

Chemisches Zentralblatt

1942. I. Halbjahr

Nr. 26

30. Juni

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

W. P. Jorissen, H. Bassett, A. Damiens, F. Fichter und H. Remy, *Richtsätze für die Benennung anorganischer Verbindungen. Internationale Union für Chemie. Bericht der Kommission für die Reform der Nomenklatur der anorganischen Chemie 1941.* (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 8. 814—30. Nov./Dez. 1941. — C. 1941. II. 3153.) PANGRITZ.

F. W. Aston, N. Bohr, O. Hahn, W. D. Harkins, F. Joliot, R. S. Mulliken und M. L. Oliphant, *Fünfter Bericht der Atomkommission der Internationalen Union für Chemie.* (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 8. 831—34. Nov./Dez. 1941. — C. 1941. II. 2049.) PANGRITZ.

G. P. Baxter, M. Guichard, O. Hönigschmid und R. Whytlaw-Gray, *Zehnter Bericht der Atomgewichtskommission der Internationalen Union für Chemie.* (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 8. 835—39. Nov./Dez. 1941. — C. 1941. II. 2645.) PG.

G. P. Baxter, M. Guichard, O. Hönigschmid und R. Whytlaw-Gray, *Elfter Bericht der Atomgewichtskommission der Internationalen Union für Chemie.* (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 8. 840—49. Nov./Dez. 1941. — C. 1941. II. 2287.) PANGRITZ.

M. F. Mamotenko, *Bindungsenergie der Moleküle mit lokalisierter Valenz.* (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 15. 91—95. 1941. Moskau, Karpow Inst., physikal.-chem. Labor. — C. 1941. II. 1713.) TROFIMOV.

Edwin N. Lassetre und John P. Howe, *Thermodynamische Eigenschaften von binären festen Lösungen. Phasentrennung.* Nachdem Vff. früher (vgl. C. 1942. I. 2371) das Auftreten von Phasenumwandlungen mit der Entartung des größten Eigenwertes einer gewissen Matrix verknüpft haben, wird jetzt die Entartung, die zur Phasentrennung führt, näher betrachtet. Da im allg. für ein bin. Gemisch, das überhaupt in Phasen zerfällt, eine Temp. T_c u. ein Molbruch X_c existieren derart, daß das Gemisch gerade bei $T = T_c$ u. $X = X_c$ in 2 Phasen zerfällt, ist zu untersuchen, ob der größte Eigenwert in einem ganzen Temp.-Bereich entartet ist. Im Gegensatz zu anderen theoret. Behandlungen des Problems des Zerfalls einer festen Lsg. in Phasen (RUSHBROOKE, C. 1938. II. 3217; KIRKWOOD, C. 1939. II. 3253) gibt die früher beschriebene u. auch jetzt verwendete Behandlungsweise der Vff. nicht einen Ausdruck für die Aktivität einer metastabilen Phase bei tiefen Temp., sondern nur die der stabilen Phase entsprechende Lsg. des Problems. Daher beginnen die Vff. die Störungsnäherung bei einer tiefen Temp., bei der das Syst. bereits aus 2 Phasen besteht. Hierbei ergibt sich die Abhängigkeit eines Phasenüberganges von der Größe des Gitters, so daß die Schwierigkeiten, die früher mit dem Modell eines aus 3 Reihen bestehenden Drahtes gefunden wurden, nun vollständig verschwinden. Das jetzt benutzte Modell erlaubt einen Zerfall in Phasen für den Fall, daß das Gitter wenigstens in 2 Dimensionen groß ist, während jenes Drahtmodell keinen Phasenzерfall zeigt, weil es nur in einer Dimension groß ist. — Vff. behandeln zunächst die Eigg. der ungestörten Lsgg. des Problems u. dann die Störungen 0., 1. u. 2. Ordnung, sowie schließlich die Entartung des größten Eigenwertes. Die 0. Näherung entspricht, grob gesprochen, einem Syst., das aus Phasen der reinen Komponenten besteht; die Störung 1. Ordnung führt eine Korrektur ein, in der die betrachtete Phase isolierte Moll. der 2. Komponente enthält; die Störung 2. Ordnung erlaubt die Wechselwrkg. von gleichzeitig 2 Teilchen. Die von den Vff. erhaltene Annäherung an die Phasengrenzkurve umfaßt die Einführung von isolierten Moll. in die reine Phase u. legt die Vermutung nahe, daß bei tiefen Temp., wo die Phase bzgl. einer Komponente verd. ist, ein Näherungsgesetz vom Typ des Gesetzes von HENRY gilt. Dies ist deshalb von Interesse, weil es darauf hinweist, daß der Einfl. der Verdünnung größer wird als die Neigung gleicher Moll., sich mit sinkender Temp. zusammenzuballen (clustering), u. weil es somit eine gewisse Rechtfertigung für die Anwendung des Gesetzes von HENRY auf beschränkt mischbare Komponenten bei tiefen Temp. liefert. — Wenn die früher eingeführte Variable $z = \exp(-V_{12}/kT)$ ($2V_{12}$ = Energieänderung bei der Überführung einer Berührung zwischen 2 Moll. der

Schwerer Wasserstoff vgl. auch S. 3173, 3177 u. 3213.

Art 1 u. einer Berührung zwischen 2 Moll. der Art 2 in zwei Berührungen zwischen einem Mol. der Art 1 u. einem Mol. der Art 2) genügend groß ist, wird für ein kub. Gitter $X_{\max.} = X_{\min.} = 1/2$ u. der entsprechende Wert von T die krit. Lsg.-Temp. T_c . Jedoch zeigt die Ableitung, daß die erhaltene Näherung nur für kleine Werte von z gilt, so daß jener vorausgesagte krit. Lsg.-Punkt nicht korrekt sein kann. Außerdem zeigt eine graph. Darst. von z in Abhängigkeit von X , daß die Tangente an die angenäherte Phasengrenzkurve bei $X = 1/2$ nicht kontinuierlich verläuft, was auf den Fehler in der Näherung für große z -Werte zurückgeführt wird. $X = 1/2$ ergibt sich für $z = z_c = 0,77$. Nach KIRKWOODS Verf. erhalten die Vff. bei Vernachlässigung von Gliedern von der Größenordnung $1/T^2$ u. von höherer Ordnung (Näherung der regulären Lsg.) $z_c = 0,72$. Werden jene Glieder von der Ordnung $1/T^2$ beibehalten, dann erniedrigt sich der krit. Punkt auf $z_c = 0,66$. RUSHBROOKE fand in guter Übereinstimmung mit KIRKWOOD $z_c = 0,67$. (J. chem. Physics 9. 801—06. Nov. 1941. Columbus, O., State Univ., Labor. of Chem., u. Providence, R. I., Brown Univ., Metcalf Res. Labor.) ZEISE.

* A. Storonkin, Über die Gleichgewichtsbedingungen von Mehrkomponenten-Zweiphasensystem. I. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 15. 50—67. 1941. Leningrad, Staatl. Univ., Chem. Fakultät. — C. 1941. I. 1779.) TROFIMOW.

† A. Storonkin, Über die Gleichgewichtsbedingungen von Mehrkomponenten-Zweiphasensystemen. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Bei allg. Bedingungen ist bei nichtidealen Mehrkomponentensystemen ($n \geq 3$) das Gesetz von GIBBS-KONOWALOW nicht anwendbar. Dieses wird durch die ungleiche Wechselwrkg. der Komponenten des Syst. untereinander erklärt. Bei der Erfüllung der abgeleiteten thermodynam. Bedingungen unterliegt jedes beliebige Syst. dem zweiten Gesetz von GIBBS-KONOWALOW, wobei ein ideales Mehrkomponentensyst. stets diesem Gesetz gehorcht. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 15. 68—77. 1941. Leningrad, Staatl. Univ., Chem. Fakultät.) TROFIMOW.

A. M. Kaganowski, Über die Geschwindigkeit der Chlorabsorption durch Wasser, Tetrachlormethan und Benzol. Vf. untersucht die Geschwindigkeit der Absorption von Cl_2 durch W ., Tetrachlorkohlenstoff u. Bzl. im Temp.-Intervall zwischen $+15$ u. $+35^\circ$; in allen Fällen wird die Absorptionsgeschwindigkeit durch die Gleichung von MIYAMOTO, sowie die Gleichung von WHITEMAN wiedergegeben. Die niedrigen Temp.-Koeff. der Absorptionsgeschwindigkeit sowie deren Abhängigkeit von der Rührung geben einen Hinweis auf den bedeutenden Einfl. der Diffusion auf die Absorptionsprozesse unter den gewählten Vers.-Bedingungen. (Записки Института Химії. Академія Наук УРСР [Ber. Inst. Chem., Akad. Wiss. Ukr. SSR] 7. 581—601. 1941.) V. FÜNER.

René Renault, La matière. Tome I. Atomistique et chimie générale. Paris: Dunod. 1941. (XVI, 566 S.) 8°. 145 fr.

A₁. Aufbau der Materie.

Guido Beck, Neuere Resultate aus der Quantentheorie des Feldes. Vf. zeigt, daß es möglich ist, neue Einblicke zu gewinnen, durch Weiterentw. von Methoden, die ein Studium des Feldes eines Partikels in Entfernungen, die groß gegen die COMPTON-Wellenlänge sind, gestatten. Er stellte fest, daß die Einführung des DIRACschen Elektrons der Feldtheorie qualitativ neue Züge liefert. Das kontinuierliche Energiespektr. eines freien Elektrons besteht aus 4 getrennten Zweigen, welche den 2 Orientierungen des Spins u. den 2 Vorzeichen der Ladung entsprechen. Er betrachtet die Anregung des Feldes nach der Quantentheorie, durch die sogenannten virtuellen Übergänge zwischen den verschied. Zuständen der 4 Zweige des Spektr., u. gelangt in erster Näherung zu einer Einteilung dieser Übergänge in 3 Gruppen, deren erste die COULOMB-Wrkg., deren zweite die Spinwrkg. (Dipolwrkg.) u. deren dritte eine Paarwrkg. erzeugt. Letztere gibt zu einem Felde Anlaß, welches nicht mehr den MAXWELLSchen Gleichungen genügt u. nicht lorentzinvariant ist. Die Theorie kann auf ein gebundenes Elektron angewandt werden; sie liefert kleine zusätzliche Terme, welche den Einfl. der Retardierung darstellen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 212. 850—52. 19/5. 1941. Paris, Univ.) URBAN.

Alfred Landé, Das Verhältnis von e , c und h . Inhaltlich ident. mit der C. 1941. II. 576 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 58. 843. 1/11. 1940. Ohio, Univ.) URBAN.

D. W. Kerst, Beschleunigung von Elektronen durch magnetische Induktion. Vf. beschreibt eine Methode der Nutzbarmachung der EK., welche durch einen wechselnden magnet. Fluß erzeugt wird, zur Beschleunigung geladener Teilchen, die sich in Bahnen um diesen wechselnden Fluß bewegen. Es berichtet, daß eine gute magnet. Fokussierung

*) Gleichgewichte u. Mechanismus v. Rkk. organ. Verbb. s. S. 3182, 3183, 3184 u. 3185.

zu erreichen ist, außerdem bei genügend großer Zahl der Wechsel des Flusses durch die Bahn die Elektronen in verwendbaren Bahnen zu halten sind. Als kürzeste Bezeichnung für die Anordnung führt er den Ausdruck Induktionsbeschleuniger ein. (Physic. Rev. [2] 58. 841. 1/11. 1940. Illinois, Univ.) URBAN.

James Hillier, *Fresnelsche Beugung der Elektronen als ein Randphänomen in Aufnahmen mit dem Elektronenübermikroskop*. Mit einem neuen RCA-Elektronenübermikroskop wurden an den Kanten von dünnen Folien aus synthet. Gummi, wie bei lichtmkr. Aufnahmen, Beugungserscheinungen beobachtet. Sichtbar werden diese Beugungserscheinungen erst infolge der sphär. Aberration der Objektlinse; der Abstand der Beugungslinsen könnte direkt als Maß für die sphär. Aberration gewertet werden. (Physic. Rev. [2] 58. 842. 1/11. 1940. Camden, N. J., RCA Manufacturing Comp., Research Labor.) URBAN.

Mario Schoenberg, *Über die Theorie der Mesonen mit ganzzahligem Spin*. Vf. zeigt, daß es tatsächlich nur eine Art von Partikel gibt für jeden der betrachteten Werte des Spin. Dies bezieht sich auf die kürzlich gemachte Annahme von zwei Möglichkeiten für ein Feld mit der Spinzahl 1: skalare oder pseudoskalare Wellenfunktion, bzw. können die Potentiale entweder die Komponenten eines Vierervektors oder eines Pseudovierervektors sein. Die Verschiedenheit in der Natur der Kernkräfte wird nicht durch das symm. Verh. des Mesonenfeldes, sondern durch die Tatsache verursacht, daß die Wechselwirkungen zwischen den Kernpartikeln u. dem Mesonenfeld, die kürzlich benutzt wurden, noch nicht die allgemeinsten waren. (Physic. Rev. [2] 60. 468. 15/9. 1941. Sao Paolo, Brasilien, Univ.) URBAN.

Charles L. Critchfield, *Angeregte Zustände von Kernteilchen in der Mesonentheorie*. Vf. betrachtet eine Mesonentheorie der Kernkräfte, in welcher es nicht notwendig ist, Störungsrechnungen zu verwenden. Frühere Resultate werden in dieser Theorie verbessert. Es werden neue Betrachtungen als notwendig befunden, wenn die Wechselwrgk. zwischen einem schweren Teilchen u. einem Mesonenfeld groß genug ist, um gebundene Mesonenzustände zu bilden. Für solche große Wechselwirkungen existieren diskrete stationäre Zustände des Neutrons u. Protons, von denen einige höhere oder niedrigere Ladungen u. Spins haben, als die n. Zustände. Die erforderliche Energie, um diese höheren diskreten Zustände anzuregen, ist von der Größenordnung der Ruheenergie des Mesons. (Physic. Rev. [2] 59. 48—52. 1/1. 1941. Princeton, N. J., Univ.) URBAN.

A. F. Stevenson, *Über die Theorie der magnetischen Resonanzmethode zur Bestimmung von Kernmomenten*. Zwei Verfeinerungen der Theorie, die von RABI, MILLMAN, KUSCH u. ZACHARIAS (C. 1940. II. 8) aufgestellt wurde, werden quantitativ betrachtet. 1. wird eine Korrektur angebracht, die sich aus der Benutzung eines Oscillations- statt eines Rotationsfeldes ergibt, 2. wird der „Endeffekt“, auf den MILLMAN (C. 1940. II. 2579) hinweist, in Rechnung gezogen. Die Resultate, erhalten aus 1., stimmen mit denen von BLOCH u. SIEGERT (C. 1940. II. 452) überein, nur ist die Meth. einfacher. Im Falle 2 wird gezeigt, daß unter der Annahme eines kleinen Effektes, welche gewöhnlich in der Praxis sich als befriedigend erweist, dieser ausgearbeitet werden kann, ohne mehr als allg. Annahmen über die Natur des Feldes in den Grenzgebieten zu machen. Es werden Resultate gegeben für die Abweichung des Maximums u. für die Asymmetrie der Kurve, welche von dem Vorzeichen des magnet. Moments abhängt. Das Vorzeichen der Abweichung ist in Übereinstimmung mit dem Experiment, aber das der Asymmetrie nicht; die Abweichung kann durch die Inhomogenität der Geschwindigkeiten des Strahles erklärt werden. Der Effekt wächst mit dem Quadrat der Amplitude des Oscillationsfeldes. (Physic. Rev. [2] 58. 1061—67. 15/12. 1940. Toronto, Can., Univ.) v. RÜLING.

S. Millman und P. Kusch, *Genaue Messung der magnetischen Kernmomente mittels der Molekularstrahlenresonanzmethode*. Die Kerne ^1H , ^7Li , ^{19}F , ^{23}Na . Es wird ein direkter Vgl. der magnet. Kernmomente mit den Momenten der Elektronen angestellt, indem die LAMOR-Präzissionsfrequenz u. die Frequenz einiger Linien des Radiumspektr. der Alkaliatome im gleichen magnet. Feld vergleicht. Auf diese Art findet man, daß das magnet. Moment der Protonen $2,7896 \pm 0,0008$ Kernmagnetonen beträgt. Die Genauigkeit dieses Wertes ist viel größer als die der Werte, die vorher mit der gewöhnlichen Meth. gefunden wurden. Die magnet. Momente von ^7Li , ^{19}F u. ^{23}Na werden neuerdings bestimmt. Da das gyromagnet. Verhältnis von ^7Li früher als Standardwert gedient hat, in Termen, in welchen andere g -Werte ausgedrückt waren, ermöglicht eine Prüfung der Genauigkeit dieses Wertes eine ebenso präzise Best. der g -Werte der anderen Kernmomente. (Physic. Rev. [2] 60. 91—101. 15/7. 1941.) v. RÜLING.

Robert Henderson Hay, *Die magnetischen Kernmomente von ^{13}C , ^{135}Ba und ^{137}Ba* . (Vgl. C. 1941. II. 853.) Das gyromagnet. Verhältnis für ^{13}C , ^{135}Ba u. ^{137}Ba wurde

durch die magnet. Resonanzmeth. mittels der Molekularstrahlen gemessen. Es wurden auch die Vorzeichen der Kernmomente bestimmt. Für ^{13}C ist der g -Wert $1,402 \pm 0,004$; das Moment ist positiv. Wenn man dieses Ergebnis mit dem theoret. bestimmten vergleicht, erscheint $I = \frac{1}{2}$ der richtige Wert für ^{13}C zu sein. Das resultierende magnet. Kernmoment ist $+0,701 \pm 0,002$ Kernmagnetonen. Die Momente für ^{135}Ba u. ^{137}Ba sind ebenfalls positiv. Die g -Werte betragen $0,5575 \pm 0,0017$ u. $0,6236 \pm 0,0019$. Wenn man $I = \frac{3}{2}$ für beide Kerne benutzt, so sind die entsprechenden magnet. Momente $+0,8363 \pm 0,0026$ u. $+0,9354 \pm 0,0029$. Das Verhältnis der Momente ist $1,1174 \pm 0,0010$. Alle g -Werte sind bezogen auf ^7Li von 2,1688. Eine sorgfältige Prüfung der Ba-Strahlenintensität als Funktion der homogenen Feldstärke mit konstanter oszillierender Feldfrequenz zeigt nur zwei Resonanzminima. (Physic. Rev. [2] 60. 75—86. 15/7. 1941. New York, Columbia Univ.) v. RÜLING.

Henry Margenau, *Wechselwirkung von α -Teilchen*. (Vgl. C. 1940. II. 164.) Vt. erörtert die Eigg. der Kräfte zwischen α -Teilchen, auf Grund einer Unters. nach HEITLER-LONDON, ergänzt durch eine „VAN DER WAALSsche“ Berechnung. Die Resultate sind in einer Hinsicht für das Modell des α -Teilchens ungünstig, insofern als sie den Annahmen widersprechen, die bei Anwendung des Modells gemacht werden. So wird z. B. gefunden, daß es keine anziehenden VAN DER WAALSschen Kräfte gibt, jenseits des Bereiches der Austauschkräfte, ferner, daß der Bereich der Kräfte zweiter Ordnung nicht größer ist als der der Kräfte erster Ordnung. Die Kräfte zwischen den α -Teilchen sind nicht additiv. Die HEITLER-LONDON-Kräfte sind abstoßend, wenn man die gebräuchliche Wahl einer symm. HAMILTON-Funktion trifft. Die Kräfte werden zuerst an einem vereinfachten Beispiel betrachtet, bei dem die verschied. Merkmale leichter diskutiert werden können. Hierauf werden die Berechnungen für das α -Teilchen durchgeführt, unter Zugrundelegung einer ψ -Funktion von GAUSZSchem Typus. Schließlich werden die Resultate benutzt, um das Problem der Streuung der α -Teilchen in He zu überprüfen. Es scheint, daß die Streuung von S -Wellen nur teilweise mittels der tatsächlichen Wechselwrg., infolge falscher Resonanzenergien, ausgedrückt werden kann. (Physic. Rev. [2] 59. 37—47. 1/1. 1941. New Haven, Conn., Yale Univ., Sloane Phys. Labor.) URBAN.

J. M. W. Milatz und **H. A. v. d. Velden**, *Die Quantenausbeute von Geiger-Zählern für β -Strahlen*. Mit Hilfe eines mit reinem H_2 gefülltem GEIGER-Zählrohres für β -Strahlen wird die Abhängigkeit der Zahl der Entladungen vom Druck aufgenommen. Das Zählrohr wurde vor der H_2 -Füllung sorgfältig entgast. Aus den Messungen ergibt sich, wenn durch ein β -Teilchen ein Ionenpaar gebildet wird, für die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten einer Entladung der Wert 1 im Gegensatz zu viel kleineren Werten in nicht entgasten Zählrohren. Der Wert 1 wird auch festgestellt mit einem — nach erfolgter Entgasung — wieder mit Luft gefülltem Rohr. Offenbar spielen bei der Ausbeute von Zählrohren Verunreinigungen eine Rolle, die in einmal entgasten Rohren so leicht nicht wieder auftreten. (Physica 9. 169—76. Febr. 1942.) RUDOLPH.

W. Dreblow, *Bestimmung von Radiumablagerungen mit Zählrohranordnungen*. Die Arbeit befaßt sich mit Unters. an für γ -Strahlen richtungsabhängigen Zählrohren. Das Prinzip der Richtungsabhängigkeit, das auf der Ausnutzung der Unterschiede zwischen sek. Eintritts- u. Austrittselektronenstrahlung besteht, wurde zunächst an zylindr., halb aus Al, halb aus Pb bestehenden Zählrohren geprüft u. dann auf Zähler, deren äußere Elektrode aus zwei parallel liegenden, aus verschied. Metallen bestehenden Platten besteht, übertragen (Topfzähler). Es wurde ein Al-Pb-Topfzähler für techn. Zwecke entwickelt, der zusammen mit Verstärker u. Hochspannungsanlage eine Meßanordnung zum Nachw. radioakt. Ablagerungen unter Ausnutzung der γ -Strahlung darstellt. Weitere Meßergebnisse an Zählern mit Kombinationen anderer Metallplatten (Be, Pt, C) werden angeführt. (Z. Instrumentenkunde 62. 60—66. 85—93. März 1942. Frankfurt a. M., Kaiser-Wilh.-Inst. für Biophysik.) v. RÜLING.

J. C. Jaeger, *Die Bildung von Elektronenpaaren*. Im Anschluß an ein früher gegebenes Verf. werden für die Elemente $Z = 54$ u. $Z = 82$ die Paarbildg.-Wrg.-Querschnitte gegenüber γ -Strahlen mit $h\nu = 5\text{ mc}^2$ berechnet, um Werte zu besitzen, die mit experimentellen Ergebnissen (Vers. mit dünnen Folien u. X- bzw. J-gefüllten WILSON-Kammern) verglichen werden können. Im einzelnen findet man für den Wrg.-Querschnitt $\sigma_{Z54} = 1,1 \cdot 10^{-24}$, $\sigma_{Z82} = 3,0 \cdot 10^{-24}$ qcm, u. für die mittleren Energien von Positron u. Elektron $(\bar{E}_+ - \bar{E}_-)/\text{mc}^2$ für $Z 54 = 0,27$ u. für $Z 82 = 0,51$. Die genaue Energieverteilung von Elektron u. Positron wird in einer Kurve wiedergegeben. (Nature [London] 148. 86. 19/7. 1941. Hobart, Tasmania, Univ.) KREBS.

M. Ageno, **E. Amaldi**, **D. Bocciarelli**, **B. N. Cacciapuoti** und **G. C. Trabacchi**, *Kernspaltungen durch schnelle Neutronen*. Es werden die Spaltungsquerschnitte

von U, Th u. Pa in Abhängigkeit von der Energie der auftreffenden Neutronen bestimmt. Die Neutronen werden erzeugt durch Beschießung von D, Li, Be, B u. C mit Deutronen. Der Querschnitt σ_0 bleibt für Neutronen mit Energien zwischen 1 u. 10 MeV konstant. Für Neutronen aus der D + C-Rk. oder der Rn + Be-Rk. wird er für Uran $\frac{1}{8} \sigma_0$, für Neutronen aus der D + Be-Rk. wird er $\frac{1}{5} \sigma_0$ u. für Neutronen aus der D + Li-Rk. wird er $1,4 \sigma_0$. Dieses Ergebnis erklärt N. BOHR als Folge einer stufenweisen Umbildung des Kernes, welche bei Neutronenergien > 10 MeV möglich ist. Für Th gelten ähnliche Verhältnisse. (Physic. Rev. [2] 60. 67—75. 15/7. 1941.)
v. RÜLING.

S. A. Korff und E. T. Clarke, Bericht über Höhenstrahlenbeobachtungen auf der amerikanischen antarktischen Expedition in Verbindung mit der Bartol Research Foundation. Höhenstrahlenmessungen mit Ionisationskammer u. Zählrohr werden in der Antarktis (Klein-Amerika) ausgeführt. Über verschied. Ergebnisse kann erst in späterer Zeit berichtet werden, wenn die Instrumente zurückgeholt sind. Der Breiteneffekt der Höhenstrahlung ist bereits (vgl. CLARKE u. KORFF, C. 1941. I. 745) von beiden Vff. behandelt worden. (J. Franklin Inst. 230. 567—81. Nov. 1940.)
KOLHÖRSTER.

Nobuji Sasaki und Kumasaburo Kodera, Über die Messung des effektiven Stoßradius von Kaliumatomen in verschiedenen Gasen. Vff. schießen einen eng ausgeblendeten Strahl von K-Atomen durch Gase verschied. Druckes (H_2 , N_2 , O_2 , A.), um die effektiven Stoßradien der K-Atome gegenüber diesen Gasmoll. zu ermitteln. Aus der Abweichung der Intensitätsverteilung des K-Atomstrahlquerschnittes von einem strengen Exponentialgesetz bei verschied. langen Wegen im Gas oder bei steigendem Gasdruck wird eine Korrektion abgeleitet, die die Ergebnisse der Vff. mit denen anderer Forscher (MAIS, ROSIN u. RABI, ROSENBERG) in Übereinstimmung bringen. Ein Vgl. der gemessenen Stoßradien mit den nach der Quantentheorie berechneten Werten, die das 1,5-fache der klass. Werte betragen sollen, deutet auf eine Wechselwrkg. zwischen den Stoßpartnern hin (inelast. Stoß). Die von der Quantentheorie geforderte Abnahme des theoret. Stoßradius bei zunehmender Geschwindigkeit bzw. höherer Gastemp. kann am Beispiel des Stoßes zwischen K-Atomen u. H_2 -Moll. experimentell bestätigt werden. (Proc. Imp. Acad. [Tokyo] 17. 70—74. März 1941. Kyoto, Kaiserl. Univ., Chem. Inst. [nach engl. Ausz. ref.])
NITKA.

* Renée Herman und Louis Herman, Bemerkungen über die Goldstein-Kaplan-Banden des Stickstoffs. Vff. bestimmen das Spektr. des Stickstoffs beim Austreten in Luft. Sie finden eine Reihe neuer Banden, die sie mit den bekannten vergleichen u. teilweise identifizieren können. Nach dem Mechanismus der Übergänge entstehen Atome u. metastabile Terme, die für das Auftreten der verschied. Banden u. verbotenen Übergänge verantwortlich sind. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 214. 220—22. 2/2. 1942.)
LINKE.

Maurice Bonnemay und Edgar-T. Verdier, Über die Ultraviolettabsorption der Lösungen von Natriumazid und der Stickstoffwasserstoffsäure. Es wird die Absorption von Lsgg. des Natriumazids (I) innerhalb von $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{5000}$ -n. auf photograph. u. photoelektr. Wege (CuJ-Zähler) zwischen 1900—3100 Å untersucht. Bei I konnte eine Absorptionskurve aufgenommen werden. Bei der Stickstoffwasserstoffsäure (II) war es infolge der photochem. Zers. nicht möglich, eine Absorptionskurve aufzunehmen. Die Schwelle der photochem. Zers. liegt bei II bei 2500 Å u. erstreckt sich nach kürzeren Wellenlängen. Der Extinktionskoeff. für Lsgg. von I u. II geht bei 2450—2550 Å durch ein Minimum u. liegt, je nach der Konz., bei I bei größeren Wellenlängen, bei II bei kleineren. Das BEERSche Gesetz ist nur bei Konz. zwischen $\frac{1}{2000}$ — $\frac{1}{5000}$ -n. u. bei Wellenlängen zwischen 2500—2600 Å erfüllt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 214. 228 bis 230. 2/2. 1942.)
LINKE.

Millard F. Manning, W. Hartree und D. R. Hartree, Self-consistent Field mit Austausch für Si V and Si IV. (Physic. Rev. [2] 59. 683. 15/4. 1941. — C. 1941. II. 161.)
KLEVER.

L. Sibaiya, Die Nichtexistenz des elektronischen Raman-Effektes. Die Unters. des RAMAN-Effektes in $Sm(NO_3)_3$ -Lsgg. verschied. Konz. führte (neben der Nitratfrequenz bei 1047 cm^{-1}) zur Auffindung dreier neuer Banden in der Streustrahlung (vgl. SIBAIYA u. VENKATAVAMIAH, C. 1940. I. 829). Diese Banden ergaben sich bei erneuten Unterss. als Folge einer selektiven Absorption des kontinuierlichen Untergrunds der Hg-Lampo durch das Sm-Ion u. sind nicht einem elektron. RAMAN-Effekt im Sm^{+++} -Ion zuzuschreiben. (Physic. Rev. [2] 60. 471. 15/9. 1941. Bangalore, Central Coll., Physikal. Abt.)
RUDOLPH.

*) Spektrum organ. Verbb. s. S. 3186 u. 3187.

A. A. Leontjewa, *Abhängigkeit der linearen Krystallisationsgeschwindigkeit von der Viscosität für die Gläser des Systems Na₂O-SiO₂*. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **15**. 134—41. 1941. Moskau, Geol. Inst. d. Akademie d. Wissenschaften. — C. 1941. II. 1482.)

TROFIMOW.

G. Bradistilov und **I. N. Stranski**, *Über die Gleichgewichtsform des Fluoritkrystals*. (Годишник на Софийския Университетъ. Физико-Математически Факултетъ [Annu. Univ., Sofia, Fac. physico-math.] **36**. Nr. 2. 175—210. 1940. — C. 1941. I. 9.) R. K. MÜLLER.

S. G. Pinsker und **L. I. Tatarinowa**, *Elektronographische Untersuchung von Silberamalgamen*. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **15**. 96—100. 1941. Moskau, Akad. d. Wiss., Bio-geochem. Labor. — C. 1941. II. 1484.) TROFIMOW.

Luigi Rolla und **Aldo Iandelli**, *Beiträge zur Kenntnis der Metalle und der Legierungen seltener Erden. I. Das System Lanthan-Zink*. Unter Mitarbeit von **R. Vogel** u. **G. Canneri**. Oberhalb des Kp. von Zn treten bei der Herst. derartiger Legierungen durch Umherschleudern des Metalles Schwierigkeiten auf, die dadurch überwunden werden, daß man die Schmelze unter einem Überdruck von 10 at vornimmt. Aus dem Zustandsdiagramm für das gesamte Syst. La-Zn, wie es sich auf Grund der Abkühlungskurven ergibt, geht die Existenz der folgenden 5 Verb. hervor: LaZn (F. 815°) mit kub. raumzentriertem Gitter, LaZn₂ (F. 855°), LaZn₃ (F. inkongruent ~ 871°), LaZn₈ (F. 974°) u. LaZn₁₃ (F. inkongruent ~ 960°). Durch Pulveraufnahmen sowie das Auftreten neuer Krystallarten in typ. Schlibbildern wird die Existenz dieser Verb. weiter gesichert. (Ric. sci. Progr. tecn. **12**. 1216—26. Dez. 1941. Florenz u. Genua.)

HENTSCHEL.

Pierre Laurent, *Die fließende Verformung der Metalle*. Die sogenannte fließende Verformung der Metalle wird erklärt durch die Spannungshomogenität der Oberfläche gegenüber dem Krystallinneren, sowie durch die Anisotropie des vielkrystallinen Materials. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **212**. 665—67. 21/4. 1941.) KUBASCHEWSKI.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

Anna Eschner, *Ionisationsmessungen in Helium und Neon*. Es wurde untersucht, ob positive Ionen, wenn sie an einer negativen Elektrode neutralisiert werden, aus dieser durch Abgabe ihrer Ionisationsenergie Elektronen auslösen, einen Einfl. auf Ionisationsmessungen in Gasen mit hohem Ionisationspotential haben. Zur Unters. gelangen Helium u. Neon. In He u. Ne konnten keine durch Ionisationsenergie ausgelösten Sekundärelektronen festgestellt werden. In der verwendeten Ionisationskammer war außer der üblichen Außenlektrode noch ein Gitter eingebaut, das sek. ausgelöste Elektronen von der Mittelelektrode abschirmen sollte. Als Vers.-Gas für Vgl.-Messungen wurde Stickstoff genommen. Für die Gesamtionisation ergaben sich in den beiden Edelgasen, bezogen auf Luft bei Polonium als Strahlungsquelle u. ungefähr 2 cm Restreichweite (Luftäquivalent) in der Kammer die Werte 1,17 für He u. 1,20 für Ne. Die Zahlen der von einem Teilchen erzeugten Ionenpaare sind 142 500 für N, 173 300 für He u. 177 800 für Ne. (S.-B. Akad. Wiss. Wien, Abt. II a **150**. 175 bis 191. 1941. Wien, Radiuminst.) v. RÜLING.

Lewi Tonks, *Fortpflanzung einer Störung der Elektronendichte längs der positiven Säule in einem longitudinalen Feld*. VI. entwickelt eine Theorie, in der die Wrkg. einer zylindersymm. Störung, der n. Entladungsdichte in der positiven Säule, successive durch eine Entw. nach BESSEL'schen Funktionen angenähert wird. Eine Gegenüberstellung der theoret. u. experimentellen Ergebnisse (letztere stammen von CUMMINGS u. TONKS) liefert, im Falle einer Beschränkung auf das zweite Glied der Reihenentw., 50%₀, längs 12,5 cm Bogenlänge als theoret. Wert gegenüber 33%₀ als experimentelles Ergebnis. Diese Übereinstimmung ist, wenn man die theoret. Näherungen u. experimentellen Ungenauigkeiten beachtet, recht bemerkenswert. (Physic. Rev. [2] **59**. 522 bis 527. 15/3. 1941. Schenectady, N. Y., General Electric Comp.)

URBAN.

S. S. Joshi und **G. S. Deshmukh**, *Ein Strahlungseffekt in Gasen bei elektrischen Entladungen*. Die bei einer elektr. Entladung in Cl₂ gemachte Beobachtung einer Verminderung des Entladungstromes bei Lichteinstrahlung wird auf Br₂, HCl- u. J-Dampf ausgedehnt. Der Effekt, der bei den Gasen in der genannten Reihenfolge abnimmt, wird durch Druck- u. Temp.-Erhöhung vermindert, durch Erhöhung der Spannung, sowie der Frequenz der Entladungsspannung oder des eingestrahnten Lichtes erhöht. Der Strahlungseffekt zeigt sich — wenn auch viel schwächer — bei O₂, Luft, N₂ u. H₂, wenn bei Verwendung intensivsten, kurzwelligen Lichtes genügend empfindliche Stromanzeiger benutzt werden. (Nature [London] **147**. 806. 28/6. 1941. Benares, Hindu-Univ., Abt. für Chemie.)

RUDOLPHE.

N. A. Figurovsky und **M. M. Feinberg**, *Der Adsorptionseinfluß auf die elektrische Leitfähigkeit gepulverter Adsorptionsmittel*. Leitfähigkeitsmessungen an pulverisierter

Aktivkohle auf dielekt. Substanzen zeigen, daß der Widerstand der Kohleschicht mit steigender Konz. der adsorbierten Dämpfe organ. Substanzen sinkt. Der Verlauf der Abnahme ist von der Art der adsorbierten Substanz abhängig. Die Erscheinung dieser Abnahme des elektr. Widerstandes wird durch eine Vergrößerung der Kohlepartikelchen durch die Adsorption erklärt, da durch die Vergrößerung der elektr. Kontaktwiderstand abnimmt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 31 (N. S. 9). 344—46. 10/5. 1941. Moskau, Karpow-Inst. f. physikal. Chemie., Inst. f. Kolloid- u. Elektrochemie.) ENDRASS.

N. Karabascheff, *Zur Einwanderung von Elektronen in Alkalihalogenidkristalle.* Der Vorgang der Einwanderung von Elektronen (aus einer K-Kathode) in einem KBr-Einkrystall wird untersucht. Als Anode diente eine Pt- oder Chromnickelplatte. Es zeigt sich bei konstanter Temp. (542°) eine proportional mit der Zeit ansteigende Stromstärke. Dieser Elektronenstrom, der einem viel kleineren, bei bestimmter Temp. konstanten Ionenstrom überlagert ist, wächst zeitlich um so schneller, je höher die Spannung an den Elektroden ist u. zwar ist $d i / d t$ proportional dem Quadrat der Spannung. Eine theoret. Betrachtung der Elektronendiffusion im elektr. Feld führt zu Gleichungen, die mit den beiden Meßergebnissen im Einklang sind. (Z. Physik 118. 718—26. 25/2. 1942. Göttingen, Univ., I. Physikal. Inst.) RUDOLPH.

Samuel Seely, *Austrittsarbeit und Temperatur.* Vf. betrachtet den Wechsel in der Höhe des Potentialwalles an der Oberfläche eines Metalles mit der Ausdehnung desselben durch Erwärmung. Auch die Veränderung der n. maximalen Energie eines Elektrons in einem Metall wird als Funktion der Temp. des Metalles berechnet. Diese Berechnungen zeigen, daß die Austrittsarbeit eines Metalles eine lineare Funktion seiner Temp. ist. Diese Ergebnisse zeigen, wenn man sie mit der thermion. Emissionsgleichung kombiniert, daß die thermion. Emissionskonstante ein Charakteristikum des Metalles ist, u. nicht für alle Metalle gleich ist. Die errechneten Resultate für die erwähnten Konstanten zeigen gute Übereinstimmung mit den experimentell bestimmten Werten. (Physic. Rev. [2] 59. 75—78. 1/1. 1941. New York, Columbia Univ., Pupin Labor.) URBAN.

A. G. Emslie, *Die Bildung einer Gasschicht auf einer Silberoberfläche.* Die Messungen über die zeitliche Änderung der lichtelekt. Austrittsarbeit Φ frisch aufgedampfter Ag-Oberflächen werden im Zusammenhang mit der Adsorption einer Gasschicht auf der Ag-Oberfläche besprochen. Aus der langsamen Änderung von Φ u. dem relativ geringen Betrag schließt Vf., daß die adsorbierten Teilchen einen beweglichen mol. Film auf der Ag-Oberfläche bilden. Der aus den Messungen folgende Adsorptionsverlauf steht mit der LANGMUIRSchen Theorie (C. 1942. I. 1553) über die Eigg. beweglicher Adsorptionsfilme im Einklang. (Physic. Rev. [2] 60. 458—60. 15/9. 1941. Williamstown, Mass., Williams Coll.) RUDOLPH.

Einar K. Broch, *Die Elektronentheorie der Metalle.* Zusammenfassende Darst.: Klass. Metalltheorie; Metalltheorie von SOMMERFELD; Zonentheorie, Leiter, Isolatoren. (Tidsskr. Kjemii, Bergves. Metallurgi 1. 147—49. Nov. 1941.) R. K. MÜLLER.

F. Lieneweg, *Über Temperaturberichtigungsschaltungen bei Ionenkonzentrationsmessungen.* Aus dem NERNSTschen Gesetz über die Beziehung der EK. galvan. Ketten zur Ionenkonz. 1-wertiger Ionen werden durch Berechnung u. zeichner. Darst. der EK.-pH-Temp.-Beziehungen 2 verschied. analyt. Ausdrücke abgeleitet für die Darst. von Ionenkonz. mittels elektr. Schaltanordnungen aus der EK. galvan. Ketten, unabhängig von der Temperatur. Für Elektrodenketten, die diesem Gesetz streng folgen, kann aus der Genauigkeit, mit der diese analyt. Ausdrücke durch die Schaltungen wiedergegeben werden, die Brauchbarkeit einer Berichtigungsschaltung errechnet werden. Bei den techn. wichtigen Antimon- u. Glaselektroden ergeben sich größere Abweichungen von der linearen Temp.-Abhängigkeit, dem entsprechend auch von diesen theoret. Ausdrücken. Es ist deshalb mit Fehlern von etwa 0,1 pH je 15° Temp.-Änderung zu rechnen. Die Größe dieses Temp.-Fehlers muß jeweils experimentell ermittelt werden. (Z. techn. Physik 23. 12—16. 1942. Berlin-Siemensstadt.) ENDRASS.

