unter vermindertem Druck bei bis zu 400° 4 Stdn. trocken destilliert. Außer H<sub>2</sub>S- u. mercaptanhaltigen Gasen u. einem kohlgigen Rückstand wurde ein wss. Destillat erhalten (20—30% der angewandten Substanzmenge), das hauptsächlich aus Essigsäure, Aceton u. Methanol bestand. Die Rückstände aus den dialysierten Ablaugen ergaben höhere Ausbeuten an diesen 3 Stoffen, woraus Vff. schließen, daß sie bei der trockenen Dest. der Ablaugen ebenso wie bei der des Holzes aus dem Lignin stammen. (Pacific Pulp Paper Ind. 13. Nr. 8. 24—25. Aug. 1939. Corvallis, Or., State Coll.) NEUM.

**A. J. Bailey**, *Industrielle Anwendungen der Ablaugen von Sulfitzellstofffabriken*. Beschreibung der Anlagen der MARATHON PAPER MILLS CO., ROTHSCILD, WISC. Rund die Hälfte des Holzes geht beim Sulfitaufschluß in die Ablaugen; hiervon ist wieder die Hälfte Lignin, die andere Hälfte Zucker. Die MARATHON CO. regeneriert 90—95% des Lignins. Das Lignin wird mit Kalk gefällt u. entweder zu Vanillin oder zu plast. Massen verarbeitet oder als rohe Fällung als Gerbstoff, W.-Enthärter u. Feuerungsmaterial gebraucht. Lignin, mit NaOH behandelt, gibt Vanillin in wenigen Prozent Ausbeute, so daß rund 95% des Lignins zu anderer Verwendung frei sind. Lignin, mit frischen Spänen gekocht u. gepreßt, gibt dunkelbraune, pappenartige plast. Massen. Der Rest des Lignins wird zu Gerbstoff u. Brennstoff verarbeitet. Die Lignin-wiedergewinnung setzt gleichzeitig den biolog. O-Verbrauch der Ablauge um 80% herab. (Pacific Pulp Paper Ind. 13. Nr. 11. 34—35. Nov. 1939.) FRIEDEMANN.

**Grover Keeth**, *Verbrennen von Zellstofffabrikabfall aus Sulfitfabriken*. Über das *Howard-Verf.* der MARATHON PAPER MILLS CO., ROTHSCILD, WISC., bei dem die *Sulfitablauge* einer Fällung im Dreistufenverf. unterworfen wird. Durch Zusatz von Ca(OH)<sub>2</sub> wird im ersten Fällbottich CaSO<sub>3</sub> ausgefällt, im zweiten Lignin, das u. a. als Brennstoff verwertet wird, im dritten ein Gemisch von organ. Substanz u. überschüssigem Kalk, das wieder in den Kreislauf zurückgeführt wird. Aufarbeitung des Filterrückstandes aus dem zweiten Bottich durch Abpressen auf 50% Festsubstanz. Gute brenntech. Erfahrungen mit einer Mischung aus 8% Kohle u. 92% Ligninpreßkuchen. (Trans. Amer. Soc. mechan. Engr. 61. 679—83. Nov. 1939.) FRIEDEMANN.

**Sutezo Oguri und Muneo Takei**, *Untersuchungen über Nitroacetylcellulose*. I. *Die Reaktionsgeschwindigkeit der Nitroacetylierung von Cellulose*. Beim Vers. zur gleichzeitigen Acetylierung u. Nitrierung von Baumwolle in einer Mischung von Essigsäureanhydrid, HNO<sub>3</sub> u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> erfolgte fast nur Nitrierung. Prodd. von in weiten Grenzen wechselndem N- u. Acetylgeh. konnten aber durch gleichzeitige Denitrierung u. Acetylierung von Nitrocellulose in einem Bad von Bzl., Essigsäureanhydrid u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> erhalten werden. Die Rk.-Geschwindigkeit war sogar größer als die der Acetylierung von Baumwolle mit Essigsäureanhydrid-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Abgesehen vom Beginn der Rk. verliefen die Kurven für die Denitrierung u. Acetylierung symm. zueinander. Die Rk.-Geschwindigkeit wurde bei 5 u. 20° gemessen. Durch teilweise Denitrierung mit (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S dargestellte Nitrocellulosen von niedrigem N-Geh. reagierten mit Essigsäureanhydrid-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> viel langsamer als direkt gewonnene niedrig nitririerte Cellulosen von gleichem N-Gehalt. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 42. 373 B—375 B. Nov. 1939. Tokio, Univ. [nach engl. Ausz. ref.] NEUMANN.

**Augustin Frankenberg**, *Die Kunstseide im Vergleich zur Naturseide*. Durch das Abhaspeln u. Zwirnen zu Organinside auftretende Ungleichmäßigkeiten sind besprochen. Weitere Ungleichheiten können auf Anfangs- u. Schlußenden der Kokons, mangelhaften Kokons usw. beruhen. Solche Mängel sind bei Kunstseidegarnen ausgeschlossen. Stoffe aus Kunstseide sind auch weicher als solche aus Naturseide. (Dtsch. Wollen-Gewerbe 72. 125. 8/2. 1940.) SÜVERN.

**W. Bachofner und F. B. Dambacher**, *Entbastung von Naturseide-Acetatseide-gemischen*. Nach dem Verf. nach D. H. F. (DEUTSCHE HOUGHTON-FABRIK K. G.) wurde die Ware im ersten Bade mit 5 g Silklubric 24 auf 1 l im Flottenverhältnis 1: 40 2 Stdn. bei 60° behandelt. Zum Schutze der Faser wurde dem Bade noch 1 g Mohapran 241 für 1 l zugesetzt. Hierauf wurde gespült u. in einem frischen Bade mit 8 g Seife u. 5 cem H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (30%/ig) auf 1 l im Flottenverhältnis 1: 40 2 Stdn. bei 60° nachbehandelt. Der Entbastungseffekt betrug 22% vom Gewicht der Seide. Vers. nach dem F. P. 626 293 (H. DREYFUS) u. dem D. R. P. 508 269 der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. ergaben Entbastungsverluste von 9,6 u. 15%. (Zellwolle, Kunstseide, Seide 45. 10. Jan. 1940. Magdeburg-Buckau.) SÜVERN.

**H. A. Thomas**, *Die Richtung der Fortschritte in der Cellulose- und Textilindustrie*. (Silk and Rayon 13. 864—66. 942—44. 14. 90—92. Febr. 1940. — C. 1939. II. 3359.) FRIEDE.

**L. Bonnet**, *Fortschritte in der Herstellung von Kunstseiden durch Bildung von Makromolekülen*. Übersicht an Hand der einschlägigen Literatur. Die *Polyoxymethylenglykole*, die *PC-Faser* (I. G.) aus *Polyvinylchlorid*, die *Nylonfaser* (DU PONT), ein *Kondensationsprod.* aus *Adipinsäure* u. *Hexamethylendiamin*, die Kunstseiden auf Cellulosebasis. *Polymerisationsgrade* früherer u. heutiger Kunstseiden: heute liegen die Werte bei 500—700, während sie früher bei etwa 200 lagen. (Ind. textile 56. 487—88. 57. 24—25. Jan. 1940.) FRIEDEMANN.

—, „*Vinyon*“, eine *Kunstharztextilfaser*, *Fabrikat der American Viscose Corporation*. „*Vinyon*“ wird im *Trockenspinnverf.* aus einem *Vinylpolymerisat*, „*Vinylite*“, hergestellt. Die Faser ist wasserfest, schimmelfest u. unbrennbar, über 150° F. wird sie thermoplastisch. Die Festigkeit ist 1—4 g/Den. Dank seiner Säure- u. Alkalifestigkeit eignet sich „*Vinyon*“ bes. für *Filtertücher* u. dergleichen. (Silk and Rayon 13. 950. Dez. 1939.) FRIEDEMANN.

**Werner von Bergen**, *Sojabohnenfaser und ihre Erkennung*. Die *GLIDDEN CO., CLEVELAND*, stellt *Stapelfaser* aus dem *Protein der Sojabohne* her. Das Protein wird alkal. gelöst, durch *Spinndüsen* in ein saures Härtebad gesponnen u. beim Aufwinden noch mit *Formaldehyd* gehärtet. Die Festigkeit ist zur Zeit nur 0,94 g/den. trocken u. 0,26 g/den. naß, die Dehnung trocken 112%, naß 47%. Diese Werte entsprechen etwa den ersten *Lanitalmustern*. Die *Einzelfaser* hat 20—30 Mikron Breite u. eine sehr glatte Oberfläche. *Brennprobe* u. *Verh.* bei der *trockenen Dest.* sind wie bei *Wolle* u. *Lanital*, der *S-Test* mit *Pb-Acetat* positiv. Die Probe mit *Carbazol* auf *Formaldehyd* ist wie bei *Lanital*. Die *Alkaliempfindlichkeit* ist geringer als bei *Wolle*. *Carbonisierung* u. *färber. Eigg.* wie *Lanital*. Eine sichere Unterscheidung von *Lanital* ist zur Zeit nicht möglich. (Rayon Text. Monthly 20. 633—35. Nov. 1939.) FRIEDEMANN.

—, *Betrachtungen über die verschiedenen Ausrüstungsverfahren von Zellwoll- und Zellwollmischwaren*. Sengen, Waschen, Krabben, Entschlichten, Mercerisieren (selten ausgeführt!), Abkochen, Bleichen, Färben, Drucken, Appretieren, Dekatieren u. Knitterfestmachen (mit *Kunstharzen*!) von *Zellwoll-* u. *Zellwollmischgeweben*. (Spinner u. Weber 57. 40—41. 27/10. 1939.) FRIEDEMANN.

**Erwin J. Saxl**, *Tüpfelreaktionen in der Textilanalyse*. Sehr geringe Mengen von *Cu* lassen sich durch *Rubeanwasserstoff*  $(CS)_2(NH)_2$  u.  $NH_3$ -Dämpfe, kleine Mengen von *Phenolen* durch *Phosphormolybdänsäure* u. konz.  $NH_4OH$  nachweisen. Zu prüfende *Flecken* werden durch *W.* von der *Unterlage* abgelöst. Beide Rkk. sind sehr scharf. (Amer. Dyestuff Reporter 28. 757—58. 25/12. 1939.) SÜVERN.

**Kenneth A. Kobe**, *Das an der Universität Washington fertiggestellte halblebende Zellstofflaboratorium*. (Pacific Pulp Paper Ind. 13. Nr. 11. 18—23. Nov. 1939.) FRIEDE.

**G. Jayme** und **P. Schorning**, *Bestimmung der resistenten Reincellulose im Rotbuchenholz*. III. *Abschließende Bemerkungen zu denen von Dozent Dr. K. Kürschner* „Zur Bestimmung der  $\alpha$ -Cellulose in der nach *Kürschner-Hoffer* isolierten Cellulose verholzter Stoffe“. (II. vgl. C. 1939. I. 561.) Vergleichende *Cellulosebestimmungen* nach dem *Verf.* der *Vff.* u. nach dem von *KÜRSCHNER* u. *HOFFER*. *Vff.* kommen zu dem *Schluß*, daß nach dem *Polymerisationsgrad* der *Celluloserückstände* u. der *Ausbeute* an  $\alpha$ -Cellulose ihr *Verf.* schonender ist als das von *KÜRSCHNER* u. *HOFFER*. (*Papierfabrikant* 38. 2—6. 5/1. 1940. Darmstadt, Techn. Hochschule.) NEUMANN.