Ludwig Kratz, *Über die Ursache des asymmetrischen Potentials von Glaselektroden.* Ergänzend zu den Befunden von BRÄUER, wonach als Entstehungsursache des asymm. Potentials ein durch asymm. Behandlung der beiden Membranseiten hervorgerufener Unterschied ihres Quellungsstatus infolge unterschiedlicher Auslaugbarkeit u. Quellfähigkeit anzusehen ist, wird noch auf einige weitere, bes. bei der techn. Herst. bemerkbare Asymmetrieursachen hingewiesen. Diese liegen in Unterschieden bei der mechan. Bearbeitung der Glasoberflächen, sowie im Einfl. der Bewitterung u. Temperung des Glases. Auch bei Einhaltung aller bisher als wesentlich erkannten Vorsichtsmaßnahmen läßt sich das Auftreten von Asymmetriepotentialen nicht mit voller

Sicherheit ausschalten. (Glastechn. Ber. 20. 15—17. Jan. 1942. Jena, Schott u. Gen., Glaselektrodenlabor.) HENTSCHEL.

D. W. van Gelder, *Die Verteilung des elektrischen Feldes und der Stromdichte in Elektrolysezellen*. Das durch 2 zylinderförmige ungleichnamige Elektroden in einem zylindr. Gefäß erzeugte elektr. Feld kann in seiner Gesamtheit nicht leicht genau berechnet werden, wie dies auch aus den Überlegungen von HERMANS (C. 1942 I. 976) hervorgeht. Unter Vernachlässigung der Polarisierung läßt sich ein derartiges elektr. Feld dagegen genau mit Hilfe des Verf. der elektr. Abb. — Ersatz der Zylinder Elektroden durch äquivalente geladene Linien — u. auf einfachere Art berechnen. Auf die Anwendungsmöglichkeiten dieses Berechnungsverf. für die Streuung galvan. Bäder wird hingewiesen. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 61. 285—90. März 1942. Roermond, Labor. der N. V. Elektrochemische Industrie.) HENTSCHEL.

Vincenzo Caglioti, Guido Sartori und Ennio Bianchi, *Polarographische Untersuchungen an Lösungen von Polymetaphosphaten*. I. Wie sich auf Grund der Titrationskurven $\frac{1}{100}$ -mol. Lsgg. zweiwertiger Schwermetalle mit Trinatriumphosphat ergibt, geben Cu u. Cd keine Komplexverb., Zn, Mn u. Pb liefern nur wenig beständige Komplexe, während die Komplexverb. mit Fe beständiger ist. (Gazz. chim. ital. 72. 63—68. Febr. 1942. Rom, Univ.) HENTSCHEL.

G. P. Maitak, *Röntgenographische Untersuchungen von Kupferniederschlägen*. (Vgl. C. 1940. I. 1322.) Die röntgenograph. Unters. von mit verschied. Stromdichten (D) erzeugten Cu-Ndd. aus n. CuSO_4 -Lsg. u. n. CuSO_4 -Lsg. in n. H_2SO_4 ergab, daß bei $D = 0,05$ Amp./qcm der Parameter des Gitters $3,610 \text{ \AA}$ beträgt, was mit der elektrochem. Unters. in Übereinstimmung steht, daß bei $D = 0,050$ — $0,025$ Amp./qcm Ndd. aus beiden Lsgg. gebildet werden, die die höchste Überspannung ergeben. Bei lockeren Schwammndd., die bei höheren D erzeugt werden, werden höhere Parameter der Gitter in Abhängigkeit von D erhalten, bei $D = 0,6$ Amp./qcm wird die höchste Gittererweiterung beobachtet; zu Beginn der Nd.-Bldg. vor der Schwammabscheidung wird bei $0,6$ Amp. der gleiche Parameter, sowie die gleiche Überspannung beobachtet wie bei $D = 0,05$ Amp./qcm. Bei lockeren Ndd. ist die Überspannung bei $0,6$ Amp./qcm die geringste. Einige Ndd. des lockeren Schwammes zeigen auch röntgenograph. nachweisbare Cu_2O -Gehalte. Bei allen erhaltenen festen u. lockeren Ndd. ist die Größe der Primärteilchen gleich u. beträgt im Mittel 200 \AA . (Записки Інституту Хімії. Академія Наук УРСР [Ber. Inst. Chem., Akad. Wiss. Ukr. SSR] 7. 527—36. 1941.) v. FÜNER.

G. P. Maitak, *Wasserstoffüberspannung an verschiedenen Niederschlägen von elektrolytischem Kupfer*. (Vgl. vorst. Ref.) Vorliegende Arbeit stellt die Fortsetzung der C. 1940. I. 1322 referierten Arbeit dar. Es wird die Wasserstoffüberspannung an Cu-Ndd. verschied. Dicke bei der Elektrolyse von n. CuSO_4 -Lsg. in n. H_2SO_4 bei Stromdichten (D) von $0,001$ — $1,0$ Amp./qcm gemessen. Die Messungen ergaben die höchste Überspannung an festen Ndd. von gutem elektrolyt. Cu genügender Dicke; bei $D_H = 0,1$ Amp./qcm beträgt die Überspannung $0,64$ — $0,66$ Volt. Die dichten Ndd. werden aus CuSO_4 -Lsg. bei $D_{\text{Cu}} = 0,025$ — $0,05$ Amp./qcm erhalten; in der Lsg. von $\text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4$ liegt die obere Grenze bei gleichem Wert, die untere Grenze rückt zu geringeren Werten ab. Bei höheren D werden lockere Schwammndd. erhalten, die geringere u. je nach den Elektrolysebedingungen verschied. Überspannung aufweisen. Die geringste Überspannung ergaben Schwammndd., die bei $D = 0,6$ Amp./qcm erhalten wurden u. nach der röntgenograph. Unters. das am meisten verbreitete Gitter aufwiesen. (Записки Інституту Хімії. Академія Наук УРСР [Ber. Inst. Chem., Akad. Wiss. Ukr. SSR] 7. 537—50. 1941.) v. FÜNER.

B. N. Kabanov, *Die Rolle der Überspannung und des Ohmwidstandes bei der Passivierung von Blei*. VI. unterwirft die Meßergebnisse von W. MÜLLER (C. 1939. II, 808) über den Widerstand der passiven Bleielektrode einer krit. Untersuchung. Danach wurde bei seinen Messungen mit Wechselstrom die Verschiebung der Phasen des Wechselstroms nicht in Betracht gezogen; dementsprechend wurde der effektive Widerstand gemessen, der neben dem OHMSchen Widerstand auch den Scheinwiderstand enthält, der durch die Beladung der elektr. Doppelschicht u. durch die Konz. sowie die chem. Polarisation der Elektrode hervorgerufen wird. — Eigene Messungen des Widerstandes u. der Kapazität einer glatten Bleielektrode im Zustand der maximalen Passivität ergaben, daß der OHMSche Widerstand einer maximal passiven Elektrode geringer ist als 19Ω u. im Anfangsstadium der Passivierung kleiner als 5Ω ist. Bei Stromdichten unter $0,01 \text{ A/qcm}$ ist der OHMSche Potentialabfall sehr klein im Vgl. mit der Polarisation der Elektrode im passiven Zustand. Aber auch bei hohen Stromdichten wird das Elektrodenpotential nicht durch seinen OHMSchen Widerstand bestimmt. — Aus den Meßergebnissen wird gefolgert, daß die Ursache der Potential-

verschiebung bei einem passivierenden Strom konstanter Stärke, wenigstens in den Anfangsstadien der Passivierung, das Anwachsen der Überspannung an Blei mit der Erhöhung der Stromdichte in den Poren ist. Entsprechend findet eine Potentialverschiebung dann statt, wenn die Stromdichte in den Poren eine gewisse Größe erreicht hat. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 31 (N. S. 9). 339—43. 10/5. 1941. Moskau, Inst. f. Kolloid- u. Elektrochem.)

ENDRASS.

V. Čupr, *Beitrag zum Studium der Passivitätserscheinungen mit Hilfe der Kommutatormethode.* Inhaltlich ident. mit der C. 1942. I. 724 referierten Arbeit. (Chem. Listy Vědu Průmysl 35. 130—33. 145—50. 10/6. 1941.)

ROTTER.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

P. W. Bridgman, *Der zweite Hauptsatz der Thermodynamik und irreversible Prozesse.* Vf. zeigt, daß die ECKARTSche Gleichung (C. 1941. I. 872) — eine Art Kontinuitätsgleichung für die Entropie — mit einem vom Vf. früher aufgestellten Postulat zur Erweiterung des zweiten Hauptsatzes in vollem Einklang steht. Es handelt sich dabei um quantitative Aussagen über den Entropiezuwachs bei irreversiblen Prozessen. (Physic. Rev. [2] 58. 845. 1/11. 1940. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Research Labor. of Phys.)

URBAN.

Elliott W. Montroll, *Statistische Mechanik von nächstbenachbarten Systemen.* Vf. behandelt jene Festkörper, bei denen die intramol. Kräfte genügend kleine Reichweite besitzen, so daß prakt. die ganze potentielle Energie des Syst. von den Wechselwirkungen zwischen den engsten Nachbarn herrührt. Er leitet die thermodynam. Bgg. eines Festkörpers mit Bezug auf eine gegebene Koordinate α aus dem Faktor der Verteilungsfunktion, welche über alle möglichen Konfigurationen dieser Koordinate in allen Gitterpunkten mittelt, ab. Es wird nun die Berechnung eines solchen Faktors der Verteilungsfunktion auf die Ermittlung der größten charakterist. Werte einer linearen homogenen Operatorgleichung red., welche die potentielle Energie zwischen zwei benachbarten Gitterpunkten des Körpers enthält. Am Schluß werden die verschiedenen Fälle der Operatorgleichung diskutiert, wie einige Bemerkungen hinsichtlich von Phasenübergängen u. eine oberflächliche Anwendung der allg. Theorie auf zweidimensionale ferromagnetische Platten, gemacht. (J. chem. Physics 9. 706—21. Sept. 1941. New Haven, Conn., Univ.)

URBAN.

Donna Price, *Die Verteilungsfunktionen von Molekülen mit innerer Torsion.* I. Ein einzelner an ein starres Gerüst angefügter asymmetrischer Kreisel. Die von CRAWFORD (C. 1940. I. 3636) entwickelte Theorie von Moll, die aus einem starren Atomgerüst mit angefügten symm. Kreiseln bestehen, ist nicht nur durch dies Erfordernis der geometr. Symmetrie jener Kreisel, sondern auch durch die zusätzliche Voraussetzung von konstanten Gesamtträgheitsmomenten des betrachteten Mol. beschränkt. Vf. hat sich zum Ziel gesetzt, jene Theorie auf Moll. mit angefügten asymm. Kreiseln auszudehnen, so daß beide Voraussetzungen wegfallen. In vorliegender Arbeit wird der Fall eines Mol. mit einem schwach asymm. Kreisel von kleinem Trägheitsmoment allg. behandelt. Hierbei soll also der Schwerpunkt des Kreisels in der Nähe seiner Rotationsachse liegen, die ihrerseits an ein starres Atomgerüst angefügt ist. Moll. dieser Art sind solche, die als Kreisel eine der Gruppen $-\text{NH}_2$, $-\text{ND}_2$, $-\text{OH}$, $-\text{OD}$ oder $-\text{CHD}_2$ enthalten. — Ausgangspunkt ist der klass. Ausdruck für die kinet. Energie E_{kin} in vektorieller Schreibweise, zunächst für das m . Teilchen des i . Kreisels angesetzt, dann über i u. m summiert. Hierzu wird ein prim. bewegtes Achsensyst. mit dem Ursprung O innerhalb des Mol., dessen Lage in einem raumfesten Syst. durch den Vektor \mathbf{R} gek. ist, von einem sek. Koordinatensyst. unterschieden, das mit jedem Kreisel verknüpft ist derart, daß der Vektor \mathbf{r}_i den Ursprung O_i des sek. Syst. bzgl. des Punktes O u. der Vektor \mathbf{q}_i die Lage des m . Teilchens bzgl. O_i darstellen. Mit einigen erlaubten Vereinfachungen ergibt sich dann für $2E_{\text{kin}}$ ein Ausdruck, der außer den reinen Translations- u. Rotationsgliedern noch 4 Wechselwrg.-Glieder enthält u. für den Fall eines asymm. Kreisels auf eine bzgl. der Geschwindigkeiten R_α , ω_α u. ω_1 quadrat. Form Q red. wird. Die HAMILTON-Funktion ergibt sich als eine in den Impulsen $P_\alpha = (\partial E_{\text{kin}} / \partial R_\alpha)$, $P_\alpha' = (\partial E_{\text{kin}} / \partial \omega_\alpha)$ u. $p_1 = (\partial E_{\text{kin}} / \partial \omega_1)$ quadrat. Form mit der Matrix Q^{-1} . Diese Inversion von Q wird mit der Meth. der Submatrizen durchgeführt. Die so resultierende HAMILTON-Form enthält in ihren ersten 3 Gliedern die Energien der Translation, Gesamttrotation u. inneren Rotation, u. in ihrem 4. u. 5. Glied die Energien der Kopplung zwischen innerer Rotation u. Translation bzw. zwischen innerer u. gesamter Rotation; die Kopplung zwischen der Gesamttrotation u. der Translation ist also im vorliegenden Spezialfall zu vernachlässigen. In Anlehnung an WILSON u. HOWARD (C. 1936. II. 2294) wird darauf die korrekte wellenmechan. Form des

HAMILTON-Operatoren H_{op} , hingeschrieben, die auch die potentielle Energie V u. die Operatoren von KLEIN $P_{\alpha} = (h/2\pi i) (\partial/\partial R_{\alpha})$ enthält. Diese Form wird auf Grund der Tatsache vereinfacht, daß die Determinante $|Q^{-1}|$ von Q^{-1} prakt. konstant ist. Die Wellenfunktionen u. Energiestufen des Kreisels ergeben sich mit dem üblichen Ansatz $2V = V_1 (1 - \cos \nu \Theta_1)$ ($\nu =$ Zahl der bei einer vollständigen Umdrehung des Kreisels auftretenden Minima, $V_1 =$ Höhe der Potentialschwelle, die der freien Drehbarkeit entgegensteht). Auf Grund der Zerlegung $H_{1op} = H_1^0 + H_1'$ wird die aus H_1^0 folgende Wellengleichung in die bekannte MATHIEU-Gleichung übergeführt, deren Energiestufen für große V_1 -Werte Schwingungscharakter (ν -fach entartet) u. für kleine V_1 -Werte Rotationscharakter haben, wie bei CRAWFORD. H_1' stellt die Störungskorrektur dar. Aus der entsprechenden Energiematrix ergeben sich durch eine Störungsrechnung in Anlehnung an WILSON (C. 1940. I. 512) Ausdrücke 0., 1. u. 2. Ordnung für die gesamte Zustandssumme (Verteilungsfunktion), die das Prod. der Zustandsteilsummen der Translation u. Rotation u. eines Korrekturfaktors ist, wobei letzterer die Verfeinerung der Rechnung mit fortschreitender Näherung zum Ausdruck bringt, analog wie bei CRAWFORD; in der nullten Näherung ist dieser Korrekturfaktor in der thermodynam. Auswrkg. ident. mit den von PITZER (C. 1938. I. 4295) tabellierten Funktionen des gehemmten inneren Rotators. Weiterreichende Tabellen für die Summen über die Rotations- u. Schwingungszustände hat CRAWFORD nach Vf. in Vorbereitung. — Jene Theorie umfaßt als Grenzfall auch die freie innere Rotation u. soll auch auf den Kreisel $-\text{NO}_2$, sowie durch entsprechende Abänderung des benutzten Rechenverf. auf den Fall mehrerer angefügter asymm. Kreisels übertragbar sein. (J. chem. Physics 9. 807—15. Nov. 1941. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Mallinckrodt Chem. Labor.) ZEISE.

W. E. Roseveare, R. E. Powell und Henry Eyring, *Die Struktur und Dynamik von Flüssigkeiten*. Ein genaueres Bild des fl. Zustandes läßt sich aus der Vereinigung aller bisher bekannten Beziehungen über die Viscosität, die Diffusion, den Schmelzvorgang sowie andere kinet. u. thermodynam. Eigg. ableiten. Der fl. Körper kann unter dem Modell eines festen Körpers betrachtet werden, bei dem eine größere Anzahl Leerstellen oder Löcher im Gitter vorhanden sind. Die Entropie beim Schmelzvorgang infolge der Gitterunordnung ist dann dem Betrag gleichwertig, der sich bei der Verteilung von 1 Mol der Moll. auf 1,54 Mol Gitterpunkte ergeben würde. Ähnliche Überlegungen sind auch für die therm. Vol.-Ausdehnung anzustellen. Unter dieser Vorstellung wird die Verteilungsfunktion einer Fl. für verschied. Freiheitsgrade, die Fluidität einfacher Fl. bei konstantem Vol. u. konstantem Druck u. das Mischungsgesetz bei der Diffusion behandelt, u. es werden die aus den Ansätzen abgeschätzten Werte über die Anzahl, Größe u. Bldg.-Energie dieser Löcher im Gitter mit den aus den Fluiditätseigg. der Fl. erhaltenen experimentellen Werten verglichen. (J. appl. Physics 12. 669—79. Sept. 1941. Princeton, N. J., Univ.) HENTSCHEL.

E. Rumpf und N. Neugebauer, *Über Beobachtungen an kleinen Flüssigkeitströpfchen*. II. In Fortsetzung früherer Unterss. von RUMPF u. GEIGL (C. 1939. II. 2897) wird eine Erklärung für die beobachteten Abweichungen von den theoret. Forderungen zwischen Gleichgewichtsradien der Tröpfchen bei bestimmter Konz. an gelöstem Stoff gefunden. Für den Dampfdruck des Tröpfchens wird ein die 3 Faktoren Capillarität, Feuchtigkeitsgeh. u. Konz. der Lsg. berücksichtigender Ansatz aufgestellt. Hierfür wird nachgewiesen, daß bei den untersuchten Tröpfchenradien von $> 10^{-4}$ cm die Capillarkraft überhaupt keine Rolle spielt. Dagegen können bei einem bestimmten Feuchtigkeitsgeh. Tröpfchen jeder Größe im Gleichgewicht sein, sobald sich die dem Feuchtigkeitsgeh. entsprechende Konz. eingestellt hat. Die experimentelle Prüfung des Ansatzes mit verschied. Zerstäuberdüsen u. gleichzeitiger Messung der Windfeuchtigkeit liefert befriedigende Ergebnisse. Eine zahlenmäßig genaue Übereinstimmung ist wegen der Ungültigkeit des RAOULTschen Gesetzes für so hohe Konz., wie sie bei den beobachteten Tröpfchen vorkommen, nicht zu erwarten. (Z. Physik 118. 317—24. 1/12. 1941. Graz, Univ.) HENTSCHEL.

Giuseppina Aliverti, *Die Kondensation des Wasserdampfes in der Atmosphäre*. Es wird auf die Bedeutung der in der Luft enthaltenen Verunreinigungen als Kondensationskeime für W.-Dampf u. für die Wolkenbildg. bes. im Hinblick auf die Unterss. von KÖHLER hingewiesen. Als Kondensationskeime kommen vor allem die über Meeresflächen zahlreich vorhandenen NaCl-Teilchen in Betracht. Die thermodynam. Beziehungen, die Vol.-Änderungen u. Stabilität NaCl-haltiger W.-Tröpfchen bestimmen, werden besprochen. Eigene Verss. des Vf. dienen zunächst einer Nachprüfung der Befunde von JACOBS u. ergaben Werte für den NaCl-Geh. in der Luft u. im Regenwasser von Pavia (0,016 mg Cl/ebm bzw. 0,63 mg/l). (Ric. sci. Progr. tecn. 12. 1251—60. Dez. 1941. Pavia.) HENTSCHEL.

A. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

* **A. G. Filippowa und G. A. Markowa**, *Bestimmung der granulometrischen Zusammensetzung des Schwefels*. Bei der Prüfung der stabilisierenden Wrkg. verschied. Stabilisatoren auf eine Schwefelemulsion in W., erwies sich als bester Stabilisator Na-Oleat in Konz. von 0,1—0,5 g auf 100 ccm. Beim Vgl. der Methoden von ROBINSON u. HENGEL der dispersen Analyse der Schwefelemulsion, ergab die Meth. von ROBINSON gut übereinstimmende Resultate. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 10. Nr. 1. 31—34. Jan. 1941. Inst. f. Düngemittel u. Insektfungicide.) TROFIMOW.

Nils Lövgren, *Über die Temperaturfunktion der Oberflächenspannung*. Durch Kombination der Gleichung von KATAYAMA (Sci. Rep. Tohoku Imp. Univ., Ser. I. 4 [1916]. 373) mit dem Parachor von SUGDEN erhält man allg. d. Beziehung

$$\gamma^{3/4} = (P/VS)^{3/4} + (k/P^{3/4})(T_S - T),$$

wobei γ = Oberflächenspannung, P = Mol.-Parachor, VS = Mol.-Vol. beim Kp., T_S = Kp. Aus $\gamma = 0$ ergibt sich für die krit. Temp. $T_G = T_S + (P^4/k \cdot VS^{3/4})$. Beide Gleichungen werden durch Berechnungen für verschied. KW-stoffe, Ester usw. als mindestens für Näherungswerte zuverlässig nachgewiesen. Aus dem Neigungswinkel (Koeff. b) der Änderung von $\gamma^{3/4}$ mit T läßt sich die EÖTVÖSSCHE Konstante k berechnen nach $b = d\gamma^{3/4}/dT = -k/P^{3/4}$, wobei als Vorteil betont wird, daß die D. der Fl. nicht ermittelt werden muß; Fehler: $dk/k = \pm 7 \cdot 10^{-3}$. (Svensk kem. Tidskr. 53. 359—66. Sept. 1941. Stockholm, T. H., Inst. f. allg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

A. S. Cheimann, *Einfluß von Oberflächenfilmen auf die Verdampfungsgeschwindigkeit von Wasser und wässerigen Lösungen*. Die gefundene Verzögerung der Verdampfung von 0,5 u. 0,75% Gelatinesolen wird durch das Fehlen der Oberflächenbewegung erklärt. Die erhaltenen Zahlen der Verdampfungsgeschwindigkeit des W. in Ggw. von Cetylalkoholfilmen zeigen gute Übereinstimmung mit den von anderen Forschern erzielten Ergebnissen. Der Widerstand des Cetylalkoholfilms wächst mit zunehmender Krystallzahl an der Oberfläche des Wassers. Eine Unterlage aus NaCl erhöht den Widerstand des Cetylalkoholfilms, das durch eine Vergrößerung der Viscosität des Films erklärt werden kann. 0,5% Natriumoleatlg. hat keinen Einfl. auf die Verdampfung, jedoch rufen Natriumoleatfilme in Ggw. von festem Natriumoleat eine Verzögerung der Verdampfung hervor. Paraffinfilme bewirken wegen ihrer unzusammenhängenden Struktur keine Verzögerung der Verdampfung. Naphthafilme verzögern die Verdampfung. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 14. 118—23. 1940. Moskau, Labor. f. chem. Kinetik.) TROFIMOW.

Peter Grassmann, *Zur Haltbarkeit von Schäumen*. Die auffallende Stabilität mancher Schäume wird auf die Vergrößerung der Oberflächenspannung in der gedehnten Fl.-Lamelle u. eine Orientierung der fadenförmigen oder blättchenartigen Moll. zurückgeführt, wodurch der Widerstand gegen weitere Dehnung erhöht wird. (Z. Ver. dtsh. Ing. 1942. 28. Frankfurt a. M.) HENTSCHEL.

René Lucas, *Wellentheorie des osmotischen Druckes*. Die für die Moll. des Lösungsm. aber nicht des gelösten Stoffes durchlässige Trennwand bei der kinet. Betrachtung wird hier, wo die therm. Bewegungen als Wellen dargestellt werden, als für erstere völlig durchlässig u. für letztere vollständig reflektierend aufgefaßt; dem osmot. Druck entspricht alsdann ein Strahlungsdruck ω , für den folgende Gleichung abgeleitet wird:

$$\omega = \frac{RTc}{M} \left(1 + \frac{3}{2} \frac{c}{D} \frac{dD}{dc} \right)$$

wobei c die Konz., M die M. der gelösten Moll., D die Diffusionskonstante, R die Gaskonstante u. T die absol. Temp. bedeuten. Für niedrige Werte von c geht die Gleichung in diejenige von VAN'T HOFF über, während sie bei hohen Konz. ihre Gültigkeit verliert. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 214. 25—27. 5/1. 1942.) HENTSCHEL.

L. A. Kulski, M. A. Schewtschenko und I. T. Goronowski, *Über die Geschwindigkeit des Ausströmens einiger Gase aus Capillaren*. Das Ausströmen von SO_2 , CO_2 , O_2 , N_2 u. NH_3 aus Capillaren, die zur Messung von Cl_2 -Mengen in Chloratoren benutzt werden, wird durch ähnliche Kurven wie beim Cl_2 angezeigt. Es werden Nomogramme für gegebene Durchmesser der Capillaren u. der Druckdifferenz bei einem Restdruck hinter der Capillare von 0,3 at angeführt. Für techn. Berechnungen werden folgende Formeln angeführt, die ± 3 —4% Abweichungen von den experimentellen Werten ergeben. Für Druckdifferenzen von 0,1—1,1 at $Q = 2100 \cdot K \cdot d^2 \sqrt{\Delta p}$ u. für Druckdifferenzen von 1,1—2,0 at $Q = 2100 \cdot K \cdot d^2 \sqrt{(\Delta p)^2}$; K = Konstante für das

*) Kolloidchem. Unterss. u. Viscosität organ. Verbb. s. S. 3183 u. 3187.

entsprechende Gas; d = Capillardurchmesser in mm; Δp = Druckdifferenz in Atmosphären; Q = Gasmenge in g/Stunde. (Замски Інституту Хімії. Академія Наук УРСР [Ber. Inst. Chem., Akad. Wiss. Ukr. SSR] 7. 567—80. 1941.) v. FÜNER.

Charles Jung, *Versuche über Semipermeabilität*. Durch Einlagerung von Kupferferrocyanid in eine Cellophanfolie erhält man eine Membran, die für Harnstoff, aber nicht für Glucose durchlässig ist. Es werden einige einfache Verss. zur annähernden Best. des Dialysekoeff. beschrieben. (Arch. Sci. physiques natur. [5]23 (146). C. R. Séances Soc. Physique Hist. natur. Genève 58. 100—02. Jan./März 1941.) HENTSCHEL.

Herman A. Liebhaftsky, *Berechnung des Diffusionsvorganges. Beziehungen zwischen zwei Lösungen der Fourier-Gleichung*. Die Prüfung der Beziehungen zwischen dem Ergebnis nach der Sinusreihe (für eine Scheibe von festgelegtem Umfang) u. dem nach der Fehlerfunktion (bei einem nur einseitig begrenzten Körper) der fundamentalen FOURIER-Gleichung führt zu folgenden Ergebnissen: 1. Die Verteilungsfunktionen nach beiden Lsg.-Wegen fangen bald nach Beginn der Diffusion zu divergieren an. 2. Die Fehlerfunktion ergibt eine sehr gute einfache Annäherung, die so lange gültig ist, bis die Hälfte des ursprünglich vorhandenen Materials verschwunden ist (z. B. nachdem die Hälfte des Weichmachers aus einer Lackschicht verdunstet ist). 3. Es wird eine einfache aber genaue Annäherung für eine unendliche Exponentialreihe im Bereich langsamer Konvergenz angegeben, sowie 4. zwei Vereinfachungen für die Berechnung der Diffusionskonstanten. 5. Obwohl die Erörterungen nur auf die Diffusionsvorgänge angewandt wurden, sind sie, entsprechend modifiziert, auch auf alle anderen Fälle anwendbar, wo man auf die Anwendung der fundamentalen FOURIER-Gleichung stößt. (J. appl. Physics 12. 707—10. Sept. 1941. Schenectady, N. Y., General Electric Co.) HENTSCHEL.

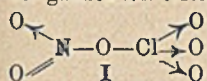
J. M. Burgers, *Über den Einfluß der Konzentration einer Suspension auf die Sedimentationsgeschwindigkeit (speziell für eine Suspension kugelförmiger Teilchen)*. In der vorliegenden Mitt. beschäftigt sich Vf. mit der Wechselwrkg. zweier Teilchen in einer Suspension u. mit ihrem Einfl. auf die Sedimentationsgeschwindigkeit. Die hierbei zu beachtenden Faktoren sind hauptsächlich die mittlere D . der Suspension, die Größe der auf die Teilchen wirkenden Kraft (Schwerkraft) u. der mittlere Druckgradient des hydrostat. Druckes. Vf. berechnet eine effektive Viscosität, die mit der Teilchenkonz. zunimmt u. einen Faktor enthält, der der Teilchenform Rechnung trägt. Vf. berücksichtigt speziell die Verhältnisse bei kugelförmigen Teilchen. (Proc., nederl. Akad. Wetensch. 44. 1045—51. Nov. 1941. Delft, Techn. Hochschule, Labor. für Hydro- u. Aerodynamik.) NITKA.

J. M. Burgers, *Über den Einfluß der Konzentration einer Suspension auf die Sedimentationsgeschwindigkeit (speziell für eine Suspension kugelförmiger Teilchen)*. In einem unbegrenzten Strömungsfeld tritt eine Abhängigkeit der Sedimentationsgeschwindigkeit von der Entfernung zweier Teilchen in der Fl., somit eine Konz.-Abhängigkeit auf. Ebenso spielt die Form des Gefäßes, in dem sich die Suspension befindet, eine Rolle. Bei der Berechnung der Sedimentationsgeschwindigkeit sind die Einflüsse des hydrostat. Druckes, der Viscosität der reinen Fl. u. des Strömungsfeldes zu berücksichtigen. Die resultierende Sedimentationsgeschwindigkeit, wie sie vom Vf. berechnet wird, wird wesentlich durch die auf die Teilchen wirkende Kraft (Schwerkraft), durch die Viscosität u. durch Faktoren der Größe a^m/r^n bestimmt (a Teilchenradius des kugelförmigen Teilchens, r mittlerer Teilchenabstand, $m = n - 1$). (Proc., nederl. Akad. Wetensch. 44. 1177—84. Dez. 1941. Delft, Techn. Hochschule, Labor. für Hydro- u. Aerodynamik.) NITKA.

B. Anorganische Chemie.

W. E. Gordon und J. W. T. Spinks, *Nitroxylperchlorat*. Darstellung von Nitroxylperchlorat. Trockene Luft wird mit einer Strömungsgeschwindigkeit von etwa 121/Stde. durch einen SIEMENS-Ozonisator (60 Wechsel, 14000 V) bei 0° geleitet, die entstehenden, Stickoxyde u. Ozon enthaltenden Gase in einem weiteren Rk.-Gefäß mit trockenem ClO_2 gemischt, wobei die Strömungsgeschwindigkeit zwecks Vermeidung von Cl_2O_6 -Bldg. äußerst klein gehalten werden muß. Unter diesen Vers.-Bedingungen setzt sich das Nitroxylperchlorat NClO_6 rasch als weiße krystalline Verb. von spitzenartigen Formen an den Wandungen des Rk.-Gefäßes ab. Ausbeute etwa 0,1 g/Stunde. Unterm Mikroskop stellen die Krystalle stachelartige Gebilde dar, deren Einzelteile von einem gemeinsamen Mittelpunkt ausgehen. Mittlere Durchschnittslänge der Kryställchen ist kleiner als 1 mm. Habitus nicht bestimmbar. Dampfdruck ist bei Raumtemp. kleiner als 0,05 mm Hg. Die Verb. zers. sich rasch bei 120°. Explosible

Zers. konnte nicht beobachtet werden. NClO_2 ist lösl. in POCl_3 , unlösl. in CCl_4 . Reagiert leicht mit den meisten organ. Reagenzien. Reagiert mit Bzl. unter schwacher Detonation u. Aufblitzen, wobei sich etwas Nitrobenzol bildet. Laute Detonationen u. Entzündung der ganzen Fl. erfolgt mit Aceton u. Äther. Die rasche Rk. mit A. u. Glycerin verläuft



dagegen ohne Explosion. Reagiert rasch beim Erwärmen mit Jod unter J_2O_5 -Bldg. u. wahrscheinlich auch Bldg. von JCl . Vf. diskutieren noch den Bldg.-Mechanismus des NClO_2 u. geben an, daß man der Verb. entweder eine Elektronenstruktur

entsprechend I oder eine Ionenstruktur nach $(\text{NO}_2)^+(\text{ClO}_2)^-$ zuordnen könne. (Canad. J. Res., Sect. B 18. 358—62. Nov. 1940. Saskatoon, Sask., Univ. von Saskatchewan, Abt. f. Chemie.)

ERNA HOFFMANN.

Ja. I. Silbermann und I. L. Chmelnitzkaja, Über die Darstellung und die Stabilisierung von Calciumthiosulfat. Die Herst. von Calciumthiosulfat nach PETROVICI (C. 1934. II. 1752) durch Wechselwrkg. von $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ mit CaCl_2 verläuft zu langsam u. mit geringer Ausbeute. Nach Vervollkommnung der Meth. wird folgendes Darst.-Verf. vorgeschlagen: 70 g CaCl_2 (85%) werden in 40 cem W. gelöst u. bei 46—48° in kleinen Mengen unter Rühren 140 g fein zerkleinertes $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ zugegeben, einige Zeit bei 46—48° gehalten u. durch ein kleines BÜCHNER-Filter das ausgefallene Kochsalz abfiltriert. Aus dem Filtrat kryst. beim Kühlen $\text{CaS}_2\text{O}_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ mit einer Ausbeute von 50—60% der errechneten Ausbeute. Die erhaltenen Krystalle waren farblos, nach dem Trocknen an der Luft enthielten sie 0,5—2,3% NaCl. Krystallines Calciumthiosulfat u. seine Lsgg. zers. sich schnell. Durch anhaltendes Sieden (Sterilisierung) können 10%ig. Calciumthiosulfatlsgg. stabilisiert werden. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 14. 486—91. 1941. Leningrad, Staatl. Inst. d. angewandten Chemie.)

TROFIMOW.

Ja. I. Silbermann und I. L. Chmelnitzkaja, Über die Darstellung von Magnesiumthiosulfat. 45 g $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ werden durch Erwärmen in 15 cem W. gelöst u. zu dieser Lsg. unter Rühren in kleinen Mengen eine Mischung aus 90 g $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ u. 150 g $\text{MgCl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ bei 75—80° zugefügt. Der entstandene Nd. wird durch ein heißes BÜCHNER-Filter filtriert. Aus dem Filtrat kryst. nach dem Abkühlen Magnesiumthiosulfat — $\text{MgS}_2\text{O}_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, Ausbeute 55—70% der errechneten Ausbeute. Nach Umkrystallisieren enthielten die feuchten Krystalle 98,2% $\text{MgS}_2\text{O}_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ u. 0,4% NaCl, durch weiteres Umkrystallisieren wird die NaCl-Beimengung bis auf einen Geh. von 0,044—0,046% herabgesetzt. Die erhaltenen Krystalle waren weiß, durchsichtig u. konnten mehrere Monate ohne Veränderung aufbewahrt werden. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 14. 492—93. 1941. Leningrad, Staatl. Inst. d. angewandten Chemie.)

TROFIMOW.

Marcelle Murgier und Marguerite Cordier, Über die Bildung von Komplexen aus Weinsäure und Metawolframsäure. Äquimol. Lsgg. von Weinsäure u. Metawolframsäure werden so gemischt, daß auf x cem Weinsäure (20 — x) cem Metawolframsäure kommen. Die Gemische zeigen starke Mutarotation, die mehrere Wochen anhält. Der Endwert der Mutarotation konnte nicht bestimmt werden. Die verschied. Lsgg. ändern sich dauernd u. zwar um so rascher, je größer der Geh. an Metawolframsäure ist. Beim Vers., die Mutarotation durch mehrstd. Erhitzen bei 50—60° zu beschleunigen, zeigt sich, daß die Lsgg. dann rascher ausflocken. Wahrscheinlich wandelt sich dabei die Metawolframsäure in Wolframsäure um. Die Dispersion der Lsgg. ist anfangs anormal, wird aber schließlich größer als die von Weinsäure. Es bilden sich wenigstens 2 Verb.: eine l-Verb., die zunächst entsteht, u. eine d-Verbindung. Zur Beobachtung der Bldg. der l-Verb. wird die Mutarotation durch Arbeiten bei 0° verlangsamt, die Bldg. der d-Verb. wird untersucht durch Verfolgung der Mutarotation bei 20°. Für beide (d u. l) Gemische werden tabellar. Mutarotation u. Dispersion sowie zusätzlich die additiv aus den Werten der Komponenten errechneten Daten wiedergegeben. Für die l-Verb. liegt der größte Unterschied bei der Zus. 1 Weinsäure \times 1 $\text{W}_4\text{O}_{13}\text{H}_2$. Bei der d-Verb. scheint zwar nach 1 Tag ebenfalls noch die Formel 1 Weinsäure \times 1 $\text{W}_4\text{O}_{13}\text{H}_2$ zu Recht zu bestehen, doch geht die Mutarotation weiter u. schließlich flocken die Lsgg. aus. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 213. 729—30. 24/11. 1941.) ERNA HOFFMANN.

Peter P. Alexander, Das Hydridverfahren. III. Titansilicide. (II. vgl. C. 1938. II. 1853.) Vf. benutzt zur Darst. der Silicide Ti_2Si , TiSi u. TiSi_2 ein Titanhydrid TiH_2 , das therm. zerlegt wird. Durch dieses Verf. läßt sich die Verunreinigung des Ti durch O_2 u. N_2 sicher vermeiden, wenn man die Zers. im Vakuum vornimmt. Die Titansilicide zeichnen sich durch hohe Härte aus. Das Verf. wird auch zur Darst. anderer Titanverbb., wie Titanborid u. -nitrid, vorgeschlagen. (Metals and Alloys 9. 179—81. 1938. Clifton, Mass., Metal Hydrides Inc.)

KUBASCHESKI.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

G. J. Sizoo, P. C. Sanders, L. F. C. Friele und G. J. van der Maas, *Messungen des Emanationsgehaltes der Bodenluft*. Nach der Meth. von ELSTER u. GEITEL wurden zahlreiche Messungen des Emanationsgeh. des Bodens an verschied. Orten der Niederlande durchgeführt. Der mittlere Wert beträgt $9 \cdot 10^{-11}$ Curie/l. Sehr tiefe Werte ($\sim 1 \cdot 10^{-11}$ Curie/l) wurden im Torfboden u. in den Dünen entlang der Nordsee gefunden. Höhere wurden beobachtet im Diluvialsand u. in mittleren u. östlicheren Teilen des Landes. Die höchsten Werte bis zu $\sim 57 \cdot 10^{-11}$ Curie/l fand man in tonigem u. lehmigem Grund. In einer Reihe von Fällen konnte das Vorhandensein von Thor nachgewiesen werden. (Physica 8. 647—54. Juli 1941. Amsterdam, Vrije Univ., Natuurkundig Labor.) v. RÜLING.

Etel Kemény, *Uran- und Radiumgehalt von Steinsalz und Sylvin*. Es wurde eine Anzahl von Steinsalzproben, ein Sylvin u. zwei Carnallite auf ihren Radium- u. Urangeh. untersucht, um zu sehen, ob das Heliumvork. aus dem Uran- u. Radiumgehalt zu erklären ist. Dabei wurde beachtet, welchen Salzagerstätten u. welchen Bildungen die Proben angehörten. Auch die Frage des radioakt. Gleichgewichtes wurde in Betracht gezogen. Die Uranbestimmungen ergaben im Mittel $6 \cdot 10^{-10}$ gU/g Probe, wobei kein nennenswerter Unterschied zwischen weißen u. blauen Steinsalzproben u. zwischen Steinsalz Sylvin u. Carnallit gefunden wurde. Von 1 kg Steinsalzprobe wurde die Höchstgrenze des Radiumgeh. zu $1 \cdot 10^{-15}$ g Ra/g bestimmt. Der wahre Radiumgeh. dürfte aber kaum $3 \cdot 10^{-16}$ g/g überschreiten. Diese Werte betragen nur etwa $\frac{1}{100}$ der Werte von STRUTT (Proc. Roy. Soc. [London] 81 [1908]. 278). Steinsalzbergwerke eignen sich demnach wegen ihrer geringen Aktivität bes. für Unterr. der kosmischen Strahlung unter großen Absorptionen. (S.-B. Akad. Wiss. Wien, Abt. II a 150. 193 bis 207. 1941. Wien, Radiuminst.) v. RÜLING.

Gunnar Pehrman, *Ein Gang von Quarzporphyr auf der Insel Runö bei Åbo*. Beschreibung des Vork. u. Vgl. mit benachbarten Gesteinen. (Geol. Fören. Stockholm Förh. 63. 197—202. Mai/Okt. 1941. Åbo, Akademie, Geol.-Mineral. Inst.) R. K. MÜ.

—, *Ein neues Kupfervorkommen in Finnland: Outokumpu*. Die mineralog. Zus. des besprochenen Vork. ist folgende: 11—12 (%) Kupferkies, 30 Pyrit, 15—16 Magnetkies, 1 Zinkblende, 42 Quarz. Die bisherige Verwertung wird erörtert. (Fonderia 1941. 337—38. Okt.) R. K. MÜLLER.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

E. R. Gilliland und J. E. Seebold, *Die Absorption von Olefinen aus Äthylen-Stickstoff- und Propylen-Stickstoffmischungen*. (Vgl. C. 1940. I. 523.) Zur Trennung von Äthylen bzw. Propylen u. anderen gesätt. Gasen benutzen Vff. die Eig. dieser ungesätt. Gase, mit CuCl Mol.-Verb. zu bilden (vgl. z. B. WATTS, A. P. 1 977 659; C. 1933. II. 927), deren Löslichkeit in W. durch Zusatz von HCl u. NH₄Cl wesentlich gesteigert werden kann; die Geschwindigkeit der Absorption der beiden Gase wird zwischen 15 u. 30° untersucht. — Die für die Unterr. benutzte App. besteht im wesentlichen aus einem gegen die Absorptionslg. (3 g NH₄Cl, 2,52 bzw. 2,27 g HCl u. 1,90 g CuCl im Liter) resistenten Turm (Cu-Si-Mn), der mit RASCHIG-Ringen gefüllt ist u. mit dem Lösungsm. gespült wird; durch ihn können die Gasmischungen von 70% N₂ u. 30% Äthylen oder Propylen mit einem Druck bis zu 18 at gedrückt werden. Dieser ist mit einem zweiten Turm verbunden, der bei Atmosphärendruck arbeitet u. die gasreiche Lsg. aufnehmen kann (nähere Beschreibung der App. vgl. Original); hier werden Gasu. Lösungsm. analysiert. Unter n. Arbeitsbedingungen werden 80% des ungesätt. Anteils absorbiert; die Temp. steigt hierbei um etwa 2°. Die erhaltenen Werte werden in Absorptionshöhen ausgedrückt, von denen der erste Wert sich auf eine Verteilung des Gases in der Absorptionslg., der zweite auf die Rk. zwischen beiden nach der Verteilung bezieht; sie stehen zueinander im Verhältnis 0,1:3. Die Ergebnisse werden eingehend diskutiert. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 33. 1143—47. Sept. 1941. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.) GOLD.

Charles W. Smart, Herbert Burrows, Katherine Owen und Osborne R. Quayle, *Die Hydratation der Äthylenbindung. I. Das Gleichgewicht zwischen Isobutylem, tertiärem Butylalkohol und Wasser*. Vff. bestimmen die Lage des Gleichgewichtes zwischen W. Isobutylem (I) u. tert. Butylalkohol (II) bei 100°, das sie sowohl von I als auch von II ausgehend erreichen konnten (vgl. auch EBERTZ u. LUCAS, C. 1935. I. 2662). — Zur Ausführung wurden eingewogene Mengen von I u. W., bzw. II u. W. in Dioxan als Lösungsm. u. HgCl₂ als Katalysator in ein Glasrohr eingeschmolzen u. 2 Tage auf 100°

gehalten. Dann wird unter CCl₄ geöffnet, mit W. gewaschen u. I durch Br-Titration bestimmt; aus diesem Wert wurden dann die umgesetzten Mengen an W. u. II berechnet. Aus den Ergebnissen berechnet sich, ausgehend von II, die Gleichgewichtskonstante zu 3,7·10; ausgehend von I beträgt sie 4,0·10. Bei höheren Temp. tritt Polymerisation ein. Die Differenz in den einzelnen Werten beruht auf Vers.-Fehlern, die nicht verringert werden konnten; prim. Alkohole konnten in den Rk.-Prodd. aus I u. W. nicht festgestellt werden. — Die Konstante von II ist etwa 100-mal so groß wie die von Triäthylcarbinol (III), die von Tripropylcarbinol ist 3-mal größer als die von III. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 3000—02. Nov. 1941. Emory, Geo., Univ.) GOLD.

George Antonoff, Morris Hecht und Milton Chanin, *Gleichgewichte in Phenol-Wasser-Systemen*. Von dem Syst. Phenol-W. wurden D.-Messungen mit Hilfe eines Pyknometers u. Messungen der Oberflächenspannung nach der Steighöhenmeth. ausgeführt. Die Oberflächenspannung zwischen den beiden Schichten ($\gamma_1 - \gamma_2$) ist nach Belieben reversibel u. hängt von der Temp. ab. Hohe Temp. geben einen positiven u. niedrige Temp. einen negativen Anfangswert für $\gamma_1 - \gamma_2$. Einige Eigg. der Oberflächenspannung zwischen den Schichten wie Farbänderungen u. a. können nicht nur als Oberflächenphänomene angesehen werden, da dabei auch Änderungen der D. auftreten, es handelt sich offenbar dabei um mol. Umwandlungen. (J. phys. Chem. **45**. 791—93. Mai 1941. New York.) I. SCHÜTZA.

W. W. Udowenko und A. P. Toropow, *Die Viscosität der ternären Systeme: Phenol-Anilin-Benzol, Phenol-Dimethylanilin-Benzol und Phenol-Diäthylanilin-Benzol*. Bei der Unters. der Viscosität der tern. Systeme: Phenol-Anilin-Bzl., Phenol-Dimethylanilin-Bzl. u. Phenol-Diäthylanilin-Bzl. bei Bzl.-Konz. von 25, 50 u. 75 Mol.-% ergab sich, daß die Einführung der dritten indifferenten Komponenten (Bzl.) die Lage des Maximums der Viscositätsisotherme keine Veränderung erleidet, es tritt nur eine Verflachung des Maximums ein. Es ist ferner anzunehmen, daß sich im fl. Zustand Verb. zwischen Phenol u. den Anilinen bilden. (Журнал Общей Химии [J. allg. Chem.] **10** (72). 11—16. 1940. Taschkent, Mittelasiat. Univ., Labor. für physikal. Chemie.) KLEVER.

W. W. Udowenko und M. I. Ussanowitsch, *Kryoskopische Untersuchung der Systeme: Phenol-Anilin, Phenol-Dimethylanilin und Phenol-Diäthylanilin*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wurden die Mol.-Gew. von Anilin, N-Dimethylanilin u. -Diäthylanilin in Bzl. u. Phenol, sowie der Gemische der Aniline mit Phenol in Bzl. bestimmt. Die Mol.-Gew. der Gemische des Phenols mit den Anilinen in Bzl. waren größer als der Berechnung nach zu erwarten war. Diese Erscheinung wird auf eine Verb.-Bldg. des Phenols mit den Anilinen zurückgeführt. Die Mol.-Gew. der Aniline in Phenol verringern sich mit Erhöhung der Konz. u. nähern sich dabei dem n. Mol.-Gewicht. (Журнал Общей Химии [J. allg. Chem.] **10** (72). 17—20. 1940.) KLEVER.

K. E. Coulter, R. A. Lindsay und E. M. Baker, *Das System Anilin-Chlorbenzol. Gleichgewicht zwischen Flüssigkeit und Dampf bei Drucken unter einer Atmosphäre*. Mit einer ausführlich beschriebenen Anordnung mit einem 2-l-Destillierkolben wurde die Zus. des aus bekannten Anilin-Chlorbenzolgemischen bei 95, 190 u. 380 mm Hg-Säule Druck u. bei Temp. zwischen 73 u. 157° übergehenden Dampfes durch Best. der D. des Kondensats ermittelt. In Schaubildern ist die relative Flüchtigkeit u. der Kp. in Abhängigkeit von der Zus. des Fl.-Gemisches u. dem Druck dargestellt. Es zeigte sich, daß im Gegensatz zu landläufigen Meinungen die relative Flüchtigkeit des untersuchten Syst. mit abnehmendem Druck etwas kleiner wird. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **33**. 1251—53. 1/10. 1941.) WINKLER.

F. T. Wall und P. E. Rouse jr., *Assoziation von Benzoesäure in Benzol*. Mit Hilfe einer der von LASSETTE u. DICKENSON (C. 1939. II. 2052) ähnlichen Meth. untersuchen Vff. die Assoziation von Benzoesäure in Bzl. (Beschreibung der Meth. vgl. Original). Sie beruht auf der Verteilung eines leicht flüchtigen Lösungsm. zwischen zwei prakt. nicht flüchtigen Stoffen; als Vgl.-Substanz wurde Phenanthren gewählt. Da nach den RAOULTSchen Sätzen äquimol. Lsgg. den gleichen Dampfdruck zeigen, läßt sich das Mol.-Gew. der Benzoesäure u. damit der Dissoziationsgrad α der dimeren Säure bestimmen. Entsprechend dem Massenwrkg.-Gesetz beträgt die Gleichgewichtskonstante der Rk. $2\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH} \rightleftharpoons (\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH})_2$, $K = 4\alpha^2 C(1 - \alpha)$, wobei C die mol. Konz. an dimerer Säure (Mol./l) angibt. Hieraus berechnet sich $\log K$ zu 3,710 — (1977/T); die Dissoziationswärme konnte zu 9000 ± 400 cal bestimmt werden. (Vgl. auch HENDRIXSON, Z. anorg. Chem. **13** [1897]. 73.) (J. Amer. chem. Soc. **63**. 3002—05. Nov. 1941. Urbana, Ill., Univ.) GOLD.

S. S. Schtamowa, *Elektrische Leitfähigkeit und Viscosität der Systeme Pyridinchlorhydrat-Pyridin und Pyridinchlorhydrat-Wasser*. Es wurde die D., Viscosität u.

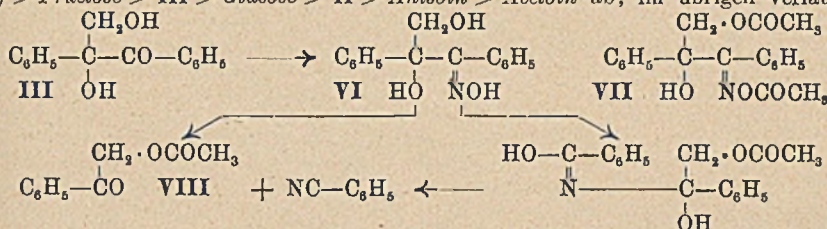
elektr. Leitfähigkeit des Syst. $C_6H_5N \cdot HCl - C_6H_5N$ bei 95, 115 u. 135° u. des Syst. $C_6H_5N - H_2O$ bei 55, 75 u. 95° u. bei verschied. Mischungsverhältnissen untersucht. Aus dem Verlauf der Temp.-Koeff. der elektr. Leitfähigkeit in Abhängigkeit von der Konz., den Isothermen der inneren Reibung u. aus den spezif. Leitfähigkeiten wird gefolgert, daß die Komponenten beider Systeme keine Verb. miteinander bilden. Die mol. Leitfähigkeit weist bei beiden Systemen ein scharfes Maximum auf; dieser anomale Verlauf der Kurven deutet auf einen komplizierteren Dissoziationsmechanismus hin. Es wird angenommen, daß im Syst. $C_6H_5N \cdot HCl - C_6H_5N$ die assoziierten C_6H_5N -Moll. den Strom leiten, während im anderen Syst. noch eine Hydrolyse hinzukommt. In diesem Zusammenhang wird auf die Ausführungen von USSANOWITSCH (vgl. C. 1936. I. 3284) bes. hingewiesen. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 14. 225—34. 1940. Tomsk, UdSSR, Staatl. Medizin. Inst. Molotow.) GERASSIMOFF.

Seymore Hochberg und **Victor K. La Mer**, *Geschwindigkeit und Gleichgewichtsuntersuchungen der Carbinolbildung bei Triphenylmethan- und Sulfonphthaleinfarbstoffen*. Zur Unters. des Einfl. von Substituenten auf die Geschwindigkeits- u. Gleichgewichtskonstanten der Carbinolbildg. bei Farbstoffen wurde von Vff. eine Meth. angewandt, wie sie bereits von AMIS u. LAMER (C. 1939. II. 358) beschrieben wurde; sie besteht im wesentlichen in der Best. der Rk.-Geschwindigkeit in Lösungsmittelmischungen auf colorimetr. Wege. Die Konstanten wurden bei 25, 35 u. 45° für *Bromphenolrot*, *Bromkresolpurpur*, *Phenolrot*, *Bromkresolgrün* u. *Bromthymolblau* bestimmt u. mit denen anderer Farbstoffe verglichen. — Wie durch Leitfähigkeitsmessungen beim *Krystallviolett* festgestellt werden konnte, gründet sich die Carbinolbildg. auf einen bimol. Mechanismus. Bei konstanter Temp. ist $\log K_1$ (K_1 = Geschwindigkeitskonstante) linear abhängig von $1/D$ (D = DE.); die Aktivierungsenergie ist über den gewählten Temp.-Bereich für alle untersuchten Farbstoffe konstant. Bei m-substituierten Sulfonphthaleinen wird die Rk.-Geschwindigkeit ausschließlich durch den Wechsel der Aktivierungsenergie bestimmt, während die Entropie der Aktivierung konstant bleibt. Im Gegensatz hierzu ändert sich bei o-substituierten Sulfonphthaleinen sowohl die Aktivierungsenergie als auch die Entropie. Die Abhängigkeit der Gleichgewichtskonstanten von der Temp. u. der DE. in Medien konstanter Zus. u. konstanter DE. werden vom Standpunkt der elektrostat. Theorie behandelt. Für einige Carbinole werden die Geschwindigkeiten der Carbinolbildg. mit den mit Hilfe der kinet. Theorie berechneten Werten verglichen. (J. Amer. chem. Soc. 63. 3110—20. Nov. 1941. New York, N. Y., Columbia Univ.) GOLD.

Alexander Ch. Bork, *Zur Aufklärung des Mechanismus katalytischer Dehydratations- und Dehydrierungsreaktionen von Alkoholen der homologen Reihe $C_nH_{2n+1}OH$* . XII. (XI. vgl. C. 1940. II. 5.) Die von DOHSE (C. 1931. II. 2269) beobachtete Erniedrigung der Aktivierungsenergien der Dehydratation von Alkoholen infolge Einführung von Methylgruppen in deren Moll. konnte bestätigt u. auf die Dehydrierung von Alkoholen erweitert werden. Die Rk.-Geschwindigkeiten verschied. methylsubstituierter Alkohole der homologen Reihe $C_nH_{2n+1}OH$ sind in Abhängigkeit von der Zahl u. der Stellung der Methylgruppen im Moll., der Verweilzeit der Alkoholmoll. auf der Katalysatoroberfläche u. der ster. Einflüsse verschieden. Es konnte die exponentielle Beziehung der Konstanten der ARRHENIUSschen Gleichung für die Dehydratation von Alkoholen der homologen Reihe $C_nH_{2n+1}OH$ bestätigt werden. Das vorexponentielle Glied der ARRHENIUSschen Gleichung hängt dabei von der Katalysatoroberfläche, der Verweilzeit der reagierenden Moll. u. von ster. Einflüssen ab. An Hand der besprochenen Vers.-Ergebnisse wird eine Erklärung der an der Katalysatoroberfläche ablaufenden Dehydratation u. Dehydrierung der Alkohole vorgeschlagen. (Acta physicochim. URSS 12. 899—919; Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 14. 1288—1300. 1940.) KLEVER.

J. L. Bullock und **E. T. Mitchell**, *Die Dampfphasennitrierung von Toluol*. Die Nitrierung wird bei 150° mit einem Verhältnis $HNO_3 : H_2O$ wie 0,7:1 bis 1,2:1 durchgeführt, wobei Ausbeuten an Mononitrotoluol zwischen 30 u. 62% erhalten werden. Die Fraktionierung des Prod., die durch F.-Best. kontrolliert wird, ergibt prakt. unabhängig von der Säurekonz. 55,3—55,7 (°/o) o-, 4,7—5,0 m- u. 40—39,1 p-Nitrotoluol. Die Zahlen werden mit den von HOLLEMAN bzw. INGOLD, LAPWORTH, ROTHSTEIN u. WARD (C. 1931. II. 2860) in der fl. Phase erhaltenen (58,8; 4,4 u. 36,8%) verglichen. Es fällt auf, daß die Ausbeute an p-Verb. in der Dampfphase höher ist als in der fl., obwohl HOLLEMAN eine Abnahme des p-Isomeren zwischen —30 u. +60° fand. Bei 150° tritt noch keine merkliche Oxydation ein; bei 250° bilden sich 1,5—2,5% Oxydationsprod. in Nebenreaktion. Bei 250° scheint die Ausbeute an p-Verb. etwas niedriger zu sein als bei 150°. (J. Amer. chem. Soc. 63. 3230—31. Nov. 1941. Worcester, Mass., Clark Univ., Dep. of Chem.) REITZ.

Wolfgang Langenbeck, *Die Formaldehydkondensation als organische Autokatalyse*. 22. Mitt. *Über organische Katalysatoren*. (21. vgl. C. 1940. I. 3638.) Für die von KUSIN u. Mitarbeiter (C. 1939. II. 2912 u. früher) bearbeitete Formaldehydkondensation, die durch Oxy-oxo-Verbb. eine Beschleunigung erfährt, wird vom Vf. durch kinet. Verss. u. Unterss. des von KUSIN gefundenen kristallisierten Anlagerungsprod. III von *Formaldehyd* (I) an *Benzoin* (II) der autokatalyt. Charakter endgültig bewiesen. — Zu den kinet. Messungen bedient sich Vf. der Meth. von LEGLER (Ber. dtsh. chem. Ges. 16 [1883]. 1333), die auf der Bindung des nicht umgesetzten I mit NH₃ beruht. Die Ausführung geschah in der Weise, daß in einem Rundkolben zunächst fein pulverisiertes CaO mit wenig W. gelöscht u. dann mit 50 ccm W. aufgekocht wurde; zur abgekühlten Fl. wurden dann 40 ccm Methanol u. 10 ccm Formalinlsg. zugefügt u. in einem Thermostaten (35°) aufbewahrt. Hierzu kamen $\frac{1}{300}$ Mol. (in 2 ccm Methanol) des Katalysators. Die Titration herausgenommener Proben erfolgte nach dem Neutralisieren mit 0,1-n. HCl mit NH₃. Die graph. Darst. der kinet. Verss. (Kurven vgl. Original) zeigt, daß sich die einzelnen Katalysatoren durch eine verschied. Anlaufzeit unterscheiden; ihre Aktivität nimmt in der Reihe *Dioxyacetone* (IV) > *Glykolaldehyd* (V) > *Fructose* > III > *Glucose* > II > *Anisoin* > *Acetoin* ab; im übrigen verlaufen



die Kurven parallel. Bei IV u. V setzt die Rk. ohne Anlaufzeit ein, so daß die übrigen Katalysatoren die Bldg. von IV u. V vermitteln; auch die Tatsache, daß III wirksamer ist als II, ist darauf zurückzuführen, daß III wirklich als Zwischenstoff eine Rolle spielt. — Die von KUSIN angenommene Strukturformel für III konnte vom Vf. durch Überführung in das Oxim V bewiesen werden; dieses liefert nämlich bei der Einw. von Essigsäureanhydrid statt des erwarteten Acetat VII die Bruchstücke *Benzonitril* u. *Benzoylcarbinolacetat* (VIII), eine Rk., bei der es sich wahrscheinlich um eine bes. Form der BECKMANNschen Umlagerung handelt, der sek. eine Spaltung folgt (vgl. WERNER u. Mitarbeiter, Ber. dtsh. chem. Ges. 38 [1905]. 69). Die Oxydation mit Bleitetraacetat liefert aus III erwartungsgemäß I u. *Benzil*. — Für den Mechanismus der I-Kondensation läßt sich aus der Konst. des Zwischenstoffes III schließen, zumal dieser in alkal. Lsg. leicht II zurückliefert, daß I in einer aktivierten Form unter Acyloinkondensation zu V leichter kondensiert wird, als unter Aldolkondensation, die ohne Katalysator schneller verläuft; hierbei kann nicht entschieden werden, ob I kurze Zeit in freier akt. Form vorliegt oder nicht. Der entstandene V übernimmt dann die katalyt. Wrkg. unter Anlagerung von I, der dann in akt. Form weiterreagiert oder der entstandene Glycerinaldehyd lagert sich zu dem noch wirksameren IV um, der in gleicher Weise die Katalyse übernehmen kann (vgl. ORTHNER u. GERISCH, C. 1933. II. 1334). Die I-Kondensation ist, abgesehen von der Synth. des V, eine Aldolkondensation; ist eine Oxy-oxo-Verb. gebildet, so vollzieht sich die Weiterrk. an dem der CO-Gruppe benachbarten C-Atom. — Biol. wichtige Autokatalysatoren, bes. Virusproteine, werden besprochen. (Naturwiss. 30. 30—34. 2/1. 1942. Dresden.) GOLD.

H. Austin Taylor und **H. Bender**, *Die Pyrolyse von Formaldoxim*. Die seit STAVELEY u. HINSELWOOD (C. 1936. II. 3285) oft beobachtete fast vollständige Hemmung der Zers. von organ. Verb. durch kleine NO-Mengen wird allg. mit einer Komplexbldg. zwischen NO u. einem Radikal (z. B. mit CH₃, Bldg. von CH₃NO) in Zusammenhang gebracht. In manchen solchen Zerss. sind Cyanide, an anderen NH₃ oder ein weißer Körper gefunden worden, der vermutungsweise als Formaldoxim, CH₂NOH (I) aufgefaßt wurde. Es fehlt aber noch an der Kenntnis über die Stabilität möglicher Isomere jenes Komplexes. Diese sind bei CH₂NO höchstwahrscheinlich Formamid, HCONH₂ u. I. Letzteres wurde auch von THOMPSON u. MEISSNER (C. 1937. II. 3152) als Zwischenverb. zur Deutung der von ihnen beobachteten zunehmenden Schwächung der NO-Absorptionsbanden mit zunehmender Zers. von (CH₃)₂O im Gemisch beider angenommen, wobei NH₂-Banden erschienen. Da aber diese u. andere Beobachtungen noch nicht eindeutig sind, versuchen Vf. durch Unters. der Pyrolyse von I weitere Aufschlüsse zu erhalten. — Die Substanz wird nach der Meth. von SCHOLL (Ber. dtsh. chem. Ges. 24 [1891]. 573) als weißer Nd. erhalten,

der ein Polymer von I ist; Mol.-Gew.-Best. aus Gewicht u. Vol. einer gewissen Dampfmenge des Polymers ergeben bei 100° die Werte 46,9; 45,4; 46,0. Da das Mol.-Gew. von CH₂:NOH 45,0 ist, muß also der Dampf bei 100° völlig depolymerisiert sein. Die Hauptverss. werden zwischen 350 u. 415° in einem elektr. erhitzten 500 ccm-Pyrexgefäß manometr. durchgeführt. Die Anfangsdrücke liegen etwas unter oder über 100 mm Hg. Das Verhältnis vom End- zum Anfangsdruck schwankt zwischen 1,8 u. 1,9. Das Rk.-Gefäß wird durch ein Hg-Ventil vom Vorratsgefäß, den Diffusionspumpen u. der TOEPLER-Pumpe abgeschlossen. Die Zuleitungen u. Hähne werden auf 100° gehalten; letztere werden mit Di-o-xenylmonophenylphosphat geschmiert. Ohne diese beiden Maßnahmen ergaben sich stark streuende Resultate, die zum Teil auf dem Eindringen von Luft u. deren beschleunigten Einfl. (Kettenstarter) zurückgeführt werden. Andererseits zeigt auch eine reine Glasoberfläche einen beschleunigenden Einfl., so daß die Rk. hier teilweise heterogen verlaufen muß. Analysen der Hauptverss. ergaben als wichtigste Primärprodd. HCN u. H₂O. Daß das Verhältnis Enddruck:Anfangsdruck unter dem dabei zu erwartenden Wert 2:1 bleibt, wird durch Polymerisation von HCN in Ggw. von W. gedeutet. Außerdem zeigen sich komplizierte Sekundärkk. zwischen HCN u. W., die hauptsächlich zu CO u. NH₃ führen, aber fast ohne Druckänderung verlaufen. Bei den tiefsten Temp. wird eine kurze Induktionsperiode gefunden, die nicht erklärt werden kann, aber oberhalb 370° unmeßbar klein wird, wobei dann die Auftragung von log P₁ gegen die Zeit anfangs lineare Kurven liefert; das lineare Stück nimmt mit steigender Temp. zu. Während die Rk. bei 370° nach ca. 1/5 der gesamten Zers.-Zeit aufhört, von der 1. Ordnung zu sein, bleibt diese Ordnung bei 400° fast bis zur Halbwertszeit erhalten. Mögliche Erklärung des Geschwindigkeitsabfalls u. dessen Temp.-Abhängigkeit: Polymerisation des HCN. Die aus jenen Kurven abgeleiteten Geschwindigkeitskonstanten k geben bei logar. Auftragung gegen 1/T gerade Linien, deren Neigung einer Aktivierungsenergie von 39 kcal entspricht. Weitere Verss. zeigen, daß bei der Sekundärkk. zwischen HCN u. W. auch ca. 20% N₂ u. kleine Mengen H₂, ungesätt. Verb. u. C₂H₄ entstehen. Äquimol. Mengen HCN u. W. (Gemisch) geben nach Erhitzen auf 450° außer NH₃ u. Cyanid unlösl. Gase, die zu 61% aus CO, zu 20% aus N₂, zu 15% aus H₂, zu 4% aus C₂H₄ u. Spuren von ungesätt. bestehen. Gemische aus CO u. NH₃ liefern nach derselben Behandlung nur CO u. NH₃, kein Cyanid, so daß jene Prodd. tatsächlich aus HCN u. W. entstanden sind, nicht aus CO u. NH₃. — Die berechneten Geschwindigkeitskonstanten u. Aktivierungsenergie beziehen sich auf die prim. Zers. CH₂NOH → HCN + H₂O, wofür die Geschwindigkeit durch $k = 10^{9,5} e^{-39000/RT} \text{ sec}^{-1}$ gegeben ist. Der kleine Frequenzfaktor, nach dem der Aktivierungsprozeß mit einer merklichen Entropieabnahme verbunden ist, widerspricht nicht den Erwartungen. Auch die nahe Übereinstimmung mit dem von STEACIE u. SHAW (C. 1935. II. 1526) für die N—O-Bindung in Alkylnitriten gefundenen Wert 37,7 kcal deutet auf die Zerreißung der N—O-Bindung im akt. Komplex hin. Die Folgerk. zwischen HCN u. W. bleibt im einzelnen der Mutmaßung überlassen. Die Ggw. von C₂H₄ in den Endprodd. legt eine Zers. von I in NO u. CH₃ nahe; jedoch kann NO nicht nachgewiesen werden. Kleine NO-Zusätze zu I erhöhen aber die Geschwindigkeit des Druckanstieges bis zur gelegentlichen Explosion; diese Rk. scheint der in Ggw. von Luft gefundenen Beschleunigung ähnlich zu sein. Wenn NO während der Rk. entstehen würde, müßte eine Selbstbeschleunigung auftreten; jedoch deutet nur die bei tiefen Temp. beobachtete Induktionsperiode auf einen solchen Einfl. hin. — Die Frage nach dem Schicksal der CH₃-Radikale in Ggw. von NO kann also durch die Bldg. u. folgende Zers. von I beantwortet werden. Eine Deutung durch Bldg. von Formamid wird nicht als gleich befriedigend angesehen. (J. chem. Physics 9. 761—65. Okt. 1941. New York, Univ.) ZEISE.

Violet L. Wu und E. F. Barker, *Das Ultrarotspektrum von Propan*. Vff. untersuchen das Spekt. des *Propan*s (I) zwischen 1,35—35 μ mit einem Prismengitterspektrographen. Zwischen 13—35 μ tritt keine meßbare Absorption auf. Die Banden liegen bei folgenden cm^{-1} u. gehören zu den in () angegebenen Symmetrieklassen. 2960 (*A*₁), 1468 (*A*₁), 1370 (*A*₁), 870 (*A*₁), 1152 (*B*₁), 2968 (*B*₁), 2885 (*B*₁), 1465 (*B*₁), 1375 (*B*₁), 922 (*B*₁), 1053 (*B*₁), 2980 (*B*₂), 1179 (*B*₂), 2968 (*B*₂), 2885 (*B*₂), 1470 (*B*₂), 748 (*B*₂). Die *B*₂-Bande bei 748,0 cm^{-1} wurde zu einer recht regelmäßigen Gruppe von 20 Linien aufgelöst, die fast gleichen Abstand besitzen entsprechend einem Mol. mit zwei fast gleichen Trägheitsmomenten. Für $h(a-d)/4\pi^2$ wurde der Wert von 1,475 cm^{-1} gefunden. *a* = Reziprokom des kleinsten Trägheitsmomentes, *d* = mittlerem Reziprokom der anderen beiden Trägheitsmomente. Die *A*₁-Bande bei 870 cm^{-1} wurde ebenfalls teilweise aufgelöst mit einem durchschnittlichen Linienabstand von 1,40 cm^{-1} im *R*-Zweig. Diese Werte stimmen gut mit den aus den C—C u. C—H-Abständen berechneten von 1,47 cm^{-1} überein. Der entsprechende Abstand in den *B*₁-Banden

würde $0,5 \text{ cm}^{-1}$ sein, der nur unter sehr günstigen Verhältnissen beobachtet werden könnte. Der zur 26 cm^{-1} berechnete Abstand der Maxima der P- u. R-Zweige in den B₁-Banden stimmt mit dem gefundenen von 25–28 cm^{-1} gut überein. Die Zuordnung der einzelnen Frequenzen zu Mol.-Schwingungen wird versuchsweise vorgenommen. Die Resultate sind graph. wiedergegeben. (J. chem. Physics 9. 487–91. Juli 1941. Ann Arbor, Mich., Univ., Harrison M. Randall Labor. of Phys.) LINKE.

H. Sporer und **S. H. Wollman**, *Analyse des Absorptionsspektrums von Monochlorbenzol im nahen Ultraviolett.* (Vgl. C. 1941. II. 23.) Das Spektr. des Monochlorbenzols (I) wurde zwischen 2750–2400 Å mit einem 3-m-Gitterspektrographen in erster Ordnung aufgenommen. I war gasförmig bei einem Druck zwischen 0,1–720 mm. Die Genauigkeit beträgt bei den scharfen Banden 0,2–0,4 cm^{-1} , bei den breiten Banden einige cm^{-1} . Die Banden sind tabellar. angegeben u. soweit möglich zugeordnet. Durch die Einführung des Cl in das Bzl.-Mol. werden die beim Bzl. verbotenen Übergänge erlaubt u. treten mit größerer Intensität auf. Das Bandensyst. entspricht einem A₁ – B₁-Übergang, bei dem das Übergangsmoment in der Mol.-Ebene senkrecht zur C–Cl-Bindung liegt. Die 0,0-Bande tritt in Übereinstimmung mit dieser Zuordnung zu einem erlaubten Übergang stark auf. Es werden einige Folgen gefunden, die von totalsymm. Schwingungen hervorgerufen werden. Über die Einzelheiten der Deutung u. das Auftreten von verbotenen Banden, die durch die Anregung einer nicht totalsymm. Schwingung geeigneter Symmetrie hervorgerufen werden u. die der Schwingung entspricht, durch die das Bzl.-Spektr. hervorgerufen wird, vgl. das Original. (J. chem. Physics 9. 816–25. Nov. 1941. Durham, N. C., Duke Univ., Dep. of Phys.) LINKE.

Madeleine Roy und **Augustin Boutaric**, *Spektrophotometrische Untersuchungen von Bilirubinlösungen.* Vf. prüft an Lsgg. von Bilirubin in verschied. Lösungsmitteln die Gültigkeit des BEERSchen Gesetzes. Er findet, daß es in künstlich hergestellten Lsgg. a) in Chlf., b) in einer Lsg. von $1/80$ -n. NaOH mit Serumalbumin als Schutzkoll. u. Zusatz von Borsäure u. KCl, deren pH-Wert dem des Blutserums entspricht, nicht befolgt wird. In diesen Fällen wächst der Quotient δ/c ($\delta = \text{opt. D.}$, $c = \text{Konz.}$) anfangs mit der Konz., erreicht ein Maximum u. fällt dann wieder. In natürlichen Lsgg. (Pferdeserum, durch SÖRENSENsche Pufferlsg., $\text{pH} = 7,4$, verd.) wird dagegen bei Verdünnung mit einer Pufferlsg. gleichen pH-Wertes das BEERSche Gesetz für denselben Spektralbereich annähernd befolgt. Aus den Ergebnissen schließen Vff., daß das Bilirubin sich im Serum in einem bes. stabilen Zustand befindet, der durch Verdünnen mit Pufferlsg. gleichen pH-Wertes nicht verändert wird. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 213. 189–91. 28/7. 1941.) STRÜBING.

Dorothy Crowfoot, *Ein Überblick über einige neue röntgenographische Untersuchungen an Proteinkristallen.* Zusammenfassender Überblick. Besprochen werden die Arbeiten über *Insulin*, *Hämoglobin*, *Methämoglobin* u. *Lactoglobulin*. (Chem. Reviews 28. 215–28. April 1941. Oxford, Univ., Dep. of Mineralogy.) GOTTFRIED.

Je. A. Markarjan, *Über die Eigenschaften der wäßrigen kolloidalen Sterinlösungen.* Erwärmung von Ergosterinsolen im Laufe von 60 Min. bei 100° verändert die Dispersität der Sole nicht; die Trübung erhöht sich um 1–7%. Bei $\text{pH} = 6,0$ – $9,0$ sind die Sole sehr beständig. Bei Erhöhung des Säuregrades auf $\text{pH} = 4,0$ steigt die Trübung schroff an. — Es wurde der koagulierende Einfl. der Chloride des K, Na, Ba u. Fe auf Cholesterin untersucht. Ihre Wirksamkeit verhielt sich wie Fe(III): Ba: K, Na = 1,0:5,0:80,0. Die monovalenten K u. Na verändern den Dispersitätsgrad der untersuchten Sole bereits bei einer Konz. von 0,01 Mol. Vf. ist der Ansicht, daß bei intravenöser Injektion von koll. Lsgg. des bestrahlten Ergosterins der Säuregrad des Blutes die Stabilität der Sole nicht beeinflussen wird. (Вюхимия [Biochimia] 6. 292–300. 1941. Leningrad, Allsowjet. Wiss. Vitamin-Forsch.-Inst. Vitamin D-Gruppe.) DERJ.

D₂. Präparative organische Chemie: Naturstoffe.

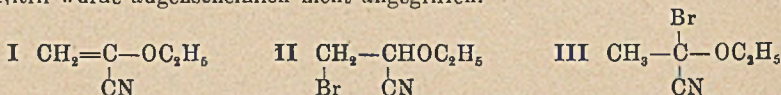
Saverio Zuffanti, *Ammoniumsalze von aliphatischen Carbonsäuren.* Vf. beschreibt eine Meth. zur Herst. wasserfreier Ammoniumsalze einfacher aliphat. Carbonsäuren; die FF. der Salze wurden in NH₃-Atmosphäre bestimmt. Auch bei dieser Maßnahme konnte eine Zers. in Mischungen von Salz u. freie Säure beobachtet werden.

Versuche. Die App. besteht aus 3 U-Rohren, von denen das mittlere Rohr als Rk.-Gefäß dient; die anderen sind mit BaO zum Trocknen gefüllt. Ist die App. vollständig mit NH₃-Gas gefüllt, so werden im laufenden NH₃-Strom in das mittlere Rohr etwa 0,5 ccm der Säure eingespritzt, wobei sich die Ammoniumsalze an der Wand des Gefäßes absetzen; die Bldg. von Aminen konnte nicht beobachtet werden. Zur Best. der FF. wird das Rk.-Rohr im Glycerinbad erwärmt, ohne die App. auseinanderzunehmen. — *Ammoniumformiat*, sehr hygroskop., F. 116° (vgl. KENDALL u. ADLER, J. Amer. chem. Soc. 43 [1921]. 1473). *Ammoniumacetat*, sehr hygroskop.,

F. 114° (DAVIDSON u. MC ALLISTER, J. Amer. chem. Soc. 52 [1930]. 507), *Ammoniumpropionat*, außerordentlich hygroskop., F. 107° (REIK, Mh. Chem. 23 [1902]. 1053), *Ammonium-n-butyrat*, sehr hygroskop., F. 108°, *Ammoniumisobutyryl*, wenig hygroskop., F. 118°, *Ammonium-n-valerat*, sehr hygroskop., F. 108°, *Ammoniumisovalerat*, außerordentlich hygroskop., F. 91°, *Ammonium-n-capronat*, mäßig hygroskop., F. 108°, *Ammoniumisocapronat*, mäßig hygroskop., F. 102°, *Ammonium-n-heptylat*, wenig hygroskop., F. 112°. *Ammonium-n-caprylat*, wenig hygroskop., F. 114°, u. *Ammonium-n-pelargonat*, wenig hygroskop., F. 115°. (J. Amer. chem. Soc. 63. 3123—24. Nov. 1941. Boston, Mass., Northeastern Univ.) GOLD.

Frank C. Whitmore, W. R. Wheeler und J. D. Surmatis, *Dimethylneopentylelessigsäure* (2,2,4,4-Tetramethylpentansäure), ihr *Methylester*, *Amid* und *Anilid*. *Dimethylneopentylelessigsäure*, $C_9H_{18}O_2$, a) 18 g Mg werden tropfenweise mit 60 ccm einer Lsg. von 33,3 g C_2H_5Br in 150 ccm Ä. u. dann mit der Mischung der restlichen C_2H_5Br -Lsg. u. einer Lsg. von 74 g Diisobutylhydrochlorid in 180 ccm Ä. versetzt. Die Ausbeute an GRIGNARD-Verb. der tert. Chlorids wurde durch Titration zu 52% bestimmt. Unter Kühlung mit Eis-NaCl wird mit CO_2 behandelt u. bei der Dest. Propionsäure u. 34% Dimethylneopentylelessigsäure erhalten. F. 44—45°. b) Die bei der Oxydation von Triisobutylen aus 2,4,4,6,6-Pentamethyl-2-hepten erhaltene Säure (Kp.₁₆ 126 bis 130°) wird mit methanol. HCl in den *Methylester* übergeführt. Kp.₇₃₂ 176,2° $n_D^{20} = 1,4222$, $d_4^{20} = 0,879$. Verseifung zur *Säure*, Kp.₃₂ 229,6°, F. 45°. — *Dimethylneopentylacetamid*, aus dem Säurechlorid mit wasserfreiem NH_3 . Aus PAe. F. 71°. — *Dimethylneopentylacetanilid*, aus Säurechlorid u. Anilin in Benzol. Aus Bzl.-PAe., F. 73°. (J. Amer. chem. Soc. 63. 3237. Nov. 1941. Pennsylvania, State Coll.) BÜTSCHLI.

Charles C. Price, Eugene C. Coyner und DeLos DeTar, *Die Anlagerung von Bromwasserstoff an α -Äthoxyacrylonitril*. α -Äthoxyacrylonitril (I) wird aus α,β -Dibromäthyläthyläther mit CuCN u. folgender Dehydrohalogenierung dargestellt. Anlagerung von HBr an I gibt hauptsächlich α -Brom- α -äthoxypropionitril (III); daraus geht hervor, daß die Äthoxygruppe stärker als die Nitrilgruppe die Anlagerung an die C—C-Doppelbindung lenkt. — Verb. III gibt bei der Hydrolyse mit W. bei 0° oder mit kaltem Alkali HBr, HCN, CH_3COOH , C_2H_5OH u. $CH_3COOC_2H_5$. — Das niedrigstd. α -Bromadditionsprod. III wird immer in geringer Menge (bis zu 20%) von höhersd. β -Brom- α -äthoxypropionitril (II) begleitet. — Beim Zufügen von zwei Äquivalenten oder mehr HBr zu dem ungesätt. Nitril I entsteht ein Gemisch des Mono- u. Dihydrobromids des Bromnitrils III (vgl. HANTZSCH, C. 1931. I. 3459); es ist eine reversible Rk.: beim Stehenlassen gibt das reine Prod. III einen Nd. der Nitrilhydrobromide u. das freie ungesätt. Nitril I. Die Isolierung von reinem III ist deshalb sehr schwierig. — Verss., I durch Erhitzen mit wss. K-Persulfat (4 Tage), mit $AlCl_3$ (1 Tag) u. Einw. von UV-Licht in Ggw. von Benzoylperoxyd (2 Wochen) zu polymerisieren, waren ohne Erfolg; das Nitril wurde augenscheinlich nicht angegriffen.