**Robert Garin**, *Der Abbau der Cellulose und seine Untersuchung*. Grundsätzlicher Unterschied zwischen der *physikal.* Quellung u. dem *chem.* Abbau. Quellung der *Cellulose* durch *starke Säuren*, *starke Alkalien*,  $NH_3$  u. *manche Salze*. Die *Natur* der *gequollenen Cellulose* u. ihre *Rkk.*: leichtere *Hydrolyse*, leichtere *Oxydation* u. *Veresterung*, höhere *Feuchtheitsaufnahme*, stärkere *Anfärbung* durch *direkte Farbstoffe* u. stärkere *Aufnahme* von *Reagentien*, wie *Alkali*, *Jod* usw. *Chem.* Abbau durch *Hydrolyse* u. *Oxydation*. *Hydro-* u. *Oxycellulose*. *Analyt. Nachweise*: gequollene *Cellulose* mit *J*; *Hydro-* u. *Oxycellulose* mit *FEHLINGScher Lsg.* u. *Oxycellulose* mit *Turnbulls Blau*. Einzelheiten über die *Ausführung* der genannten *qualitativen Analysen*. (Rev. univ. Soie Text. artific. 14. 485—91. Nov. 1939.) FRIEDE.

**Ernst Kühnel**, *Versuche zur Sichtbarmachung der inneren Struktur von Cellulosefasern durch Einlagerung von Fremdstoffen*. *Verss.* mit *alkal. AuCl<sub>3</sub>-Lsg.* sind beschrieben. Aus *ölbaltigen Viscosefasern* wurde das *Öl* *quantitativ* herausgelöst u. dann wurden die *gequollenen Fasern* zu *färben* versucht. Auch *Ag*, *BaSO<sub>4</sub>* u. *koll. S* konnten *eingelagert* werden. *Aufsichts-* u. *Querschnittsbilder*. In *jedem Falle* werden *2 Komponenten*, mit denen die *Faser* *nacheinander* zu *behandeln* ist, *angewendet*, immer muß der *Quellung* wegen die *erste Komponente Alkali* enthalten, auch muß durch das *Herauslösen alkalilösl. Anteile* scheinbar *erst Platz* für die *Einlagerungen* geschaffen



werden. Aus den Verss. ergeben sich Zusammenhänge zwischen der Menge der eingelagerten Fremdstoffe u. dem Polymerisationsgrad. Da bei gleichzeitiger opt. Unters. sich auch der Orientierungsgrad, die innere Homogenität u. möglicherweise auch die Packungsdichte der Mol.-Gruppen erfassen lassen, läßt sich möglicherweise auf Grund der „Einschlußmeth.“ ein Schnellprüfverf. entwickeln, das Anhaltspunkte über die Güte u. den Gebrauchswert der Faser liefert. (Kunstseide u. Zellwolle 22. 3—7. 35—38. Febr. 1940. Plauen, Vogtl.)  
SÜVERN.

**Courtaulds Ltd.**, London, und **James Procter**, Coventry, Warwick, England, *Schlichten*. Hierfür werden wss. Flotten verwendet, die *Gelatine* u. bzw. oder *Stärke*, eine gegenüber diesen Stoffen geringere Menge eines *schweren Mineralöls* u. *Türkischrotöl* in einer Menge, die geringer als die halbe Menge des Mineralöls ist, sowie gegebenenfalls eine geringe Menge *Triäthanolaminoleat* enthalten. Z. B. setzt sich eine solche Schlichteflotte aus 95,64 (Teilen) W., 4 *Gelatine*, 0,3 *Petroleumöl* u. 0,06 *Türkischrotöl* zusammen. (E. P. 509 445 vom 31/3. 1938, ausg. 10/8. 1939.)  
R. HERBST.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, übert. von: **Karl Daimler** und **Carl Platz**, Frankfurt a. M., *Carbonsäureestersulfonsäuren*. Man setzt Carbonsäurechloride, die einen aromat. Rest aufweisen, mit den Na-Verbb. von Alkoholen oder Phenolen um, die eine SO<sub>3</sub>H-Gruppe enthalten. Auf diese Weise sind z. B. Ester der allg. Formel R·CO<sub>2</sub>·R'·SO<sub>3</sub>H aus folgenden Komponenten erhältlich: *Isooctylphenoxyessigsäure* u. *Oxyäthansulfonsäure* (I), *Isododecylphenoxyessigsäure* u. *Phenolsulfonsäure*, *Dibutylphenoxyessigsäure* u. I, *Tetraecylphenoxyessigsäure* u. I, *p-Dodecylbenzoesäure* u. I, *p-Benzylbenzoesäure* u. *6-Oxyhexansulfonsäure* sowie *o-Naphthyläthylbenzoesäure* u. I. *Textilhilfsmittel*. (A. P. 2 179 209 vom 16/7. 1937, ausg. 7/11. 1939. D. Prior. 11/4. 1936.)  
NOUVEL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Phenoläthersulfonsäuren*. Man setzt Alkylphenole mit Dichloräthern in Ggw. von NaOH um. Auf diese Weise sind z. B. folgende Derivv. des *Phenoxyäthoxyäthylchlorids* (I) u. des *Phenoxyäthoxyäthoxyäthylchlorids* (II) erhältlich: *Camphyl-I* (Kp.<sub>4</sub> 205—212°), *Camphyl-II* (Kp.<sub>4</sub> 247—263°), *Terpenyl-I* (Kp.<sub>4</sub> 193—200°), *Bornyl-II* (Kp.<sub>4</sub> 220—230°), *Dekahydro-β-naphthyl-I* (Kp.<sub>0,4</sub> 215—220°), *Tetrahydroabietyl-II* (Kp.<sub>1</sub> über 250°) u. *sek-Octylcyclohexyl-I* (Kp.<sub>3</sub> 225—250°); ferner *Terpenylkresoxyäthoxyäthylchlorid* (Kp.<sub>2</sub> 200—206°), *Bornyl-β-naphthoxyäthoxyäthylchlorid* (Kp.<sub>1</sub> über 250°) u. *Terpenylphenoxyisopropylchlorid* (Kp.<sub>4</sub> 190—200°). Durch Erhitzen dieser Prodd. mit Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> wird das Cl durch die SO<sub>3</sub>Na-Gruppe ersetzt. Die entstehenden *Sulfonate* werden als *Textilhilfsmittel* verwendet. (F. P. 849 564 vom 27/1. 1939, ausg. 27/11. 1939. A. Prior. 27/1. 1938.)  
NOUVEL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Phenolaminaldehydkondensationsprodukte*. Man kondensiert Phenole u. aliphat. Polyamine in Ggw. von Carbonsäuren mit CH<sub>2</sub>O, wobei auf je 1 Mol desamins u. des Phenols mehr als 1 Mol CH<sub>2</sub>O angewandt wird. Z. B. mischt man eine Lsg. von 146 g *Triäthylentetramin* in 237 g A. bei 0—5° mit 300 g 40%ig. CH<sub>2</sub>O, versetzt mit einer Lsg. von 145 g *Phenol* in 100 g A., verdampft den A., gibt 426 g *Ameisensäure* zu u. erhitzt noch 1 Stde. auf dem W-Bade. Man erhält eine braunrote, viscose, in W. lösl. Flüssigkeit. Als Amine können auch *Äthylendiamin*, *Diäthylentriamin* oder *Piperazin*, als Säuren können auch *Maleinsäureanhydrid*, *Chloressigsäure* (bzw. deren *Ester* oder *Amid*) oder *p-Toluolsulfonsäure* benutzt werden. *Textilhilfsmittel*. (F. P. 848 653 vom 10/1. 1939, ausg. 3/11. 1939. D. Prior. 11/2. 1938.)  
NOUVEL.

**Kendall Co.**, Boston, übert. von: **Warner Eustis**, Newton, und **Alan W. Vint**, Walpole, Mass., V. St. A., *Wasseraufsaugfähiges Faserstoffgut aus natürlichen tierischen oder pflanzlichen Fasern*. Das Faserstoffgut, das noch mit den natürlichen Fetten, *Wachsen* u. *Ölen* behaftet ist, wird mit *oberflächenakt. Sulfonierungsprodd.* wie *Türkischrotölen* oder *Sulfonierungsprodd. von Fettalkoholen* beladen. (A. P. 2 168 286 vom 10/10. 1936, ausg. 1/8. 1939.)  
R. HERBST.

**Magyar Ruggyantárügyár R. T.**, Budapest, *Gasundurchlässiger Stoff*, besteht aus Stoff-, Kautschuk- u. Leimschichten. Die leimhaltige Zwischenschicht soll aus Leim (*Gelatine*) u. nichtmastifiziertem Kautschuk bestehen. (Ung. P. 118 847 vom 4/12. 1934, ausg. 1/9. 1938.)  
KÖNIG.

**British Insulated Cables Ltd.**, Prescott, **Francis Joseph Brislee**, Huyton, und **Laurence Macfarlane**, Rainhill, Lancashire, England, *Flammenschutzrüstung von Textilgut*. Man behandelt dasselbe mit einer Mischung aus einer Lsg. von 3 bis 10 (Teilen) *Chlorkautschuk* in einem geeigneten Lösungsm., 50—73 *Bleiveiß*, 3,5 bis 11 *gekochtem Leinöl*, 2—10 *chloriertem Paraffinwachs* oder 3—13 *chloriertem Diphenyl*

u. zweckmäßig 12—37 *Schlammkreide*. So behandeltes Gut eignet sich als *Umwicklungsmaterial für elektr. Leitungen*. Die obigen Massen neigen wesentlich weniger zum Altern u. Brüchigwerden als die entsprechenden, aber chloriertes Paraffinwachs oder chloriertes Diphenyl nicht enthaltenden Massen nach E. P. 498 181. (E. P. 509 069 vom 31/3. 1938, ausg. 10/8. 1939. Zus zu E. P. 498 181; C. 1939. II. 4662.) R. HERBST.

**Soc. de Produits Ignifuges**, Frankreich, *Feuerfestmachen*. Man behandelt den Gegenstand mit einer Lsg. aus etwa 1% *Oxalsäure*, 10% *Al-Sulfat*, 24% *NH<sub>4</sub>-Sulfat* u. 65 *Wasser*. Abschließend kann man einen Polyvinylharzlack als Schutzanstrich aufbringen. (F. P. 849 701 vom 31/1. 1939, ausg. 30/11. 1939.) SCHWECHTEN.

**Arthur Einar Branzell** und **Carl Ivar Daniel Granquist**, Schweden, *Wiedergewinnung von Chemikalien aus Zellstoffablaugen* aller Art. Diese werden in feiner Verteilung mit heißen Verbrennungsgasen erhitzt u. dabei teilweise eingedampft. Das Gemisch der fein verteilten Fl. mit den Verbrennungsgasen wird in einen Kanal geleitet u. dort mit frischen Heizgasen in Berührung gebracht u. dabei vollständig getrocknet. Das Trockenprod. wird abgebrannt u. geschmolzen. (F. P. 847 415 vom 12/12. 1938, ausg. 10/10. 1939. Schwed. Prior. 13/12. 1937.) M. F. MÜLLER.