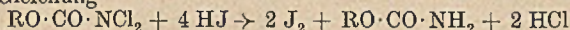


Versuche. α -Chloräthyläthyläther, Kp.₇₄₀ 90—93°, Kp.₆₀ 40—43°; gibt beim Bromieren mit 82% Ausbeute α,β -Dibromäthyläthyläther (vgl. DYKSTRA u. a., C. 1930. II. 2505); Kp.₂₀ 75—79°. Gibt in absol. Ä. mit CuCN am Rückfluß ein Prod., das zur Hälfte etwa bei 66—80°/8 mm sd.; $n_D^{20} = 1,4532$ —1,4577. Die β -Bromverb. sd. bei 90—91°/16 mm, 83°/8 mm, 62°/4 mm; $n_D^{20} = 1,4618$. Nach etwa 3-tägigem Stehen wurde das β -Bromisomere fraktioniert: fast die Hälfte hat Kp.₄ 50°; $n_D^{20} = 1,4495$. — Der Rückstand war unverändertes β -Brom- α -äthoxypropionitril, C_5H_8NOBr (II); Kp.₄ 62—63°; $n_D^{20} = 1,4618$; $D_{20}^{20} 1,430$; M_D^{20} ber. 34,44; gef. 34,23. — Verb. II ist eine farblose Fl., die schnell dunkel wird u. in kaltem Ä. mit 20% Überschuß von Piperidin das α -Äthoxyacrylonitril, C_5H_7ON (I) gibt; beständige farblose Fl.; riecht angenehm süß; Kp. 133—135°; Kp.₆₀ 63°; F. —49,6°; $n_D^{20} = 1,4170$; $D_{20}^{20} 0,9090$; M_D^{20} ber. 26,21; gef. 26,86. Die Umwandlung von α -Chloräthyläthyläther in I wird mit besserer Ausbeute (40%) ohne Isolierung der verhältnismäßig unbeständigen Zwischenprodd. durchgeführt. — Das ungesätt. Nitril I absorbiert HBr unter Kühlung unter Bldg. von α -Brom- α -äthoxypropionitril, C_5H_8NOBr (III) mit 75—95% Ausbeute; farblose Fl., raucht an der Luft; reizt zu Tränen; Kp.₁₃ 44—45°; Kp.₄ 29°; $n_D^{20} = 1,4478$ —1,4479; $D_{20}^{20} 1,333$ —1,334; M_D^{20} ber. 34,44; gef. 35,70. — Beim Einleiten von etwa 2 Mol HBr in I entsteht ein hellbraunes Pulver, unlösl. in Ä., leicht lösl. in W.; die Lsg. red. $AgNO_3$ zu Ag; Zus.: zwischen C_5H_8NOBr ·HBr u. C_5H_8NOBr ·2 HBr. Dasselbe Pulver fällt aus II oder III beim Stehenlassen aus. Anscheinend wird das Bromnitril langsam in das ungesätt. Nitril durch Verlust von HBr umgewandelt,

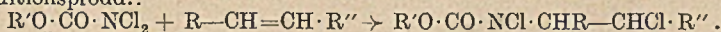
das sich dann mit mehr Bromnitril unter Bldg. der unlösl. Nitrilhydrobromide verbindet. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2796—98. 6/10. 1941. Urbana, Ill., Univ.) BUSCH.

W. W. Korschak und I. I. Pachomow, *Die Darstellung des Dinitrils der Adipinsäure*. Die Darst. des Dinitrils kann über das Diamid der Adipinsäure als Zwischenprod. erfolgen, oder auf direktem Wege ohne Ausscheidung des Diamids. — I. *Herst. des Diamids*. In 146 g Adipinsäure werden bei 190—200° gasförmiges Ammoniak eingeleitet. Zum Schluß der Rk., nach 3—4 Stdn., wird die Rk.-M. dick. Die NH₃-Zuleitung wird unterbrochen u. die Temp. auf 210—220° erhöht, bis die Rk.-M. fast fest ist. Das Prod. wird in heißem Zustande zerkleinert. Nach 2-maliger Umkrystallisation aus heißem W. (je 1,5 l) unter Zugabe einiger Tropfen konz. NH₃ beträgt die Amid-ausbeute 90 g (62% der Theorie), F. 220—220,5°. — II. *Herst. des Dinitrils aus Diamid*. Eine Mischung aus 144 g Diamid, 357 g Essigsäureanhydrid u. 1,5 g molybdänsauren Ammonium wird unter Rückfluß auf dem Ölbad 2,5—3 Stdn. zu Beginn bei 210°, zum Schluß bei 220—230° erhitzt. Nach Abdest. von 370—380 g Mischung wird der Rest vom Essigsäureanhydrid (30—40 g) bei 50—60 mm Hg abgetrieben. Die Fraktion 120—220° bei 6 mm Hg (100—110 g) wird mit gesätt. Natriumbicarbonatlsg. gewaschen u. einigemal fraktioniert. Kp.₀ 156—157°, Ausbeute 77,4 g (71,6% der Theorie). Das Nitril stellt eine farblose ölige Fl. dar, leicht lösl. in A. u. Ä., schwer lösl. in W., $d_{20}^{20} = 0,9676$; $n_D^{20} = 1,4380$. — III. *Herst. des Dinitrils aus Adipinsäure*. In 146 g Adipinsäure werden wie unter I. gasförmiges Ammoniak eingeleitet. Nach dem Festwerden der Rk.-M. werden 306 g Essigsäureanhydrid u. 1,5 g molybdänsauren Ammonium oder Al₂O₃ zugegeben. Danach wird wie unter II. destilliert. Erhalten 57 g Dinitrilfraktion. Der Rückstand im Kolben wird noch einmal mit Ammoniak u. Essigsäureanhydrid wie vorher behandelt. Erhalten 36 g Dinitrilfraktion. Das erhaltene Gesamtprod. wird 3-mal mit gesätt. Natriumbicarbonatlsg. gewaschen u. im Vakuum fraktioniert. Kp. 158 bis 159° bei 7 mm Hg. Ausbeute 76 g (70% der Theorie, bezogen auf Adipinsäure). — Bei der Dehydratisierungsrk. mit Essigsäure wird Acetamid gebildet, daß auf Kosten des Wechsels der Gruppen (OH) u. (NH₂) zwischen der Essigsäure u. dem Diamid der Adipinsäure stattfindet. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 14. 632—35. 1941. Akad. d. Wiss., Organ.-chem. Inst.) TROFIMOW.

Joseph Bougault und Pierre Chabrier, *Über die N-Dichlorcarbamate*. N-Dichlorcarbamate, RO·CO·NCl₂, können in quantitativer Ausbeute durch Einw. von konz. NaOCl-Lsg. auf Carbaminsäureester in saurer wss. Lsg. hergestellt werden. Sie lassen sich nach der Gleichung



jodometr. titrieren. Mit Äthylenverb. reagieren die N-Dichlorcarbamate unter Bldg. von Additionsprodd.:



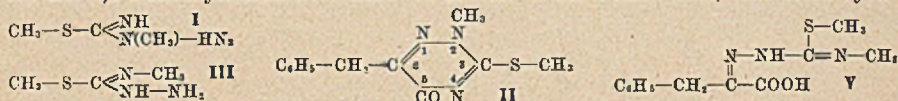
So lieferte Äthyl-N-dichlorcarbamate mit Styrol das Äthyl-N-chlor-2-phenyl-2-chlor-äthylcarbamate, aus dem am Stickstoff sitzende Cl reduktiv herausgespalten werden konnte, wobei Äthyl-2-phenyl-2-chloräthylcarbamate entstand. Diese Verb. ließ sich mit Na₂CO₃ oder AgNO₃ in wss.-alkoh. Lsg. zu Äthyl-2-phenyl-2-oxyäthylcarbamate versetzen, mit Zn in ammoniakal. Lsg. zu Äthylphenyläthylcarbamate reduzieren. Die Spaltung der letzteren Verb. durch Erhitzen mit starken Säuren auf 140° im Rohr ergab Phenyläthylamin. Anethol u. Isosafrol reagierten mit Äthyl-N-dichlorcarbamate in derselben Weise wie Styrol. — *β-Chloräthyl-N-dichlorcarbamate*, Cl·CH₂·CH₂·O·CO·NCl₂, F. 38°. — *Äthyl-N-chlor-2-phenyl-2-chloräthylcarbamate*, C₆H₅O·CO·NCl·CH₂·CHCl·C₆H₅, Öl. — *Äthyl-2-phenyl-2-chloräthylcarbamate*, C₂H₅O·CO·NH·CH₂·CHCl·C₆H₅, F. 50°. — *Äthyl-2-phenyl-2-oxyäthylcarbamate*, C₂H₅O·CO·NH·CH₂·CHOH·C₆H₅, F. 85°. — *Äthyl-N-chlor-(2-m-methoxyphenyl-2-chlor-1-methyl)-äthylcarbamate*, C₂H₅O·CO·NCl·CH(CH₃)·CHCl·C₆H₄·OCH₃, Öl. — *Äthyl-(2-m-methoxyphenyl-2-chlor-1-methyl)-äthylcarbamate*, C₂H₅O·CO·NH·CH(CH₃)·CHCl·C₆H₄·OCH₃, F. 76°. — *Äthyl-N-chlor-(2-methylendioxyphenyl-2-chlor-1-methyl)-äthylcarbamate*, C₂H₅O·CO·NCl·CH(CH₃)·CHCl·C₆H₃ $\left\langle \begin{smallmatrix} O \\ \diagup \quad \diagdown \end{smallmatrix} \right\rangle$ CH₂, Öl. — *Äthyl-(2-methylendioxyphenyl-2-chlor-1-methyl)-äthylcarbamate*, C₂H₅O·CO·NH·CH(CH₃)·CHCl·C₆H₃ $\left\langle \begin{smallmatrix} O \\ \diagup \quad \diagdown \end{smallmatrix} \right\rangle$ CH₂, F. 114°. (C. R. hebdom.)

Séances Acad. Sci. 213. 310—13. 1/9. 1941.)

HEIMHOLD.

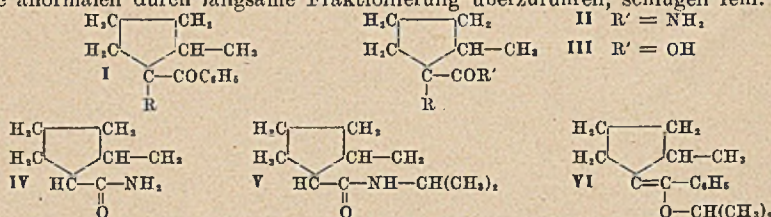
Eugène Cattelain, *Über die 2,3- und 3,4-Dimethylderivate des Thiosemicarbazids*. Thiosemicarbazid vermag mehrere Dimethylderiv. zu bilden. Durch Einw. von CH₃J auf das 2-Methylthiosemicarbazid in wss.-alkoh. Lsg. entstand das nichtkrystallisierende Jodhydrat des 2,3-Dimethylsemicarbazids (I), das mit Aldehyden zu den Jodhydraten der entsprechenden Thiosemicarbazone umgesetzt werden konnte. Der Konst.-Beweis für I wurde durch Kondensation der Verb. mit Phenylbrenztraubensäure

erbracht. Hierbei bildete sich das bekannte 2,3-Dimethyl-3-thio keto-5-keto-6-benzyl-1,2,4-triazin (II) vom F. 116,5°, ohne daß das intermediär zweifellos auftretende Thiosemicarbazon der Phenylbrenztraubensäure isoliert werden konnte. — Mit 4-Methylthiosemicarbazid reagierte CH₃J in alkoh. Lsg. unter Bldg. des Jodhydrats des 3,4-Dimethylthiosemicarbazids (III), das mit Aldehyden ebenfalls Jodhydrate von Thiosemicarbazonen lieferte. Die Richtigkeit der Formel III geht daraus hervor, daß das 3,4-Dimethylthiosemicarbazon der Phenylbrenztraubensäure, dem auf Grund der Formel III für das 3,4-Dimethylthiosemicarbazid die Konst. V zukommen muß, sich nicht cyclisieren ließ.



sieren ließ. — Jodhydrat des 2,3-Dimethylthiosemicarbazids, C₈H₉N₃S·HJ, Öl. — Jodhydrat des Benzaldehyd-2,3-dimethylthiosemicarbazons, C₁₀H₁₃N₃S·HJ, F. 187°. — Jodhydrat des Anisaldehyd-2,3-dimethylthiosemicarbazons, C₁₁H₁₅ON₃S·HJ, F. 195°. — Jodhydrat des 3,4-Dimethylthiosemicarbazids, C₈H₉N₃S·HJ, F. 160,5°. — Jodhydrat des Benzaldehyd-3,4-dimethylthiosemicarbazons, C₁₀H₁₃N₃S·HJ, F. 162°. — Jodhydrat des Anisaldehyd-3,4-dimethylthiosemicarbazons, C₁₁H₁₅ON₃S·HJ, F. 139—140°. — 3,4-Dimethylthiosemicarbazon der Phenylbrenztraubensäure, C₁₂H₁₅O₂N₃S, F. 154,5°. (C. R. hebdomadaire Acad. Sci. 213. 308—10. 1/9. 1941.) HEIMHOLD.

George Wash, Billie Shive und H. L. Lochte, Normale und anormale Alkylierung von 2-Methylcyclopentylmethylketon. (Vgl. SHIVE u. a., C. 1941. I. 886.) Es wird die Synth. von 2-Methylcyclopentylphenylketon (I, R = H) nach NENITZESCU u. a. (C. 1932. I. 799), seine Alkylierung u. Spaltung unter Bldg. der tert. Säure (III) oder des Amids (II) beschrieben. Die Alkylierung von I (R = H) mit NaNH₂ u. Alkyljodiden in sd., trockenem Bzl. führt zu n.-C-Alkylprodd. I (R = CH₃, C₂H₅, n- u. iso-C₃H₇). — Die Alkylierung von I (R = H) führt mit denselben Reagenzien in sd., trockenem Xylol zu O-Alkylprodd. (VI), während Alkylierung bei der Temp. von sd. Toluol zu einem Gemisch von C- u. O-Alkylprodd. führt. — In Ggw. von sd. Xylol spaltet Na-Amid teilweise das Phenylketon unter Bldg. des Amids von 2-Methylcyclopentancarbonsäure (IV), die dann zum entsprechenden Alkylamid V alkyliert wird. — Die O-Alkylverb. sind beständig; Verss., die anormalen Prodd. in die n. durch KOH am Rückfluß u. die n. in die anormalen durch langsame Fraktionierung überzuführen, schlugen fehl.

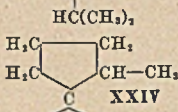
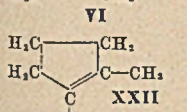
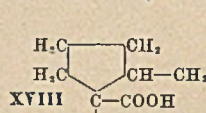
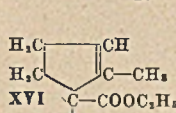
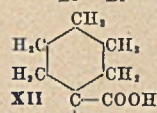
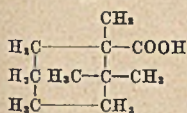
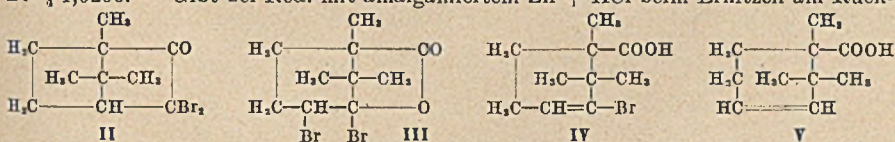


Versuche. I. Normale Alkylierung von 2-Methylcyclopentylphenylketon. 2-Methylcyclopentylmethylketon, aus Cyclohexan + CH₃COCl in Ggw. von AlCl₃. — Gibt mit NaOBr die 2-Methylcyclopentancarbonsäure, die mit SOCl₂ das Säurechlorid gibt. — Dieses gibt mit Bzl. + AlCl₃ auf dem W.-Bad das 2-Methylcyclopentylphenylketon; Kp.₇₆₀ 281°, n_D²⁰ = 1,5350; D₄²⁰ 1,0179. — Gibt mit NaNH₂ in wasserfreiem Bzl. am Rückfluß u. weiterem Erhitzen nach Aufhören der NH₃-Entw. mit Isopropyljodid das 1-Isopropyl-2-methylcyclopentylphenylketon (I; R = iso-C₃H₇). — Die anderen n. Alkylierungen wurden ähnlich ausgeführt, aber bei verschied. Dauer des Erhitzens am Rückfluß, die nachstehend an erster Stelle angegeben wird; an zweiter Stelle wird die Ausbeute angegeben: CH₃; 6 Stdn., Ausbeute 49%, Kp.₇₆₀ 288°, n_D²⁰ = 1,5368, D₄²⁰ 1,0247. — Oxim, F. 161—162°. — C₂H₅; 18 Stdn., 56%, Kp.₇₆₀ 304°, n_D²⁰ 1,5350, D₄²⁰ 1,0184. — Oxim, F. 115—116°. — n-C₃H₇; 36 Stdn., 27%, Kp.₇₆₀ 312°, n_D²⁰ 1,5290, D₄²⁰ 1,0016. — iso-C₃H₇; 90 Stdn., 26%, Kp.₇₆₀ 315°, n_D²⁰ = 1,5360, D₄²⁰ 1,0178. — Verb. I (R = CH₃) gibt mit NaNH₂ u. etwas Bzl. am Rückfluß das 1,2-Dimethylcyclopentancarboxamid, C₈H₁₅ON (II, R = CH₃) Platten, aus Bzl.-PAc., F. 98,5—99,5°. — 1-Äthyl-2-methylcyclopentancarboxamid, C₉H₁₇ON (II, R = C₂H₅), aus I (R = C₂H₅) mit NaNH₂ in Xylol; Nadeln, aus PAc., F. 84,5—85,5°. — 1-Isopropyl-2-methylcyclopentancarboxamid, C₁₀H₂₃ON, aus I (R = iso-C₃H₇) in 20%ig. Lsg. in PAc. bei 0° mit O₃, Zers. des Ozonids mit W., Erhitzen am Rückfluß mit Alkaliperoxyd, Überführung der Säure III mit SOCl₂ in das Chlorid u. Behandeln des Säurechlorids mit Anilin; Nadeln, aus A., F. 115—116°. — 1-n-Propyl-

2-methylcyclopentancarboxanilid, C₁₆H₂₃ON; Nadeln, aus A., F. 141—142°. — *2-Methylcyclopentancarboxanilid*, C₁₃H₁₇ON; Nadeln, aus Bzl.-PAe., F. 107—108°. — II. Anormale Alkylierung von 2-Methylcyclopentylphenylketon. Verb. I (R = H) gibt in Xylol + NaNH₂ bei 110—140° + Isopropyljodid IV, V u. VI, dagegen nicht I (R = iso-C₃H₇). — *2-Methylcyclopentancarboxamid* (IV); Nadeln, aus Bzl.-PAe., F. 152—153°. — *N-Isopropyl-2-methylcyclopentancarboxamid*, C₁₀H₁₉ON (V); Nadeln, aus PAe., F. 87—88°. — *N-Äthyl-2-methylcyclopentancarboxamid*, C₉H₁₇ON; Nadeln, aus PAe., F. 86—87°. — *2-Methylcyclopentylidenphenylmethylisopropyläther* (VI); die unreine ungesätt. Verb. wurde durch Ozonolyse in PAe. bei 0° identifiziert. Es entsteht dabei *2-Methylcyclopentanon* u. *Benzoesäureisopropylester*; letztere wird zu Isopropylalkohol u. Benzoesäure verseift. — *Semicarbazon des 2-Methylcyclopentanons*, Platten, aus PAe.-Bzl., F. 174—175°. — Auf dieselbe Weise wurde der *2-Methylcyclopentylidenphenylmethyl-n-propyläther* u. der *-äthyläther* identifiziert. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2975—79. Nov. 1941. Austin, Tex., Univ.) BUSCH.

Billie Shive, W. W. Crouch und H. L. Lochte, Synthese und Charakterisierung einiger tertiärer Naphthensäuren. Die Säuren VI, XII, XVIII u. XXIV werden synthetisiert. Sie sind nicht ident. mit der Säure C₁₀H₁₈O₂, die aus kaliforn. Petroleum von SHIVE u. a. (noch nicht veröffentlicht) isoliert wurden, u. die ROBERTS u. BAILEY (Meeting of the Petrol. Div., Amer. Chem. Soc., Baltimore 1939, April) beim Abbau der Base C₁₆H₂₅N erhielt, die gleichfalls aus Kaliforn. Petroleum isoliert wurde.

Versuche. Synth. von 1, 2, 2-Trimethylcyclohexancarbonsäure (VI). *d,l-α,α-Dibromcampher*, C₁₀H₁₄OBr₂ (II), aus *d,l*-Campher mit Br am Rückfluß; Krystalle, aus A., F. 54—55°. — Gibt mit rauchender HNO₃ *d,l-Dibromcampholid*, C₁₀H₁₄O₂Br₂ (III); Nadeln, aus A., F. 138—139°. — Gibt in sd. A. mit Zn-Staub u. NH₄OH die *d,l-Bromcamphorensäure*, C₁₀H₁₅O₂Br (IV); rhomb. Krystalle, aus A., F. 180—181°. — Gibt bei Red. mit 5%_{ig}. Na-Amalgam *d,l-Camphorensäure*, C₁₀H₁₆O₂ (V); Nadeln, aus PAe.-Bzl., F. 165—166°. — Gibt bei katalyt. Red. in Eisessig in Ggw. von ADAM-Pt.-Katalysator die *d,l-1,2,2-Trimethylcyclohexancarbonsäure* (*Dihydrocamphorensäure*), C₁₀H₁₈O₂ (VI); Nadeln, aus verd. Essigsäure, F. 179—180°. — Gibt mit SOCl₂ das Säurechlorid, dieses mit NH₃ das Carboxamid, C₁₀H₁₉ON; Nadeln, aus A. u. PAe. + Bzl., F. 164—165°. — Synth. von 1-Isopropylcyclohexancarbonsäure (XII). *2-Carboäthoxycyclohexanon* (IX); aus Cyclohexanon + Äthylaloxal in Ggw. von Na-Äthylat u. Erhitzen zwecks Abspaltung von CO aus dem gebildeten Diketoester; Kp.₁₀ 106°; n_D²⁰ = 1,1792; D.₄²⁰ 1,0715. — Gibt beim Alkylieren in Ggw. von Na-Alkoholat durch Einw. von Isopropyljodid auf das Na-Deriv. des Ketoesters das *2-Carboäthoxy-2-isopropylcyclohexanon* (X); Kp.₁₀ 122°; n_D²⁰ = 1,4588; D.₄²⁰ 1,0206. — Gibt bei Red. mit amalgamiertem Zn + HCl beim Erhitzen am Rück-

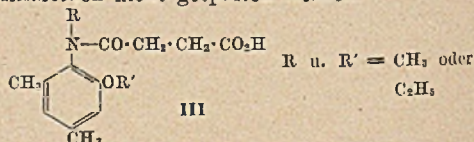
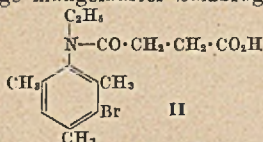


fluß ein Prod., das nicht von dem Ketoester getrennt werden konnte, aber bei Hydrolyse mit konz. HCl im Rohr bei 140 bis 150° die *1-Isopropylcyclohexancarbonsäure*, C₁₀H₁₈O₂ (XII) gibt; Platten, aus verd. Essigsäure, F. 104—105°. — *Anilid*, C₁₆H₂₃ON; aus dem Säurechlorid + Anilin; Nadeln, aus A., F. 101—102°. Dieses Verf. ist eine neue allgemeine Meth. zur Darst. von *1-Alkylcycloalkancarbonsäuren*. — Synth. von 1-Isopropyl-2-methylcyclopentancarbonsäure (XVIII). *2-Carboäthoxy-2-isopropylcyclopentanon* (XV), aus 2 Carboäthoxycyclopentanon (aus Adipinsäurediäthylester mit Na in Toluol) in Xylol + Na-K-Legierung + Isopropyljodid; Kp.₇₅₀ 248—249°; n_D²⁰ = 1,4525; D.₄²⁰ 1,0186. — Gibt in Ä. mit CH₃MgJ am Rückfluß + verd. H₂SO₄ u. Erhitzen mit KHSO₄ das *1-Carboäthoxy-1-isopropyl-2-methylcyclopentan-2*, C₁₂H₂₀O₂ (XVI); Kp.₇₅₃ 221 bis 222°; n_D²⁰ = 1,4566; D.₄²⁰ 0,9472. Entsteht auch aus XV mit Mg u. CH₃J in Bzl. am Rückfluß u. Behandlung wie oben. — *1-Carboäthoxy-1-isopropyl-2-methylcyclo-*

pentan, $C_{12}H_{22}O_2$ (XVII); aus XVI beim Hydrieren in Eisessig mit ADAMS Katalysator; Kp.₇₄₅ 225—226°; $n_D^{20} = 1,4482$; D_4^{20} 0,9356. — Gibt bei Hydrolyse mit konz. HCl bei 140—150° 1-Isopropyl-2-methylcyclopentancarbonsäure, $C_{10}H_{18}O_2$ (XVIII); mkr. Nadeln, aus verd. Essigsäure, F. 52—53°. — Anilid, $C_{16}H_{23}ON$; mkr. Nadeln, aus A., F. 115—116°. — Die vorst. Rkk. stellen eine allg. Meth. zur Synth. von 1,2-Dialkylcycloalkancarbonsäuren dar. — Synth. von $\alpha, \alpha, 2$ -Trimethylcyclopentanessigsäure (XXIV). 2-Methylcyclopentanon, aus dem Na-Deriv. von 2-Carboäthoxycyclopentanon (aus dem Ketoester mit NaOH bei —18°) mit CH_3J u. Behandeln des 2-Carboäthoxy-2-methylcyclopentanons mit konz. HCl am Rückfluß; Kp. 139—140°. — 2-Methylcyclopentanon gibt mit α -Bromisobuttersäureäthylester in Ä. + Mg + CH_3J am Rückfluß + verd. H_2SO_4 1-Oxy- $\alpha, \alpha, 2$ -trimethylcyclopentanessigsäureäthylester, $C_{12}H_{22}O_3$; Kp.₁₂ 122—123°; $n_D^{20} = 1,4584$; D_4^{20} 1,0036. — Gibt bei Dehydratation mit $KHSO_4$ $\alpha, \alpha, 2$ -Trimethylcyclopenten-1-essigsäureäthylester, $C_{12}H_{20}O_3$; Kp.₇₅₃ 224—225°; $n_D^{20} = 1,4571$; D_4^{20} 0,9475; ist schwer frei von Oxyester zu erhalten, da dieser mit dem ungesätt. Ester ein azeotrop. Gemisch bildet. — Gibt in Eisessig beim Hydrieren mit ADAMS-Pt-Katalysator den $\alpha, \alpha, 2$ -Trimethylcyclopentanessigsäureäthylester, $C_{12}H_{22}O_3$; Kp.₇₅₀ 225—226°; $n_D^{20} 1,4468$; D_4^{20} 0,9327. — Gibt mit konz. HCl im Rohr bei 140—150° die $\alpha, \alpha, 2$ -Trimethylcyclopentanessigsäure, $C_{10}H_{18}O_2$ (XXIV); Kp.₇₄₃ 256—257°; $n_D^{20} = 1,4612$; D_4^{20} 0,9843. — $\alpha, \alpha, 2$ -Trimethylcyclopentanacetanilid, $C_{16}H_{23}ON$; mkr. Nadeln, aus A., F. 102—103°. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2979 bis 2984. Nov. 1941. Austin, Tex., Univ.) BUSCH.

William S. Emerson und E. L. Ringwald, Die reduktive Alkylierung von sterisch gehinderten aromatischen Aminen. II. (I. vgl. C. 1941. II. 2196.) 4-Jod-2,6-dibromanilin spaltete beim Kochen mit amalgamiertem Zn, HCl u. 40%ig. wss. Formaldehyd-lsg. in Eisessig alles Halogen ab u. lieferte in einer Ausbeute von 81% Dimethylaminlin (Kp.₂₃ 120—125°. Pikrat, F. 162—163°). — 4,6-Dichlor-1,3-diaminobenzol vom F. 138 bis 139° wurde dagegen unter analogen Bedingungen wie die vorige Verb. glatt (71% Ausbeute) in 4,6-Dichlor-1,3-bisdimethylaminobenzol, $C_{10}H_{11}N_2Cl_2$, vom F. 222—223° übergeführt. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2843. 6/10. 1941, Urbana, Ill., Univ.) HEIMH.

Roger Adams und H. W. Stewart, Behinderte Drehung bei Arylaminen. II. Darstellung und Spaltung von N-Succinyl-N-äthyl-3-brommesidin und 5-Alkoxy-4-N-succinyl-4-alkylamino-1,3-dimethylbenzolen. (I. vgl. C. 1940. II. 2881.) Das Äthylisomere (II) des in der I. Mitt. beschriebenen N-Succinyl-N-methyl-3-brommesidins (I) wird auf ähnlichem Wege dargestellt u. über das Cinchonidinsalz in die opt.-akt. Formen gespalten. Die l-Form zeigt bei der Racemisierung in kochendem n-Butanol noch größere Stabilität (Halbwertszeit 28 Stdn.) als opt.-akt. I (9 Stdn.). Demnach behindert CH_3 die freie Drehbarkeit stärker als CH_2 , übereinstimmend mit den bei Biphenylderivv. gemachte Erfahrungen (LI u. ADAMS, C. 1935. II. 3098). — Von den 4 Xylenolabkömmlingen (III) konnte nur 5-Methoxy-4-N-succinyl-4-methylamino-1,3-dimethylbenzol in opt.-akt. Formen erhalten werden, die Salze der 3 anderen Säuren waren entweder nicht kryst., oder ihre physikal. Eig. machten eine Trennung der Diastereoisomeren unmöglich. Die l-Form racemisiert sich bei Raumtemp. nicht, in kochendem Methylacetat mit einer Halbwertszeit von 2,7 Stdn. u. in kochendem n-Butanol mit sehr großer Geschwindigkeit. OCH_3 hindert also die Drehbarkeit weniger als CH_3 , außerdem scheint An- oder Abwesenheit von Br im Kern die Racemisierungsgeschwindigkeit zu beeinflussen. Die Verbb. III wurden aus symm. Xylenol durch Nitrierung, Verätherung, Red., N-Alkylierung u. Umsatz mit Bernsteinsäureanhydrid gewonnen u. zeigten alle in 0,1-mol. Lsg. in 70%ig. A. ähnliche p_H -Werte zwischen 3,97 u. 4,06, so daß die Schwierigkeiten bei der Spaltung nicht durch verschied. Acidität bedingt sind. — 2,6-Dinitro-5-methoxy-4-N-succinyl-4-methylamino-1,3-dimethylbenzol konnte trotz stärkerer Acidität ($p = 2,92$) infolge mangelhafter Salzbdg. mit Alkaloiden nicht gespalten werden.

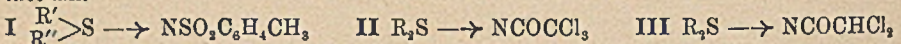


Versuche. 3-Brommesidin, durch Red. von Nitromesitylen mit RANEY-Ni bei 2—3 at u. Bromierung des Mesidins nach ADAMS u. DANKERT (l. c.). — N-Äthyl-3-brommesidin, $C_{11}H_{18}NBr$. 21,4 g des vorigen u. 15,4 g Diäthylsulfat werden mit 50 ccm W. unter Rühren $1\frac{1}{2}$ Stdn. auf 80° erhitzt, die Lsg. mit 15 ccm konz. HCl angesäuert u. bei 5—10° mit 6,9 g $NaNO_2$ in 20—25 ccm W. behandelt. Der Ä.-Extrakt wird nach Waschen mit 5%ig. NaOH u. W. u. Trocknen mit Mg-Sulfat zu einer Lsg. von 68 g $SnCl_2 \cdot 2 H_2O$ in 66 ccm konz. HCl bei 70—75° gegeben u. die Mischung nach 1 Stde.

unter Kühlung mit 88 g NaOH in 130 ccm W. versetzt u. mit W.-Dampf destilliert. Aus 21 Destillat werden nach Sättigen mit NaCl u. Extraktion mit Ä. 49,5% N-Äthyl-3-brommesidin erhalten. Kp.₁ 136—137°, Kp._{2,5} 110—111°, $d_{20}^{20} = 1,2746$, $n_D^{20} = 1,5616$, Mol.-Refr. 61,55 (berechnet 61,86). Äthylierung bei 95° verringert die Ausbeute an Amin. Aus der mit Ä. extrahierten wss. Schicht wurde nach 2 Tagen 3-Brommesitol, C₉H₁₁OBR, gewonnen. Aus PAe. Nadeln, F. 84—84,5° (korr.). — *N-Succinyl-N-äthyl-3-brommesidin* (II), C₁₅H₂₀O₃NBr. *Darstellung*. Aus 17,2 g des vorigen u. 14,2 g Bernstein-säureanhydrid durch 4-std. Kochen in 100 ccm Bzl. mit 1 Tropfen 85%_{ig}. Phosphorsäure, Verdünnen mit 100 ccm Ä., Extraktion mit 5%_{ig}. KOH u. Ansäuern mit verd. HCl in 95,9%_{ig}. Ausbeute. Aus CCl₄-PAe. (3:1 Vol.) F. 111,5° (korr.) (aus der Bzl.-Ä.-Lsg. 2,3 g Ausgangsbasis). *Spaltung*. Die Lsg. von 5 g Mesidin u. 4,3 g Cinchonidin in 130 ccm Äthylacetat u. 10 ccm Methanol ergibt beim Einengen auf 90, dann 75 ccm insgesamt 4,39 g Salz, die durch Lösen in 110 ccm Äthylacetat u. 10 ccm Methanol u. Einengen der Lsg. auf 90, 70 u. 40 ccm weiter gereinigt werden. Ausbeute 3,13 g. F. 117—118° (korr.), $[\alpha]_D^{30} = -41^\circ$ (5 ccm Lsg. aus 0,025 g u. absol. A.). Der beim Einengen der ursprünglichen Mutterlauge auf 60, 40 u. 25 ccm, Abtrennen von insgesamt 3,05 g Salz u. Verdampfen zur Trockne erhaltene Rückstand (1,9 g) wird in 15 ccm Äthylacetat u. 1,5 ccm Methanol gelöst, die Lsg. auf 10 ccm eingengt u. dann zur Trockne verdampft. Ausbeute 1,84 g. Salz, F. 112,5—114,5° (korr.), $[\alpha]_D^{30} = -66^\circ$ (5 ccm Lsg. aus 0,025 g u. absol. A.). *d-Form*. 1 g Salz, $[\alpha]_D^{30} = -41^\circ$, wird bei 0° mit je 100 ccm 12%_{ig}. HCl mindestens 3 Stdn., dann 4-mal je 1/2 Stde. gerührt u. das Spaltprod. durch 2-maliges Umfällen aus 2%_{ig}. Sodaslg.-verd. HCl von Cinchonidin befreit. Rohprod. in CCl₄ mit Darco entfärben u. aus CCl₄-PAe. (3:2) umkristallisieren. F. 104,5° (korr.), $[\alpha]_D^{30} = +25^\circ$ (5 ccm Lsg. aus 0,05 g u. absol. A.). *l-Form*. Aus dem Salz $[\alpha]_D^{30} = -66^\circ$, F. 104,5° (korr.), $[\alpha]_D^{30} = -25^\circ$ (5 ccm Lsg. aus 0,05 g u. absol. A.). *Racemisierung der l-Form*. 25 ccm Lsg. aus 0,3 g u. n-Butanol werden nach Einengen auf 15 ccm unter Rückfluß gekocht u. die Drehung jeweils nach Auffüllen auf 25 ccm fortlaufend gemessen. α_D zu Beginn = -0,485°, nach 6 Stdn. = -0,41°, nach 14 Stdn. = -0,34°, nach 30 Stdn. = -0,265°, nach 58 Stdn. = -0,115°. $k = 2,04 \cdot 10^{-4}$ (Mittelwert). Halbwertszeit 28 Stunden. — *Nitrierung von symm. Xylenol*. Die Lsg. von 122,2 g 5-Oxy-1,3-dimethylbenzol in 122 ccm Ä. wird unter Eiskühlung u. Rühren langsam mit der Mischung von 62,5 ccm konz. HNO₃ u. 250 ccm W. versetzt, der Ä. nach 1 1/2-std. Rühren abdest. u. die Rk.-Mischung mit W.-Dampf behandelt. Aus ca. 22 l Destillat werden 36%_{ig} 5-Oxy-4-nitro-1,3-dimethylbenzol erhalten. Gelbe Krystalle, F. 65—66° (korr.). Der Rückstand ergibt nach Filtrieren u. Extraktion mit Chlf. 25%_{ig} 5-Oxy-2-nitro-1,3-dimethylbenzol. Aus Chlf.-PAe. (1:1) gelbe Krystalle, F. 108,5° (korr.). — *5-Methoxy-4-nitro-1,3-dimethylbenzol*. Die Lsg. aus 167,1 g Phenol, 44 g NaOH u. 250 ccm W. wird im Vakuum zur Trockne verdampft, das pulverisierte Na-Salz durch azeotrope Dest. mit Bzl. entwässert u. mit 140 ccm Dimethylsulfat u. 500 ccm Bzl. 5 1/2 Stdn. gekocht. Nach Zugabe von 203 ccm konz. NH₄OH u. 10 g NaOH in 100 ccm W. wird das Bzl. abdest. u. die wss. Schicht bei 45° geschüttelt. Aus Methanol-W. (10:1) F. 40—45° (korr.), Ausbeute 93,5%_{ig}. Daneben 16,5 g Ausgangsphenol. — *5-Methoxy-4-amino-1,3-dimethylbenzol*, durch Red. des vorigen (160,5 g) in 500 ccm 95%_{ig}. A. bei 100° u. 135 at in Ggw. von RANEY-Ni. Ausbeute 98,5%_{ig}. Kp.₁₀ 120—121°, F. 35,5—36,5° (korr.). — *5-Methoxy-4-methylamino-1,3-dimethylbenzol*, C₁₆H₁₅ON, Methylierung des vorigen (30,2 g) in 100 ccm W. mit 25,2 g Dimethylsulfat bei 25—30°, Isolierung über die N-Nitrosverb. u. deren Red. mit SnCl₂ bei 40—45°. Ausbeute 60,8%_{ig}. Kp._{1,5} 61—62°, $d_{20}^{20} = 1,0044$, $n_D^{20} = 1,5383$, $n_D^{25} = 1,5360$. — *5-Methoxy-4-N-succinyl-4-methylamino-1,3-dimethylbenzol*, C₁₄H₁₉O₃N. *Darstellung*. 4-std. Kochen von 19,2 g des vorigen u. 12,8 g Bernsteinsäureanhydrid in 100 ccm Bzl. mit 1 Tropfen 85%_{ig}. H₃PO₄, Verdünnen mit 100 ccm Ä., Extraktion mit 5%_{ig}. KOH u. Fällen mit HCl. Aus Äthylacetat oder Bzl. F. 153,5° (korr.). Ausbeute 97,2%_{ig}. *Spaltung*. Aus der Lsg. des Racemats (5 g) u. 5,55 g Cinchonidin in 200 ccm Äthylacetat u. 10 ccm A. werden beim Einengen bis auf 20 ccm 4 Fraktionen (5,47 g) erhalten, die aus 300 ccm Äthylacetat + 5 ccm A. ein Salz vom F. 133—136° (korr.) ergeben. $[\alpha]_D^{30} = -56^\circ$ (5 ccm Lsg. aus 0,025 g u. absol. A.). Die ursprüngliche Mutterlauge ergibt, nach Abscheidung von 2 weiteren Fraktionen durch Einengen auf 15 ccm u. Zugabe von 2 + 7 ccm PAe., beim Verdampfen zur Trockne 2,88 g amorphes Salz, $[\alpha]_D^{30} = -46^\circ$ (5 ccm Lsg. aus 0,025 g u. absol. A.). *d-Form*. Das Salz F. 133—136° (3 g) wird 7-mal mit je 25 ccm 0,5%_{ig}. HCl bei 0° 1 Stde. gerührt. F. 152—153° (korr.), $[\alpha]_D^{30} = +13^\circ$ (5 ccm Lsg. aus 0,025 g u. absol. A.). *l-Form*, aus dem Salz $[\alpha]_D^{30} = -46^\circ$. F. 152—153° (korr.), $[\alpha]_D^{30} = -13^\circ$ (5 ccm Lsg. aus 0,025 g u. absol. A.). *Racemisierung der d-Form*, durch Kochen von 0,4 g mit 25 ccm Methylacetat. α_D zu Beginn = +0,445°, nach 30 Min. = +0,395°, nach 90 Min. = +0,305°, nach 180 Min. = +0,20, nach 390 Min. = +0,085°. $k = 2,13 \cdot 10^{-3}$.

Halbwertszeit = 2,7 Stunden. — 2,6-Dinitro-5-methoxy-4-N-succinyl-4-methylamino-1,3-dimethylbenzol, C₁₄H₁₇O₈N₃, in 99,20%ig. Ausbeute durch Eintragen von 2,65 g des vorigen in 10 cem rauchende HNO₃ bei 0° u. 4-std. Stehen bei Raumtemperatur. Aus 95%ig. A. weiße Krystalle, F. 178—178,5° (korr.). — 5-Methoxy-4-äthylamino-1,3-dimethylbenzol, C₁₁H₁₇ON, aus 30,2 g 5-Methoxy-4-amino-1,3-dimethylbenzol u. 20,8 g C₂H₅Br durch Stehen mit 150 cem W. (2 Tage), Zugabe von weiteren 4 cem C₂H₅Br innerhalb 3 Tagen, Isolierung der N-Nitroverb. u. deren Red. bei ca. 55°. Ausbeute 56,10%. Kp.₁₅ 61—62°, d₂₀⁴ = 0,9808, n_D²⁰ = 1,5267, n_D²⁵ = 1,5242. — 5-Methoxy-4-N-succinyl-4-äthylamino-1,3-dimethylbenzol, C₁₆H₂₁O₃N, in 98,50%ig. Ausbeute durch 4-std. Kochen von 19,9 g des vorigen u. 12,2 g Bernsteinsäureanhydrid in 100 cem Bzl. mit 1 Tropfen 85%ig. H₃PO₄. Aus Äthylacetat oder Bzl. F. 133,5° (korr.). — 5-Äthoxy-4-nitro-1,3-dimethylbenzol, C₁₀H₁₃O₂N, durch Erhitzen des getrockneten Na-Salzes aus 89,5 g Oxyverb. mit 350 cem Dimethylsulfat auf dem Dampfbad bis zum Verschwinden der roten Farbe. Aus 95%ig. A. oder PAe. gelbliche Krystalle, F. 78,5° (korr.). Ausbeute 96,20%. — 5-Äthoxy-4-amino-1,3-dimethylbenzol, C₁₀H₁₃ON, Ausbeute 93,30%. Kp.₁ 73—74°, d₂₀⁴ = 1,0086, n_D²⁰ = 1,5410, n_D²⁵ = 1,5390. Chlorhydrat, C₁₀H₁₃ONCl, aus absol. A.-PAe. (10:1); sublimiert unter Zers. bei 190°. — 5-Äthoxy-4-methylamino-1,3-dimethylbenzol, C₁₁H₁₇ON, 33 g des vorigen werden in 100 cem W. suspendiert u. bei 25—30° mit 19 cem Dimethylsulfat versetzt. Red. der Nitroverb. bei 40—45°. Kp.₁ 65—66°, d₂₀⁴ = 0,9806, n_D²⁰ = 1,5263, n_D²⁵ = 1,5240. Ausbeute 60%. — 5-Äthoxy-4-N-succinyl-4-methylamino-1,3-dimethylbenzol, C₁₅H₂₁O₃N, in 98%ig. Ausbeute durch 8-std. Kochen von 13,1 g des vorigen, 14,6 g Bernsteinsäureanhydrid, 100 cem Bzl. u. einer Spur 85%ig. H₃PO₄. Aus Äthylacetat F. 114,5° (korr.). — 5-Äthoxy-4-äthylamino-1,3-dimethylbenzol, C₁₂H₁₉ON, Ausbeute 51%. Kp.₁ 69—70°, d₂₀⁴ = 0,9601, n_D²⁰ = 1,5160, n_D²⁵ = 1,5140. — 5-Äthoxy-4-N-succinyl-4-äthylamino-1,3-dimethylbenzol, C₁₆H₂₃O₃N, Ausbeute 98%. Aus Äthylacetat-PAe. (1:4) F. 91,5° (korr.). (J. Amer. chem. Soc. 63. 2859—64. Nov. 1941. Urbana, Ill., Univ.) BÜTSCHLI.

D. S. Tarbell und Clay Weaver, Die Kondensation von Sulfoxyden mit p-Toluolsulfonamid und substituierten Acetamiden. Aus p-Toluolsulfonamid u. Diäthyl-, Diphenyl- sowie Tetramethylsulfoxyd entstanden dieselben sogenannten Sulfyline (vgl. MANN u. POPE, J. chem. Soc. [London] 121 [1922]. 1052) vom Typus I wie aus Chloramin-T u. den entsprechenden Sulfiden. Verss. zur Darst. eines Sulfylimins aus β,β'-Dioxyäthylsulfoxyd u. p-Toluolsulfonamid schlugen fehl. Wss. Alkali greift die Sulfyline nicht an. Dagegen lösen sie sich in kalter HCl, wahrscheinlich unter Salzbildung. Beim Erhitzen der sauren Lsg. werden die Sulfyline zu den Sulfoxyden u. p-Toluolsulfonamid aufgespalten. Mit Trichlor- u. Dichloracetamid reagierte Tetramethylsulfoxyd ebenfalls unter Bldg. von Sulfylinen, denen die Formeln II u. III zukommen. Dagegen konnte aus Monochloracetamid kein Sulfylin gewonnen werden. Verss. zur Kondensation von Dimethylsulfoxyd mit Fluoren u. 2,7-Dinitrofluoren schlugen fehl. Tetramethylsulfoxyd konnte weder mit Diazomethan, noch mit Benzaldehyd umgesetzt werden. Auch Tetramethylsulfon reagierte nicht mit Diazomethan.



Versuche. Tetrahydrofuran, aus Furan durch katalyt. Red. mit RANEY-Ni unter einem Druck von 2—4 atü; Ausbeute 93%, Kp. 65—67°. — Tetramethylsulfid, aus Tetramethylenbromid, nach FRIED u. KLEENE (C. 1942. I. 1619) in einer Ausbeute von 63% hergestellt, in A. mit Na₂S·9H₂O in wss. A.; Ausbeute 64%. Kp. 119 bis 120°, n_D²¹ = 1,5037. — Diäthylsulfid, aus C₂H₅J u. Na₂S·9H₂O in A.; Ausbeute 78%, Kp. 90—92°. — Dimethylsulfid, aus CH₃J u. Na₂S·9H₂O; Ausbeute 50%, Kp. 37—39°. — Tetramethylsulfoxyd, C₄H₈OS, aus Tetramethylsulfid mit H₂O₂ in Aceton (Ausbeute 88%) oder ohne Lösungsm. (Ausbeute 90%); Kp.₁₂ 105—107°, n_D²³ = 1,5198. — Diäthylsulfoxyd, aus Diäthylsulfid u. H₂O₂ in Aceton; Ausbeute 70%, Kp.₁₂ 83—85°. — Dimethylsulfoxyd, aus Dimethylsulfid wie die vorige Verb.; Ausbeute 50%, Kp.₂₃ 85—87°. — Tetramethylsulfon, aus dem Sulfid mit der berechneten Menge 30%ig. H₂O₂; Ausbeute 97%, F. 10—10,5°. — Tetramethylsulfon-p-toluolsulfonylimin [I; R'R'' = (CH₂)₄], C₁₁H₁₅O₂NS₂, aus Tetramethylsulfoxyd durch Erhitzen mit p-Toluolsulfonamid in Acetanhydrid auf dem W.-Bad; Rohausbeute 66%. Aus Bzl. Krystalle vom F. 134—135° in einer Reinausbeute von 39%. — Diphenylsulfon-p-toluolsulfonylimin (I; R' = R'' = C₆H₅), C₁₇H₁₉O₂NS₂, aus Diphenylsulfoxyd, das nach COLBY u. MCLAUGHLIN (Ber. dtsh. chem. Ges. 20 [1887]. 197) in einer Ausbeute von 68% gewonnen wurde, u. p-Toluolsulfonamid mit P₂O₅ in sd. Chlf.; aus Bzl. Krystalle vom F. 108—110°. — Diäthylsulfon-p-toluolsulfonylimin (I; R' = R'' = C₂H₅), aus Diäthylsulfoxyd u. p-Toluolsulfonamid mit Acetanhydrid oder

P₂O₅; Ausbeute 54%, F. 145—146°. — *Tetramethylensulfintrichloracetylamin* [II; R₂ = (CH₂)₄], C₆H₅ONCl₂S, aus Trichloracetamid vom F. 139—141°, das aus Trichloressigsäure über das Säurechlorid in einer Ausbeute von 54% hergestellt werden konnte, u. Tetramethylensulfoxyd in Acetanhydrid; aus Bzl. u. Lg. Krystalle vom F. 116 bis 117°. — *Tetramethylensulfindichloracetylamin* [III; R₂ = (CH₂)₄], C₆H₅ONCl₂S, aus Tetramethylensulfoxyd u. Dichloracetamid mit Acetanhydrid; aus Bzl. Krystalle vom F. 149—151°. — *Diäthylsulfindichloracetylamin* (III; R = C₂H₅), C₆H₁₁ONCl₂S, aus Diäthylsulfoxyd u. Dichloracetamid wie die vorige Verb.; aus Bzl. Krystalle vom F. 112 bis 113°. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2939—42. Nov. 1941. Rochester, N. Y., Univ.) HEIMHOLD.

K. Brand und W. Schreiber, *Über die kathodische Reduktion von Nitrophenol-äthern*. XV. Mitt. über die Reduktion aromatischer Nitro- und Polynitroverbindungen. (XIV. vgl. C. 1935. II. 41.) o- u. p-Nitrophenol lassen sich im Gegensatz zu anderen aromat. Nitroverb. nicht zu Azo- u. Azoxyverb. reduzieren. Verss., 2-Nitrophenylacetat u. -benzoat durch kathod. Red. in die zugehörigen Azoxy- u. Azoderivv. überzuführen, scheiterten an der leichten Verseifbarkeit der Ester. Dagegen gelang die elektrochem. Red. beim *Methylenglykoldmethyl-(2-nitrophenyl)-äther* (III) u. dem entsprechenden 4-Nitrophenyläther (IIIa), die aus 2- u. 4-Nitrophenolnatrium u. Chlordimethyläther leicht zugänglich sind. Auch aus 4-Nitrophenyllithium konnte IIIa gewonnen werden. Bei der Elektrod. von III u. IIIa diente als Kathodenfl. die wss.-alkoh. Lsg. der Äther mit einem Zusatz von Na-Acetat, als Anodenfl. heiß gesätt., wss. Sodälösung. Die prim. gebildeten Hydrasoäther VII u. VIIa wurden nicht isoliert, sondern durch Oxydation mit Luft-O₂ in die zugehörigen Azoäther VIII u. VIIa umgewandelt. Bei der zunächst an einer Hg-Kathode durchgeführten Red. von III entstanden nebeneinander der Azoxyäther IV u. VII, die jedoch beide nicht als solche gewonnen wurden. IV ließ sich mit HCl in o,o'-Azoxyphenol (V) verwandeln, VII mit Luft zu VIII oxydieren. Spätere Redd. an Ni ergaben bessere Ausbeuten an VIII, während aus den Mutterlaugen nach Behandlung mit HCl noch etwas V herausgeholt werden konnte. VIII wurde durch HCl in o,o'-Azopherol (IX) übergeführt. IX u. V lieferten bei der Methylierung die bekannten Anisolderivv. IIIa ließ sich an Ni mit ausgezeichneter Ausbeute zu dem entsprechenden Azoäther VIIa reduzieren. VIIa wurde durch Einw. von HCl in das bekannte p,p'-Azophenol (IXa), u. dieses in üblicher Weise in das zugehörige Anisolderiv. umgewandelt. Beim Kochen der Nitrophenyläther III u. IIIa mit Na-Methylat in Methanol entstanden nicht die erwarteten Azoxyverb., sondern 2,2'- u. 4,4'-Dimethoxyazoxybenzol. Beide Äther tauschen also zuerst die CH₃O·CH₂·O-Gruppe gegen OCH₃ aus u. werden erst dann reduziert.

III O₂N·C₆H₄·O·CH₂·O·CH₃ IV CH₃OCH₂O·C₆H₄·N(O)·N·C₆H₄·OCH₂OCH₃
 V HO·C₆H₄·N(O)·N·C₆H₄·OH VII CH₃OCH₂O·C₆H₄·NH·NH·C₆H₄·OCH₂OCH₃
 VIII CH₃OCH₂O·C₆H₄·N·N·C₆H₄·OCH₂OCH₃ IX HO·C₆H₄·N·N·C₆H₄·OH

III, IV, V, VII, VIII, IX: Substituenten in 1,2

IIIa, VIIa, VIIIa, IXa: Substituenten in 1,4

Versuche. *Methylenglykoldmethyl-(2-nitrophenyl)-äther* (III), C₈H₉O₄N, aus o-Nitrophenolnatrium, das aus dem Phenol mit NaOH in wss. alkoh. Lsg. in 89,30%ig. Ausbeute bereitet wurde, durch 6-std. Kochen mit Chlormethyläther; Ausbeute 75 bis 80%, Kp.₁₆ 154°, D.₂₀⁴ 1,2043, n_D²⁰ = 1,52876, n_{DH}²⁰ = 1,53440, n_B²⁰ = 1,55053, n_D²⁰ = 1,56757. — *2,2'-Dimethoxymethoxyazobenzol* (VIII), C₁₆H₁₈O₄N₂, aus III durch elektrochem. Red. an einer Hg- oder besser Ni-Kathode (Stromstärke 6 Amp.; Klemmenspannung 4,8—3,2 V) unter Verwendung einer Pb-Anode, heißer gesätt. chlorfreier Sodalslg. als Anodenfl. u. einer sd. Lsg. des o-Nitroäthers in wss. Na-Acetat als Leitsalz enthaltendem A. als Kathodenfl.; nach Zufuhr von etwas mehr als der berechneten Strommenge wurde die Kathodenfl. abgehoben u. der gebildete Hydrasoäther durch Einleiten von Luft zur Azoverb. oxydiert. Ausbeuten 8,7% (an Hg), 40—64% (an Ni). Aus Essigester oder Dioxan zinnoberrote Krystalle vom F. 103,5°. Aus den Mutterlaugen des Azoäthers wurde ein rotes Öl isoliert, das beim Kochen mit alkoh. HCl in *2,2'-Dioxyazobenzol* vom F. 153° überging. — *2,2'-Dioxyazobenzol* (o,o'-Azophenol), C₁₂H₁₀O₂N₂, aus VIII durch Kochen mit A. u. rauchender HCl; Ausbeute fast quantitativ. Aus A. Krystalle vom F. 174°. — *2,2'-Dimethoxyazobenzol* (o,o'-Azoanisol), C₁₄H₁₄O₂N₂, aus der vorigen Verb. mit Dimethylsulfat u. NaOH; aus Methanol feine, orangefarbene Nadeln, die nach wiederholtem Umlösen aus Cyclohexan bei 154,5° schmolzen. — *2-Oxy-2'-methoxyazobenzol*, C₁₃H₁₂O₂N₂, aus der Mutterlauge der vorigen Verb.; aus Cyclohexan derbe, dunkelrote Krystalle vom F. 122°. — *2,2'-Dimethoxyazobenzol* (o,o'-Azoxyanisol), aus dem o,o'-Azoxyphenol mit Dimethylsulfat u. NaOH; aus Cyclohexan Nadeln vom F. 81°. — *p-Nitrophenolnatrium*, aus p-Nitrophenol mit NaOH in wss. A.; Ausbeute 92%. — *4-Nitrophenollithium*, aus p-Nitrophenol u. LiOH

in W.; Ausbeute 76—90% derber citronengelber Krystalle mit 3 H₂O. — *Methylen-glykolmethyl-(4-nitrophenyl)-äther*, C₈H₉O₄N, aus p-Nitrophenolnatrium u. Chlormethyl-äther in Bzl. (Ausbeute bis 63%) oder aus p-Nitrophenollithium in derselben Weise (Ausbeute 54—63,5%); Kp.₁₄ 166°, E. 21,2°, D.₂₀ 1,2128, n_D²⁰ = 1,54974, n_D²⁰ = 1,55788. — *4,4'-Dimethoxyethoxyazobenzol*, C₁₆H₁₆O₄N₂, aus der vorigen Verb. durch Elektrod. an einer Ni-Kathode wie die o-Verb.; die prim. entstandene Hydrazoverb. wurde auch in diesem Falle nicht isoliert, sondern durch Einleiten von Luft vom Azo-äther oxydiert. Ausbeute 69—73%. Aus A. gelbe Krystallblättchen vom F. 82—83°. — *4,4'-Dioxyazobenzol (p,p'-Azophenol)*, C₁₂H₁₀O₂N₂, aus dem vorigen Azoäther durch Kochen mit A. u. rauchender HCl; aus A. dunkelbraune, derbe Krystalle vom F. 211°. — *4,4'-Dimethoxyazobenzol (p,p'-Azoanisol)*, aus dem vorigen Phenol mit Dimethylsulfat u. NaOH; aus Methanol orangegelbe Nadeln vom F. 163°. — Der Methylenglykolmethyl-(2-nitrophenyl)-äther ging beim Kochen mit Na-Methylat in Methanol in *2,2'-Azoxyanisol* vom F. 81° über. — In derselben Weise lieferte der Methylenglykolmethyl-(4-nitrophenyl)-äther mit Na-Methylat in Methanol *4,4'-Azoxyanisol* vom F. 118° (Klärpunkt 133°). (Ber. dtsh. chem. Ges. 75. 156—65. 4/2. 1942. Marburg a. d. L., Univ.)

HEIMHOLD.

Peter P. T. Sah und Hamilton H. Anderson, *Darstellung und Eigenschaften dreier isomerer n-Hexylkresole und ihrer chlorierten Derivate*. Aus chines. Ricinusöl nach KAO u. YEN (C. 1934. II. 1607) erhaltenes Methyl-n-hexylketon wurde zu n-Capronsäure oxydiert u. aus dieser n-Caproylchlorid (I) (Kp. 150—153°) hergestellt. Die Darst. der n-Hexylchlorokresole aus den 3 isomeren Kresolen erfolgte nach 2 Methoden: 1. Die Kresole wurden mit I in wasserfreiem CCl₄ zu den entsprechenden Capronsäuretolylestern verestert, diese nach FRIES in die n-Hexylkresole umgelagert u. diese nach CLEMMENSEN zu den n-Hexylkresolen reduziert. Aus ihnen wurden mit der berechneten Menge Sulfurylchlorid die entsprechenden Monochlorderiv. erhalten. 2. Die Kresole wurden zuerst zu den betreffenden Monochlorderiv. chloriert, diese wie oben verestert, umgelagert u. schließlich red.; die nach beiden Methoden erhaltenen Prodd. waren nach sorgfältiger Reinigung völlig identisch.

Versuche. In einer Ausbeute von 77—84% der Theorie wurden erhalten: aus o-Kresol *4-Chlor-o-kresol*, aus Lg. Nadeln vom F. 48—49°; aus m-Kresol *4-Chlor-m-kresol*, aus Lg. prismat. Nadeln vom F. 66°; aus p-Kresol *2-Chlor-p-kresol*, farbloses Öl vom Kp. 195—197°, d₄²⁵ = 1,1785; n_D²⁷ = 1,5200. — Physikal. Eigg. (Kp.₇₆₀, d₂₅²⁵, n_D²⁵) u. Ausbeuten (in [%]) der n-Capronsäureester vom: o-Kresol, C₁₃H₁₈O₂, 263—64°, 0,9786, 1,4931 [81,5]; m-Kresol, 280—283°, 0,9758, 1,4934 [77,0]; p-Kresol, 268—270°, 0,9758, 1,4930 [77,0]; *4-Chlor-o-kresol*, C₁₃H₁₇O₂Cl, 280—283°, 1,0630, 1,5059 [75,0]; *4-Chlor-m-kresol*, 286—288°, 1,0604, 1,5058 [78,0]; *2-Chlor-p-kresol*, 283—285°, 1,0662, 1,5038 [85,0]. — Durch FRIESsche Umlagerung wurden daraus erhalten: *6-n-Hexoyl-o-kresol*, C₁₃H₁₈O₂, Kp.₁ 131—132°, d₄²⁵ = 1,0072, n_D²⁵ = 1,5338 [Ausbeute (in [%]) 50,5] (als Nebenprod. entstand in beträchtlicher Menge *4-n-Hexoyl-o-kresol*, aus Bzl. Platten vom F. 79—80°); *6-n-Hexoyl-m-kresol*, Kp.₂ 135—137°, d₄²⁵ = 1,0152, n_D²⁵ = 1,5339, [85,0]; *6-n-Hexoyl-p-kresol*, Kp.₂ 132—133°, d₄²⁵ = 1,0167, n_D²⁵ = 1,5315, [62,0]; *4-Chlor-6-n-hexoyl-o-kresol*, C₁₃H₁₇O₂Cl, Kp.₁ 149—151°, d₄²⁵ = 1,1128, n_D²⁵ = 1,5428 [60,0]; *4-Chlor-6-n-hexoyl-m-kresol*, Kp.₁ 152—154°, schwachgelbe Platten vom F. 42 bis 44°, [76,0]; *2-Chlor-6-n-hexoyl-p-kresol*, Kp.₁ 150—152°, schwachgelbe Nadeln vom F. 25—27°, d₄³⁰ = 1,0876, n_D³⁰ = 1,5396, [62,0]. — Die Red. dieser Verb. nach CLEMMENSEN ergab: *6-n-Hexyl-o-kresol*, C₁₃H₂₀O, Kp.₁ 130—131°, d₄²⁵ = 1,0059, n_D²⁵ = 1,5297, [70,0]; *6-n-Hexyl-m-kresol* (II), Kp.₁ 132—133°, d₄²⁵ = 0,9964, n_D²⁵ = 1,5299, [90,0]; *6-n-Hexyl-p-kresol*, Kp.₁ 134—135°, d₄²⁵ = 0,9810, n_D²⁵ = 1,5232, [70,0]; *4-Chlor-6-n-hexyl-o-kresol*, C₁₃H₁₉OCl, Kp.₁ 140—142°, d₄²⁵ = 1,1032, n_D²⁵ = 1,5404, [90,0]; *4-Chlor-6-n-hexyl-m-kresol* (III), Kp.₂ 150—152°, aus 95%ig. A. Platten vom F. 27—29°, [80,0]; *2-Chlor-6-n-hexyl-p-kresol*, Kp.₁ 137—139°, d₄²⁵ = 1,0750, n_D²⁵ = 1,5381, [75,0]. — Im Hinblick auf die Arbeiten von LAMSON, BROWN u. Mitarbeiter (C. 1935. II. 1209. 1210) u. a. wurden die vorst. n-Hexyl- u. n-Hexylchlor-kresole an Mäusen u. Ratten geprüft. Chlorierung setzt die tox. Wrkg. der n-Hexyl-kresole deutlich herab. Während bei Mäusen bereits 1,8 ccm II pro kg tödlich wirken, ist das erst bei 4 ccm III der Fall. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei den p- u. o-Verb.; weitere Einzelheiten über die pharmakol. Eigg. der Verb. werden später von HU u. ANDERSON veröffentlicht. (J. Amer. chem. Soc. 63. 3164—67. Nov. 1941. Peiping China, Peiping Union Medical Coll. u. Fu Jen Univ.)

PANGRITZ.

Léonce Bert, *Eine neue Synthese von Thymol*. VI. versuchte, die Thymolsynth. von O. WIDMANN (Ber. dtsh. chem. Ges. 15 [1882]. 170), wonach Thymol über Thymylamin, dessen Diazotierung u. Verkochung erhalten wurde, derart zu vereinfachen, daß er zur Gewinnung des Amins von 3-Nitro-p-cymol (I) ausging. Durch fraktionierte

Dest. von 10 kg techn. Mononitro-p-cymol konnten jedoch nur 35 g I vom Kp.₁₈ 122°, F. 50,5° (aus verd. A.) erhalten werden; das isomere 2-Nitro-p-cymol hatte den Kp.₁₈ 129°. Die Red. von I mit Fe u. HCl führte zu Thymylamin, das nach WIDMANN Thymol ergab. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 213. 617—18. 3/11. 1941.) KOCH.

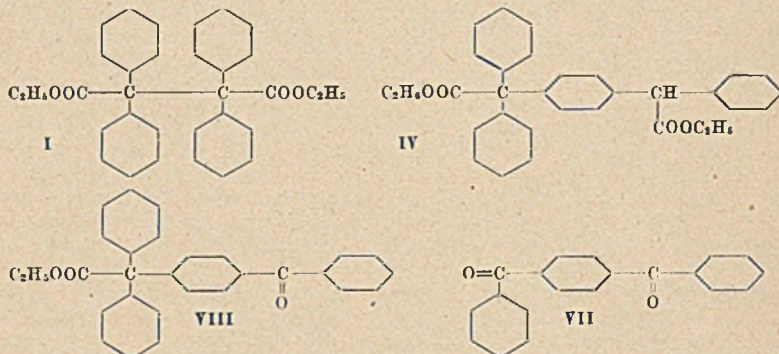
Wilhelm Gruber, *Dialdehyd des Phloroglucins und seiner Homologen*. (Vgl. E. SPÄTH u. W. GRUBER, Ber. dtsch. chem. Ges. 74 [1941]. 1492.) Vf. konnte unter verschärften Bedingungen der GATTERMANN-Rk. *Phloroglucindialdehyd* (I), *C-Methyl-, C-Äthyl- u. C-Isoamylphloroglucindialdehyd* (II, III u. IV) isolieren. Der Konst.-Beweis wurde durch Red. nach CLEMMENSEN mit amalgamiertem Zn-Staub u. HCl geführt; dabei entstehen aus den Dialdehyden in guten Ausbeuten die entsprechenden Dimethylphloroglucine. Bei der Rk. von *Resorcin* mit Zn(CN)₂ u. HCl konnte kein *Resorcindialdehyd* abgetrennt werden.

Versuche. *Phloroglucindialdehyd* (I), C₆H₆O₅. 60 g Phloroglucin u. 60 g Zn(CN)₂ in 500 cem Ä. werden mit HCl gesätt. u. nach 12 Stdn. nach GATTERMANN aufgearbeitet; 73 g des Rk.-Prod. wurden mehrmals mit viel heißem Bzl. ausgezogen u. die abgetrennten Krystalle in Ä. gelöst, die Ä.-Lsg. mehrmals mit Na-Bicarbonatlg. geschüttelt u. die Auszüge angesäuert, wobei 1,3 g erhalten werden, die nach Hochvakuumsublimation den F. 221—224° (Zers., Vakuumröhrchen) zeigen; Ausbeute 1,5%. — *C-Dimethylphloroglucin*, C₈H₁₀O₅. 1,1 g I in 20 cem A. u. 10 cem Eisessig werden mit 50 g amalgamiertem Zn-Staub, 46 cem W. u. 34 cem rauchender HCl 6 Stdn. gekocht, dekantiert u. ausgeäthert; nach Waschen mit Bicarbonatlg., Trocknen u. Eindampfen werden durch Hochvakuumsublimation 63% vom F. 160—161° erhalten. — *C-Methylphloroglucindialdehyd* (II), C₆H₅O₅. 11 g C-Methylphloroglucin (aus Phloroglucinmonoaldehyd durch CLEMMENSEN-Red. in 26% Ausbeute vom F. 215—217°) wurden mit 18 cem wasserfreier HCN in 190 cem absol. Ä. mit HCl gesätt., nach Aufarbeitung in viel Ä. aufgenommen u. mit Bicarbonatlg. erschöpfend ausgeschüttelt; Ausbeute 6,6%, F. 225—227° (Zers.) nach Hochvakuumsublimation. *II-Phenylhydrazon*, C₂₂H₂₀O₃N₄. Aus verd. Methanol Krystalle vom F. 230—232° (Zers.). *Trimethyltrioxybenzol*, C₉H₁₂O₃. Durch Red. von II nach CLEMMENSEN in 93% Ausbeute vom F. 187—189° (aus Eisessig). — *C-Äthylphloroglucindialdehyd* (III), C₁₀H₁₀O₅. 12 g Äthylphloroglucin wurden mit wasserfreier HCN wie oben behandelt; aus den Bicarbonatauszügen wurden 24% vom F. 176—178° (Zers.) nach Hochvakuumsublimation erhalten. *III-Phenylhydrazon*, C₂₂H₂₂O₃N₄. F. 230—232° (aus Methanol). *Äthyl-dimethylphloroglucin*, C₁₀H₁₄O₃. Aus III durch Red. nach CLEMMENSEN in 67,5% Ausbeute vom F. 135—136° (aus Bzl.). — *Isoamylphloroglucindialdehyd* (IV), C₁₃H₁₆O₅. Darst. analog II aus Isoamylphloroglucin in 15% Ausbeute vom F. 176—177° (nach Hochvakuumsublimation u. Umkrystallisieren aus verd. Methanol); als Hauptprod. entsteht *Isoamylphloroglucinmonoaldehyd* als Öl (*Phenylhydrazon*, C₁₁H₂₂O₃N₂, F. 204—206°). *Isoamyl-dimethylphloroglucin*, C₁₃H₂₀O₃. Aus IV durch Red. nach CLEMMENSEN in 92% Ausbeute als Öl. (Ber. dtsch. chem. Ges. 75. 29—33. 7/1. 1942. Wien, Univ.) KOCH.

Giacomo Ponzio, *Untersuchungen über Dioxime*. CXXV. (CXXIV. vgl. C. 1940. I. 211.) AVOGADRO (Gazz. chim. ital. 53 [1923]. 824) erhielt bei der Einw. von N₂O auf α-p-Tolylglyoxim ein Peroxyd vom F. 108°, das er als Oxyd des Nitrils der p-Tolyl-oximinoessigsäure, CH₃·C₆H₄·C(:NOH)·CNO, ansah. Diese Auffassung ist nicht richtig, das α-p-Tolylglyoximperoxyd ist vielmehr ein Isomeres des Nitriloxys, in das es durch wiederholtes Umlösen aus A. oder Bzl. oder besser fast quantitativ durch Schütteln seiner äther. Lsg. mit eiskalter Sodalslg. übergeführt werden kann. Das *Nitriloxyd der p-Tolyl-oximinoessigsäure*, C₉H₈O₂N₂, krystallisierte aus Bzl. in kleinen Prismen vom F. 112°. Durch Einw. von HCl (1,18) ließ es sich quantitativ in *p-Tolylchlorglyoxim*, CH₃·C₆H₄·C(:NOH)·C(:NOH)·Cl, überführen, das aus A. in Prismen vom F. 203° (Zers.) erhalten wurde u. sich in allen Eigg. mit dem Chlorierungsprod. des p-Tolylglyoxims als ident. erwies. In völlig analoger Weise wie das Nitriloxyd selbst reagierte sein Benzoylderiv., CH₃·C₆H₄·C(:NOCOC₆H₅)·CNO, mit äther. HCl unter Bldg. der 2-Benzoylverb. des *p-Tolylchlorglyoxims*, CH₃·C₆H₄·C(:NOCOC₆H₅)·C(:NOH)·Cl, vom F. 174—175°. (Gazz. chim. ital. 71. 693—95. Nov. 1941. Turin, Univ.) HEIMH.

Benjamin Witten und **F. Y. Wiselogle**, *Dreiwertiger Kohlenstoff. I. Das Diphenylcarbäthoxymethylradikal*. *Tetraphenylbernstensäurediäthylester* (I), der durch Einw. von Hg oder „molekularem Ag“ auf Diphenylchloroessigsäureäthylester in Bzl. u. Ä. dargestellt wurde, entspricht in seinem Verh. dem Hexaphenyläthan. Lsgg. von I sind bei Zimmertemp. gelb gefärbt u. absorbieren lebhaft O₂ unter Bldg. eines Peroxyds, ein Zeichen dafür, daß I in Diphenylcarbäthoxymethylradikale zu dissoziieren ver-

mag. Die Geschwindigkeit dieser Dissoziation in Dichlorbenzol konnte durch Messung der Absorptionengeschwindigkeit von O_2 in Ggw. von Pyrogallol ermittelt werden. Für 0° wurde eine Geschwindigkeitskonstante $k = 0,0817 \pm 0,005 \text{ Min.}^{-1}$ bestimmt. Die Halbwertszeit von I in Dichlorbenzol bei 0° beträgt demnach 8,47 Minuten. Als Aktivierungsenergie der Dissoziation von I wurden 23300 cal berechnet. Während die Dissoziationsgeschwindigkeit von I bei 0° mit der des Hexaphenyläthans ausgezeichnet übereinstimmt, unterscheiden sich die Aktivierungsenergien der beiden Verb. erheblich. Der relativ hohe Wert für I gegenüber dem niedrigeren des Hexaphenyläthans (19600 cal in Toluol) wird von den Vff. auf eine hohe Entropie der Aktivierung von I zurückgeführt. In Ggw. von HCl wurde I zu *p*-(Phenylcarbäthoxymethyl)-triphenyllessigsäureäthylester (IV) umgelagert, der kein O_2 mehr absorbiert. Die Konst. von IV konnte durch Abbau zu Terephthalophenon (VII) u. *p*-Benzoyltriphenyllessigsäureäthylester (VIII) bewiesen werden.



Versuche. Tetraphenylberneinsäureäthylester (I), aus Diphenylchlorlessigsäureäthylester durch 3-std. Kochen mit mol. Ag in Ä.-Bzl. in einer N_2 -Atmosphäre (Ausbeute 84%) oder durch 48-std. Schütteln mit Hg in Bzl.-Ä. (Ausbeute 61%) aus Bzl.-Pae. hexagonale Platten vom F. $90-94^\circ$ nach Erweichen ab 80° . — Diphenylcarbäthoxymethylperoxyd, $C_{32}H_{30}O_6$, aus der vorigen Verb. beim Stehen an der Luft; aus Bzl.-A. Krystalle vom F. $116-118^\circ$. Bei der Hydrolyse des Peroxyds mit methanol. KOH entstand Benzilsäure (Ausbeute 76%). — *p*-(Phenylcarbäthoxymethyl)-triphenyllessigsäureäthylester (IV), $C_{32}H_{30}O_4$, aus I in Bzl. durch Einleiten von HCl; Ausbeute 87%. Aus Ä.-Bzl. Krystalle vom F. $88-89^\circ$. — *p*-(Phenylcarboxymethyl)-triphenyllessigsäureäthylester, $C_{30}H_{26}O_4$, aus IV durch 1-std. Kochen mit einer Lsg., die 1 g KOH in 25 ccm Methanol enthält; Ausbeute 55%. Aus Bzl.-A. Krystalle vom F. $206-207^\circ$. — *p*-(Phenylcarboxymethyl)-triphenyllessigsäure, $C_{28}H_{22}O_4$, aus IV durch 15 Min. langes Erhitzen mit einem Gemisch, in dem 10 g KOH auf 10 ccm Methanol kommen, auf 100° ; aus Aceton-Bzl. Krystalle vom F. $287-291^\circ$. — *p*-Benzoyltriphenyllessigsäureäthylester (VIII), $C_{28}H_{22}O_4$, aus dem *p*-(Phenylcarboxymethyl)-triphenyllessigsäureäthylester durch Oxydation mit CrO_3 in Eisessig; aus verd. Essigsäure Krystalle vom F. $126-127^\circ$. — Terephthalophenon (VII), $C_{20}H_{14}O_2$, aus der oben beschriebenen dibas. Säure mit CrO_3 in Eisessig; Ausbeute 36%. Krystalle vom F. 158 bis 160° , aus verd. Essigsäure. (J. org. Chemistry 6. 584—95. Juli 1941. Baltimore, Md., Johns Hopkins Univ.) HEIMHOLD.

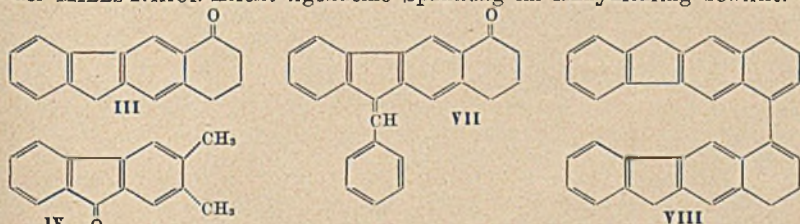
L. Ja. Brjussowa und M. L. Ioffe, *Synthese des Eugenols*. Die Synth. des Eugenols wird, ausgehend vom Allyläther des Guajacols, durch Einw. von BF_3 oder der Mol.-Verb. von BF_3 mit Essigsäure durchgeführt; als Nebenprodd. entstehen Guajacol sowie Verb. der empir. Formel $C_{13}H_{10}O_2$, von denen einige eine freie Phenolgruppe besitzen, andere keine. Die ersten Verss. wurden mit BF_3 -Gas sowie in Ggw. von Kerosin als Lösungsm. durchgeführt; bessere Ausbeuten (38%) lieferte die Anwendung der Mol.-Verb. von BF_3 mit Essigsäure (Einleiten von BF_3 in Eisessig, Temp. steigt auf 60°). Zu 100 g Guajacolallyläther werden 2,66—2,75 g des Katalysators ($BF_3 \cdot 2CH_3COOH$) zugegeben, die Temp. unter Rühren in 0,5 Stdn. auf 68° gebracht, die Wärmezufuhr unterbrochen, da die Temp. von selbst auf $70-72^\circ$ u. weiter auf 74 bis 78° ansteigt; die Temp. wird 7—10 Min. gehalten u. darauf die M. abgekühlt. Die Rk.-M. wird mit 10%ig. NaOH behandelt u. das Gemisch aus Guajacol u. Eugenolat mit H_2SO_4 zers., das Prod. mit gesätt. NaCl-Lsg. gewaschen, mit Ä. extrahiert u. bei 9—10 mm destilliert. Eugenol, $Kp_{9-10} 122-124^\circ$, $np_D^{20} = 1,5420$; *p*-Nitrobenzoylderiv., F. $78-79^\circ$; Allyläther des Eugenols, $Kp_{12} 139-144^\circ$ Hauptfraktion (Vorlauf 128 bis

139°, Nachlauf 144—147°; Erhitzen mit KOH aus 190° führt zu Isocugenol, Kp.₁₀ 132,5—134°, $n_D^{20} = 1,5763$. (Журнал Общей Химии [J. allg. Chem.] 11 (73). 722—28. 1941. Moskau, Experim. Fabrik d. Glawparfümer.) v. FÜNER.

N. V. Elagina und N. D. Zelinsky, *Über Cyclohexylcycloheptylmethan und sein Verhalten bei der katalytischen Dehydrierung*. Einw. von Benzyl-Mg-Chlorid auf Cycloheptanon führt zu 1-Benzylcycloheptanol-1, durch dessen Dehydratisierung eine Mischung von 1-Benzylcyclohepten-1 u. Benzylidencycloheptan entsteht. Überleiten im H₂-Strom bei 220° über Pt-Kohle ergibt Cyclohexylcycloheptylmethan. Bei der Dehydrierung mit Pt-Kohle bei 300° wird daraus nach folgendem Rk.-Schema Phenanthren erhalten. Zunächst entsteht Benzylcycloheptan, Isomerisierung ergibt Phenylcyclohexyläthan, das zu Diphenyläthan dehydriert wird. Letzteres geht unter Verlust von 4 H in Phenanthren über.

Versuche. Cycloheptanon, durch therm. Zers. von Korksäure in Ggw. von Ba-Hydroxyd. (65 g aus 300 g Säure), Kp.₇₆₃ 178—182°, $n_D^{17} = 1,4615$. — 1-Benzylcycloheptanol-1, C₁₄H₂₀O. Durch Umsatz des vorigen mit Benzyl-Mg-Chlorid in 71%ig. Ausbeute. Kp.₁₁ 157—160°, Nadeln, F. 46,5°. Dehydratisierung mit wasserfreier Oxalsäure bei 140—150° liefert 80% Gemisch aus 1-Benzylcyclohepten-1 u. Benzylidencycloheptan, C₁₄H₁₈, Kp.₈ 126—127,5°; $d_4^{20} = 0,9622$; $n_D^{20} = 1,5484$; Mol.-Refr. 61,48 (berechnet 60,58). Kryst. Oxalsäure bei 120—130° ergibt 83,7% Gemisch. Kp.₈ 124 bis 125°; $d_4^{20} = 0,9572$; $n_D^{20} = 1,5431$; Mol.-Refr. 61,31. — Cyclohexylcycloheptylmethan, C₁₄H₂₆, aus obigem Gemisch mit Pt-Kohle im H₂-Strom bei 220—250°. Ausbeute 16 g aus 22 g. Kp.₇₃₉ 273—274,5°; $d_4^{20} = 0,8820$; $n_D^{20} = 1,4810$; Mol.-Refr. 62,66 (berechnet 62,45). Dehydrierung mit Pt-Kohle bei 300° liefert Phenanthren, aus A., F. 100°. Pikrat, aus A., F. 141—143°. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 30. (N. S. 9). 728—31. 20/3. 1941. Moskau, Univ.) BÜTSCHLI.

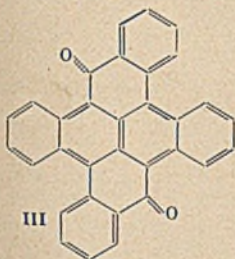
Warren C. Lothrop und John A. Coffman, *Fluorenon-2,3-dicarbonssäure und ihr Anhydrid*. (Vgl. C. 1939. II. 3277.) Es wurden Fluorenon-2,3-dicarbonssäure (I) u. ihr Anhydrid u. Anil dargestellt. Das Anhydrid unterscheidet sich in seinen Rkk. nicht erheblich von denen des Phthalsäureanhydrids. Daraus geht hervor, daß durch den möglichen MILLS-NIXON-Effekt (C. 1931. I. 457; vgl. auch ARVENTI, C. 1939. II. 4478) nur eine sehr geringe Spannung hervorgerufen wird. Von zwei gleichen Substituenten in Stellung 2 u. 3 des Fluorenonis ist der in 2 reaktiver. — Die Darst. von I gelang durch Oxydation von III (mit nur 13% Ausbeute) u. von IV mit 66% Ausbeute. — Kondensation der akt. Methylengruppe von III mit Benzaldehyd gab leicht VII; aber VII, wie auch das Dienprod. VIII der Pinakolred. (vgl. NEWMAN, C. 1941. II. 3194) u. Dehydratation konnte nicht genügend oxydiert werden. — Aus I wird ohne Schwierigkeit das Anhydrid erhalten. Dieses gibt mittels der FRIEDEL-CRAFTS'schen Rk. mit Bzl. 2-Benzoylfluorenon-3-carbonsäure u. wird mit NaHCO₃ wie Phthalsäureanhydrid unter Bldg. eines Anils hydrolysiert u. gibt beim Schmelzen mit Phenol u. Resorcin dem Phenolphthalein u. Fluorescein ähnliche Prodd., aber mit tieferen Farbänderungen u. stärkerer Fluorescenz. — Es konnte somit nicht festgestellt werden, daß der MILLS-NIXON-Effekt irgendeine Spannung im Anhydridring bewirkt.