**American Enka Corp.**, übert. von: **Adrian J. L. Moritz** und **Willem J. D. van Dobbenburgh**, Enka, und **Alfred E. Sunderland** und **Gilbert I. Thurmond**, Asheville, N. C., V. St. A., *Nachbehandlung von Kunstseide*. Man wäscht, reinigt u. trocknet zunächst die auf Spinnspulen befindlichen Kunstseidenpacken wie üblich, windet den Faden ab u. bringt ihn unter Zwirnen auf eine zweite Unterlage. Von dieser nimmt man den Packen als solchen wieder ab, macht ihn durch u. durch feucht u. trocknet hierauf. Man befeuchtet nun nur die äußere Seite des Packens u. trocknet schließlich erneut. Man kann auch den gezwirnten Faden in Packenform von seiner Unterlage auf eine durchlochte Spule von kleinerem Durchmesser als dem inneren Durchmesser des Packens entspricht, bringen, auf dieser Spule bleichen, erneut trocknen u. hierauf auf der Spule in der Behandlung fortfahren wie oben, d. h. die Außenseite befeuchten u. hierauf trocknen. Die Befeuchtung der Außenseite des ungespulten Packens kann durch Besprühen oder durch Konditionierung in einer Atmosphäre von hoher relativer Feuchtigkeit erfolgen. (A. P. 2 172 516 vom 20/8. 1937, ausg. 12/9. 1939.) PROBST.

**Celanese Corp. of America**, Del., V. St. A., übert. von: **Henry Dreyfus**, London, und **Robert Wighton Moncrieff**, Spondon bei Derby, England, *Behandlung von künstlichen Gebilden, wie Fasern, Folien und Filme, aus Cellulosederivaten*. Man streckt die Gebilde, während sie ein über seinen Kp.<sub>760</sub> erhitztes fl. Medium, z. B. W. von 105 bis 140°, durchlaufen, das sich in einem verschlossenen Gefäß befindet, wobei man in dem Gefäß mittels Luft oder eines anderen Gases einen Druck aufrechterhält, der größer ist als der Dampfdruck des betreffenden fl. Mediums. Vor oder nach Berührung mit dem fl. Medium wird das Gebilde mittels kalten W. oder kalter Luft gekühlt. Als Streckmedien sind außer W. geeignet: 30—45%ig. Methylalkohol bei 80—100°, 1—8%ig. A. bei 115—135°, 13—30%ig. A. bei 90—100° oder 30%ig. Aceton bei 100 bis 110°. Bei 135° W.-Temp. beträgt der Gesamtdruck (Gas + W.) in dem Gefäß ca. 40 pds/inch<sup>2</sup>. Unter diesen Verhältnissen wird ein Celluloseacetatfadon um das ca. 10-fache seiner Ausgangslänge gestreckt. (A. P. 2 178 743 vom 12/5. 1938, ausg. 7/11. 1939. E. Prior. 21/5. 1937.) PROBST.

**Sigfrido Vietti** und **Soc. Cooperativa Approvvigionamenti Industriali Lanieri**, Biella, Vercelli, *Herstellung von N oder N und S enthaltenden Kunstseidenfasern aus synthetischen Produkten*. Als Ausgangsstoffe dienen die NH<sub>2</sub>- oder die NH-Gruppe enthaltende organ. Verbb., wie Amine, Amide, Aminosäuren, z. B. Glykokoll, u. ihre Derivv., Thioderivv., z. B. Cystin, NH<sub>2</sub>-Derivv. der Kohlen- oder Thiokohlenensäure, bes. Harnstoff u. Thioharnstoff oder auch komplexe Verbb., z. B. Biuret, wie auch alle Derivv. des Cyanamids, Guanidin u. Derivv., Ureide, Guanide u. Diureide, Gemische dieser Stoffe, der wss. Extrakt von Calciumcyanamid, die durch Erhitzen von Harnstoff erhaltenen Prodd., Betain u. die als Rückstand bei der Alkoholdest. verbleibenden Gemische von Aminosäuren. Die Lsgg. oder Emulsionen dieser Stoffe in W. oder verschied. anderen Lösungsmitteln können zu Fasern versponnen werden. Sind sie dagegen nicht geeignet als solche Fasern zu liefern, können sie durch Kondensation mit geeigneten Stoffen in wasserunlös. Stoffe umgewandelt werden. Diese Kondensation kann vor oder nach dem Verspinnen vorgenommen werden. Sie kann vor dem Verspinnen vollständig oder unvollständig sein. Als Kondensationsteilnehmer eignen sich aliph. oder aromat., gesätt. u. ungesätt. Aldehyde, ferner Ketone, Thioaldehyde, Polymerisationsprodd. des Formaldehyds, Hexamethylentetramin u. Derivv., wie Cl- u. Br-Aldehyde bzw. Ketone. Die Stoffe können mit Viscose oder Cellulosederivv.-Lsgg. zusammen versponnen werden. Z. B. setzt man zu Viscose Kondensate oder

Vorkondensate der obengenannten Stoffe. Die Kondensation kann jeweils in Ggw. eines Katalysators erfolgen. Z. B. werden 103 (Teile) Biuret mit 150 40%ig. Formaldehyd in Ggw. von 5  $NH_3$  erhitzt, die Lsg. wird mit Essigsäure auf einen  $pH$ -Wert von 5 entsprechende Wasserstoffionenkonz. gebracht u. hierauf erneut erhitzt, bis sich eine Viscosität von 50 (bezogen auf W.) einstellt, die Lsg. wird nunmehr in ein  $K_2SO_4$  enthaltendes Koagulationsbad von  $pH = 4,5$  versponnen. Der Faden wird nach dem Trocknen 2 Stdn. auf  $80^\circ$  erhitzt, gewaschen u. erneut getrocknet. — Einer Viscose wird Biuret beigemischt, die Viscose wird hierauf in ein Bisulfatbad versponnen, das Formaldehyd enthält. (It. P. 368 384 vom 26/11. 1938.) PROBST.

E. I. du Pont de Nemours & Co., V. St. A., *Verbesserung der Eigenschaften von Gebilden aus synthetischen Linearsuperpolyamiden*. Das aus seiner Lsg. oder aus seinem Schmelzfluß geformte Superpolyamid wird zunächst durch Einführen in W. oder eine andere nichtlösende Fl., z. B. ein chlorierter KW-stoff, rasch abgekühlt, worauf man es zwischen einem Cylinderpaar in der Kälte einer Art Härtung unterwirft, derart, daß man das aus dem Superpolymeren geformte Gebilde ein oder mehrmals durch das Cylinderpaar laufen läßt u. dabei die Cylinder immer mehr einander nähert. Am geeignetsten ist diese Art der Behandlung für Gebilde, wie Bänder, Blätter, Stäbe u. Filme, die durch bloßes Kaltziehen nicht die erwünschte Orientierung ihrer Kristallstruktur erfahren. Man stellt z. B. aus Polyhexamethylenadipinamid ein Band her, indem man das geschmolzene Polymere zwischen in kaltes W. tauchende Cylinder treten läßt. Nachdem man dieses Band 24 Stdn. in das W. hat eintauchen lassen, führt man es mit konstanter Geschwindigkeit mehrmals durch eine Art von Hand betriebenes Streckwalzwerk unter jedesmaliger Verringerung des Walzenabstandes. Hatte das Band ursprünglich eine Länge von 101,6, eine Breite von 5,6 u. eine Dicke von 1,6 mm, so waren diese Abmessungen nach der Behandlung zwischen den Walzen  $393,7 \times 10,1 \times 0,2$  mm. (F. P. 844 655 vom 12/10. 1938, ausg. 31/7. 1939. A. Prior. 22/10. 1937.) PROBST.

Montecatini Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica, übert. von: Marino Fortunato, Mailand, Italien, *Behandlung künstlicher Caseinfasern*. Man behandelt Caseinfasern allein oder gemischt mit Wolle mit einer verd. Lsg. von Mononatriumphosphat (I). Z. B. behandelt man ein Gemisch von natürlicher Wolle u. Caseinwolle bei  $40-50^\circ$  30 Min. in einem Bad, das 1—2 g I pro Liter enthält, wäscht hierauf u. neutralisiert mit  $NH_3$ . 4% vorher gelöstes Diachromblau B (Chromoxanreinblau B der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES., vgl. SCHULTZ, Farbstofftabellen, 7. Aufl., Bd. 2, S. 59) werden nun zugefügt; die Färbung beginnt bei ca.  $50^\circ$  in Ggw. von 15% kryst.  $Na_2SO_4$ , allmählich wird das Färbebad bis auf Kochtemp. erhitzt u. 0,5—1% Essigsäure wird zugefügt. Das Gut kocht man nun ca. 20 Min. u. erschöpft den Farbstoff durch weitere Zugabe von 1—2% Essigsäure. Hierauf kühlt man das Bad ab u. bringt es nach Zugabe von 1%  $Na_2O$  oder  $K_2Cr_2O_7$  erneut zum Kochen, wobei man es 20—30 Min. hält. Schließlich wird das Gut gewaschen. (A. P. 2 182 553 vom 28/11. 1938, ausg. 5/12. 1939. It. Prior. 29/12. 1937.) PROBST.

Società anonima Sandoz Colori d'Anilina, Prodotti Chimici e Farmaceutici, Mailand, *Härtung von albuminhaltigen Fasern*. Die betreffenden Textilfasern, die z. B. Casein, Keratin oder Lanital enthalten können, werden zuerst in einer Bichromallsg. gebadet u. dann in einer solchen, die  $CrO_3$  zu  $Cr_2O_3$  red., z. B. Thiosulfat, Bisulfid schweflige Säure oder ein starkes Oxydationsmittel, welches die Chromsäure in Perchromsäure umwandelt, welche letztere sofort unter Bldg. von  $Cr_2O_3$  zerfällt. Man wendet z. B. nacheinander Bäder mit 100 g  $K_2Cr_2O_7$  u. mit 100 g  $Na_2SO_3$  im Liter. Die so behandelten Fasern erhalten eine erhöhte mechan. Widerstandsfähigkeit u. Farbechtheit. (It. P. 368 065 vom 14/11. 1938.) KALIX.

Tage Maurits Fabian Strähle, Äppelviken, Schweden, *Versteifung von Schuhkappen aus Textilmaterial*. Die Gewebe werden meist so behandelt, daß man sie in eine Lsg. von Celluloseestern in flüchtigen Lösungsmitteln, z. B. Aceton, eintaucht u. mit Warmluft trocknet. Dadurch wird das Prod. aber leicht brüchig. Erfindungsgemäß wird deshalb so verfahren, daß die Gewebe unmittelbar nach der Behandlung mit der Celluloseesterlsg. durch ein warmes W.-Bad geführt u. dann zwischen Walzen ausgepreßt werden. Dadurch erhält man ein vollkommen elast. Material. (Holl. P. 46 844 vom 14/7. 1936, ausg. 16/10. 1939. Schwed. Prior. 24/2. 1936.) KALIX.

A. Klingelhöfer, Hildegard Mendrzyk und Hermann Sommer, Die Prüfung von Textilien auf Wasserdichtigkeit und wasserabweisende Eigenschaften. Ein Beitrag zur Normung. Berlin: J. Springer. 1940. (41 S.) 4<sup>o</sup> = Wiss. Abhandlungen d. deutschen Materialprüfungsanstalten. Folge 1, H. 4. M. 8.80.

## XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

**W. Gothan, E. Picard und F. Thiergart**, *Das geologische Alter der Bitterfelder und Lausitzer Kohlen*. (Braunkohle 39. 51—56. Berlin. 10/2. 1940.) PANGRITZ.