Versuche. β -3-Fluoroylpropionsäure, C₁₇H₁₄O₃, aus den Mutterlauge der Krystallisation von β -2-Fluoroylpropionsäure (vgl. KOELSCH, C. 1933. II. 3427); Prismen, aus 50%ig. Essigsäure u. 50%ig. A., F. 162—164°. — Gibt bei Oxydation mit Na-Dichromat in Eisessig am Rückfluß β -3-Fluorenonoylpropionsäure, C₁₇H₁₂O₄; gelbe Nadeln, aus A., F. 178—180° (Zers.). — Alkal. KMnO₄-Oxydation obiger Säure gibt eine Fluorenon-3-carbonsäure; gelbe Nadeln, aus Eisessig, F. 284—285° (vgl. SIEGLITZ u. SCHATZKES, C. 1921. III. 1198). — γ -2-Fluoroylbuttersäure, Bldg. nach KOELSCH (l. c.); Ringschluß erfolgt durch Einw. des 10-fachen Gewichtes wasserfreier HF bei 0° unter Bldg. von Ketotetrahydrobenzofluoren (III); Platten, aus A., F. 149—150°; Ausbeute 91%; unlösl. in Alkali. Gibt in einer Suspension von 20%ig. NaOH bei 80—90° mit KMnO₄ beim Erhitzen Fluorenon-2,3-dicarbonssäure, C₁₅H₁₀O₅; gelbe Krystalle, aus Eisessig, F. 250—275° unter Abgabe von W.; gibt bei der Dest.

Versuche. 4-Bromfluoranthren (I): 142,5 g 4-Brom-5,6,7,8-tetrahydrofluoranthren werden mit 270,5 g Chloranil in 2,5 l m-Xylol 24 Stdn. gekocht, abgekühlt, auskryst. Tetrahydrochinon abgesaugt u. das Xylol unter Zusatz von 1 l 5%_{ig} NaOH mit W.-Dampf überdest.; Ausbeute 65% vom F. 110° (aus A.). — 4,11 (?) -Dibromfluoranthren (II), C₁₆H₈Br₂: aus 40,4 g Fluoranthren in 360 g Nitrobenzol u. 67 g Br₂ in 60 g Nitrobenzol; Ausbeute 60–62%_{ig}, F. 205° (aus Chlorbenzol). — 4,11 (?) -Dibrom-5,6,7,8-tetrahydrofluoranthren (III): aus 120 g Tetrahydrofluoranthren in 750 cem CCl₄ u. 168 g Br₂ in 300 cem CCl₄ während 20 Stdn. bei 20°; Ausbeute 52 g vom F. 166° (aus Chlorbenzol); die Dehydrierung von III mit Chloranil in m-Xylol führte zu II. — 2,7-Dibromfluoren-9-oxal-ester (IV), C₁₇H₁₂O₃Br₂: zu der Suspension von K-Äthylat (aus 7,8 g K) in Xylol werden 29,2 g Oxal-ester u. 64,8 g 2,7-Dibromfluoren in 648 cem Xylol gegeben, wobei das K-Salz von IV vom F. 255° (Zers.) entsteht; hieraus wird mit verd. HCl der freie Ester vom F. 181° (aus A.) erhalten. — 2,7-Dibromfluoren-9-aldehyd (V), C₁₄H₈OBr₂: Darst. analog IV mittels Ameisensäureäthylester in Xylol; das Rk.-Gemisch wird mit W. extrahiert u. angesäuert, wobei V in 60% Ausbeute ausfällt; aus Chlorbenzol gelbe Nadeln vom F. 182°. V-Anil, C₂₀H₁₂NBr₂: aus V u. Anilin in sd. A.; aus Chlorbenzol Nadeln vom F. 215°. — 2,7-Dibrom-9-(2-acetaminobenzal)-fluoren (VI), C₂₂H₁₂ONBr₂: zu der Lsg. von 0,8 g Na in 100 cem absol. A. werden bei 50–60° 1,6 g 2-Acetaminobenzaldehyd u. 3,2 g 2,7-Dibromfluoren gegeben; nach 3 Stdn. wird der Nd. abgesaugt u. mit A. gewaschen, F. 247°. — 2,7-Dibrom-9-(2-aminobenzal)-fluoren (VII), C₂₀H₁₃NBr₂: aus VI u. konz. HCl im Rohr bei 180–185° (8 Stdn.); beim Verdünnen mit W. entsteht das Hydrochlorid, das mit wss. NH₃ zerlegt wird; aus A. gelbe Nadeln vom F. 136°. — 4,11-Dibrom-5,6-benzofluoranthren (VIII), C₂₀H₁₀Br₂: zu 1 g VII in 50 cem Bzl. (+ 1 Tropfen konz. H₂SO₄) werden bei 0–5° 1,5 g Isocamylnitrit gegeben u. bis zur beendigten N₂-Entw. erhitzt; aus Chlorbenzol Rosetten vom F. 216°. — Octohydro-5,6-benzofluoranthren (IX), C₂₀H₂₀: 2 g VIII in 200 cem A. werden mit 200 g Na-Amalgam (5%) 48 Stdn. zum Sieden erhitzt, in W. gegossen u. der Nd. aus A. umkryst.; Nadeln vom F. 139–140°. — 5,6-Benzofluoranthren, C₂₀H₁₂: aus IX u. Chloranil in m-Xylol; aus Bzl. Nadeln vom F. 167°. — Tribromfluoranthren, C₁₆H₇Br₃: zu 180 g II u. 0,5 g Jod in 1 l Nitrobenzol werden bei 90–95° während 4 Stdn. 84 g Br₂ gegeben u. 20 Stdn. weiter erhitzt; Ausbeute 55%_{ig}, aus Nitrobenzol gelbe Nadeln vom F. 204–205°. — Tetrabromfluoranthren, C₁₆H₄Br₄: aus 101 g Fluoranthren in 1 l Nitrobenzol u. 324 g Br₂ erhält man nach 5 Stdn. bei 120–125° 50%_{ig} vom F. 312° (aus Nitrobenzol). (Helv. chim. Acta 24. Sond.-Nr. 100E bis 109 E. 13/12. 1941. Basel.) KOCH.

Charles Dufraisse und Maurice Loury, Ixon, Tetrabenzopyrenchinon. Durch Einw. von H₂SO₄ auf 10,12-Diphenylnaphthacen-9,11-dicarbon säurediäthylester erhaltene Vff. 1,2,4,5,6,7,9,10-Tetrabenzopyren-3,8-chinon (III), C₃₂H₁₆O₂. Die stabile Form bildet schwer lösl. schwarze Krystalle von kub. Aussehen u. braunrotem Oberflächen-glanz, F. 393–394°, die in sehr dünner Schicht grüne Farbe zeigen. Eine dimorphe, in langen Nadeln kryst. Form konnte nur am Anfang der Unters. erhalten werden. Vff. schlagen für III die Bezeichnung Ixon, für den zugrunde liegenden KW-stoff den Namen Ixen vor. Verd. Lsgg. sind tiefgrün gefärbt, ihr Absorptionsspektr. zeigt im Sichtbaren Banden bei 4600, 6350 u. 6960 Å, im UV bei 3070 u. 2700 Å. Die orangefarbene Hydrosulfidküpe enthält Ixenhydrochinon, C₃₂H₁₆O₂, gelbe, oxydable Krystalle, Acetat C₃₃H₂₂O₄, gelbe Krystalle, F. 256 bis 257°. Wolle u. Seide werden daraus koch- u. chlorencht grün gefärbt. Vff. geben eine Deutung für die im Vgl. mit anderen kondensierten Ringsystemen außergewöhnliche Farbe. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 213. 689–92. 17/11. 1941.) BÜTSCHLI.

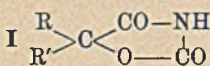


Fawzy Ghali Baddar, Benzanthron. IV. Die Synthese der 2- und 4-Methyl-1-phenylnaphthalin-2'-carbonsäuren. Die Umlagerung von Benzfluoren in Benzanthron. (III. vgl. C. 1939. II. 1864; vgl. auch C. 1941. I. 1420.) Aus diazotiertem Antranilsäuremethylester u. 2-Methylnaphthalin erhielt Vf. 1-Phenyl-2-methylnaphthalin-2'-carbonsäure (I); die isomere 1-Phenyl-4-methylnaphthalin-2'-carbonsäure (II) wurde aus 1-Jod-4-methylnaphthalin (II) u. o-Jodbenzoesäuremethylester mit Cu-Bronze erhalten. Die Einw. von AlCl₃ bzw. konz. H₂SO₄ auf III ergab 2-Methyl-3,4-benzfluoren u. 1'-Methyl-meso-benzanthron. Analog hierzu entstand aus α-Naphthylbenzoesäure Benzanthron u. Benzfluoren. Bei 1-Phenylnaphthalin-2',3'-dicarbonsäure führte der Ringschluß mit konz. H₂SO₄ zu meso-Benzanthron-2'-carbonsäure (IV) u. geringen Mengen 3,4-Benzfluoren-1-carbonsäure, die bei der Decarboxylierung meso-Benzanthron neben einer Spur von Benzfluoren (V) ergaben. IV wurde durch Erhitzen

von 1-Phenylnaphthalin-2,3-dicarbonsäureanhydrid mit AlCl_3 u. NaCl ebenfalls erhalten die analoge Behandlung von V führte zu meso-Benzanthron.

Versuche. 1-Phenyl-2-methylnaphthalin-2'-carbonsäure (I), $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{O}_2$. Zu 25 diazotiertem Anthranilsäuremethylester u. 50 g 2-Methylnaphthalin in 200 cem CC wurden bei 0–5° 31,5 g NaOH in 50 cem W. gegeben, 1½ Stdn. bei 0–10° gehalten u. dann die Temp. während 5 Stdn. auf 45° gesteigert; die CCl_4 -Schicht wurde mit NaOH u. W. gewaschen u. bis zu einem Kp. von 230–250° abdest.; der Rückstand ergab bei der Vakuumdest. den Ester von I vom Kp. 195–215°, der verseift wurde. Ausbeute 1,1 g nach 2-maligem Umkrystallisieren aus Methanol, F. 188°. — 1-Joa 4-methylnaphthalin (II), $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{J}$. Aus 4-Methyl- α -naphthylamin in 51% Ausbeute vom Kp. 159°. — 1-Phenyl-4-methylnaphthalin-2'-carbonsäure (III), $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{O}_2$. Aus 3,8 g II 8 g o-Jodbenzoesäuremethylester u. 4 g Cu-Bronze während 5 Stdn. bei 180–190° aus Methanol Krystalle vom F. 200–201°, Ausbeute 2,1 g. Der Ringschluß des Säurechlorids von III mit AlCl_3 oder 90%ig. H_2SO_4 führte nach fraktionierter Krystallisation aus Methanol u. Eisessig zu 2-Methyl-3,4-benzfluoren, $\text{C}_{18}\text{H}_{12}\text{O}$, vom F. 148–149° u. 1-Methyl-meso-benzanthron, $\text{C}_{18}\text{H}_{12}\text{O}$, vom F. 162–163°. — meso-Benzanthron-2'-carbonsäure (IV). 2 g 1-Phenylnaphthalin-2,3-dicarbonsäureanhydrid wurden bei 100° zur Schmelze von 20 g AlCl_3 u. 4 g NaCl gegeben u. 3 Stdn. auf 140–150° erhitzt in Eis gegossen, das abgeschiedene Prod. mit verd. HCl gewaschen u. aus Sodaslg mit verd. HCl umgefällt; aus Nitrobenzol gelbe Nadeln vom F. 347–348°, Ausbeute 85%. — meso-Benzanthron. In quantitativer Ausbeute aus 0,35 g IV u. 0,08 g Cu-Bronze in sd. Chinolin; aus Methanol gelbe Nadeln vom F. 170°. — 3,4-Benzfluoren (V). Aus 3,4-Benzfluoren-1-carbonsäure u. Cu-Bronze in Chinolin in 71% Ausbeute vom F. 160°. V geht mit AlCl_3 u. NaCl bei 145° in 62% Ausbeute in meso-Benzanthron über. (J. chem. Soc. [London] 1941. 310–12. Juni. Kairo, Univ.) KOCH.

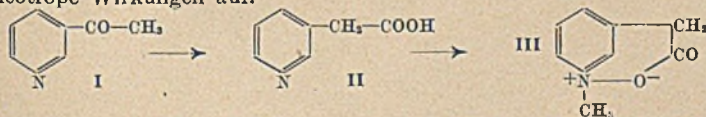
Roger W. Stoughton, 5,5-Dialkyl-2,4-oxazolindione. Eine eingehende Untersuchung von CLEMMENSEN u. HEITMANN (Amer. Chem. J. 40 [1908]. 280. 42 [1909]. 319) aus α -Oxysäureestern u. Harnstoff in Ggw. von Na-Äthylat erhaltenen sogenannten „Diureide“ zeigte, daß diese in Wirklichkeit 5-substituierte 2,4-Oxazolindione sind. Das CLEMMENSEN'SCHE Verf. ist sogar zur Darst. solcher Verbb. bes. geeignet u. wurde daher auch von den Vff. zur Synth. 5,5-disubstituierter 2,4-Oxazolindione (I) benutzt. Die α -Oxyester konnten aus den entsprechenden Ketonen über die Cyanhydrine Oxyamide u. Oxysäuren hergestellt werden. Die Amide aus Diisopropylketon u. tert. Butylmethylketon widersetzten sich einer Hydrolyse derart, daß Vff. zur Synth. der entsprechenden Oxazolindione die Umsetzung der Amide mit Chlorkohlensäure-äthylester benutzten. 3 Reihen 5,5-disubstituierter Oxazolindione vom Typus I wurden dargestellt: Solche, in denen $\text{R} = \text{CH}_3$ oder C_6H_5 u. R' eine andere Alkylgruppe ist, u. solche, in denen R u. R' ident. Alkylgruppen sind. Die Na-Salze der 5,5-disubstituierten Oxazolindione erzeugten bei intravenöser Applikation an weißen Mäusen kurzdauernde Anästhesie. Die Verbb. mit insgesamt 8–10 C-Atomen in der 5-Stellung entsprechen in ihrer Wirksamkeit den Dialkylbarbitursäuren. Einige Oxazolindione mit stark verzweigten Seitenketten wirkten erregend. 5,5-Di-n-propyl-2,4-oxazolindion ist ein Hypnotikum mit lange anhaltender Wirksamkeit.



Versuche. (Alle FF. corr.) — 5-Methyloctanon-2, aus 1-Brom-2-methylpentan u. Acetessigester; Kp. 50 100–102°. Semicarbazon, $\text{C}_{10}\text{H}_{21}\text{ON}_3$, aus verd. Methanol Platten vom F. 128–129°. — Zur Darst. der Dialkylglykolsäuren wurden die entsprechenden Ketone mit 1,2 Moll. fl. HCN in Ggw. von etwas Piperidin durch 1-std. Stehen bei 0° in die Cyanhydrine übergeführt u. diese ohne weitere Reinigung mit starker H_2SO_4 in die Amide umgewandelt. Die Amide ergaben bei der Verseifung mit 20%ig. NaOH oder 20%ig. HCl die zugehörigen Dialkylglykolsäuren in Gesamtausbeuten von 60–80%. Die Phenylalkylglykolsäuren konnten in analoger Weise gewonnen werden, nur wurde hier die Umwandlung der Cyanhydrine in die Amide mit höchst konz. HCl vollzogen. Die substituierten Glykolsäuren ließen sich in üblicher Weise mit A. u. HCl verestern. — n-Butylmethylglykolsäure, $\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{O}_3$, F. 32–33°. Amid, $\text{C}_7\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$, F. 57–58°. Äthylester, Kp. 21 100–101°. — tert.-Butylmethylglykolsäureamid, $\text{C}_8\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$, F. 145–146°. — n-Amylmethylglykolsäure, $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_3$, F. 44–45°. Amid, $\text{C}_8\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}$, F. 64–65°. Äthylester, Kp. 23 112–113°. — Neopentylmethylglykolsäure, $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_3$, F. 108–109°. Amid, $\text{C}_8\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}$, F. 115–116°. Äthylester, Kp. 20 92 bis 93°. — n-Hexylmethylglykolsäure, $\text{C}_9\text{H}_{19}\text{O}_3$, F. 39–40°. Amid, $\text{C}_9\text{H}_{19}\text{O}_2\text{N}$, F. 58 bis 59°. Äthylester, Kp. 5 101–102°. — n-Heptylmethylglykolsäure, $\text{C}_{10}\text{H}_{21}\text{O}_3$, F. 40 bis 41°. Amid, $\text{C}_{10}\text{H}_{21}\text{O}_2\text{N}$, F. 78–79°. Äthylester, Kp. 5 103–104°. — 3-Methylhexylmethylglykolsäure, $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}_3$, F. 47–48°. Amid, $\text{C}_{10}\text{H}_{21}\text{O}_2\text{N}$, F. 38–39°. Äthylester, Kp. 3 112–114°. — n-Octylmethylglykolsäure, $\text{C}_{11}\text{H}_{22}\text{O}_3$, F. 42–43°. Amid, $\text{C}_{11}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{N}$,

F. 78—79°. *Äthylester*, Kp.₃ 121—122°. — *n*-*Novylmethylglykolsäure*, C₁₂H₂₅O₃, F. 46 bis 47°. *Amid*, C₁₂H₂₅O₂N, F. 86—87°. *Äthylester*, Kp.₃ 125—127°. — *Di-n-propylglykolsäure*, C₈H₁₇O₃, F. 81—82°. *Amid*, C₈H₁₇O₂N, F. 69—70°. *Äthylester*, Kp.₃ 113 bis 115°. — *Diisopropylglyksäureamid*, C₈H₁₇O₂N, F. 116—117°. — *Di-n-butylglykolsäure*, C₁₀H₂₀O₃, F. 87—88°. *Äthylester*, Kp.₁₀ 114—116°. — *Diisobutylglykolsäure*, C₁₀H₂₀O₃, F. 128—129°. *Amid*, C₁₀H₂₀O₂N, F. 138—139°. *Äthylester*, Kp.₅ 105—106°. — *Di-n-amylglykolsäure*, C₁₂H₂₄O₃, F. 76—77°. *Amid*, C₁₂H₂₅O₂N, F. 92—93°. *Äthylester*, Kp.₅ 128—129°. — *n*-*Propylphenylglykolsäure*, C₁₁H₁₄O₃, F. 93—94°. *Amid*, C₁₁H₁₅O₂N, F. 131—132°. *Äthylester*, Kp.₃ 124—125°. — *n*-*Butylphenylglykolsäure*, C₁₂H₁₆O₃, F. 102—103°. *Amid*, C₁₂H₁₇O₂N, F. 81—82°. *Äthylester*, Kp.₄ 130—132°. — *Isobutylphenylglykolsäure*, C₁₂H₁₆O₃, F. 112—113°. *Amid*, C₁₂H₁₇O₂N, F. 129—130°. *Äthylester*, Kp.₄ 126—128°. — *n*-*Amylphenylglykolsäure*, C₁₃H₁₈O₃, F. 102—103°. *Amid*, C₁₃H₁₉O₂N, F. 93—94°. *Äthylester*, Kp.₄ 143—145°. — *5-Methyl-2,4-oxazolidindion*, C₇H₉O₃N, aus Milchsäureäthylester u. der äquivalenten Menge Harstoff durch 15-std. Kochen mit der berechneten Menge Na-Äthylat in A.; Ausbeute 81%, Kp.₅ 147—148°, F. 48—50°. — In derselben Weise wie die vorst. Verb. wurden auch die im folgenden beschriebenen Oxazolidindione dargestellt. Die Ausbeuten betragen auch in diesen Fällen durchschnittlich 80%. — *5-n-Butyl-5-methyl-2,4-oxazolidindion*, C₈H₁₃O₃N, Kp.₄ 148—151°. — *5-n-Amyl-5-methyl-2,4-oxazolidindion*, C₉H₁₅O₃N, Kp.₃ 149—150°, F. 25°. — *5-Neopentyl-5-methyl-2,4-oxazolidindion*, C₉H₁₅O₃N, F. 55—56°. — *5-n-Hexyl-5-methyl-2,4-oxazolidindion*, C₁₀H₁₇O₃N, Kp.₂ 149—150°, F. 46—47°. — *5-n-Heptyl-5-methyl-2,4-oxazolidindion*, C₁₁H₁₉O₃N, Kp.₃ 155—156°, F. 32—33°. — *5-Methyl-5-(3-methylhexyl)-2,4-oxazolidindion*, C₁₁H₁₉O₃N, Kp.₃ 168—169°. — *5-Methyl-5-n-octyl-2,4-oxazolidindion*, C₁₂H₂₁O₃N, F. 62—63°. — *5-Methyl-5-n-nonyl-2,4-oxazolidindion*, C₁₃H₂₃O₃N, F. 52—53°. — *5,5-Dimethyl-2,4-oxazolidindion*, C₈H₉O₃N, F. 76—77°. — *5,5-Diäthyl-2,4-oxazolidindion*, C₁₁H₁₅O₃N, Kp.₆ 146—147°, F. 28°. — *5,5-Di-n-propyl-2,4-oxazolidindion*, C₉H₁₃O₃N, Kp.₃ 141—143°, F. 42—43°. — *5,5-Di-n-butyl-2,4-oxazolidindion*, C₁₁H₁₉O₃N, F. 68—69°. — *5,5-Diisobutyl-2,4-oxazolidindion*, C₁₁H₁₉O₃N, Kp.₃ 150—151°. — *5,5-Di-n-amyl-2,4-oxazolidindion*, C₁₃H₂₃O₃N, F. 63—64°. — *5-Methyl-5-phenyl-2,4-oxazolidindion*, C₁₀H₉O₃N, Kp.₃ 169—171°, F. 73—74°. — *5-Äthyl-5-phenyl-2,4-oxazolidindion*, C₁₁H₁₁O₃N, Kp.₃ 174—176°, F. 61—62°. — *5-Phenyl-5-n-propyl-2,4-oxazolidindion*, C₁₂H₁₃O₃N, Kp.₂ 176—178°. — *5-n-Butyl-5-phenyl-2,4-oxazolidindion*, C₁₃H₁₅O₃N, Kp.₂ 181—182°, F. 63—64°. — *5-Isobutyl-5-phenyl-2,4-oxazolidindion*, C₁₃H₁₅O₃N, Kp.₄ 184—186°. — *5-n-Amyl-5-phenyl-2,4-oxazolidindion*, C₁₄H₁₇O₃N, Kp.₃ 199—200°. — *5,5-Diphenyl-2,4-oxazolidindion*, C₁₅H₁₁O₃N, F. 135 bis 136°. — *5-tert.-Butyl-5-methyl-2,4-oxazolidindion*, C₈H₁₃O₃N, aus α -tert.-Butyl- α -methylglykolamid u. Chlorkohlensäureäthylester durch 3-std. Kochen in Toluol; Ausbeute 65%, F. 85—86°. — *5,5-Diisopropyl-2,4-oxazolidindion*, C₉H₁₃O₃N, aus α -Diisopropylglykolamid analog der vorigen Verb.; Ausbeute 50%, F. 86—87°. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2376—79. 5/9. 1941. Nashville, Tennessee, Vanderbilt Univ.) HEIMHOLD.

Max Hartmann und Werner Bosshard, *Über die Pyridin-3-essigsäure* (β -Homocitricinsäure). *Pyridin-3-methylketon* (I) lieferte bei der WILLGERODT'schen Umlagerung mit Ammoniumpolysulfid in guter Ausbeute ein Gemisch von *Pyridin-3-essigsäure* (II) u. ihrem Amid, das man, da die Trennung umständlich ist, zweckmäßig in den Methylester überführt, aus dem sich Amid u. Säure leicht darstellen lassen. II wurde in eine Reihe von Derivv. übergeführt. Das Methylesterjodmethylat ergab bei der Behandlung mit Ag₂O das homologe Trigonellin III. Der Methylester von II ließ sich ohne Schwierigkeiten zum entsprechenden Piperinderiv. hydrieren, das mit Ameisensäure u. Formalin am Ringstickstoff methyliert wurde. Die Methylen-gruppe von II ist nicht so reaktionsfähig wie die der Phenyllessigsäure, reagiert aber doch im Methylester mit Benzaldehyd unter Bldg. des α -Pyridylzimtsäuremethylesters. Das Diäthylamid der Pyridin-3-essigsäure ist ein starkes Analeptikum u. ähnelt hierin dem entsprechenden Nicotinsäurederivat. Die Ester von II weisen starke parasympathicotrope Wirkungen auf.

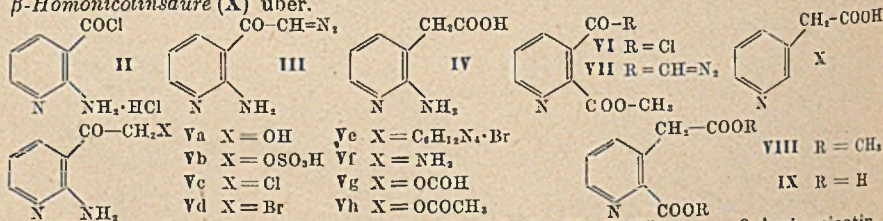


Versuche. *Pyridin-3-essigsäureamid*, C₇H₈ON₂, aus Pyridyl-3-methylketon durch 6-std. Erhitzen mit Ammoniumpolysulfid in Dioxan auf 160—170°; aus A.-Ä. Krystalle vom F. 123°. Aus den Mutterlaugen können durch Verseifung mit 20%ig. NaOH Pyridin-3-essigsäure oder durch Veresterung mit Methanol u. HCl deren Methylester gewonnen werden. — *Pyridin-3-essigsäure*, C₇H₇O₂N, aus Pyridyl-3-methylketon

durch 6-std. Erhitzen mit einer wss. Ammoniumpolysulfidlg. auf 170° (Druck bis 35 atü); das Säure-Amidgemisch wurde mit Methanol u. HCl in den Methylester vom Kp.₁₀ 112° übergeführt, der bei der Verseifung mit 10%_{ig} methanol. KOH die freie Säure ergab. Diese kryst. aus Methanol mit dem F. 144°. *Äthylester*, aus dem Säure-Amidgemisch mit A. u. HCl; Kp.₁₂ 124°. — *Pyridin-3-essigsäurediäthylamid*, aus dem Diäthylaminsalz der Säure mit P₂O₅ bei 160—170°; Kp.₁₂ 175°. — *Pyridin-3-essigsäuremethylesterjodmethylat*, aus den Komponenten durch Erwärmen auf dem W. Bad; aus A. Krystalle vom F. 90°. *Chlormethylat*, aus dem Jodmethylat mit AgCl Krystalle. — *Piperidin-3-essigsäuremethylesteracetat*, C₁₀H₁₉O₄N, aus dem Pyridin-3-essigsäuremethylester durch katalyt. Red. mit Pt in A.-Eisessig; Kp.₁₂ 114°. Aus Methanol-Aceton Krystalle vom F. 115—118°. — *N-Methylpiperidin-3-essigsäuremethylester*, C₉H₁₇O₂N, aus der vorigen Verb. durch Erhitzen mit W., 85%_{ig} Ameisensäure u. 40%_{ig} Formalin auf dem W.-Bad oder aus Pyridin-3-essigsäuremethylesterdimethylsulfonat durch katalyt. Red. mit Pt in wss. Lsg.; Kp.₁₃ 96°. *Pikrat*, aus Methanol Krystalle vom F. 112—115°. — *Pyridin-3-essigsäuremethylbetain*, C₈H₈O₂N, aus dem Jodmethylat des Pyridin-3-essigsäuremethylesters durch Schütteln mit einer wss. Suspension von Ag₂O; aus A.-Ä. lösungsmittelhaltige Krystalle, die lufttrocken zwischen 50 u. 115° schm., nach 20-std. Trocknen bei 35° im Hochvakuum sich zwischen 105 u. 130° braun färben u. bei 130—132° zersetzen. *Hydrochlorid*, aus Methanol-Ä. sehr hygroskop. Krystalle vom F. 167° (Zers.). *Pikrat*, aus Methanol Krystalle vom F. 154—156°. — α -[β -Pyridyl]-zimtsäure, C₁₁H₁₁O₂N, aus Pyridin-3-essigsäuremethylester durch Kondensation mit Benzaldehyd in Ggw. von Na in sd. Ä. über den Methylester vom Kp._{0.2} 157°, der mit methanol. KOH verseift wurde; aus A. Krystalle vom F. 233° (Zers.). (Helv. chim. Acta 24. Sond.-Nr. 28 E—35 E. 13/12. 1941. Basel, Wiss. Laborr. der Ciba, Pharm. Abt.)

HEIMHOLD.

K. Miescher und H. Kägi, *Über substituierte 3-Diazoacetylpyridine und einige Umwandlungsprodukte. Darstellung der β -Homochininolin- und der β -Homonicotinsäure.* Zur Darst. des Pyr.-Oxindols u. seiner Derivv. wurde die Synth. der 2-Aminopyridin-3-essigsäure (IV) über das 2-Amino-3-diazoacetylpyridin (III) angestrebt. 2-Aminonicotinsäure ließ sich glatt in das Chloridhydrochlorid II überführen, das mit Diazomethan III ergab. Wider Erwarten verliefen jedoch alle Vers., III nach ARNDT u. EISTERT bei Ggw. von Ag₂O in IV zu verwandeln, ergebnislos. Mit Säuren lieferte dagegen III in n. Rk. die Ester des 2-Amino-3-oxycetylpyridins (Va) u. mit Essigsäure das Acetylderiv. Vh. Vd reagierte mit Hexamethylenetetramin unter Bldg. des Additionsprod. Ve, das sich beim Kochen mit HBr in das Dihydrobromid des 2-Amino-3-aminoacetylpyridins (Vf) umwandelte. Im Gegensatz zum negativen Ausfall der ARNDT-EISTERTSchen Rk. bei III gelang die Umlagerung in den Dimethylester der β -Homochininolinsäure (VIII) beim Erwärmen des aus *Chininolinsäure-2-methylester-3-chlorid* (VI) dargestellten Diazoketons VII mit Ag₂O in Methanol. Die VIII zugrundeliegende Säure IX verlor beim Erhitzen auf 180° das 2-ständige Carboxyl u. ging in die β -Homonicotinsäure (X) über.

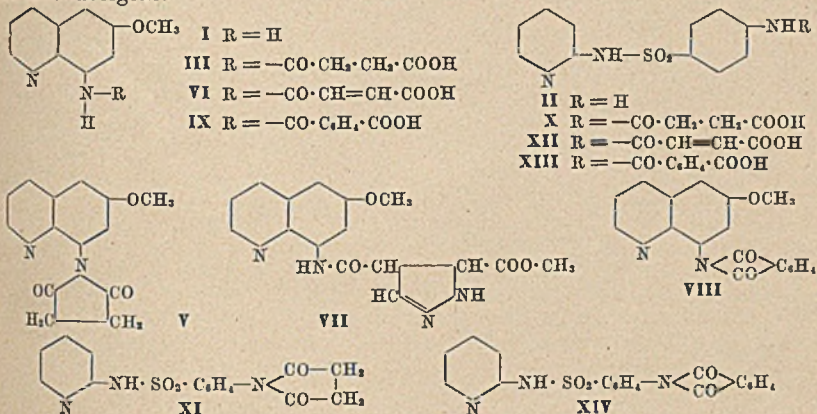


Versuche. 2-Aminonicotinsäurechloridhydrochlorid (II), aus 2-Aminonicotinsäure mit PCl₅ in Acetylchlorid; Ausbeute 93%. Gelbes Krystallpulver. Mit Methanol ergab das rohe Säurechlorid den 2-Aminonicotinsäuremethylester in einer Ausbeute von 83%. Das freie Säurechlorid, C₆H₅ON₂Cl, ein citronengelbes Krystallpulver, zersetzte sich gegen 110°. — 2-Amino-3-diazoacetylpyridin (III), C₇H₆ON₄, aus II mit Diazomethan in Methylchlorid; Ausbeute 77%. Aus Methanol gelbe Nadeln vom Zers.-Punkt 163°. — 2-Amino-3-oxycetylpyridin (Va), C₇H₆O₂N₂, aus III mit n. H₂SO₄ neben dem Schwefelsäuremonoester; aus Methanol bräunliche Blättchen vom F. 139,5°. — Schwefelsäureester des 2-Amino-3-oxycetylpyridins (Vb), C₇H₆O₂N₂S, aus W. feine Krystalle vom F. > 350°. — 2-Amino-3-chloroacetylpyridin (Vc), C₇H₆ON₂Cl, aus III mit 5-n. HCl; aus Methanol Krystalle vom F. 146° (Zers.). — 2-Amino-3-bromoacetylpyridin (Vd), C₇H₆ON₂Br, aus III mit HBr (D. 1,5); Ausbeute 88%, citronen-

gelbes Pulver vom F. 113°. *Hydrobromid*, flache, gelbliche Nadeln vom Zers.-Punkt 217°. — *2-Amino-3-aminoacetylpyridin* (V f), C₇H₅ON₃, aus V d mit Hexamethylentetramin in Chlf. über das in einer Ausbeute von 98% entstehende *Additionsprod.* V e, das mit Methanol u. HBr 62% des *Dihydrobromids* von V f mit dem Zers.-Punkt 254° ergab. — *2-Amino-3-formyloxyacetylpyridin* (V g), C₈H₅O₃N₃, aus III mit wasserfreier Ameisensäure; Ausbeute 55,5%. Aus A. Krystalle vom F. 143° (Zers.). — *2-Amino-3-acetoxyacetylpyridin* (V h), aus III mit Eisessig oder aus V d mit wss. Na-Acetatlg.; aus W. Blättchen vom F. 138°. — *2-Carbomethoxy-3-diazoacetylpyridin* (VII), C₈H₇O₃N₃, aus Chinolinsäure- α -methyl ester- β -chlorid mit Diazomethan in Methylenchlorid; hellgelbes Krystallpulver vom F. 68–70° u. Zers.-Punkt gegen 100°. — β -*Homochinolinsäure-dimethylester* (VIII), C₁₀H₁₁O₄N, aus rohem Diazoketon VII mit Ag₂O in Methanol; Ausbeute 50–70%. Kp._{0,05} 105°. — β -*Homochinolinsäure* (IX), C₈H₇O₄N, aus dem Methylester durch Verseifung mit 5-n. NaOH; aus Methanol Krystalle vom F. 182 bis 183°. — β -*Homonicotinsäure* (Pyridin-3-essigsäure) (X), C₇H₇O₂N, aus IX durch Erhitzen auf 180°; aus A. Krystallpulver vom F. 144°. (Helv. chim. Acta 24, 1471–79. 1/12. 1941. Ciba, Pharmazeut. Abtlg.)

HEIMHOLD.

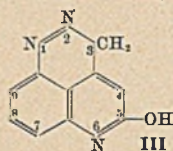
David Shapiro und Felix Bergmann, *Kondensation von heterocyclischen Aminen mit Dicarbonsäureanhydriden*. Vff. untersuchten die Kondensation von *6-Methoxy-8-aminochinolin* (I) u. *Sulapyridin* (II) mit *Bernsteinsäure-*, *Maleinsäure-* u. *Phthalsäureanhydrid*. Bei äquimol. Mengen von I u. Bernsteinsäureanhydrid unterhalb von 100° wurde die Amidsäure III erhalten; über 100° oder ohne Lösungsm. entstanden das Bernsteinsäurediamid IV u. das Anil V; V wurde ausschließlich bei Anwendung von 5 Moll. Säureanhydrid gebildet. Mit Maleinsäureanhydrid wurde nur bei niederen Temp. die Amidsäure VI erhalten, deren Struktur durch gleichzeitige Methylierung u. Addition von CH₂N₂ zu VII sichergestellt werden konnte. Mit Phthalsäureanhydrid wurde unter allen Bedingungen ausschließlich das Imid VIII erhalten, das mit Alkali zur entsprechenden Amidsäure IX hydrolysiert wird; IX geht beim Schmelzen wieder in VIII über. Die Kondensation von II mit Bernsteinsäureanhydrid bei 100° ergab das Säureamid X u. das Anil XI, wobei das mol. Verhältnis beider Komponenten keinen Einfl. auf die Ausbeuten hat. Mit Maleinsäureanhydrid entstand als einziges Rk.-Prod. die Säure XII. Mit Phthalsäureanhydrid gab II die Säure XIII, die schon unterhalb ihres F. in das Imid XIV übergeht.



Versuche. *Kondensationsprodd.* von I: III, C₁₁H₁₄N₂O₄; 1,75 g I u. 1 g Bernsteinsäureanhydrid in sd. Bzl. ergaben nach 3 Stdn. 2,6 g gelbe Nadeln vom F. 151° (aus A.). III-*Methylester*, C₁₅H₁₆N₂O₄; aus III u. Diazomethan, F. 127 bis 128° (aus Bzl.). — IV, C₂₂H₂₂N₄O₄ u. V, C₁₄H₁₂N₂O₃; 1,75 g I wurden mit 1 g Bernsteinsäureanhydrid 2 Stdn. aus 120° erhitzt, mit heißem W. gewaschen u. mit Butylacetat ausgekocht, wonach V vom F. 178° auskrystallisiert, während IV als unlösl. vom F. 258° (aus Pyridin) zurückbleibt; die Hydrolyse von V mit NaOH bei 100° ergab III. — VI, C₁₄H₁₂N₂O₄; aus 1,75 g I u. 1 g Maleinsäureanhydrid in sd. Bzl.; aus A. rote Nadeln vom F. 225° (2,6 g). — VII, C₁₆H₁₆N₂O₄; aus VI u. Diazomethan vom F. 160–162°. — VIII, C₁₈H₁₂N₂O₃; aus 1,75 g I u. 1,5 g Phthalsäureanhydrid in 10 ccm Dioxan bei Raumtemp. vom F. 261°. — IX, C₁₃H₁₄N₂O₄; aus VIII u. 10%ig. NaOH bei 0°; oberhalb von 70° wird VIII zurückgebildet. — *Kondensationsprodd.* von II: X, C₁₅H₁₅N₃O₅S; aus 1,25 g II u. 0,5 g Bernsteinsäureanhydrid in 30 ccm Dioxan während 3 Stdn. bei 100°, F. 145° (aus A.), Ausbeute 1,4 g. — XI, C₁₅H₁₃

O_4N_3S : aus 2,5 g II u. 1 g Bernsteinsäureanhydrid während 2 Stdn. bei 140°; aus 40%_{ig}. Eisessig oder Pyridin 3,1 g Nadeln von F. 288—290°; mit NaOH in der Kälte tritt sofort Hydrolyse zu X ein. — XII, $C_{15}H_{13}N_3O_5S$: aus 2,5 g II u. 1 g Maleinsäureanhydrid in 60 ccm sd. Dioxan in einer Ausbeute von 3 g; F. 208° (aus Nitrobenzol); XII wurde auch durch Zusammenschmelzen beider Komponenten erhalten. — XIII, $C_{15}H_{15}N_3O_5S$: aus 2,5 g II u. 1,5 g Phthalsäureanhydrid in 50 ccm sd. Dioxan während 1/2 Stde.; beim Erhitzen geht XIII in XIV über; die Reinigung von XIII erfolgte durch Umfällen aus alkal. Lsg. mit verd. HCl. — XIV, $C_{15}H_{13}N_3O_5S$: aus 1,25 g II u. 0,75 g Phthalsäureanhydrid bei 190° während 2 Stdn.; aus Pyridin 1,7 g Kristalle vom F. 276° (J. org. Chemistry 6. 774—79. Sept. 1941. Rehovoth, Palestina.) KOCH.

Stanley E. Kraehler und Alfred Burger, *Cyclische Aminoalkylaminoderivate des Lepidins*. (Vgl. MODLIN u. BURGER, C. 1941. II. 2085.) 2-Chlorlepidin setzt sich mit N-β-Aminoäthylmorpholin zu N-β-(2-Lepidylamino)-äthylmorpholin (I), mit überschüssigem Piperazin zu 1-(2-Lepidyl)-piperazin (II) u. mit der äquivalenten Menge Piperazin zu 1,4-(2,2'-Dilepidyl)-piperazin um. Die Kondensationsprodd. besitzen nur schwache Basizität. — Nitrierung von 2-Chlorlepidin ergibt 10%_{ig} 6-Nitroverb. neben 5-Nitro-2-chlorlepidin, dessen Konst. durch Darst. verschied. Umsetzungsprodd. u. deren Vgl. mit bekannten substituierten Lepidinen festgestellt wurde. Nitrierung von I u. II führt zu 6-Nitrolepidinderivaten. Bei der katalyt. Red. von N-β-[2-(6-Nitrolepidylamino)]-äthylmorpholin wird die 6-Aminoverb. in guter Ausbeute erhalten. — Zers. von diazotiertem



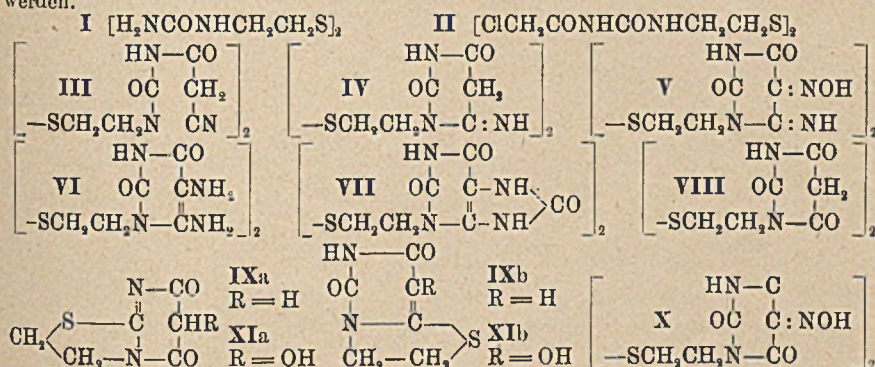
5-Aminolepidin in stark saurer Lsg. führt zu keinem definierten Phenol, während beim Erhitzen der Lsg. von 2-Oxylepidin-5-diazoniumchlorid Kuppelung zu 5-Oxy-3-pyridino-[4,3,2-de]-cinnolin (III) erfolgt. — 2-Lepidyl-N-β-aminoäthylmorpholindichlorhydrat zeigt keine Antimalariawirkung.