**R. R. Galle und W. S. Sagrebelnaja**, *Chemische Charakteristik der Kohlearten der Korkinschen Lagerstätte im Tscheljabinsk-Gebiet*. Die Clarain-, Vitrain- u. Fusain-Kohlearten der Korkinschen Lagerstätte unterscheiden sich wesentlich voneinander. Die Clarainkohlen bestehen aus den typ. Huminsäuren mit einigen harzigen Zusätzen u. einem beträchtlichen in Lauge unlösl. Rückstand; dagegen enthalten sie wenig Schwefel u. Asche. Die Vitrainkohle besteht hauptsächlich aus Huminsäuren u. neutralen Huminen. Fusain wird aus einem eigenartigen Gemisch von hydrierter, dehydrierter u. hydratisierter Holzsubstanz mit wenig Huminsäuren gebildet. Es enthält viel Minerale, sowie Schwefel (elementaren u. in Form von Kieseln). (Кокс и Химия [Koks u. Chem.] 9. Nr. 8. 15—18. Aug. 1939.) TOLKMITT.

**D. S. Dorofejew**, *Trocknung von gewaschener Kohlecharge*. Um den Feuchtigkeitsgeh. der gewaschenen Kohlecharge von 9—11% auf 2—4% zu reduzieren, wird diese mit Hilfe von Abfallwärme getrocknet. Im laboratoriumsmäßigen Maßstabe wurden Verss. durchgeführt, welche die optimalen Trocknungsbedingungen für die gesamte Kohlecharge sowie für deren verschied. gekörnte Komponenten ergeben, ohne daß die Koksseigg. beeinträchtigt werden. (Кокс и Химия [Koks u. Chem.] 8. Nr. 1. 13—17. 1938. Charkow, Kohlechem. Inst.) TOLKMITT.

**D. S. Dorofejew und M. S. Litwin**, *Trocknung von gewaschener Kohlecharge*. Verss. zur Feststellung des Einfl. der Trocknung von gewaschener Kohlecharge auf die Eigg. des Kokes, welche im ersten Teil der Arbeit (vgl. vorst. Ref.) im laboratoriumsmäßigen Maßstabe durchgeführt wurden, werden fabriksmäßig nachgeprüft. Bei einer Kohlecharge, bestehend aus: 13% grobkörnigen Anteilen, 17% Trockenstaub, 68% feinkörnigen Anteilen (Korngröße 1—10 mm) u. 2% Kohleschlamm, werden nur die beiden letzten Anteile der Trocknung unterworfen. Es wird in Trommeln bei 200—370° getrocknet. Dabei tritt eine beträchtliche Zerkleinerung der Kohle ein; die Kohlestaubverluste betragen 0,17 Gewichts-%, bezogen auf die Trockenkohle. Der Feuchtigkeitsgeh. der Gesamtcharge wird von 11,2 auf 6,5% verringert. Zum Vgl. wurde neben der getrockneten Kohlecharge eine nichtgetrocknete verkocht. Durch die Trocknung wird die Verkokungsdauer um 9% verringert u. die Koksseigg. bleiben unverändert. (Кокс и Химия [Koks u. Chem.] 8. Nr. 11. 24—26. Nov. 1938.) TOLKMITT.

**G. P. Gorowoi und A. S. Strongin**, *Verwendung von Leninschen Gaskohlen zum Verkoken*. 40—45% Leninscher Gaskohle können zur Kohlecharge hinzugefügt werden, ohne daß die Qualität des Kokes beeinträchtigt wird. Voraussetzung hierzu ist, daß die Komponenten der Kohlecharge gleichmäßig zerkleinert (nicht weniger als 93% durch ein 3-mm-Sieb) u. gut durchgemischt sind. (Кокс и Химия [Koks u. Chem.] 9. Nr. 8. 7—11. Aug. 1939. Kemerowsk, Kokschem. Fabrik.) TOLKMITT.

**W. W. Bogojawlenski**, *Verkokung von Braunkohlen und Halbkoks in Gemischen mit Kiselow-Kohlen*. (Vgl. C. 1938. II. 1706.) Um trotz der Braunkohlen- oder Halbkokszusätze bei der Verkokung von Kiselow-Kohlen hochwertigen metallurg. Koks von erhöhter mechan. Festigkeit zu erhalten, muß darauf geachtet werden, daß der Zusatz eine minimale Adsorptionsfähigkeit besitzt. Dabei ist der Geh. an flüchtigen Bestandteilen u. der Carbonisationsgrad des Zusatzes von geringer Bedeutung. (Кокс и Химия [Koks u. Chem.] 9. Nr. 8. 11—14. Aug. 1939. Ural, Filiale d. Akad. d. Wiss.) TOLKMITT.

**N. S. Grjasnow und T. G. Syrjanowa**, *Versuchsverkokung von Gaskohlen von Minussinsk*. Man erhält einen den Normen entsprechenden metallurg. Koks auch bei der Verkokung von Kohlechargen mit 30—40% Minussinsk-Gaskohlen. Dabei muß der Zerkleinerungsgrad 85% 3-mm-Sieb u. 60% 1,5-mm-Sieb betragen. Wird die Kohle noch weiter zerkleinert, so kann die Zusatzmenge höher gewählt werden. Der Gaskohlengeh. der Kohlecharge kann aber auch durch einen Zusatz bis zu 15% Kusbass-Gaskohle erhöht werden, ohne daß die Koksseigg. beeinträchtigt werden. (Кокс и Химия [Koks u. Chem.] 9. Nr. 8. 18—20. Aug. 1939.) TOLKMITT.

**Leopold Kaatz**, *Über Korrosionsbildner und -störungen in der Gasversorgung*. Bericht über die Ergebnisse einer Umfrage bei 3 großen Gaswerken nach den Ursachen u. Wirkungen von Korrosionen der Baustoffe u. von Abscheidungen in Leitungen, App., Messern usw. infolge gewisser Bestandteile des Gases. (Gas- u. Wasserfach 83. 17—21. 13/1. 1940. Leipzig.) SKALIKS.

**D. Je. Oserski**, *Über die Gewinnung von zwei Benzolsorten*. Vf. arbeitete eine Dest.-Anlage aus, bei der die Trennung von Leicht- u. Schwerbenzol bes. gut vor sich gehen soll. (Кокс и Химия [Koks u. Chem.] 9. Nr. 8. 37—38. Aug. 1939. N.-Mariupol, Kokschem. Fabrik.) TOLKMITT.

**Claus Koepfel**, *Tensionsbestimmungen von Mischungen des Benzols mit Waschöl und mit Phenol. Ein Beitrag zur Kenntnis der physikalischen Grundlagen der Benzolgewinnung.* (Vgl. C. 1940. I. 487.) Bisherige Untersuchungen. Beziehungen zwischen Konst. u. Dampfdruck einer Lösung. Beschreibung einer nach dem stat. Prinzip arbeitenden Vers.-Einrichtung zur Best. des Dampfdrucks fl. u. fester Stoffe. Messungen an Bzl.-Waschölgemischen für Temp. bis 150° u. verschied. Konz.-Verhältnisse. Experimentelle Werte niedriger als die theoret. errechneten. Messungen an Bzl.-Phenolgemischen. Kp.- u. Gleichgewichtsdiagramm des Zweistoffgemisches Bzl.-Phenol. Schrifttum. (Gas- u. Wasserfach 83. 73—79. 17/2. 1940. Oberhausen-Osterfeld.)

SCHUSTER.

**Jos. Knauer**, *Die Ergebnisse einer Tiefbohrung im Erdölgebiet am Tegernsee in Oberbayern.* (Oel Kohle Petrol. 36. 63—66. 15/2. 1940. München.)

PANGRITZ.

—, *Die Petroleumindustrie in Frankreich.* I. **Ernest Mercier**, *Einführung* (S. 81 bis 89). II. **X. Normand**, *Die Industrie der Raffination des Petroleums und ihre Entwicklung in neuerer Zeit in Frankreich* (S. 90—101). III. **Jacques André**, *Die Brennstoffe, Schmieröle und Teere vom Standpunkt des Erzeugers und des Verbrauchers* (S. 102 bis 110). IV. **P. Dumanois**, *Die flüssigen Brennstoffe als Hauptzweck der Petroleumindustrie* (S. 111—23). V. **P. Minard**, *Destillation und Spaltprozesse — Allgemeine Prinzipien — Große Kombinationseinheiten* (S. 124—40). VI. **Jacques Barbière**, *Die chemischen Synthesen in der Petroleumindustrie. Polymerisierung, Aromatisierung, Herstellung von Bleiteträthyl* (S. 141—53). VII. **H. Weiß**, *Die Bildung eines Ingenieurstandes und die wissenschaftliche Forschung in Anwendung auf das Petroleum* (S. 154 bis 161). VIII. **Pineau**, *Schlusswort* (S. 162—65). (Mém. Soc. Ing. Civils France 92. 81—165. Jan./Febr. 1939.)

SKALIKS.

**W. Demann und H. R. Asbach**, *Chemische Wirkung des Ultraschalls.* Vff. geben zunächst einen Überblick über die verschied. Methoden zur Erzeugung von Ultraschallwellen (= US.) u. über einige bisher mit US. erhaltene Ergebnisse. Vff. selbst verwenden einen Piezoquarz, u. zwar arbeiten sie entweder mit stehenden US. (Verwendung eines Reflektors, Anordnung A), oder mit zeitlich u. örtlich nicht definierten US. (Anordnung B). Untersucht wurden: *Deutsches Roherdöl*, enthält bes. aliph. Anteile, Kp. 300—350° (I), *Steinkohlenteeröl*, enthält bes. aromat. Anteile, Kp. 200—300° (II), *Rohbenzol*, Kp. bis 175° (III), *Acetaldehyd* (IV). Ergebnisse: Die Viscosität  $\eta$  von I steigt von 11,4 nach 150 Min. Beschalldauer auf 16,32, u. nach weiteren 82 Min. auf 17,99 (Anordnung A, Frequenz 970 kHz); gleichzeitig steigt die D. u. der Brechungsexponent, ferner bilden sich ölnösl. Rückstände (z. B. 3,48% Rückstände nach 292 Min., davon 20% benzollösl. u. 80% benzolunlösl.). Der H-Geh. betrug nach Entfernen der Rückstände 13,8% gegen ursprünglich 13,5%. Diese Erscheinungen werden auf die Polymerisation von im Ausgangsöl enthaltenen verharzbaren Bestandteilen unter Mitwrgk. von Luft-O<sub>2</sub> zurückgeführt. Mit Anordnung B gehen die Rkk. wesentlich langsamer vonstatten; es entstehen mehr benzollösl. Polymerisate als bei Anordnung A.  $\eta$  von II fällt beim Beschallen bei Anordnung B etwas ab u. steigt bei Anordnung A etwas an; es bilden sich keine ölnösl. Anteile. Die Verss. an III wurden nur nach Anordnung B ausgeführt. 50 ccm von III wurden mit 10 g H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> von 60° Bé gemischt u. je 1 Probe ohne u. mit US. 10—30 Min. bei 40—60° behandelt; das behandelte III wurde dann mit W. gewaschen, mit 20 ccm 30%ig. NaOH neutralisiert u. das Bzl. mit W.-Dampf bei 160° abgetrieben; das so gereinigte Bzl. wurde auf die Höhe seines Harzbildnerstes (= HBT.) untersucht, der als Maß für den Grad der bei den verschied. Verss. erzielten Reinigung diente. Die Verss. ergaben durchweg eine bessere Waschwrgk. der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit Ultraschallwellen. Weiter wurden Vgl.-Verss. mit 350, 800 u. 1070 kHz angestellt; die Waschwrgk. nahm mit steigender Frequenz ab. Weitere Einzelheiten hierzu (Einfl. der Behandlungsdauer u. der Schallintensität) s. im Original. Ähnliche Verss. wurden mit 1 kg III bei Temp. von 200—260° u. Drucken von 20—35 atü ausgeführt; das hieraus erhaltene Prod. wurde durch Dest. getrennt in Motorenbenzol (III a), Lsg.-Bzl. (III b) u. Rückstand (III c). Mit US. wurde so bei einer Vers.-Dauer von 1 Stde. mehr III a u. III c u. weniger III b erhalten als ohne Ultraschallwellen. IV wurde in frisch dest. Zustand verwendet; da IV stets sauer war, wurde er auf einen p<sub>H</sub>-Wert von 7 eingestellt. Zu 100 ccm neutralem IV kamen dann 4 ccm 0,1-n. NaOH; je eine solche Probe wurde auf 40° erwärmt. Ohne US. bildeten sich so keine Polymere, dagegen mit US. (z. B. wurden nach 1 Stde. folgende Ausbeuten an Polymeren erhalten: 13% Aldol mit Kp.<sub>10-15</sub> 60—90° u. 9% mit Kp.<sub>10-15</sub> 90—150°). Der Anteil an Aldol (V) war bei 25° höher als bei 40°. Die Polymerisation erfolgt mit 1070 kHz schneller als mit 350 kHz. Weiter wurde der Einfl. eines Zusatzes von 2% V bzw. von 2% höherstd. Polymeren zu frisch dest. IV auf die Ausbeute an V untersucht; hierbei ergab sich, daß die Ausbeute bei 1070 kHz ohne Zusatz am höchsten ist, dagegen bei 350 kHz mit

Zusatz. Die bei der Rk. selbst entstehenden Stoffe hemmen also die Wrkg. der höheren u. erhöhen die der niedrigeren Frequenzen. Vff. schließen hieraus, daß es zweckmäßig ist, mit variablen US.-Frequenzen, die den jeweils herrschenden Rk.-Zuständen angepaßt sind, zu arbeiten. Bei IV konnte so durch eine prim. Beschalldauer von 20 Min. mit 1070 kHz u. eine anschließende von 40 Min. mit 350 kHz eine Ausbeute von 36% V bei gänzlichem Ausbleiben von höheren Polymeren erhalten werden. Die an I—IV mit US. erhaltenen Ergebnisse werden dadurch erklärt, daß die US. wie ein physikal. Katalysator wirken, die bes. die Rk.-Geschwindigkeit zu erhöhen, jedoch nicht die grundsätzliche Richtung von Rkk. zu beeinflussen vermögen. Es ist also z. B. unmöglich, mittels US. unter Bedingungen, unter denen sonst eine Polymerisationsrk. verläuft, eine Depolymerisation hervorzurufen. (Techn. Mitt. Krupp, Forschungsber. 3. 12—25. Jan. 1940.)

FUCHS.

**Henri Gérente**, *Wiedergewinnung und Aufarbeitung von Altölen*. Vortrag über das gesamte Problem der Regeneration bes. im Hinblick auf die Landesverteidigung. (Rev. petrolifère 1940. 61—62. 79—81. 3/2.)

PANGRITZ.

**S. I. Badanowa** und **L. S. Leitmann**, *Über die Vorbereitung von Koksproben zur Analyse*. Für die Zerkleinerung von Koksproben zur Analyse wird der Mörser von AVICH aus zementiertem Stahl empfohlen. (Кокс и Химия [Koks u. Chem.] 9. Nr. 8. 54. Aug. 1939. Charkow, Kohlechem. Inst.)

TOLKMITT.

**L. S. Leitmann** und **P. A. Ssudja**, *Bestimmung des Staubgehaltes im Hochofengas*. Die von Vff. ausgearbeitete Meth. zur Best. des Staubgeh. im Hochofengas beruht auf der gravimetr. Best. des Filtereinsatzes u. lehnt sich an die Meth. von MARTIUS an. (Кокс и Химия [Koks u. Chem.] 9. Nr. 8. 53—54. Aug. 1939. Dneprodzershinsk, Kokschem. Fabrik.)

TOLKMITT.

**R. & E. Bernard**, Belgien, *Gaserzeugung*. Der Brennstoff wird zunächst in einem im Gaserzeuger angeordneten Entgasungsschacht mittels der Ausstrahlung der Wände eines tief in diesen Schacht hineinragenden Heißluftrohres destilliert. Die Dest.-Gase gelangen in die untere heiße Zone u. werden zersetzt. (Belg. P. 433 865 vom 17/4. 1939, Auszug veröff. 21/11. 1939.)

HAUSWALD.

**Robert Arnold**, Holland, *Gaserzeugung aus flüssigen Kohlenwasserstoffen*. Um ein nicht kondensierbare Bestandteile enthaltendes Gas aus fl. KW-stoffen ohne Anwendung eines hohen Druckes oder bes. hoher Temp. u. ohne Rußbdg. zu erzielen, wird der mit Luft fein zerstäubte KW-stoff durch eine auf etwa 400—600° erhitze Spaltspirale (der innere Durchmesser des Rohres beträgt etwa 8 mm) mit großer Geschwindigkeit geleitet. Das erhaltene Gas kann als Brenn- oder Heizgas oder für Motoren verwendet werden. (F. P. 846 958 vom 2/12. 1938, ausg. 28/9. 1939. Schwz. Prior. 7/12. 1937.)

HAUSWALD.

**George M. Parker**, St. Louis, Mo., V. St. A., *Gaserzeugung*. Um ein heizkräftiges Gas, wie *Naturgas*, in ein Gas von niedrem Heizwert umzuwandeln, leitet man es ununterbrochen zusammen mit Luft durch ein auf 870—1200° erhitztes wärmspeicherndes Gitterwerk. Bei einem Verhältnis von Luft zu Gas wie 4 : 1 wird der sich abscheidende Kohlenstoff verbrannt. Das Verhältnis kann zwischen 2,5 : 1 bis 4 : 1 schwanken. Bei der unteren Grenze ist es zweckmäßig, eine entsprechende Menge Dampf einzuführen. Während des Betriebes bleibt auch der am unteren Ende des Gitterwerkes angeordnete Brenner, der zum Inbetriebsetzen der Einrichtung erforderlich ist, in Tätigkeit, da er außer zur Aufrechterhaltung der Temp. als Zündbrenner für das einzuführende Gas-Luftgemisch dient. (A. P. 2 172 106 vom 11/9. 1934, ausg. 5/9. 1939.)

HAUSWALD.

**Fluor Corp. Ltd.**, Los Angeles, übert. von: **Bernard M. Lauhere**, Walnut Park, Cal., V. St. A., *Behandlung von Naturgasen*, die hydratbildende Bestandteile enthalten. Das unter hohem Druck stehende Naturgas, das eine über der Hydratbdg. liegende Temp. besitzt, wird durch einen Kühler geleitet, in dem es bis zu einer Temp. unterhalb der Temp. der Hydratbdg. mittels direkter Berieselung mit W. gekühlt wird. Dieses wird in ausreichenden Mengen eingeführt, um eine verstopfende Ansammlung niedergeschlagenen Hydrats in der Bldg.-Zone zu vermeiden. Die Abtrennung des vom Gas mitgenommenen W. erfolgt unter Beibehaltung des Ausgangsdruckes des Gases. Das W. wird dann in die Kühlzone zurückgeführt. Die direkte Kühlung des Gases kann mit einer indirekten verbunden werden. Hierbei muß jedoch gleichfalls eine ausreichende Menge an Berieselungswasser vorhanden sein. (A. P. 2 180 596 vom 5/3. 1938, ausg. 21/11. 1939.)

HAUSWALD.

**Soc. Lilloise de Matériel de Chemins de Fer „La Lilloise“**, Frankreich, *Reinigen von Generatorgasen durch Kühlen und Filtrieren*. Um eine Kondensation des W.-Dampfes in den zur Staubabscheidung dienenden Filterschichten zu vermeiden,

wird das Filter heiß gehalten. Zu diesem Zwecke können das Filter bzw. die Filterschichten elektr. geheizt werden, oder man kann einen entsprechenden Teilstrom des vom Generator kommenden heißen Gases zum Beheizen benutzen. Im letzteren Falle muß Vorsorge getroffen werden, daß die heißen, nichtfiltrierten Gase sich nicht mit den kalten filtrierten Gase vermischen können. Nachdem die heißen Gase ihre Wärme an die Filterschichten abgeben haben, werden sie dem zu filtrierenden Gas zugemischt. (F. P. 846 304 vom 13/5. 1938, ausg. 14/9. 1939.) HAUSWALD.

**American Magnesium Metals Corp.**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Entfernen von Kohlenoxyd aus seinen Mischungen mit Wasserstoff*. Wasserstoffreiche Fraktionen, die bei der bei tiefen Temp. durchgeführten Absorption nicht absorbiert werden, gewinnt man dadurch, daß man jedesmal die Beladung des Absorptionsmittels unterbricht, bevor das Absorptionsgleichgewicht erreicht ist. Die aufgenommene CO-Fraktion wird durch Druckniedrigung aus der Absorptionsfl. ausgetrieben. (Belg. P. 433 635 vom 1/4. 1939, Auszug veröff. 21/11. 1939. D. Prior. 7/5. 1938.) HAUSWALD.

**Direktie van de Staatsmijnen in Limburg** (Holland), *Reinigen von äthanhaltigen Gasen*. Die Gase werden mit geringer Geschwindigkeit (3—12 cm/Sek.) durch eine M. mit akt. Oberfläche geleitet, bis der krit. Punkt dieser M. für die ungesätt., mehr als 2 C-Atome enthaltenden KW-stoffe erreicht oder beinahe erreicht ist. (Belg. P. 433 640 vom 1/4. 1939, Auszug veröff. 21/11. 1939. Holl. Prior. 2/4. 1938.) HAUSWALD.

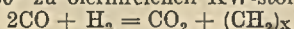
**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Entfernen von schwachen gasförmigen Säuren und von Ammoniak aus Gasen*, bes. aus Kokereigasen, mittels einer alkal. reagierenden Fl., die durch Erhitzen wiederbelebt wird. Als Waschfl. verwendet man Alkaliphenolatlsgg. von ein- oder mehrwertigen Phenolen oder alkylierten Phenolen in Ggw. von Alkalien oder Erdalkalien. Die beim Erhitzen freier werdenden Gase u. Dämpfe werden kondensiert, indem man sie in mehreren Stufen abkühlt. In der ersten Stufe entfernt man einen Teil des W.-Dampfes unter Bldg. eines schwach ammoniakhaltigen W., dieses wird in die Waschfl. zurückgeführt. In den nachfolgenden Stufen wird der Rest des Dampfes mit den Gasen u. Dämpfen zu einer konz. Lsg. kondensiert. In die ausgebrauchte, an Salzen angereicherte Waschfl. leitet man CO<sub>2</sub> oder H<sub>2</sub>S ein, das hierbei freiwerdende Phenol wird abgetrennt, ebenso das niedergeschlagene Bicarbonat, das man zusammen mit dem Phenol zur Bldg. einer neuen Waschfl. verwendet. (F. P. 846 401 vom 21/11. 1938, ausg. 18/9. 1939. D. Prior. 25/11. u. 20/12. 1937.) HAUSWALD.

**Otto-Wilputte Ovenbouw Mij**, Holland, *Entfernung von Schwefelwasserstoff und Ammoniak aus Gasen* mittels einer Waschfl., die in Suspension Ferriferrocyan enthält. Die Wiederbelebung der Fl. erfolgt in einem Turm mit Hilfe von Luft u. bei einer Temp. von 70—80°. Die hierbei mit NH<sub>3</sub> angereicherte Oxydationsluft wird zwecks Bldg. von (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in den Sättiger geleitet. (F. P. 849 621 vom 30/1. 1939, ausg. 28/11. 1939. D. Prior. 22/6. 1938.) HAUSWALD.