Versuche. 2-Chlorlepidin, in 95%_{ig}. Ausbeute durch Erhitzen von 100 g 2-Oxylepidin mit 110 g $POCl_3$ auf 70—80° bis zur Verflüssigung, Eingießen in 2 l W., Zusatz von Soda u. Filtrieren. Aus verd. A. F. 58°. — Lepidin. Die Lsg. von 20 g 2-Chlorlepidin u. 6,3 g KOH in 150 ccm A. absorbiert in Ggw. von RANEY-Ni innerhalb 16 Stdn. 1 Mol H_2 . Ausbeute 94%_{ig}, Kp.₁₀ 126°. — N-β-(2-Lepidylamino)-äthylmorpholin (I), 2 g 2-Chlorlepidin u. 2 ccm N-β-Aminoäthylmorpholin werden 4 Stdn. auf 150° erhitzt u. das gelbe Harz mit verd. HCl extrahiert. Die mit Alkali abgeschiedene Base wird aus äther. Lsg. mit alkoh. HCl gefällt. Dichlorhydrat, $C_{16}H_{23}ON_3Cl_2$, aus A. kurze Nadeln, F. 272—273°. — 1-(2-Lepidyl)-piperazin (II), durch 3-std. Erhitzen von 10 g 2-Chlorlepidin u. 40 g Piperazin auf 130—140°. Chlorhydrat, $C_{14}H_{18}N_3Cl$, aus A. Nadeln, F. 265—267° (Zers.). Trichlorhydrat, $C_{14}H_{20}N_3Cl_3$, Nadeln F. 285,5—286°. — 1,4-(2,2'-Dilepidyl)-piperazin, $C_{24}H_{24}N_4$, durch 3-std. Erhitzen von 7 g 2-Chlorlepidin u. 7 g Piperazinhexahydrat auf 130—140° in 90%_{ig}. Ausbeute. Aus Pyridin grünlichgelbe Nadeln, F. 236,5—237°. Dinitrat, $C_{24}H_{26}O_6N_6$, aus verd. HNO_3 gelbes Kristallpulver, F. 183—186° (Zers.). — 1-[2-(6-Nitrolepidyl)]-piperazin, $C_{14}H_{16}O_2N_4$, a) 1 g II in 10 ccm HNO_3 ($d = 1,5$) bei 0° 1 Stde. stehen lassen. Aus Methanol gelbe Nadeln, F. 211,5 bis 212,5°. b) 0,5 g 6-Nitro-2-chlorlepidin mit 4 g Piperazin 2 Stdn. auf 150—160° erhitzen. Aus A. F. 211,5—212,5°. — N-β-[2-(6-Nitrolepidylamino)]-äthylmorpholin, $C_{16}H_{20}O_3N_4$, a) 1 g I-Dichlorhydrat in 10 ccm HNO_3 ($d = 1,5$) 3 Stdn. bei 0° stehen lassen; F. 144—145° bzw. 156,5—157° (dimorph). b) 0,5 g 6-Nitro-2-chlorlepidin mit 4 ccm N-β-Aminoäthylmorpholin 4 Stdn. auf 140° erhitzen. Aus A. F. 158—158,5°. Nitrat, $C_{16}H_{21}O_6N_5$, aus A. lange, gelbe Nadeln, F. 216,5—220,5° (Zers.). — N-β-[2-(6-Aminolepidylamino)]-äthylmorpholin, $C_{16}H_{22}ON_4$, durch katalyt. Red. von 1 g des Vorigen in 50 ml A. in Ggw. von RANEY-Ni. Reinigung durch Sublimation bei 120° u. 1 mm. Gelbliche Nadeln, F. 145—145,5°. — Nitrierung von 2-Chlorlepidin; 15 g 2-Chlorlepidin werden bei 0° in der Mischung von 50 ccm HNO_3 ($d = 1,5$) u. 50 ccm konz. H_2SO_4 gelöst, die Lsg. wird 15 Min. auf dem W.-Bad erwärmt u. in 2 l Eiswasser gegossen. Das in 79%_{ig}. Ausbeute erhaltene Gemisch wird in 500 ccm A. gelöst. Es werden 10%_{ig} 6-Nitro-2-chlorlepidin (aus A. Nadeln, F. 213,5—214°) u. 66%_{ig} 5-Nitro-2-chlorlepidin, $C_{16}H_{17}O_2N_3Cl$, erhalten. Aus A. Nadeln, F. 133—134°. — 5-Amino-2-chlorlepidin, $C_{10}H_9N_2Cl$, in 92%_{ig}. Ausbeute durch katalyt. Red. von 1 g Nitroverb. in 35 ccm A. in Ggw. von RANEY-Ni. Aus verd. A. kurze Rhomboeder, F. 102,5—103°. — 2,5-Dichlorlepidin, $C_{10}H_7NCl_2$, die Diazoniumsalzls. aus 1 g des Vorigen in 50 ccm 17%_{ig}. HCl wird zu der auf 60° erwärmten Lsg. von 3 g Cu(I)-Chlorid in 50 ccm HCl konz. gegeben, die Mischung zum Sieden erhitzt u. in 150 ccm Eiswasser eingetragen. Sublimation bei 100° u. 1 mm, F. 104,5—105°. — 5-Chlor-2-oxylepidin, $C_{10}H_9ONCl$, durch 2-std. Kochen von 0,5 g des Vorigen mit 30 ccm konz. HCl. Umkrystallisieren aus A. u. Sublimation bei 200° u. 1 mm. Kurze Nadeln, F. 213,5—214,5°. — 5-Amino-

2-oxylepidin, $C_{10}H_{10}ON_2$, durch 2-std. Kochen von 1 g 5-Amino-2-chlorlepidin mit 30 cem konz. HCl. Sublimation bei 230° u. 1 mm. Gelbe Krystalle, F. 294° (Zers.). — *5-Oxy-3-pyridino-[4,3,2-de]-cinnolin* (III), $C_{10}H_7ON_3$, die Diazoniumsalzlg. aus 1,5 g des Vorigen in 150 cem 17%ig. HCl wurde in heiße 50%ig. H_2SO_4 eingegossen. Aus A. Nadeln, F. $235,5-236^{\circ}$. — *5-Aminolepidin*, $C_{10}H_{10}N_2$, in 61%ig. Ausbeute durch Red. von 1 g 5-Amino-2-chlorlepidin in 30 cem A. in Ggw. von 0,3 g KOH u. RANEY-Ni u. Isolierung als *Chlorhydrat*, $C_{10}H_{11}N_2Cl$, aus A.-Ä. gelbe Nadeln, F. $285-289^{\circ}$ (Zers.). Die freie Base bildet nach Sublimation bei 90° u. 1 mm gelbliche Krystalle, F. $82,5$ bis $83,5^{\circ}$. — *5-Chlorlepidin*, $C_{10}H_8NCl$, aus Vorigem nach SANDMEYER. Aus verd. Methanol Nadeln, F. $106,5^{\circ}$. Ausbeute 59%. — *5-Bromlepidin*, $C_{10}H_8NBr$, Ausbeute 72%. Aus Methanol F. $112,5-113,5^{\circ}$. — *5-Nitro-2-oxylepidin*, $C_{10}H_8O_3N_2$, durch 2-std. Kochen von 1 g 5-Nitro-2-chlorlepidin mit 30 cem konz. HCl. Aus A. gelbe Prismen, F. $197-198^{\circ}$. — *N-β-[2-(5-Nitrolepidylamino)-äthylmorpholinchlorhydrat*, $C_{10}H_{22}O_3N_4Cl_2$, durch 5-std. Erhitzen von 1 g 5-Nitro-2-chlorlepidin u. 2 cem N-β-Aminoäthylmorpholin auf 100° . Aus A.-Aceton fast farblose Nadeln, F. $246-247^{\circ}$ (Zers.). — *1,4-[2,2'-Di-(5,5'-nitrolepidyl)]-piperazin*, $C_{21}H_{22}O_4N_6$, durch 3-std. Erhitzen von 2 g 5-Nitro-2-chlorlepidin u. 2 g Piperazinhexahydrat auf $140-150^{\circ}$. Aus Pyridin orange Nadeln, F. 320° (Zers.). (J. Amer. chem. Soc. **63**. 2367—71. 5/9. 1941. Charlottesville, Va., Univ.)

BÜTSCHLI.

Alan Hart Nathan und Marston Taylor Bogert, *Synthese von Pyrimidin- und Purinderivaten des Cystamins und eines neuen Typs von Thiazolidinopyrimidinen*. (Vgl. MILLS u. BOGERT, C. 1940. II. 1427.) *Bis-(β-ureidoäthyl)-disulfid* (I) wird mit Cyanessigsäure u. Acetanhydrid zum *Cyanacetylderiv.* (III) kondensiert, das bei der Behandlung mit Alkali in die *Iminobarbitursäure* (IV) übergeht. Mit $NaNO_2$ oder Isoamylnitrit wird daraus die *Iminoviolsäure* (V) erhalten, deren Red. mit $Na_2S_2O_4$ das Diaminouracil (VI) liefert. Aus VI entsteht beim Schmelzen mit Harnstoff bei $170-180^{\circ}$ das *Bis-(β-3-harnsäureäthyl)-disulfid* (VII). Die Red. von VII zum entsprechenden Mercaptan u. Ringschluß zu einer Thiazolidinoharnsäure konnte nicht verwirklicht werden. VII ist nicht ident. mit dem von MILLS u. BOGERT (l. c.) beschriebenen Isomeren, das also wahrscheinlich die $-SCH_2CH_2-$ -Seitenkette in Stellung 1 trägt. — Bei der Einw. von Zn u. HCl auf *Bis-(β-3-barbituryläthyl)-disulfid* (VIII) u. *Bis-(β-3-violyryläthyl)-disulfid* (X) werden die beiden *Thiazolidinopyrimidine* (IX u. XI) erhalten, denen entweder die Strukturen a oder b zukommen. — Hydantoin wurde aus Bromacetylharnstoff u. NH_3 , 1-Arylhantoino aus Arylchloracetylharnstoffen u. alkoh. KOH dargestellt. Vers., Hydantoino durch Einw. von alkal. Reagenzien auf das *Chloracetylharnstoffderiv. des Äthylsulfids* (II) zu erhalten, waren erfolglos. *1,4-Thiazan* (*Thiomorpholin*) konnte aus *Bis-(β-aminoäthyl)-sulfid* nicht dargestellt werden.



Versuche. (FF. korr.) *Bis-(β-aminoäthyl)-sulfid* (*Thioäthylamin*). 43 g Äthylamin (Kp. $55-56^{\circ}$) werden bei 60° mit H_2S -Gas behandelt, bis keine Wärmeentw. mehr zu beobachten ist (50 Min.), u. das honigartige Prod. in 1,25 Vol. absol. A. gelöst u. über Nacht im Eisschrank stehen gelassen. Es werden 13,6% β -Mercaptoäthylamin (F. $97-98,5^{\circ}$) u. 50% Thioäthylamin erhalten. Kp. $130-131^{\circ}$. *Dibenzylverb.*, F. $107,5-108^{\circ}$. *Pikrat*, F. $221-223^{\circ}$. *Chlorhydrat*, F. $129-131^{\circ}$. *Dibenzylverb.*, $C_{18}H_{20}N_2S$, aus Bzl.-Päc. F. $56,4-57,4^{\circ}$. *Dicinnamalverb.*, $C_{22}H_{24}N_2S$, aus Bzl.-Päc. gelbliche Krystalle F. $83,5-84^{\circ}$. — β -Mercaptoäthylamin, in 96,7%ig. Ausbeute durch Eintropfen einer alkoh. Lsg. von Äthylamin in eine alkoh. Lsg. von H_2S unter Kühlung mit Kältemischung nach MILLS u. BOGERT (l. c.). — *Bis-(β-aminoäthyl)-disulfid* (*Cystamin*, *Dithioäthylamin*). Die Lsg. von 10 g des Vorigen in 30 cem W.

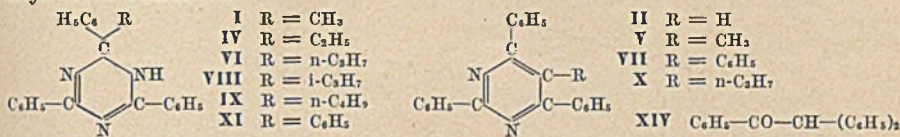
wird unter Kühlung mit 3%ig. H₂O₂ versetzt, bis eine angesäuerte Probe J₂-Lsg. nicht mehr entfärbt. Nach Zusatz von HCl wird zur Trockne verdampft u. das rohe *Dichlorhydrat* mehrmals aus A. umkryst.; F. 217°. Ausbeute quantitativ. *Dibenzoylverb.*, Nadeln aus A. F. 132,5—133,5°. — *Bis-(β-ureidoäthyl)-disulfid* (I), aus dem Dichlorhydrat des Vorigen mit KOON in wss. Lsg. oder der freien Base mit Nitroharstoff. Aus W. F. 166,5—167,5°. *Diacetylverb.*, C₁₀H₁₈O₄N₄S₂, Pulver aus W., F. 208,5—209,5° (Zers.). *Dichloracetylverb.* (II), C₁₀H₁₆O₄N₄Cl₂S₂, in 93,5%ig. Ausbeute aus 1,3 g I durch Kochen mit 5 g Chloracetylchlorid u. Zugabe von 20 cem Eisessig. Aus Eisessig, Cello-solve u. A.-Aceton glitzernde Blättchen, F. 207,5—208,5° (Dunkelfärbung). I konnte in alkoh. Lsg. mit Cyanessigsäureäthylester in Ggw. von NaOC₂H₅ nicht umgesetzt werden. — *Bis-(β-cyanessigylureidoäthyl)-disulfid* (III), C₁₂H₁₆O₄N₆S₂, in 88,3%ig. Ausbeute durch 1-std. Erwärmen von 23,8 g V u. 17,1 g Cyanessigsäure in 61,3 g Essigsäureanhydrid auf 100°. Aus 87%ig. Ameisensäure glitzernde Blättchen, F. 221—222° (Zers., Dunkelfärbung). — *Bis-[β-3-(4-iminobarbituryl)-äthyl]-disulfid* (IV), C₁₂H₁₆O₄N₆S₂, aus 4 g III durch Behandlung mit 100 cem 30%ig. NaOH bei Raumtemp. oder durch Kochen mit der gleichen Menge 5%ig. Na₂CO₃, 5%ig. NaHCO₃ oder 5%ig. NH₃-Lsg. in 62—70%ig. Ausbeute; F. 279° (Zers.). — *Bis-(β-3-barbituryläthyl)-disulfid* (VIII), in 88%ig. Ausbeute durch Kochen von 1 g des Vorigen mit 30—35%ig. 5%ig. HCl; F. 219—220°. — *Bis-[β-3-(4-imin-5-viouryl)-äthyl]-disulfid* (V), C₁₂H₁₄O₆N₈S₂·2H₂O. a) Die Lsg. von 5 g IV in 60 cem 87%ig. Ameisensäure wird mit der konz. wss. Lsg. von 2 g NaNO₂ versetzt u. nach 1 Min. mit 0,1 Vol. W. verdünnt. Ausbeute 87—98%. b) Die Lsg. von 1 g IV in 10 cem Ameisensäure wird unter W.-Kühlung mit 0,6 g Isoamylnitrit versetzt, die Mischung erwärmt u. 2—3 cem 95%ig. A. zugegeben. Ausbeute 72—79%. c) Die Suspension von 9 g IV in 320 cem 5%ig. Essigsäure wird 1 Stde. mit der Lsg. von 3,4 g NaNO₂ bei 80° gerührt. Ausbeute 82%. Reinigung des Rohprod. durch Umfällen aus verd. NH₃-HCl. Purpurfarbene Krystalle, die nach Trocknen bei 110° 2 Moll. W. enthalten; F. 197—198° (Zers.). Trocknen bei 150° verursacht teilweise Zersetzung. — *Bis-(β-3-viouryläthyl)-disulfid* (X), C₁₂H₁₂O₈N₈S₂, in 80%ig. Ausbeute durch Kochen von 1,52 g V mit 55 cem 5%ig. HCl. Aus stark verd. HCl Krystalle, F. 230,5—231° (Zers.). — *Bis-[β-3-(4,5-diaminouracil)-äthyl]-disulfid* (VI). Die Lsg. von 5 g V in 6—7 cem konz. HCl u. 20—25 cem W. wird bei 100° mit 11 g Na₂S₂O₄·2H₂O in 55 cem W. versetzt u. die Mischung über Nacht stehen gelassen; 2,53 g gelbliche Krystalle, F. 261,6° (Zers.). Weitere Reinigung wegen Unbeständigkeit nicht möglich. — *Bis-(β-3-harnsäureäthyl)-disulfid* (VII), C₁₁H₁₄O₈N₈S₂·H₂O. Die Mischung von VI mit der doppelten Gewichtsmenge Harnstoff wird unter vermindertem Druck bis 1 Stde. nach Wiedererstarren der Schmelze auf 170—180° erhitzt u. der Schmelzkuchen mit W. gewaschen. Ausbeute fast quantitativ. Umfällen aus verd. NH₃-HCl u. Trocknen bei 110°. Krystalle mit 1 Mol H₂O, F. > 350°. — *Thiazolidinobarbitursäure* (IXa oder b), C₆H₆O₂N₂S, durch Kochen von 4,8 g VIII mit 120 cem 5%ig. HCl unter Zusatz von 2 g Zn-Staub. Ausbeute 87,1%. Aus W. Nadeln, F. 300,5—301°. — *Thiazolidinodialursäure* (?) (XIa oder b), C₆H₆O₃N₂S, aus 1 g V in 50 cem 5%ig. HCl u. > 0,75 g Zn-Staub. Aus W. Nadeln, F. > 330°. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2361—66. 5/9. 1941. New York, N. Y., Columbia Univ.) BÜTSCHLI.

Treat B. Johnson und Mary G. Winton, Untersuchungen über Pyrimidine.
174. *Einwirkung von Dibromoxyhydrouracil auf Malonsäure und Barbitursäure.* (173 vgl. ENDICOTT, C. 1942. I. 484.) Beim Erhitzen von Malonsäure mit Dibromoxyhydrouracil (I) in wss. Lsg. entsteht 5-Bromuracil u. Tribromessigsäure. Barbitursäure wird von I ebenso wie von KMnO₄ in alkal. Lsg. in Hydurilsäure übergeführt.

NH—CO I
CO CBr₂
NH—CHOH
Versuche. *Einw. von I auf Malonsäure.* Je 2 g I wurden mit wechselnden Mengen Malonsäure (2—0,25 Mol) in 25—30 cem W. auf 100° erhitzt, die Lsg. nach beendeter CO₂-Entw. filtriert u. ausgeäthert. Aus der wss. Lsg. wird beim Eindampfen 5-Bromuracil erhalten. Aus W. prismat. Krystalle, F. 298°. Die äther. Lsg. enthält Tribromessigsäure, F. 129—130°. — *Einw. von I auf Barbitursäure.* Je 5 g I in 60 cem W. mit 2—0,5 Mol Barbitursäure erhitzen. Isoliert werden Bromuracil u. Hydurilsäure, C₃H₃O₆N₃, F. > 320° (Dunkelfärbung bei 295°). (J. Amer. chem. Soc. 63. 2379—81. 5/9. 1941. New Haven, Conn. Yale Univ.) BÜTSCHLI.

R. M. Anker und A. H. Cook, Die Einwirkung von Organoalkalverbindungen auf Benzonitril. Durch Kondensation von Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Isopropyl- u. Butyl-Li mit Benzonitril wurden die 2,4,6-Triphenyl-2-alkyl-1,2-dihydro-1,3,5-triazine I, IV, VI, VIII u. IX erhalten; Phenyl-Li ergab das Tetraphenyl-dihydrotriazin XI. Die Konst. dieser Verb. ergab sich daraus, daß sie als starke Basen charakterist. Salze u. Derivv. ergaben, sowie daraus, daß die Absorptionsspektren untereinander sehr ähnlich waren. Mit 30%ig. H₂SO₄ werden Ketone gebildet, so aus I *Acetophenon*.

Bei der therm. Zers. von I, IV, VI u. IX wird 1 Mol. NH₃ abgespalten u. es entstanden die 2,4,6-Triphenylpyrimidinderiv. II, V, VII u. X. Wie Vff. zeigen konnten, wird nur dann NH₃ abgespalten wenn der Substituent R des Dihydrotriazins 2 H-Atome enthält; so reagiert die Isopropylverb. VIII nicht in diesem Sinn u. 2,4,6-Triphenyl-1,2-dimethyl-1,2-dihydro-1,3,5-triazin (III) spaltet in analoger Weise Methylamin zu II ab. Die Konst. der Pyrimidinderiv. II, V, VII u. X wurde durch Synthese aus den entsprechenden 6-Oxy-2,4-diphenylpyridinverb. über die entsprechenden 6-Chlorverb. die mit Phenyl-MgBr umgesetzt wurden, sichergestellt. Damit können auch die Strukturen der Dihydrotriazine I, IV, VI, VIII u. IX als bewiesen gelten. Nach einem anderen Rk.-Verlauf erhielten Vff. aus Benzyl-Li u. Benzonitril 3,4,5-Triphenylpyrazolin (XII) u. in analoger Weise aus Na-Diphenylmethan u. Benzonitril 3,4,4,5-Tetraphenylpyrazolin (XIII), das bei der Oxydation mit CrO₃ in 3,4,4,5-Tetraphenylpyrazol übergeht; bei der Behandlung von XIII mit Essigsäureanhydrid entstand das Keton XIV. Verss., diese Pyrazoline aus Diphenyldiazomethan u. Stilben bzw. Triphenyläthylen zu synthetisieren, führten lediglich bei Stilben zu dem isomeren 3,3,4,5-Tetraphenylpyrazolin, das in seinen Eigg. XIII sehr nahe steht. Schließlich wird von Vff. der Mechanismus der Rkk. zwischen Benzonitril u. Li-Alkyl bzw. Li-Arylverb. diskutiert.

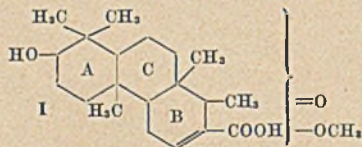


Versuche. 2,4,6-Triphenyl-2-methyl-1,2-dihydro-1,3,5-triazin (I), C₂₂H₁₉N₃. Die äther. Lsg. von CH₃Li aus 1,1 g Li, 70 ccm Ä. u. 4,4 ccm CH₃J wurde unter Kühlung zu 30 g Benzonitril gegeben, nach beendeter Rk. mit W. versetzt u. die äther. Lsg. nach Trocknen eingedampft; aus dem Rückstand wurde bei maximal 150° überschüssiges Benzonitril entfernt; aus A. Krystalle, die das Lösungsm. sehr fest gebunden halten; F. 143° nach mehrmaligem Schmelzen. I-Sulfat, C₂₂H₁₉N₃·H₂SO₄. F. 264° bei raschem Erhitzen. I-Hydrochlorid, C₂₂H₁₉N₃·HCl. F. 248°. p-Toluolsulfonyleverb. von I, C₂₀H₂₅O₂N₃S. Aus I u. p-Toluolsulfonylchlorid in Pyridin, F. 240—241° (aus vers. A.). I-N-Nitrosoverb., C₂₂H₁₈ON₄. Aus A. Krystalle vom F. 205°. — 2,4,6-Triphenylpyrimidin (II), C₂₂H₁₆N₂. Aus I bei 300°, F. 184° (aus Eisessig). II wurde auf folgendem Weg synthetisiert: 4,1 g Benzamidin wurden mit 5 g Benzoylessigsäureäthylester zu 6-Oxy-2,4-diphenylpyrimidin (6 g, F. 278°) kondensiert, das mit POCl₃ bei 130° in 6-Chlor-2,4-diphenylpyrimidin, C₁₆H₁₁N₂Cl (6 g, aus A. F. 108°) übergeführt wurde; 4 g der Cl-Verb. ergaben mit überschüssigem Phenyl-MgBr in siedendem Toluol (2 Stdn.) 4 g II vom F. 185°. — 2,4,6-Triphenyl-1,2-dimethyl-1,2-dihydro-1,3,5-triazin (III), C₂₂H₂₂N₃. aus der Li-Verb. von I u. CH₃J; aus A. Nadeln vom F. 156°. Wird III auf 300° erhitzt, so geht die Base unter Abspaltung von Methylamin in II über. — 2,4,6-Triphenyl-2-äthyl-1,2-dihydro-1,3,5-triazin (IV), C₂₂H₂₁N₃. Darst. analog I aus Äthyl-Li (0,8 g Li, 60 ccm Ä. u. 4 ccm C₂H₅Br) u. 15 g Benzonitril; F. 155° (nach Entfernung des Krystalls durch Schmelzen). — 2,4,6-Triphenyl-5-methylpyrimidin (V), C₂₂H₁₈N₂. Aus IV unter NH₃-Abspaltung bei 200—300°; aus A. oder Eisessig Krystalle vom F. 178°. Zur Synth. von V wurden 6 g Methylbenzoylessigsäureäthylester u. 4,5 g Benzamidinchlorhydrat in 20 ccm Ä. mit einem geringen Überschuss an 10%_{ig}. Sodalsg. 4 Tage bei Raumtemp. gehalten u. mit verd. Essigsäure 6-Oxy-2,4-diphenyl-5-methylpyrimidin, C₁₇H₁₄ON₂ (aus Eisessig Nadeln vom F. 253°, Ausbeute 5 g) gefällt, das mit POCl₃ bei 130° während 16 Stdn. in 6-Chlor-2,4-diphenyl-5-methylpyrimidin, C₁₇H₁₃N₂Cl (Ausbeute 5 g, aus A. Nadeln vom F. 118°) übergeführt wurde; hieraus wird mit Phenyl-MgBr in siedendem Toluol V erhalten. — 2,4,6-Triphenyl-2-n-propyl-1,2-dihydro-1,3,5-triazin (VI), C₂₄H₂₃N₃. aus n-Propyl-Li (aus 0,8 g Li, 4,6 ccm n-Propylbromid in 50 ccm Ä.) u. 15 g Benzonitril; aus A. Krystalle vom F. 116° (nach wiederholtem Schmelzen). VI-Sulfat, C₂₄H₂₃N₃·H₂SO₄. F. 222°. — 2,4,6-Triphenyl-5-äthylpyrimidin (VII), C₂₄H₂₀N₂. Durch therm. Zers. von VI bei 200—300°, F. 125° (aus Methanol oder Eisessig). Zur Synth. von VII wurde Äthylbenzoylessigester mit Benzamidin zu 6-Oxy-2,4-diphenyl-5-äthylpyrimidin, C₁₈H₁₆ON₂ (aus Eisessig Nadeln vom F. 266°) kondensiert, das mit POCl₃ in 6-Chlor-2,4-diphenyl-5-äthylpyrimidin, C₁₈H₁₅N₂Cl (aus A. Nadeln vom F. 122°) überführt wurde, das schließlich mit Phenyl-MgBr in siedendem Toluol VII vom F. 127° gab. — 2,4,6-Triphenyl-2-isopropyl-1,2-dihydro-1,3,5-triazin (VIII), C₂₄H₂₃N₃. Aus Isopropyl-Li (aus 2,5 g Mg, 12,3 g Isopropyl-Br, 1,7 g Li u. 70 ccm Ä.) u. 32 g Benzonitril; F. 184° (aus A.). Bei der therm. Zers. spaltet VIII kein NH₃ ab. — 2,4,6-Triphenyl-2-n-butyl-

1,2-dihydro-1,3,5-triazin (IX), C₂₅H₂₅N₃. Aus n-Butyl-Li (aus 0,8 g Li, 5,2 ccm n-Butylchlorid u. 50 ccm Bzl.) u. 20 g Benzonitril; aus A. Krystalle vom F. 117° (nach wiederholtem Schmelzen). IX-Sulfat, C₂₅H₂₅N₃·H₂SO₄. Aus 30%ig. Methanol Krystalle vom F. 215°. IX-Hydrochlorid, C₂₅H₂₆N₃Cl. Aus 50%ig. A. Krystalle vom F. 256°. — 2,4,6-Triphenyl-5-n-propylpyrimidin (X), C₂₅H₂₂N₂. Darst. durch therm. Zers. von IX-Chlorhydrat bei 300–310° während 1 Stde.; aus A. Krystalle vom F. 135°. Zur Synth. von X wurden 7 g n-Propylbenzoylessigester mit 5 g Benzamidinchlorhydrat zu 6-Oxy-2,4-diphenyl-5-n-propylpyrimidin, C₁₉H₁₈ON₂ (6 g, F. 235°) kondensiert, das mit POCl₃ in 6-Chlor-2,4-diphenyl-5-n-propylpyrimidin, C₁₉H₁₇N₂Cl (F. 135°) überführt wurde, das schließlich mit Phenyl-Li X ergab. — 2,2,4,6-Tetraphenyl-1,2-dihydro-1,3,5-triazin (XI). Aus Phenyl-Li (aus 10 g Jodbenzol, 0,7 g Li u. 40 ccm Ä.) u. 15 g Benzonitril, F. 192°. XI konnte auch aus Phenyl-MgBr u. Benzonitril in siedendem Xylol (4 Stdn.) neben Kyphenin erhalten werden. — 3,4,5-Triphenylpyrazolin (XII), C₂₂H₁₆N₂. Aus Benzyl-Li (aus 5,7 ccm Benzylchlorid, 1,5 g Mg, 2,5 g Li u. 250 ccm Ä. während 11 Tagen bei Raumtemp.) u. 16 g Benzonitril vom F. 251° (aus A.). — 3,4,4,5-Tetraphenylpyrazolin (XIII), C₂₇H₂₂N₂. Aus Na-Diphenylmethan (aus 1,4 g Na, 6 g Benzhydriylmethyläther u. 50 ccm Ä.) u. 9,5 g Benzonitril in 9,6 g Ausbeute; aus Bzl.-Pae. Nadeln vom F. 213°. Beim Erhitzen mit Essigsäureanhydrid liefert XIII das Keton XIV, C₂₀H₁₆O. — 3,4,4,5-Tetraphenylpyrazol, C₂₇H₂₀N₂. Durch Oxydation von 1 g XIII mit 0,2 g CrO₃ in 7 ccm Eisessig vom F. 175°. — 3,3,4,5-Tetraphenylpyrazolin, C₂₇H₂₂N₂. Aus Diphenyldiazomethan u. Stilben in wenig Bzl. durch Bestrahlung mit einer Hg-Lampe während 3 Stdn.; aus A. Krystalle vom F. 163° (J. chem. Soc. [London] 1941. 323–31. Juni. London.) КОЧН.

L. Ruzicka, G. Dalma und W. E. Scott, *Zur Kenntnis der Erythrophleumalkaloide*. 6. Mitt. *Die Dehydrierung der Cassansäure mit Selen*. (5. vgl. C. 1942. I. 1884.) BLOUNT, OPENSHAW u. TODD (vgl. C. 1940. II. 503) haben für die von ihnen aus Erythrophlein gewonnene Erythrophleinsäure, die wie Dioxycassansäure bei der Se-Dehydrierung 1,7,8-Trimethylphenanthren lieferte, die Formel I vorgeschlagen. Der Ring A dieser Formel ist in allen Einzelheiten dem Ring A der Triterpene nachgebildet. Diese Auffassung läßt sich mit dem Auftreten von 1,7,8-Trimethylphenanthren bei der Dehydrierung nur dann vereinigen, wenn man im Verlauf der Dehydrierung im Ring A eine Retropinakolinumlagerung annimmt. Dabei müßte eine der CH₃-Gruppen vom C-Atom 1 an das benachbarte C-Atom 2 wandern, was nur bei Ggw. eines Substituenten am C-Atom 2 vor sich gehen könnte. Wenn diese Ansicht zutrifft, dann dürften solche Spaltsäuren der Erythrophleumalkaloide, in denen die OH- u. CO-Gruppen unter Ausschluß jeder Umlagerung eliminiert worden sind, bei der Dehydrierung nur 1,8-Dimethyl- statt des 1,7,8-Trimethylphenanthrens ergeben. Vff. haben daher aus Dihydrocoumingin durch Verseifung mit alkoh. KOH die Oxyketocassansäure C₂₀H₃₂O₄ vom F. 253–255° hergestellt, die mit der von Ruzicka u. DALMA (C. 1940. I. 711), ausgehend vom Cassain gewonnenen Säure ident. war. Ihre Konst. wurde weiter durch Red. zur Dioxycassansäure vom F. 262–265° bewiesen. Durch schonende Oxydation mit CrO₃ konnte die Oxyketocassansäure in eine Diketocassansäure vom F. 225° ([α]_D²⁰ = –44°) übergeführt werden, deren Methylester bei 108° schmolz. Bei der Red. des Dihydrasons der Diketocassansäure nach WOLFF-KISHNER entstand neben einem Isomeren die Stammsäure der Erythrophleumalkaloide, die Cassansäure vom F. 224°, deren Methylester vom F. 44° die spezif. Drehung von +4° aufwies. Die isomere Cassansäure vom F. ca. 160° wurde in Form ihres Methylesters vom F. 95° ([α]_D²⁰ = +10°) rein erhalten. Cassansäure ergab bei der Se-Dehydrierung ebenfalls 1,7,8-Trimethylphenanthren, das sich mit dem aus Dioxycassansäure erhaltenen Vgl.-Präp. als ident. erwies. Damit war einwandfrei festgestellt, daß die von TODD u. Mitarbeitern für die Erythrophleumalkaloide vorgeschlagene Konst.-Formel nicht zutreffen kann, da die Bldg. von 1,7,8-Trimethylphenanthren bei der Dehydrierung der entsprechenden Spaltsäuren nicht auf eine Retropinakolinumlagerung zurückzuführen ist. Die Aufstellung einer neuen Konst.-Formel halten Vff. noch für verfrüht.

Versuche. (Alle FF. korrigiert.) Oxyketocassansäure, C₂₀H₃₂O₄, aus Dihydrocoumingin durch Kochen mit alkoh. KOH; durch zweimalige Krystallisation aus Aceton-W. u. dreimalige aus Essigester wurde ein Prod. vom F. 253–255° (Hochvak.) erhalten, [α]_D²⁰ = +1° (± 1°) (in 95%ig. A.). Methylester, C₂₁H₃₄O₄, aus der Säure mit Diazomethan; aus Ä.-Hexan Krystalle vom F. 121°, [α]_D²⁰ = +4° (± 1°) (in 95%ig. A.). Acetylderiv. des Methylesters, C₂₃H₃₆O₅, aus dem Ester mit Pyridin u.



Acetanhydrid; aus Aceton-W. Krystalle vom F. 189°. *Oxim des Methylsters*, $C_{21}H_{35}O_4N$, aus dem Ester mit methanol. Hydroxylaminacetatlg.; aus Methanol-W. Krystalle vom F. 210°. — *Dioxyccassansäure*, $C_{20}H_{34}O_4$, aus der Oxyketocassansäure durch Red. mit Na u. A.; nach einmaliger Krystallisation aus Aceton-W. u. dreimaliger aus Methanol-W. schmolz die Säure bei 262—265° (Hochvakuum), $[\alpha]_D^{20} = -7^\circ (\pm 1^\circ)$. (in 0,1-n. NaOH). *Methylster*, $C_{21}H_{36}O_4$, aus der Säure mit Diazomethan; durch zweimaliges Umlösen aus Methanol-W. u. viermaliges aus Ä.-Hexan wurden Krystalle vom F. 172—174°, $[\alpha]_D^{20} = +1^\circ (\pm 1^\circ)$ (in 95%ig. A.), erhalten. — *Diketocassansäure*, $C_{20}H_{30}O_4$, aus Oxyketocassansäure durch Oxydation mit CrO_3 in 5% Eisessig bei 35—40°; nach Krystallisation aus Methanol-W. ($2 \times$) u. Ä. ($2 \times$) zeigte die Substanz den F. 225°, $[\alpha]_D^{20} = -44^\circ (\pm 1^\circ)$ (in 95%ig. A.). *Methylster*, $C_{21}H_{35}O_4$, aus der Säure in Methanol mit Diazomethan; nach viermaligem Umlösen aus Ä.-Hexan schmolz der Ester bei 108°, $[\alpha]_D^{20} = -46^\circ (\pm 1^\circ)$ (in 95%ig. A.). — *Cassansäure*, $C_{26}H_{34}O_2$, aus dem Diketosäuredihydraton, das durch 3,5-std. Kochen der Säure mit Hydrazinhydrat in Amylalkohol hergestellt wurde, durch 14-std. Erhitzen mit Na-Amylat im Einschlußrohr auf 200—210°; aus Ä.-Hexan durch wiederholtes Umlösen Krystalle vom F. 224° (Hochvakuum), $[\alpha]_D^{20} = +3^\circ (\pm 2^\circ)$ (in Chlf.). *Methylster*, $C_{21}H_{36}O_2$, aus der Säure durch Verestern mit Diazomethan; nach wiederholtem Umkrystallisieren aus Methanol-W. schmolz der Ester bei 44°, $[\alpha]_D^{20} = +4^\circ (\pm 2^\circ)$ (in 95%ig. A.). — *Isocassansäure*, aus den Mutterlaugen der Cassansäure in Gestalt unscharf bei 160° schm. Krystalle, die bei der Veresterung mit Diazomethan in den *Methylster* übergingen, der nach wiederholtem Umlösen aus Methanol-W. den konstanten F. 95° zeigte, $[\alpha]_D^{20} = +10^\circ (\pm 1^\circ)$ (in 95%ig. A.). — *1,7,8-Trimethylphenanthren*, $C_{17}H_{16}$, aus Cassansäure durch Dehydrierung mit Se bei 330—350°; aus A. Krystalle vom F. 144°. *Trinitrobenzolat*, aus A. gelbe Nadeln vom F. 192—193°. (Helv. chim. Acta 24. Sond.-Nr. 179 E—87 E. 13/12. 1941. Zürich, Techn. Hochsch.) HEIMHOLD.

T. Q. Chou und T. T. Chu, *Darstellung und Eigenschaften von Peimin und Peiminin*. Peimin u. Peiminin, zwei Alkaloide aus der chines. Droge Pei-Mu, *Fritillaria Roylei*, wurden aufs neue untersucht, da die Angaben verschied. Autoren über ihre Zus. erheblich differieren. Vff. fanden für Peimin die von CHI, KAO u. CHANG (C. 1936. II. 3802. 1941. I. 1964) vorgeschlagene Formel $C_{26}H_{43}O_3N$, während sie dem Peiminin eine um 2 H-Atome ärmere Formel, $C_{26}H_{41}O_3N$, zuschreiben. Diese Auffassung wurde dadurch bestätigt, daß Peimin zu Peiminin oxydiert, dieses hinwiederum zu Peimin red. werden konnte. Sowohl Peimin als auch Peiminin sind tert. Basen. Peimin enthält zwei alkoh. OH-Gruppen, Peiminin dagegen eine OH- u. eine CO-Gruppe, die durch Acetylierung bzw. Oximierung nachgewiesen wurden.

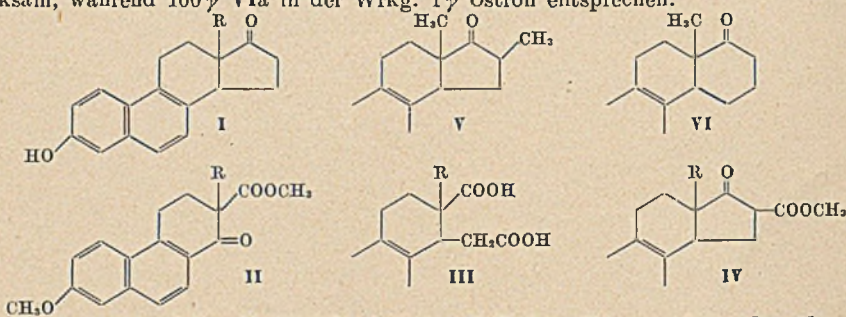
Versuche. Die Alkaloide wurden aus der mit 5%ig. Sodalg. befeuchteten Droge durch Perkolation mit Bzl., Extraktion des Bzl.-Auszugs mit 1%ig. HCl, Fällen der salzsauren Lsg. mit Na_2CO_3 u. Aufnehmen des Nd. in Chlf. isoliert. Sie hinterblieben beim Verdampfen des Chlf. in einer Gesamtausbeute von 0,13% u. wurden auf Grund der verschied. Löslichkeit ihrer Hydrochloride getrennt. — *Peimin*, $C_{26}H_{43}O_3N$, aus Aceton winzige Krystalle, aus verd. A. lange Nadeln vom F. 223°, $[\alpha]_D^{26} = -25^\circ$ (in A.). *Hydrochlorid*, aus W. rhomb. Prismen mit 3 H₂O ohne definierten F., aus A. wasserfreie Nadeln vom F. 300°, $[\alpha]_D^{26} = -19^\circ$ (in W.). Vom *Platinichlorid* u. *Aurichlorid* werden keine FF. angegeben. — *Diacetylpeimin*, $C_{36}H_{47}O_5N$, aus der Base mit Acetanhydrid in Ggw. einer Spur Pyridin; aus A. mit W. krystallin. Pulver ohne definierten Schmelzpunkt. *Hydrochlorid*, aus A.-Ä. seidige, glänzende Platten mit 2 H₂O vom F. 293°, die bei 135—140° ihr Krystallwasser abspalten. *Platinichlorid*, orangefarbenes, amorphes Pulver. — *Peiminin*, $C_{26}H_{41}O_3N$, aus Aceton mit Ä. feine Nadeln mit 0,5 H₂O, die lufttrocken bei 135—137°, im Vakuum bei 110° über P₂O₅ getrocknet bei 212—213° schmelzen; $[\alpha]_D^{26} = -68^\circ$. *Hydrochlorid*, aus A.-Ä. rhomb. Prismen vom F. 298°; aus W. rhomb. Prismen mit 3 Moll. H₂O, die bei 140—150° abgespalten werden. *Platinichlorid* u. *Aurichlorid* stellen amorphe Pulver dar. — *Monoacetylpeiminin*, $C_{28}H_{45}O_4N$, aus Aceton Nadeln vom F. 174°. *Hydrochlorid*, aus A.-Ä. Prismen vom F. 294°. — *Peimininoxim*, $C_{26}H_{42}O_3N_2$, aus dem Hydrochlorid der Base u. Hydroxylaminhydrochlorid mit K-Acetat in wss. Lsg.; amorphes Pulver ohne definierten F., das sich bei 108° zersetzt. *Hydrochlorid*, aus A.-Ä. Prismen mit 1 H₂O ohne scharfen F., die ihr Krystallwasser bei 130—145° abgeben. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2936—38. Nov. 1941. Shanghai, Inst. of Materia Medica.) HEIMHOLD.