**Unifed Gas Improvement Co.**, übert. von: **Claude W. Jordan**, Paoli, Pa., V. St. A., *Feuchthalten von eisenoxydhydrathaltiger Reinigungsmasse* bei der Entschwefelung von Gasen. Man leitet das Gas entweder durch W. oder man führt wie bekannt das W. in Dampf- oder in Nebelform in den Reiniger. Dem W. setzt man ein Mittel zu, das die Oberflächenspannung verringert. Als solche kommen organ. Verb. wie RCH<sub>2</sub>OSO<sub>3</sub>Na, RCOC<sub>2</sub>H<sub>4</sub>SO<sub>3</sub>Na, RCOHNC<sub>2</sub>H<sub>4</sub>SO<sub>3</sub>Na in Betracht (R ist eine Alkylgruppe). (A. P. 2181 433 vom 20/10. 1937, ausg. 28/11. 1939.) HAUSWALD.

**Standard Oil Development Co.**, V. St. A., *Schaumverhütung von Wasser-Ölemulsionen*, die bei der Metallverarbeitung Verwendung finden, erfolgt durch den Zusatz geringer Mengen (0,001—0,5%) von freien Wachssäuren mit mindestens 22 C-Atomen im Molekül. Man kann auch Wachse, natürliche oder synthet., die 5—50% freie Säuren enthalten, verwenden. (F. P. 845 847 vom 9/11. 1938, ausg. 4/9. 1939. A. Prior. 11/1. 1938.) KÖNIG.

**Heinrich Koppers' Industrieele Maatschappij N. V.**, Amsterdam, Holland, *Synthese von Kohlenwasserstoffen aus CO und H<sub>2</sub>*. Gase, die, wie Kokswassergas, CO u. H<sub>2</sub> im Verhältnis 1:1 bis 1:1,25 enthalten, setzt man zuerst mit Fe-Katalysatoren (z. B. Fe + Cu) bei 225—250° zu olefinreichen KW-stoffen um nach



Das verbleibende, an H<sub>2</sub> reichere Gas setzt man dann, nach Abtrennen der gebildeten fl. KW-stoffe u. gegebenenfalls des CO<sub>2</sub> sowie Korrektur der Gaszus. auf 1CO + 2H<sub>2</sub>, zur weiteren Bldg. von fl. KW-stoffen bei 185—200° über einem Co- oder Ni-Katalysator um, der die Gase nach CO + 2H<sub>2</sub> = H<sub>2</sub>O + (CH<sub>2</sub>)<sub>x</sub> verbraucht. — Den Fe-Katalysator nimmt man mit einem S-freien Gas (z. B. einem zuvor über Katalysatoren der 8. Gruppe geleiteten Gas) in Betrieb; nach Erreichung seiner höchsten Wirksamkeit (z. B. nach 5 Tagen) ist der Fe-Katalysator unempfindlich gegen S geworden u. kann dann mit

einem S-haltigen Gas weiter betrieben werden. (F. P. 843 847 vom 23/9. 1938, ausg. 11/7. 1939. D. Prior. 23/9. 1937 u. 12/3. 1938. It. P. 366 213 vom 23/9. 1938. D. Prior. 23/9. 1937.)

KINDERMANN.

**Dr. C. Otto & Co. G. m. b. H.**, Bochum, *Synthesegaserzeugung für die Benzinsynthese* nach FISCHER-TROPSCH. Die im Koksofengas enthaltenen KW-stoffe werden in bekannter Weise in H<sub>2</sub> u. CO umgewandelt. Zu dem umgewandelten Gas setzt man Hochofengas in solchen Mengen zu, um das entsprechende Verhältnis von H<sub>2</sub>:CO herzustellen. Beide Gase werden vor ihrem Zusammenmischen entschwefelt (das Dest.-Gas vor seiner Umwandlung). Um den Geh. an inerten Gasbestandteilen im Gesamtgemisch zu verringern, kann der CO<sub>2</sub>-Geh. des Hochofengases zuvor erniedrigt werden. An Stelle des Hochofengases kann man auch das aus ihm durch eine Wäsche mit einer Kupfersalzlsg. gewonnene CO verwenden. (F. P. 846 588 vom 24/11. 1938, ausg. 20/9. 1939. D. Prior. 2/12. 1937.)

HAUSWALD.

**Standard Oil Development Co.**, V. St. A., *Schmieröle, Dieselöle oder leichte Motor-treibstoffe* werden durch den Zusatz von mit Schwefelchloriden (S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>) behandelten linearen aliph. Polymerisationsprodd., z. B. des Isobutylen, in ihren Eigg., wie Viscosität, Viscositätsindex, Widerstandsfähigkeit gegen Hitze, Druck, verbessert. Die Behandlung mit in einem inerten Lösungsm. gelöstem S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> darf nicht so weit erfolgen, daß in den Ölen unlösl. Prodd. entstehen. (F. P. 845 355 vom 29/10. 1938, ausg. 21/8. 1939. A. Prior. 4/1. 1938.)

KÖNIG.

**Lubri-Zol Development Corp.**, Cleveland, O., übert. von: **Alfred Henriksen** und **Bert H. Lincoln**, Ponca City, Okla., V. St. A., *Schmieröle* werden im *Stockpunkt* durch *halogenierte Kondensationsprodd.*, erhalten aus aromat. KW-stoffen u. halogeniertem Paraffinwachs u. dgl. mit anschließender Halogenierung, verbessert. Die *Filmzerreißfestigkeit* wird durch *halogenierte Carbonsäuren* (Chlorstearinsäure) erhöht, der *Reibungskoeff.* erniedrigt. (A. P. 2 172 382 vom 26/1. 1933, ausg. 12/9. 1939.)

KÖNIG.

**Chema**, Protektorat Böhmen und Mähren, *Schmieröle, Fette oder Vaselin* erhalten einen Zusatz einer chem. Verb. (Azofarbstoffe), die in Ggw. chem. Kampfstoffe (3—5%) ihre Farbe verändern. (F. P. 847 307 vom 9/12. 1938, ausg. 6/10. 1939. Tschech. Prior. 21/12. 1937.)

KÖNIG.

**Atlantic Refining Co.**, übert. von: **James W. Johnson jr.**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Mineralschmieröle* werden durch geringe Mengen (bis 10%) von *Estern der Carbonsäuren u. Oxyäthern*, z. B. Oleate, Stearate oder Naphthenate des Monomethyl-, Monoäthyläthers des Äthylenglykols, des Diäthylenglykols, des Butylenglykols, Amylenglykols, des Glycerins, im *Viscositätsindex* u. in der *Schlüpfrigkeit* wesentlich verbessert. Zwecks Erhöhung der *Filmzerreißfestigkeit* kann man den Ölen noch *aliph.* oder *aromat.* *Phosphate, Phosphite, Thiophosphite, chlorierte Ester* oder *chlorierte KW-stoffe* zusetzen. (A. P. 2 173 117 vom 28/4. 1937, ausg. 19/9. 1939.)

KÖNIG.

**Atlantic Refining Co.**, übert. von: **John G. Butz**, Philadelphia, und **Leonard N. Leum**, Lansdowne, Pa., V. St. A., *Mineralschmieröle* werden im *Viscositätsindex*, in der Farbe u. in der *Filmzerreißfestigkeit* durch die Behandlung mit *PSCl<sub>3</sub>* in Ggw. von Metallsalzen, wie AlCl<sub>3</sub>, FeCl<sub>3</sub>, ZnCl<sub>2</sub>, SnCl<sub>4</sub> oder BF<sub>3</sub>, bei Temp. von 20—200°, verbessert. Nach der Behandlung wird vom Rückstand filtriert. Diesen Ölen kann man noch fette Öle, Ester, Metallsifen, Fette u. dgl. zusetzen. Man kann auch die fetten Öle mit *PSCl<sub>3</sub>* u. AlCl<sub>3</sub> behandeln u. sie dann mit ebenso behandelten Mineralölen mischen. (A. P. 2 176 884 vom 23/9. 1937, ausg. 24/10. 1939.)

KÖNIG.

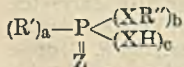
**Standard Oil Co.**, übert. von: **John M. Musselman** und **Herman P. Lankelma**, Cleveland, O., V. St. A., *Mineralschmieröle* erhalten geringe Mengen (0,001—5%) nachst. Verb.: Harnstoff, substituierter Harnstoff (Dimethyl-, Tetramethyl-, Diphenylharnstoff), Diarylcarbazine (Diphenylcarbazid) u. Diarylsemicarbazide (Diphenylsemicarbazid), wodurch die Schmieröle ihre Schmierfähigkeit während des Gebrauchs behalten. (A. P. 2 175 548 vom 29/4. 1936, ausg. 10/10. 1939.)

KÖNIG.

**Ivor Milton Colbeth**, V. St. A., *Schmiermittel*, bestehend aus Mineralölen u. Estern aus einer aliph. Carbonsäure mit langer Kette u. einem aliph. Alkohol mit kurzer Kette mit nicht mehr als 2 OH-Gruppen, wie Methyl-, Äthyl-, Diäthylenglykolester der Olein-, Stearin-, Ricinolsäure. (F. P. 846 193 vom 18/11. 1938, ausg. 11/9. 1939.)

KÖNIG.

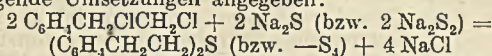
**Standard Oil Co.**, Chicago, übert. von: **Frederick W. Sullivan**, Flossmoor, Ill., V. St. A., *Schmiermittel*. Hochraffinierte Mineralöle werden durch Zusatz von *P-Verb.* der nebenst. Formel in ihrer *Korrosionswirk.* gegen Hartmetalllegierungen verbessert. R' u. R'' = Alkyl-, Aryl-, Aralkyl- oder Alkarylgruppen u./oder durch Mercapto-, OH-, Amino-, Aminoalkyl-, Thiocyan-, Isothiocyangruppen oder Halogen substituierte KW-stoffgruppen der genannten Art; X = O, S oder Se; Z = O, S oder Se, es kann aber





auch fehlen; a = 1 oder 2; b = 1 oder 2; c = Null oder 1, a + b + c immer 3. — Diäthylisoamylthiophosphinit, Diäthylphenylphosphinit, Diäthylchlorphenylphosphinit, Phenyläthylphenylthiophosphinit, Diäthyl-p-tolylphosphinat, Dibutyl-m-carboxylphenylphosphinat, Äthyl-4-methyl-4-carboxyldiphenylphosphinat, Butyl-di-p-tolylthiophosphinat, Triphenylphosphinoxyd, Triphenylphosphinsulfid, -selenid, Chlorphenyl-di-p-tolylphosphinoxyd. (A. P. 2 174 019 vom 27/11. 1936, ausg. 26/9. 1939.) KÖNIG.

**Hooker Electrochemical Co.**, New York, übert. von: **Bruno H. Wojcik**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., Herstellung von halogenierten Diarylalkylsulfiden. In analoger Weise zur Herst. von Dibenzylsulfid aus Benzylchlorid u. Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub> können Xylen oder Dimethylanthracen oder Dimethyl-naphthalin, die in einer oder beiden Methylgruppen halogeniert sind, mit Na<sub>2</sub>S oder Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub> zu z. B. folgenden Mono- oder Disulfiden umgesetzt werden: (C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>S bzw. auch —S<sub>2</sub>, (C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>CH<sub>2</sub>ClCH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>S bzw. auch —S<sub>2</sub>. Es sind ferner folgende Umsetzungen angegeben:



Hierfür wird angenommen, daß in jeder Methylgruppe Chlor durch S ersetzt ist. Die erhaltenen Verb. sind nicht flüchtig, korrodieren Metall nicht u. dienen als Zusatz zu Schmierölen. (A. P. 2 185 008 vom 30/12. 1937, ausg. 26/12. 1939.) MÖLLERING.

**Hooker Elektrochemical Co.**, New York, übert. von: **Jesse H. Babcock** und **Anthony Loverde**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., Herstellung von halogenierten Diarylalkylsulfiden. Es wurde gefunden, daß die bekannte Umsetzung von Na<sub>2</sub>S oder Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub> mit Benzylchlorid sich auch auf im Arylrest halogenierte analoge Verb. übertragen läßt. Es können so hergestellt werden: Dihalogenphenyl- (oder -naphthyl- oder -anthracyl-) methylpolysulfide. Angegeben sind: (C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>Cl·CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>S bzw. auch —S<sub>2</sub>; (C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>Cl·CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>S bzw. auch —S<sub>2</sub>; (C<sub>6</sub>H<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>·ClCH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>S bzw. auch —S<sub>2</sub>. Die erhaltenen Verb. sind ölig u. in Öl lösl., sie korrodieren Metall nicht u. verdichten die Filmdichte von Schmierölen. (A. P. 2 185 009 vom 5/12. 1936, ausg. 26/12. 1939.) MÖLLERING.

**Carl E. Holt**, Kansas City, Mo., V. St. A., Reinigen gebrauchter Schmieröle erfolgt in der Wärme mit Hilfe von Bleicherden. Das Filtrieren u. das Entfernen von leicht destillierenden Stoffen wird durch Vakuum unterstützt. Nach dem Filtrieren wird das Öl auf langem Wege erhitzt. (A. P. 2 174 265 vom 24/5. 1935, ausg. 26/9. 1939.) KÖNIG.

**Robert Rothschild**, Frankreich, Regenerieren von Altölen erfolgt mit Hilfe von heißem W.-Dampf u. akt. Bleicherde in der Hitze mit anschließendem Filtrieren unter Druck. (F. P. 846 229 vom 18/11. 1938, ausg. 12/9. 1939.) KÖNIG.

## XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

**A. J. Apin**, Über den Mechanismus der explosiven Zersetzung von Tetryl. Die von A. SSUWOROW berichtete Tatsache, daß bei der Detonation von Ammonit Nr. 2 (88% Ammonitrat, 12% Trinitrotoluol) in Sand, der sich in einer evakuierten Stahlbombe befand, Stickoxyde im Verhältnis von 50 l zu 1 kg Sprengstoff entstanden, während bei der Detonation im Vakuum ohne Sand keine Stickoxyde produziert wurden, ist unvereinbar mit der Annahme, daß die Stickoxyde bei der durch zu langsame Abkühlung bedingten Nachrk. entstanden. Auch betrogen die angefallenen Stickoxydmengen nur etwa 1/10 derjenigen, die sich aus thermodynam. Daten der Rk. vermuten ließen. Vf. stellte entsprechende Verss. mit Tetryl von niedriger kub. D. an u. konnte die Angaben von SSUWOROW bestätigen. Er fand ferner, daß die Abscheidung von festem Rückstand deutliche Abhängigkeit von den Vers.-Bedingungen zeigte, u. folgert daraus, daß bei Sprengstoffen von niedriger kub. D. die detonative Zers. durch die Stoßwelle an der Oberfläche der Sprengstoffpartikel einsetzt, während die Verbrennung später stattfindet unter Bedingungen von hoher Temp. u. hohem Druck, welche von der inerten Beimischung mitbeeinflußt werden. Das Verbrennungsstadium ist maßgebend für die Zus. der Rk.-Produkte. Tabelle mit den Vers.-Ergebnissen im Original. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 24. (N. S. 7.) 922—24. 30/9. 1939. Leningrad, Inst. f. physikal. Chemie. [Orig.: engl.] v. GOTTBURG.)

**Wilfrid Taylor**, Neuzeitliche Detonatoren. Überblick über die Entw. der für gewerbliche Zwecke angewandten Detonatoren: Sprengkapseln, die durch Sicherheitszündschnur gezündet werden, u. solche, die eine elektr. Zündung besitzen. Bei letzteren findet die Wärmeentw. durch den Strom entweder in einem feinen Draht aus Pt oder neuerdings Cr-Ni-Fe-Verb. statt, der von wärmeempfindlicher Substanz umgeben ist, oder in dieser Substanz selbst, die dann durch bes. Zusätze (C) leitend gemacht ist. Dieses Verf. ist in England zu 60% im Gebrauch. Die Anordnung des Glühdrahtes innerhalb des zu entflammenden Stoffes geschieht in USA durch nachträgliches Ein-

bringen in diesen auf bes. Weise, in Europa durch Eintauchen, wodurch ein bes. „Zündkopf“ (Zündpille) gebildet wird. Dabei werden unter Umständen drei Schichten aufgebracht: a) die flammenempfindliche, b) eine flammengedehnde u. c) eine Schutzhaut, z. B. aus Nitrocellulose. Das zu a früher ausschließlich verwendete Acetylenkupfer verliert unter dem Einfl. der Feuchtigkeit seine Eigenschaften. Man nahm später in Deutschland Bleipikrat, in USA Bleidinitrokresylat. Der als Festlegungsmasse dienende Schwefel erwies sich als Gefahrenquelle im Kohlenbergbau u. wurde durch Chloridrivv. des Naphthalins ersetzt. Weitere Verbesserung durch Anwendung eingepreßter Kunstharze als Bindemittel an Stelle von Klebstoffen. Zum Unempfindlichmachen gegen Feuchtigkeit wurde in Deutschland Blei, in England zuerst Gummi u. neuerdings mit gutem Erfolg Neopren (Polymerisat des Dichlorbutadiens) zur Abdichtung verwendet. Der zuerst in Deutschland in größerem Maßstabe vollzogene Übergang von  $\text{Hg}(\text{CNO})_2$  zu  $\text{PbN}_8$ , vermischt mit Bleitritnitroresorcinat, als Initialsprengstoff u. die Anbringung einer Unterladung, z. B. aus Tetryl, wurde auch in England mit der Abwandlung durchgeführt, daß dem  $\text{PbN}_8$  ein dextrinartiges Koll. zugesetzt wird, um die Gefahr durch die im Gegensatz zur rhomb.  $\alpha$ -Form sehr empfindliche monokline  $\beta$ -Form herabzusetzen. In USA verspricht man sich Vorteile von der Verwendung von Dinitrodiazophenol als Initialsprengstoff. (Chem. and Ind. 58. 1065—69. 9/12. 1939. Imperial Chemical Industries, Ltd.)

AHRENS.

H. E. Cox, *Methoden zur Bestimmung geringer Mengen Kampfgase*. In einer kleinen App. wird die zu untersuchende Luft in Rk. mit dem Reagens gebracht u. werden die Kampfgase meistens nach eingetretener Hydrolyse durch Nachw. ihrer Hydrolysenprodd. identifiziert. Außer einer großen Anzahl Einzelnachweise enthält die Arbeit einfach ausführbare Gruppenreaktionen. (Analyst 64. 307—13. Nov. 1939. London.)

STRÜBING.

Winchester Repeating Arms Co., New Haven, V. St. A., *Explosivstoff*, bestehend aus Krystallen von Bleistyphnat, deren Abmessungen  $0,007 \times 0,005 \times 0,0015$  betragen. Die Oberfläche der Krystalle (in qcm) soll zum Vol. (in ccm) im Verhältnis von 24:1 stehen. (Belg. P. 430 296 vom 21/9. 1938, Auszug veröff. 22/3. 1939. A. Prior. 22/9. 1937.)

HORN.

## XXIV. Photographie.

—, *Farbstoffe in der Kriegswirtschaft. Infrarotphotographie zur Aufklärung*. Überblick über Entw. u. Anwendung der opt. Sensibilisatoren mit bes. Berücksichtigung ihrer Bedeutung für das Luftbildwesen. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 83. 43. 26/1. 1940.)

KURT MEYER.

H. Lichtblau, *Photographische Wirkung von Kanalstrahlen*. Die photograph. Wrkg. von Mo-, Nd-, Cp- u. Hg-Ionen von etwa  $2 \cdot 10^4$  eV Energie auf ILFORD-Q-Platten wird untersucht. Diese Ionenstrahlen folgen bei  $Q_3$ -Platten dem gleichen Schwärzungsgesetz, wie es für  $\alpha$ -Strahlen von KINOSHITA gefunden wurde. Bei den  $Q_1$ -Platten, die feinkörniger u. unempfindlicher sind, trifft dies nicht mehr zu. Lichtschwärzungskurven, die zum Vgl. auf beiden Plattenarten aufgenommen wurden, zeigen bei den  $Q_3$ -Platten Unähnlichkeit mit den entsprechenden Kurven für Ionenstrahlen, während sie bei den  $Q_1$ -Platten nahezu gleichartig verlaufen. Dieses Verh. erklärt Vf. dadurch, daß ein Korn der  $Q_3$ -Platte im Durchschnitt nur einmal von einem Ion getroffen werden muß, um entwickelbar zu sein, während bei den  $Q_1$ -Platten dazu viele Treffer notwendig sind. Infolgedessen kommen nur bei den letzteren die Empfindlichkeitsunterschiede der Korngrößenklassen zur Geltung u. verursachen die lichtähnliche Gestalt der Schwärzungskurve. (Physik. Z. 41. 82—86. 15/2. 1940. Wien, Univ., I. physikal. Inst.)

KURT MEYER.

J. E. de Langhe, *Das latente Bild*. Es wird zusammenfassend über die neuesten Vorstellungen vom Wesen des latenten Bildes, bes. über die von GURNEY u. MOTT (vgl. C. 1938. II. 246) gegebene quantentheoret. Anschauungen über die Entstehung der Belichtungskeime berichtet. Hieran schließt sich ein Bericht über die sich aus der Adsorptionstheorie ergebenden Vorstellungen vom Verlauf des Entw.-Vorganges. Vf. ist der Ansicht, daß die Silberkeimtheorie u. die Adsorptionstheorie Hand in Hand das Wesen des latenten Bildes u. der photograph. Entw. zu erklären vermögen. (Naturwetensch. Tijdschr. 21. 189—95. 5/1. 1940. Oude God, Gevaert Photo-Produkten.)

RUDOLPH.

E. W. H. Selwyn, *Die zur Bildung des photographischen latenten Bildes erforderliche Quantenzahl, berechnet aus der mathematischen Analyse der Gradationskurve*. Be-

merkungen zur Arbeit von WEBB (vgl. C. 1939. II. 3661). (J. opt. Soc. America 29. 518. Dez. 1939. Harrow, Kodak Forschungslabor.)

KURT MEYER.

W. O. Gould und A. Goetz, *Über die physikalische Natur der Körnigkeit photographischer Emulsionen.* (Vgl. C. 1938. II. 4166.) Die Messungen über die Abhängigkeit der Körnigkeit von Schwärzung u. Beobachtungspertur stimmen mit den subjektiven Messungen von LOWRY (vgl. C. 1936. I. 3069) überein. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 4. 7—8. 15/6. 1939.)

KURT MEYER.

Naoto Kameyama und Kyoza Mizuta, *Die Photoleitfähigkeit von optisch sensibilisiertem Bromsilber und der Mechanismus der Farbstoffsensibilisierung.* (I. vgl. C. 1940. I. 973.) Vff. dehnen ihre Unterss. auf die Sensibilisatoren Indocyanin, Thiocarbocyanin u. Thioindocarbocyanin aus. Die Ergebnisse zeigen, daß das Maximum der Photoleitfähigkeit mit dem photograph. Empfindlichkeitsmaximum bestens übereinstimmt. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 42. 426 B—27 B. Dez. 1939. Tokio, Imperial Univ., Abt. für angew. Chemie [nach engl. Ausz. ref.]

KURT MEYER.

Naoto Kameyama und Kyoza Mizuta, *Photoleitfähigkeit von jodsilberhaltigem Bromsilber.* (Vgl. vorst. Ref.) In Ergänzung ihrer Unterss. stellen Vff. fest, daß bei AgBr, das 1,6, 2,1 u. 2,5% AgJ enthält, die Photoleitfähigkeit im Empfindlichkeitsbereich des reinen AgBr verstärkt, u. der spektrale Empfindlichkeitsbereich nach den längeren Wellen zu ausgedehnt wird. Die Beobachtungen stimmen mit der Lage der photograph. Empfindlichkeit überein. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 42. 426 B. Dez. 1939. Tokio, Imperial Univ., Abt. für angew. Chemie [nach engl. Ausz. ref.]

KURT MEYER.

T. H. James, *Mechanismus der Entwicklung.* I. *Die allgemeine Wirkung der Oxydationsprodukte auf den Verlauf der Entwicklung und die Natur der Induktionsperiode.* Es ist bekannt, daß die Oxydationsprodd. der Entw.-Substanzen einen Einfl. auf den Verlauf der Entw. haben. Vf. untersucht diese Verhältnisse mit einer Anzahl von Entwicklern aus verschied. Klassen, nämlich Hydrochinon, Pyrogallol, *p*-Oxyphenylglycin, Metolsulfosäure, *p*-Aminophenol, Metol, *p*-Aminophenylglycin, *p*-Aminodimethylanilin, *symm.* Dimethyl-*p*-phenylendiamin, *p*-Aminodiäthylanilin, Diaminoduro, Hydroxylamin u. Ferroozalat. Zur Fernhaltung des Luftsauerstoffs dient ein ausführlich beschriebener App., in dem die mit Borsäure schwach angesäuerten Lsgg. der Entwickler-substanzen unter N<sub>2</sub> mit dem Alkali (Boraxlsg.) vermischt, u. ebenfalls im N<sub>2</sub>-Strom die Filmstreifen entwickelt werden. Die Temp. wird innerhalb 0,05° konstant gehalten. Die Induktionsperiode u. der Entw.-Verlauf wird so bestimmt, daß gleich belichtete Proben eines Kinepositivfilmes verschied. lange entwickelt werden. Die Schwärzung wird gemessen, u. durch Auftragen gegen die Entw.-Dauer kann der Entw.-Verlauf kurvenmäßig dargestellt werden. Bei Hydrochinon wird die Entw. durch Zugabe reinsten Chinons ( $\frac{1}{200}$ — $\frac{1}{4000}$  Mol/l) beschleunigt, durch Zugabe von Verbb., die Chinon zu binden vermögen (Sulfit, Resorcin) stark verzögert. Diese beschleunigende Wrkg. der Oxydationsprodd. auf die Entw. ist aber keineswegs bei allen Entwicklern zu beobachten. In vielen Fällen, bes. bei den Entwicklern der *p*-Phenylendiaminreihe, tritt sogar die entgegengesetzte Wrkg. auf, d. h. die Entw. wird durch die Anwesenheit der Oxydationsprodd. wesentlich verzögert. Da bei vielen Entwicklersubstanzen die Oxydationsprodd. instabil u. nicht faßbar sind, so daß sie nicht in reiner Form den Lsgg. zugegeben werden können, arbeitet Vf. in folgender Weise: Zu den Entwicklern fügt er solche Verbb., die leicht mit den Oxydationsprodd. reagieren bzw. kuppeln, wie Sulfit, Resorcin u. 1-Naphthol-5-sulfosäure. Sulfit steigert beträchtlich die Entw.-Geschwindigkeit aller Entwickler der *p*-Phenylendiaminreihe, außer Diaminoduro. Resorcin beschleunigt stark bei *p*-Aminodimethylanilin, zeigt aber keine Wrkg. beim isomeren *symm.* Dimethyl-*p*-phenylendiamin, da dieses zur Farbkupplung ungeeignet ist. Bei Metolsulfosäure zeigt sich bei Sulfitzusatz, daß bei kürzeren Entw.-Zeiten eine Verzögerung eintritt, bei längeren Zeiten aber unter Umständen eine Beschleunigung. Vf. kommt zu folgenden Ergebnissen: Eine Induktionsperiode zeigen alle Entwickler, bei denen das akt. Entwicklerion eine negative Ladung hat u. zwar wächst die Induktionsperiode mit zunehmender Ladung des akt. Ions. Bei ungeladenen Moll. kann eine Induktionsperiode nicht beobachtet werden. Das Auftreten einer Induktionsperiode deutet Vf. durch die Annahme, daß das wirksame Entwicklerion eine Ladungsschicht, die durch adsorbiertes Halogenion am Korn verursacht wird, durchdringen muß, bevor die Red. eintreten kann. Dies deutet darauf hin, daß die chem. Red. selbst innerhalb einer Ladungsschicht u. sehr nahe der Kornoberfläche stattfinden muß. Die Wrkg. z. B. von Phenosafranin, Thalloionen u. Neutralsalzen in hohen Konz. (vgl. LÜPPO-CRAMER, Kolloid-Z. 15 [1914]. 164) auf die Entw. läßt sich damit gut in Einklang bringen. Die Oxydationsprodd. der Entwickler können die Entw. entweder be-

schleunigen oder verlangsamten. Im allg. wird eine Beschleunigung bei Entwickler-substanzen mit akt. zweiwertigem Ion, eine Verzögerung bei solchen mit einwertigem Ion oder ungeladenem Mol. beobachtet. Bes. stark ist die Entw.-Verzögerung durch Oxydationsprodd. bei den Entwicklern der p-Phenylendiaminreihe. Die Entw.-Beschleunigung, die bei einer pH-Steigerung bei p-Phenylendiamin beobachtet wird, obgleich dabei keine Zunahme der Ionisierung eintreten kann, erklärt Vf. durch eine bei höherem pH rascher verlaufende Zerstörung der Oxydationsprodukte. (J. phys. Chem. 43. 701—19. Juni 1939. Rochester, Kodak Forschungslabor., Mitt. 707.) KU. MEY.

**K. Kieser**, *Die Rückgewinnung der photographisch verwendeten Jodsalze*. Vf. empfiehlt, zur Rückgewinnung der in der photograph. Schicht enthaltenen J-Salze, die sich sämtlich im Fixierbad wiederfinden, dieses mit Thallosulfat zu versetzen. Als schwerlösliches Salz fällt erst TIJ u. dann TIBr. Zweckmäßig wird das Fixierbad vorher entsilbert. (Photographische Ind. 38. 96—97. 14/2. 1940. Beuel a. Rh.) KURT MEYER.

**Emil Rexroth**, *Die Entwicklung des Tontrennverfahrens*. Überblick über die verschied. Verfahren. (Photogr. für Alle 36. 37—39. 15/2. 1940.) KURT MEYER.

—, *Bericht über die Anwendung von Feinkornfilmen bei Sprossenschrifttonaufzeichnungen*. Vortrag u. Diskussion. (J. Soc. Motion Picture Engr. 34. 3—11. Jan. 1940.) KURT MEYER.

**C. R. Daily**, *Verbesserung von Ton- und Bildkopien durch die Verwendung von Feinkornfilmen*. Vortrag u. Diskussion. (J. Soc. Motion Picture Engr. 34. 12—25. Jan. 1940. Hollywood, Paramount Pictures.) KURT MEYER.

**Paul Hatschek**, *Grundzüge der Farblehre für die photographische Praxis*. Überblick über die Farbreizmetrik mit bes. Berücksichtigung der Anwendung des Farbdreiecks bei den subtraktiven Farbenverfahren. (Photographische Ind. 38. 18—19. 29—30. 17/1. 1940.) KURT MEYER.

**W. M. Cady**, *Ein neues photographisches Sensitometer*. Eine Weiterbildg. des Sensitometers von JONES (Photographic Sensitometry, EASTMAN KODAK COMP., 1934) wird beschrieben. (J. opt. Soc. America 29. 470—71. Nov. 1939. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.) KURT MEYER.

**Lloyd A. Jones und C. A. Morrison**, *Sensitometrie photographischer Papiere*. Die von JONES, NUTTING u. MEES mitgeteilten Grundlagen der Papiersensitometrie (vgl. Photographic J. 38 [1914]. 342) werden besprochen. Mittels eines neuen Keilsensitometers bestimmen Vff. von den verschiedensten Papieren die charakterist. Kurven u. diskutieren diese bzgl. Empfindlichkeit, Maximalgradient, Kontrast, Belichtungs- u. Schwärzungsumfang. In tabellar. Form werden für handelsübliche Materialien alle Ergebnisse zusammengefaßt. (J. Franklin Inst. 228. 445—70. 605—22. 755—69. Dez. 1939. Kodak Forschungslabor., Mitt. 737.) KURT MEYER.

**Kodak-Pathé**, Frankreich, *Bindemittel für Lichthofschutz- und Filterschichten*. Als Schichtbildner wird ein entwachster u. in bestimmter Weise hydrolysierter Schellack verwendet. Hierzu wird Rohschellack zunächst in Lsgg. schwacher Alkalien, wie Soda oder Borax, teilweise gelöst u. der ungelöste Rest mit ätzalkal. Lsgg. bei nicht zu hoher Temp. hydrolysiert, bis die Säurezahl des Endprod. etwa 130—160° beträgt u. der Erweichungspunkt nicht unter 70° gesunken ist. Nach Abkühlung der Mischung wird der Lack durch Zusatz einer äquivalenten Säuremenge ausgefällt. Er ist dann unlösl. in W., aber leichtlösl. in schwachen Alkalien, wie z. B. im Entwickler, u. deshalb für photograph. Zwecke bes. geeignet. (F. P. 847 329 vom 9/12. 1938, ausg. 6/10. 1939. E. Prior. 9/12. 1937.) KALIX.

**Radio Corp. of America**, übert. von: **Judd O. Baker**, Camden, N. J., V. St. A., *Verfahren zur Herstellung von Vorführbildtonfilmen*. Von einem Aufnahme-film, der auf einer panchromat. Emulsion Bild u. Ton nebeneinander enthält, wird von der Tonspur eine Zwischenkopie auf einen Film mit sehr harter Emulsion hergestellt. Diese kopiert man zusammen mit den Bildaufnahmen auf den gemeinsamen Wiedergabe-Bildtonfilm. Von der Tonzwischenkopie kann auch durch Kopieren oder Umschreiben erst noch ein Negativ erzeugt werden, daß man dann auf den Vorführfilm kopiert. Als Tonzwischenkopie kann man ferner ein Negativ benutzen, das von einer photoelektr. zu einem Positiv umgekehrten Aufnahme gezogen worden ist. (A. P. 2 178 217 vom 10/12. 1937, ausg. 31/10. 1939.) KALIX.