W. E. Bachmann und D. W. Holmes, *Die Synthese von vier Homologen des Sexualhormons Equilenin*. Aus 7-Methoxy-2-carbomethoxy-1-keto-1,2,3,4-tetrahydro-

*) Siehe auch S. 3215, 3218, 3221 ff.; 3226. 3229.

**) Siehe S. 3215, 3224 ff.; 3234; Wuchsstoffe s. S. 3217, 3219, 3224 und 3234.

phenanthren werden die *Ketoester* II ($R = n\text{-C}_3\text{H}_7$, bzw. $n\text{-C}_4\text{H}_9$) dargestellt, aus denen nach BACHMANN, COLE u. WILDS (C. 1940. II. 1149) Mischungen der cis- u. trans-Formen der *Dicarbonensäuren* III erhalten u. in die beiden mit α u. β bezeichneten rac. Formen zerlegt werden. Cyclisierung der entsprechenden Propionester führt zu den *Ketoestern* IV, die bei der Einw. von Essigsäure-HCl in die beiden Homologen des Equilenins *3-Oxy-19-äthyl-17-equilenon* (I, $R = n\text{-C}_3\text{H}_7$) u. *3-Oxy-19-n-propyl-17-equilenon* (I, $R = n\text{-C}_4\text{H}_9$) übergehen. Von den bis jetzt bekannten *Ketoestern* IV ($R = \text{CH}_3$, C_2H_5 , $n\text{-C}_3\text{H}_7$, u. $n\text{-C}_4\text{H}_9$) geben die α -Formen mit alkoh. FeCl_3 -Lsg. sofort tiefblaue Färbungen, während die β -Formen keine oder nur sehr schwache, langsam auftretende Färbungen liefern. Beim Ersatz der angulären CH_3 -Gruppe des Equilenins durch n -Propyl bleibt die östrogene Wirksamkeit erhalten, während Einführung von n -Butyl sie zerstört: die α -Form des rac. I ($R = n\text{-C}_3\text{H}_7$) zeigt mit 250 γ , die β -Form mit 25 γ östrogene Wirksamkeit. Die α -Form des rac. I ($R = n\text{-C}_4\text{H}_9$) konnte nicht kryst. erhalten werden, die β -Form besitzt bis 1000 γ keine Wirksamkeit. — Die beiden Formen (cis u. trans in bezug auf die Verknüpfung der Ringe C u. D) des *Ketoesters* IV ($R = \text{CH}_3$) wurden mit NaOCH_3 u. CH_3J umgesetzt, wobei das Isoequileninderiv. mit CH_3J schnell u. in sehr guter Ausbeute in die methylierte Verb. übergeht, die nach Verseifung, Decarboxylierung u. Entmethylierung *d,l-16-Methylisoequilenin* (Vb) lieferte. Dagegen ist die Einführung der CH_3 -Gruppe in das Equileninderiv. schwierig u. *d,l-16-Methylisoequilenin* (Va) wird nur in schlechter Ausbeute erhalten. Vb ist noch mit 1000 γ östrogen unwirksam, Va mit 500 γ unwirksam, mit 1000 γ schwach wirksam. Einführung der 16- CH_3 -Gruppe setzt also die östrogene Wirksamkeit des Equileninmol. stark herab. — In den beiden Ketosäuren III ($R = \text{CH}_3$) wurde die Seitenkette bis zur Buttersäure verlängert, worauf Cyclisierung usw. zu *d,l-D-Homoequilenin* (VIa) u. *d,l-D-Homoequilenin* (VIb) führte. Der Methyläther von VIa ist ident. mit dem Prod. von BURNOP, ELLIOTT u. LINSTEAD (C. 1941. II. 2211). VIb ist mit 1000 γ östrogen unwirksam, während 100 γ VIa in der Wrkg. 1 γ Östron entsprechen.



Versuche. *3-Oxy-19-äthyl-17-equilenon*. *7-Methoxy-2-n-propyl-2-carbomethoxy-1-keto-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren* (II, $R = n\text{-C}_3\text{H}_7$), $\text{C}_{26}\text{H}_{22}\text{O}_4$, aus *7-Methoxy-2-carbomethoxy-1-ketotetrahydrophenanthren* mit NaOCH_3 u. n -Propyljodid in Benzol. Ausbeute 86%. Mehrmals aus Aceton Prismen, F. 144—145°. — *7-Methoxy-2-carboxy-1-oxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren-1-essigsäuredimethylester*, $\text{C}_{24}\text{H}_{20}\text{O}_6$. Aus vorigem mit Bromessigsäuremethylester nach REFORMATZKY. Ausbeute 86%. Mehrmals aus Methanol Nadeln, F. 112,5—113,5°. — Nach BACHMANN, COLE u. WILDS (l. c.) wurde der Dimethylester über das Chlorid in die ungesätt. Säuren übergeführt, die mit 2%ig. Na-Hg red. wurden. Die Mischung der Säuren wurde durch Lösen in Xylol-Eisessig getrennt: β -*7-Methoxy-2-n-propyl-2-carboxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren-1-essigsäure* (III, $R = n\text{-C}_3\text{H}_7$), $\text{C}_{21}\text{H}_{21}\text{O}_5$, 3-mal aus Aceton-Chlf. Prismen, F. 253—255°. α -Form, aus dem Filtrat der β -Form, F. 228—230°. α -Dimethylester, $\text{C}_{23}\text{H}_{23}\text{O}_5$, mittels CH_2N_2 , 10-mal aus Methanol Büschel farbloser Prismen, F. 109,5—111°. β -Dimethylester, Ausbeute 94%. Aus Methanol Blättchen, F. 118,5—119,5°. — *7-Methoxy-2-n-propyl-2-carbomethoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren-1-essigsäure*, $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{O}_5$, durch Kochen des Dimethylesters mit 1,1-n. NaOH in Methanol. α -Form, F. 110—118° (unrein). β -Form, Ausbeute 97%. 3-mal aus Aceton-Pae. Platten, F. 116,5—117,5°. — *7-Methoxy-2-n-propyl-2-carboxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren-1-propionsäuredimethylester*, $\text{C}_{24}\text{H}_{30}\text{O}_5$, aus den Säurechloriden der vorigen mit CH_2N_2 u. Ag-Oxyd. α -Form, Ausbeute 40—50%. 4-mal aus Methanol Nadeln, F. 96,5—97,5°. β -Form, Ausbeute 86%. 3-mal aus Methanol Büschel farbloser Prismen, F. 86—87°. — *3-Methoxy-16-carbomethoxy-19-äthyl-17-equilenon* (IV, $R = n\text{-C}_3\text{H}_7$), $\text{C}_{22}\text{H}_{26}\text{O}_4$, durch Cyclisierung der vorigen mit NaOCH_3 in Benzol. α -Form, Ausbeute 84%, F. 133—135°. β -Form, Ausbeute 70—75%. 4-mal aus Methanol Nadeln, F. 172,5—173,5° (Vakuum). Aus rohem Dimethylester

(F. 95—105°) 40% Gesamtausbeute, F. 133—135°. — 3-Oxy-19-äthyl-17-equiolenon (I, R = n-C₄H₉), C₂₆H₄₂O₂, durch 11-std. Kochen des vorigen mit Essigsäure u. HCl unter N₂. α-Form, Ausbeute 83%. Mehrmals aus Methanol Prismen, F. 153—154° (Vakuum). β-Form, Ausbeute 83%. Aus A., F. 236—237° (Vakuum). — 3-Methoxy-19-äthyl-17-equiolenon, C₂₁H₃₄O₂, α-Form, in 77%ig. Ausbeute durch Abbrechen der Verseifung nach 30 Minuten. Aus Methanol Prismen, F. 103,5—104,5° (Vakuum). β-Form aus dem Phenol mit Dimethylsulfat u. NaOH. Ausbeute 88%. 4-mal aus Methanol Prismen, F. 148—149,5° (Vakuum). — 3-Oxy-19-n-propyl-17-equiolenon. 7-Methoxy-2-n-butyl-2-carbomethoxy-1-keto-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren (II, R = n-C₄H₉), C₂₁H₃₄O₄. Mit Butyljodid. Ausbeute 89%. Mehrmals aus Methanol Prismen, F. 111—112°. — 7-Methoxy-2-n-butyl-2-carboxy-1-oxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren-1-essigsäuredimethylester, C₂₄H₃₀O₆. Ausbeute 80%. Mehrmals aus Methanol Platten, F. 84,5—86° nach Sintern. — 7-Methoxy-2-n-butyl-2-carboxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren-1-essigsäure (III, R = n-C₄H₉) C₂₂H₂₆O₅. β-Form aus Aceton-Chlf. Nadeln F. 224—226°. α-Form aus Bzl. Nadeln F. 190,5—191,5°. α-Dimethylester, C₂₄H₃₀O₅, aus Methanol Prismen, F. 75,5—77°. β-Dimethylester, aus Methanol Blättchen F. 90—91°. — 7-Methoxy-2-n-butyl-2-carbomethoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren-1-essigsäure C₂₃H₂₈O₅. α-Form, Ausbeute fast quantitativ. Aus Aceton-PAe. Nadeln F. 125—127°. β-Form, Ausbeute fast quantitativ. Aus Aceton-PAe. Platten, F. 193—194,5°. — 7-Methoxy-2-n-butyl-2-carboxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren-1-propionsäuredimethylester C₂₅H₃₂O₅. β-Form Ausbeute 84%. Aus Methanol Blättchen, F. 95,5—96,5°. Die α-Form wurde nicht kryst. erhalten. — 3-Methoxy-16-carbomethoxy-19-n-propyl-17-equiolenon (IV, R = n-C₄H₉) C₂₄H₃₀O₄. α-Form aus Methanol Nadeln, F. 115,5—116,5°. β-Form aus Methanol Prismen F. 153—154° (Vakuum). — 3-Oxy-19-n-propyl-17-equiolenon (I R = n-C₄H₉), C₂₁H₃₄O₂. α-Form nicht krystallisiert. β-Form Ausbeute 86%. Aus A. Prismen, F. 191 bis 192° (Vakuum). — 3-Methoxy-19-n-propyl-17-equiolenon C₂₂H₂₆O₂. Aus vorigen durch Methylierung. α-Form, Ausbeute 80%. Aus Methanol Prismen F. 93—94° (Vakuum) bzw. 104—105° (Vakuum). β-Form, Ausbeute 75%. Aus Methanol Prismen, F. 141—142°. — d,l-16-Methylisoequiolenin (Vb), C₁₉H₂₆O₂. Aus dem Na-Salz von 16-Carbomethoxy-d,l-isoequioleninmethyläther werden mit CH₃J 92% 16-Methyl-16-carbomethoxy-d,l-isoequioleninmethyläther, C₂₂H₂₄O₄, erhalten. Aus Methanol Blättchen, F. 145,5—147° (Vakuum). Daraus durch Kochen mit Essigsäure + HCl 81% Vb. Aus Methanol Nadeln, F. 183—184° (Vakuum). — d,l-16-Methylequiolenin (Va) C₁₉H₂₀O₂. 16-Carbomethoxy-d,l-equiolenin konnte nicht methyliert werden. Die Lsg. von β-7-Methoxy-2-methyl-2-carboxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren-1-propionsäuredimethylester (0,2 g) in Bzl. wurde nach dem Kochen mit NaOCH₃ mit CH₃J umgesetzt. Ausbeute 10—25 mg. 16-Methyl-16-carbomethoxy-d,l-equioleninmethyläther. Aus Methanol, F. 163 bis 164° (Vakuum). Daraus Va. Nach Sublimation bei 200° u. 0,01 mm Prismen, F. 261,5—263° (Vakuum). — 3'-(7-Methoxy-2-methyl-2-carbomethoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren-1)-propionsäure, C₂₁H₂₄O₅, durch Verseifen der Dimethylester. α-Form, Ausbeute 98%. Aus Aceton PAe. F. 114—119°. β-Form, Ausbeute 97%. Aus Aceton PAe. F. 184—185°. — 4'-(7-Methoxy-2-methyl-2-carboxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren-1)-buttersäuredimethylester, C₂₃H₂₈O₅. Aus den Säurechloriden der vorigen über die Diazoketone mit Ag-Oxyd. α-Form, Ausbeute 43%. Aus Methanol F. 66—67°. β-Form, Ausbeute 49%. Aus Methanol F. 119—120,5°. — d,l-17-Carbomethoxy-D-homoisoequioleninmethyläther, C₂₂H₂₄O₄, aus dem α-Ester mit NaOCH₃ in Bzl. in 71%ig. Ausbeute. Aus Methanol F. 133—135° (Vakuum). — d,l-17-Carbomethoxy-D-homoisoequioleninmethyläther, C₂₂H₂₄O₄, aus dem β-Ester in 76%ig. Ausbeute. Aus Methanol F. 158,5—160° (Vakuum). — d,l-D-Homoisoequiolenin (VIb), C₁₉H₂₀O₂, aus dem vorvorigen durch Kochen mit Essigsäure-HCl in 67%ig. Ausbeute. Aus A. Prismen, F. 239—240° (Vakuum). Methyläther, C₂₀H₂₂O₂. Ausbeute 80%. Aus Methanol Stäbchen, F. 125 bis 126°. — d,l-D-Homoisoequiolenin (VIa), C₁₉H₂₀O₂, Ausbeute 63%. Aus Methanol Platten, F. 232—233° (Vakuum). Methyläther, C₂₀H₂₂O₂, aus verd. A. Platten, F. 213—214° (Vakuum). Semicarbazon, F. 244—246°. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2592—98. 6/10. 1941. Ann Arbor, Mich., Univ.)

BÜTSCHLI.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

* K. E. Schulte, *Über die Bedeutung der Isotope für die biochemische Forschung.* Übersicht über die verschied. mit Hilfe „etikettierter“ Atome ausgeführten Verss. zur Erfassung u. Erkennung der sich im lebenden Organismus abspielenden Vorgänge. Neben den stabilen Isotopen werden die natürlich radioakt. u. die künstlich radioakt. in den Bericht mit einbezogen. Bes. eingehend referiert werden u. a.: ²H (mit schwerem

W.: Transportverhältnisse, Permeabilitätsfragen; in geeigneten chem. Verb.: Zwischenstoffwechselfragen, Fettstoffwechsel, Messungen in der Steringruppe); ¹⁵N (Aminosäurehaushalt, Assimilation anorgan. N durch den tier. Organismus); Ra D (Bleahaushalt der Pflanze), Ra E (Wismutverbleib im Organismus bei Syphiliskuren), Th B (Blutmengenbest. am lebenden Tier); ³²P (Phosphorhaushalt, Phosphatidstoffwechsel), ¹⁴C (Kohlensäureassimilation), ⁴¹Ca (Calciumstoffwechsel), ¹³¹I (Schilddrüsenfunktion), ³⁴S (Schwefelstoffwechsel). (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 83. 133—39. 145—50. 19/3. 1942. München, Univ., Inst. f. pharmaz. u. Lebensmittelchemie.) KREBS.

Daniel Mazia und Lorin J. Mullins, *Radioaktives Kupfer und der Mechanismus der oligodynamischen Wirkung*. Vff. benutzen künstlich radioakt. Kupfer ⁶⁴Cu (Aktivität pro g 10 mC, Lsgg. von 10⁻⁶ bis 10⁻¹⁰ Mol CuCl₂ pro Liter), um im Zusammenhang mit der oligodynam. Wrkg. gewisser Spurenelemente das Schicksal dieses Metalles im Organismus zu verfolgen. In den Verss. werden Blätter von *Eloдея canadensis* bei 25° in mit quartzdest. W. angesetzte CuCl₂-Lsgg. der angegebenen Konz. eingetaucht (pH = 6,8; Tageslicht von etwa 5 Meterkerzen). Nach geraumer Zeit wird ein bestimmtes Blattgewicht in 500 Voll. dest. W. gewaschen u. mit GEIGER-MÜLLER-Zähler geprüft. Dabei zeigt sich, daß sich in den Zellen wesentlich größere Mengen radioakt. Kupfers befinden als im Lösungsm. (Unterschied bis zu mehreren Zehnerpotenzen). Kontrollen gegenüber zeigen die in den CuCl₂-Lsgg. gebadeten Blätter einen erhöhten Stoffwechsel. Das in den Zellen gebundene radioakt. Cu⁺⁺ kann innerhalb kurzer Zeiten nicht mit Alkaliionen, wohl aber mit Au⁺⁺ austauschen. Eine Deutung der biol. Wirksamkeit auf Grund dieser Ionenbindungskraft des Protoplasmas wird versucht. (Nature [London] 147. 642. 24/5. 1941. Columbia, Mo., Univ., Rochester, Univ.) KREBS.

Paul A. Zahl und Franklin S. Cooper, *Lokalisation von Lithium im Tumorgewebe als Grundlage für eine Therapie mit langsamen Neutronen*. Li-Salze von *Pontaminhimmelblau 6 B*, *Trypanblau* u. *Carminsäure* wurden tumortragenden Mäusen intravenös injiziert. Spektroskop. Unters. der Tumoren u. anderer Gewebe der nach passender Zeit getöteten Vers.-Tiere auf ihren Li-Geh. ergab, daß in ersteren eine selektive Ablagerung der Li-enthaltenden Verb. vor sich gegangen war. Zur Feststellung, in welchem Umfang die beim Eindringen *langsamer Neutronen* in die Atomkerne, z. B. von Li u. B, freiwerdende Energie vom Gewebe absorbiert wird u. damit zur Zellerstörung führt, wurden vergleichende Messungen unter Verwendung verschied. Konz. von Li u. B u. ihren Isotopen ⁶Li u. ¹⁰B im Gewebe unternommen. Es ergab sich, daß Li wirksamer als B war u. daß ⁶Li eine 12,7-mal höhere Wrkg. als Li u. ¹⁰B eine 5,5-mal höhere als B besaß; ferner zeigte sich, daß Li oder B enthaltende Gewebe nach Bestrahlung mit langsamen Neutronen mehr Energie zu absorbieren vermochten als Li- oder B-freie. Die Bedeutung dieser Befunde für die Therapie von oberflächlichen u. tiefen Tumoren wird erörtert. (Science [New York] [N. S.] 93. 64—65. 17/1. 1941. New York, Haskins Labor.) BRÜGGEMANN.

Walter Winkler, *Mitteilung über die Darstellung kristallisierter Abwehrproteinasen aus dem Harn bei Mammacarcinom*. Bei einem Fall von Mammacarcinom wurde mit der Mikrometh. der ABDERHALDENSchen Rk. spezif. Abbau von Carcinomsubstrat beobachtet, der nach Operation allmählich verschwand. Aus dem Harn konnten eine konz. Fermentlsg. u. aus dieser Krystalle erhalten werden, welche nach Aktivieren durch Trypsin eine streng spezif. Wrkg. zeigten. (Z. ges. exp. Med. 109. 670—78. 6/12. 1941. Marburg/Lahn, Univ.) HESSE.

Cristol, Précis de chimie biologique médicale. 3^e édit. Coll. Précis médicaux. Paris: Masson et Cie. (680 S.) Br. 115 fr.; Cart. 136 fr.

Leonard Landois, Lehrbuch der Physiologie des Menschen einschließlich der physiologischen Chemie mit besonderer Berücksichtigung der praktischen Medizin. 22. Aufl. Bearb. von Rudolf Rosemann. Berlin u. Wien: Urban & Schwarzenberg. 1942. (XVI, 838 S.) gr. 8°. RM. 18.—; Hlw. RM. 20.50.

Michel Polonovski et Albert Lespagnol, *Chimie organique biologique, introduction chimique à l'étude de la biologie générale*. 2^e édition entièrement refondue. Paris: Masson. 1941. (XVI, 856 S.) 8°. 300 fr.

E₂. Enzymologie. Gärung.

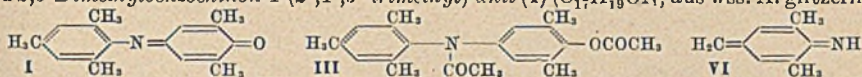
A. Schöffner, *Neuere Arbeiten über proteolytische Enzyme*. Übersicht über neuere Arbeiten betreffend synthet. Substrate, Papain u. Kathepsin sowie enzymat. Peptid- u. Eiweißsynthese. (Naturwiss. 29. 639—44. 17/10. 1941. Prag.) HESSE.

O. S. Sklowskaja und M. G. Gorbatschewskaja, *Über die sogenannte des-aggregierende Wirkung der proteolytischen Fermente*. Die spektrophotometr. Verfolgung der Biuretreakt. bei der Proteolyse erlaubt die Aufspaltung der Peptidbindungen schon in den ersten Stadien der Proteolyse festzustellen u. damit die Ansicht über irgendeine

der Peptidspaltung vorangehende Desaggregation des Eiweißmol. zu widerlegen. Die Veränderungen einer Reihe von physikal.-chem. Konstanten sind augenscheinlich auf die Aufspaltung der Peptidbindungen zurückzuführen. (Биохимический Журнал [Biochemic. J.] 15. 339—60. 1940.)
v. FÜNER.

B. I. Goldstein und A. S. Zyperowitsch, *Über die Gegenwart der Aldehydgruppe im Kathepsin*. Unters. der Wrkg. von Phenylhydrazin (I) auf Kathepsinextrakte (II) verschied. Herkunft zeigte starke Unterschiede der Wrkg. je nach der biol. Herkunft, so daß auf verschied. Rolle der Aldehydgruppe in biol. verschied. Material geschlossen werden kann. Die Aldehydgruppe erscheint wahrscheinlich nicht als akt., sondern als aktivierende Gruppe des Kathepsins. Bei der Mehrzahl der II übte I bedeutende hemmende Wrkg. aus, die ganz oder teilweise durch H_2S beseitigt wird. Die Intensität der hemmenden Wrkg. von I auf Gewebekathepsin der verd. II hängt von der Konz. des I ab, kleinere Dosis hemmt stärker als größere. Auf das Kathepsin einiger Gewebextrakte übt I eine deutliche aktivierende Wrkg. aus. (Биохимический Журнал [Biochemic. J.] 15. 307—38. 1940.)
v. FÜNER.

Norman B. Chapman und Bernard C. Saunders, *Untersuchungen über die Peroxydasewirkung*. III. Die Oxydation des Mesidins. (II. vgl. C. 1941. II. 2449.) Mesidin wurde in 2%ig. essigsaurer Lsg. bei einem $pH = 4,0-4,7$ mit Peroxydase (aus weißen Rüben u. Meerrettich) u. verd. wss. H_2O_2 -Lsg. fast quantitativ (Ausbeuten 85—95%) zu 2,6-Dimethylbenzochinon-4-(2',4',6'-trimethyl)-anil (I) ($C_{17}H_{19}ON$, aus wss. A. glitzernde



purpure Platten vom F. 97°) oxydiert. Daß es sich hierbei um reine Peroxydasewrkg. handelt, geht daraus hervor, daß Ansätze mit dem Enzym ohne H_2O_2 , mit inakt. Enzym u. H_2O_2 , mit H_2O_2 ohne Enzym sowie mit H_2O_2 u. $FeSO_4$ kein I ergaben. Bei der reduzierenden Acetylierung mit Acetanhydrid, Zn-Staub u. etwas Pyridin lieferte I das *O,N-Diacetylderiv. des 4-Oxy-2,6,2',4',6'-pentamethyldiphenylamins* (III) ($C_{21}H_{25}O_3N$, aus Methanol Blättchen vom F. 143°). Die Richtigkeit der Konst. von I geht daraus hervor, daß Mesidin mit Durochinon u. 5-Nitroso-m-2-xylenol nicht reagierte, daß es ferner wohl bei der CrO_3 -Oxydation in Ggw. von m-2-Xylenol, nicht aber in Ggw. von m-5-Xylenol I lieferte. I konnte in guter Ausbeute durch Kondensation von Mesidin mit 2,6-Dimethylbenzochinon hergestellt werden. Wahrscheinlich beruht die Peroxydasewrkg. darauf, daß als 1. Oxydationsprod. des Mesidins das Methylenchinonimin VI auftritt, das dann in 2,6-Dimethylbenzochinon übergeht. Bemerkenswert ist das Fehlen von Azomesitylen als Oxydationsprod. des Mesitylens mit Peroxydase u. H_2O_2 , ein Zeichen dafür, daß freie Radikale vom Typus $C_6H_2(CH_3)_3 \cdot NH$ - oder $C_6H_2(CH_3)_3 \cdot N <$ als prim. Dehydrierungsprod. des Mesidins nicht entstehen. Dagegen wurde Azomesitylen bei der Oxydation von Mesitylen mit PbO_2 gebildet. (J. chem. Soc. [London] 1941. 496—500. Aug. Cambridge, Univ.) HEIMHOLD.

Michel Polonovski, Max-Fernand Jayle und Gabrielle Fraudet, *Oxydoreduktionspotential des Systems Methämoglobin-Äthylhydroperoxyd*. Zur Erklärung des Mechanismus der Peroxydasewrkg. u. der Rolle des Porphyrin-Fe wurde — unter N_2 -Atmosphäre — das Redoxpotential gemessen, das bei allmählicher Zugabe von $1/50$ -n. Äthylhydroperoxyd zu einer $1/1000$ -mol. Methämoglobinlsg. in Phosphatpuffer bei einer Temp. von 1° u. bei verschied. pH -Werten sich einstellt. Das Potential steigt bei $pH = 6,5$ rasch an u. erreicht einen Grenzwert, wenn 1,25 Äquivalent Äthylhydroperoxyd eingewirkt haben. Die erhaltene Titrationskurve wird so gedeutet, daß das Hämoglobin-Fe aus einem dreiwertigen, für das Methämoglobin charakterist. Zustand, in einen sehr instabilen u. unter physiol. Bedingungen nicht beobachtbaren vierwertigen Zustand übergeht, der durch die Einw. von H_2O_2 auf das Methämoglobin-Fe zustande kommt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 213. 740—42. 24/11. 1941.) HENTSCH.

* **Jean Lavollay und Joseph Neumann**, *Aktivierung des Systems der peroxydatischen Oxydation von Adrenalin durch natürliche Polyphenolderivate des Flavons* [Phenylbenzo- γ -pyron]. Vff. haben (C. 1942. I. 1395) die Hemmung der Autoxydation von Adrenalin durch Polyphenolderivv. des Flavons nachgewiesen. Die peroxydat. Oxydation im Syst. H_2O_2 -Peroxydase-Flavon-Adrenalin wird dagegen durch Flavonderivv. gefördert u. zwar in folgender Reihenfolge: Morinol > Quercetin > Luteolin > Rhamnetol > Quercitrosid > Rutosid. Hesperidin u. Naringosid sind ohne Wirkung. Aminosäuren (Glykokoll, l-Prolin) sowie Serum, welche die Autoxydation von Adrenalin hemmen, sind bei peroxydat. Oxydation ohne Wirkung. Hemmend wirken KCN , H_2S , Phenylhydrazin u. Hydroxylamin. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 213. 193—95. 28/7. 1941.)
HESSE.

P. J. G. Mann und **J. H. Quastel**, *Nicotinamid, Cozymase und Gewebstoffwechsel*. In Vers. mit einem Milchsäuredehydrogenasesyst. wurde gefunden, daß die Cozymase durch fein zerriebenes Gewebe, bes. des Gehirns, abgebaut wird. Die Befunde weisen darauf hin, daß es sich um eine Inaktivierung durch Hydrolyse der Cozymase durch eine Nucleotidase handelt. Im unversehrten Gewebe scheint ein Gleichgewicht zwischen diesen Wirkstoffen vorhanden zu sein. Weiter wurde gefunden, daß die Wirksamkeit der Cozymasenucleotidase durch Nicotinamid — ein Bestandteil der Cozymase — gehemmt wird. Diese Wrkg. ist sehr spezif. (Nicotinsäure wirkt nicht); sie tritt bei intaktem Gewebe nicht in Erscheinung. (Nature [London.] **147**. 326—27. 15/3. 1941. Cardiff, City Mental Hosp., Biochem. Labor.) SCHWAIBOLD.

Reinhard Marcuse, *Studien zum Gärverlauf im Lebedewsaft. Die Inaktivierung des Saftes und die Einwirkung von Phosphat*. Phosphatzusatz verlängert die Angärung u. setzt die Gärgeschwindigkeit u. die Gärsumme von LEBEDEV-Saft herab. Angärung u. maximale Gärungsgeschwindigkeit sind unabhängig von der Glucosemenge. Hexosediphosphat sowie Acetaldehyd verkürzen die Angärung, vermindern aber mit zunehmender Konz. die Gärgeschwindigkeit u. die Gärsumme. Mit zunehmender Konz. des LEBEDEV-Saftes sinkt die Angärungszeit u. steigt die maximale Gärgeschwindigkeit u. die Gärsumme. Mit zunehmender Inaktivierung des LEBEDEV-Saftes steigt die Empfindlichkeit gegen Phosphat, aber nicht gegen Fluorid u. Monojodessigsäure. Durch Vorbehandlung mit Phosphat wird die Inaktivierung verzögert. Die Phosphathemmbarkeit wird durch Vergärung herabgesetzt. Durch Zusatz von Acetaldehyd wird die Angärung ausgeschaltet. Die Phosphatempfindlichkeit gealterten LEBEDEV-Saftes zeigt sich bei Ggw. von Acetaldehyd nicht. Auch durch Zusatz von Pyocyanin oder Cytochrom C-Cytochromoxydase, jedoch nicht von Methyleneblau oder Safranin, werden die Angärung u. die Phosphathemmbarkeit herabgesetzt u. die maximale Gärgeschwindigkeit erhöht. Cozymase u. Cocarboxylase beeinflussen den Verlauf der phosphatgehemmten Gärung nicht. Die Phosphathemmung greift zwischen der Phosphoglycerinsäure u. der Brenztraubensäure an. Sie unterscheidet sich zwar von der Fluoridhemmung, wird aber durch Zusatz von Fluorid verstärkt. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. A **15**. Nr. 12. 1—59. 1942. Stockholm, Univ., Wenner-Grens Inst. für exp. Biologie.) ENDERS.

F. Bruno Straub, *Über die Komponenten der Bernsteinsäureoxydase*. Bei der Oxydation von Bernsteinsäure spielen folgende Faktoren eine Rolle: Bernsteinsäuredehydrase, der sogenannte „SC-Faktor“ (Succinodehydrase-Cytochrom C-verbinder Faktor, aus Schweineherzmuskel bereitet), Cytochrom C, Cytochrom A u. Cytochromoxydase. Der SC-Faktor ist unwirksam zwischen Diaphorase u. Cytochrom C. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **272**. 219—26. 18/2. 1942. Szeged, Univ.) HESSE.

Arnošt Kleinzeller, *Die Bildung von Bernsteinsäure in Hefe*. Die in Kulturen von ruhender Bäckerhefe, Brauereihefe u. *Torulopsis utilis* gebildete Menge Bernsteinsäure ist der Menge vergorenem Zucker (Glucose) proportional. Die Bernsteinsäureausbeute schwankt zwischen 1,35 u. 3,96 Moll. auf 100 Moll. Zucker. Die gebildete Bernsteinsäuremenge kann das Trockengewicht der gärenden Hefe übersteigen. Das spricht gegen EHRLLICHs Hypothese der Bernsteinsäurebildung aus Glutaminsäure autolyzierter Hefezellen. Die Bernsteinsäurebildung ist von der Ggw. von Bicarbonat abhängig. Bei Ggw. von 1% KH_2PO_4 wird keine Bernsteinsäure gebildet. Verschied. andere vergärbare Zucker bilden ebenfalls Bernsteinsäure. (Biochemic. J. **35**. 495—500. 1941. Sheffield, Univ., Dep. of Biochem.) SCHUCHARDT.

M. Silverman und **C. H. Werkman**, *Die Bildung von Acetylmethylcarbinol aus Bernsteinsäure durch ein Bakterienenzympräparat*. Es wird die Gewinnung eines Enzympräp. aus *Aerobacter* beschrieben, das die quantitative Umwandlung von Brenztraubensäure in CO_2 u. Acetylmethylcarbinol katalysiert. Das Präp. ist nur bei saurem pH wirksam. Die Bldg. des Enzyms in der Bakterienzelle erfordert ein saures pH während des Wachstums. Acetaldehyd wird von dem Präp. nicht angegriffen. Carboligase scheint an der Bldg. von Acetylmethylcarbinol durch *Aerobacter* nicht teilzunehmen. Der Abbau der Brenztraubensäure erfordert anorgan. Phosphat. Anhaltspunkte für die Bldg. eines phosphorylierten Zwischenprod. liegen vor. Cocarboxylase u. Mangan (bis zu einem gewissen Grad auch Mg) stimulieren das Acetylmethylcarbinolssystem. Es wird angenommen, daß Carboxylase an der Acetylmethylcarbinolbildung durch Hefe nicht beteiligt ist. (J. biol. Chemistry **138**. 35—48. März 1941. Ames, Io., State Coll., Industrial Res. Inst., Bacteriol. Section.) SCHUCHARDT.

Raymond Reichelt, *Vergleich zwischen der Hefe „Carica Papaya“ und einer typischen obergärigen Hefe „Peter Walker“*. Die Hefe Peter Walker (I) ist der Hefe Carica Papaya (II) in Bezug auf Gärkraft überlegen. Die Hefe II erzeugt auch bei 25°

noch eine schwache Gärung, während I bei dieser Temp. noch nicht gärt. Das pH-Optimum für I ist 4,85, für II 4,1. (Z. ges. Brauwes. 64. 141—43. 145—47. 5/12. 1941. Brüssel, Inst. National des Industries de Fermentation.) SCHUCHARDT.

Izue Yamasaki und Seizi Morisita, *Untersuchungen über rote Hefe*. 1. *Sporobolomyces nov. sp. Morphologie und Physiologie der Hefe Sporobolomyces nov. sp.* (J. agric. chem. Soc. Japan, Bull. 17. 67. Juli 1941. Hukuoka, Univ., Agricult. Chem. Inst. [nach engl. Ausz. ref.].) SCHUCHARDT.

Didier Bertrand, *Bedeutung des Oligoelements Vanadium für Aspergillus niger*. Vanadium begünstigt das Wachstum von *Aspergillus niger*. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 213. 254—57. 11/8. 1941.) SCHUCHARDT.

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

* **Maurice Landy und Dorothy M. Dicken**, *Biotinsynthese durch Mikroorganismen*. Eine Anzahl Bakterien u. Pilze, die in einem synthet. biotinfreien Medium wuchsen, synthetisierten Biotin in wechselnden Mengen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 46. 449—52. März 1941. Chagrin Falls, O., S. M. A. Corp., Res. Labor.) SCHUCHARDT.

Hermann Raaf, *Beiträge zur Kenntnis der Fett- und Eiweißsynthese bei Endomyces vernalis und einigen anderen Mikroorganismen*. Im zeitlichen Verlauf der Kultur von *Endomyces vernalis* nehmen Wachstum, Fett- u. Eiweißbildung bis zum Verbrauch der Kohlenhydrate zu. Nach deren Erschöpfung treten Abbauvorgänge, vor allem beim Fett, weniger bei den Proteinen ein. Eine Phasentrennung in Fett- u. Eiweißgeneration läßt sich nicht feststellen. Der im Pilz gebundene Stickstoff, bes. bei fettreichem Mycel, liegt zum überwiegenden Prozentsatz als Eiweißstickstoff vor. Folgende organ. Säuren sind als alleinige C-Quelle für den Pilz nicht verwertbar: Ameisensäure, Essigsäure, Propionsäure, Buttersäure, Oxalsäure, Malonsäure, Bernsteinsäure, Weinsäure, Äpfelsäure, Stearinsäure, Palmitinsäure u. Ölsäure. Milchsäure, Brenztraubensäure u. Acetaldehyd bewirken eine Zunahme des prozentualen wie des Gesamtfettgehaltes. Eine Verwertung dieser Stoffe zur Eiweißsynth. konnte nicht erwiesen werden. Harnstoff ist im Gegensatz zu Acetamid u. Succinamid ein Ersatz für Asparagin. Geringe Zugaben bewirken hohe Verfettung u. geringen Gesamt-N im Pilz, hohe Gaben dagegen das Umgekehrte. Glykokoll, Leucin, Asparaginsäure, Alanin u. Tyrosin sind nicht als C- u. N-Quelle, aber als ausschließliche N-Quelle verwertbar. — Bei Harnstoff u. Asparagin wird im Gegensatz zu den andern organ. N-Verbb. eine Ammoniakabspaltung durch Pilzenzyme nachgewiesen. Eine Abfangung des intermediär gebildeten Ammoniaks durch Permutit bedingt auch bei N-reicher Nährlg. eine Umstellung des Stoffwechsels im Sinne vermehrter Fett- u. geringer Eiweißbildung. Für das Ausmaß der Fett- (bzw. Eiweiß-) Bldg. stellt die vorhandene Ammoniakkonz. der Lsg., die durch Permutit abgeändert werden kann, einen entscheidenden Faktor dar. Bei alleiniger Zufuhr von N (Harnstoff) zu fettreichem Pilz nimmt der Fettgeh. ab, der N-Geh. des Pilzes jedoch zu. Das Kohlenstoffgerüst zur Eiweißsynth. konnte vom Reservefett, jedoch auch von andern Zellbestandteilen stammen. Für eine Synth. von Fett aus Eiweiß ergeben sich bei den gewählten Vers.-Bedingungen keine Anhaltspunkte. 2 Stämme von *Endomyces vernalis* verschied. Herkunft ergaben keine wesentlichen Unterschiede bezüglich ihrer Eiweiß- u. Fetttbildung. Unters. an anderen Mikroorganismen zeigen ohne Ausnahme das bei *Endomyces vernalis* festgestellte Verhalten. An Hand von Bilanzverss. wird gezeigt, daß der Fettkoeff. bei *Endomyces vernalis* höher liegt als bei den andern untersuchten Mikroorganismen. (Arch. Mikrobiol. 12. 131—82. 30/8. 1941. Institut für Techn. Hochschule, Botan. Inst.) SCHUCHARDT.

Robert L. Peck und R. J. Anderson, *Die Chemie der Lipide von Tuberkelbacillen*. 63. *Die Fettsäuren in dem aus Zellrückständen von Tuberkulin gewonnenen Phosphatid*. (62. vgl. LESUK, C. 1941. II. 1281.) Aus dem Bakterienrückstand, der bei der Gewinnung von Tuberkulin anfällt, werden Fettsäuren isoliert. Die festen gesätt. Säuren bestehen im wesentlichen aus Palmitinsäure. Von ungesätt. Säuren wurde nur Ölsäure festgestellt. Der Hauptbestandteil der fl. gesätt. Säuren war Tuberculostearinsäure. (J. biol. Chemistry. 138. 135—40. März 1941. New Haven, Univ., Dep. of Chem.) SCHUCHARDT.

John H. Northrop, *Reinigung von Diphtherieantitoxin*. Aus Pferdeantidiphtherieplasma wurde ein Protein erhalten, das stark antitox. wirkt. Durch elektrophoret. Unters. u. Bestimmungen mit der Ultrazentrifuge wurde die Ggw. nur eines Proteins festgestellt. $^{35}\text{S} = 5,77 \cdot 10^{-13}$. Mol.-Gew. 80000. Das Protein wird bereits in schwach alkal. Lsg. zum Teil denaturiert. (Science [New York] [N. S.] 93. 92. 24/1. 1941. Princeton, Rockefeller Inst. for Med. Res.) SCHUCHARDT.

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

E. Montignie, *Über das Vorkommen von Sterinen in Datteln*. Dattelkerne enthalten im Gegensatz zum Dattelfleisch Sterine, die der Ergosteringruppe angehören. Sie konnten durch Farbrk. nachgewiesen werden. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 8. 545—46. Juli/Aug. 1941. Tourcoing, Privatlabor. des Vf.) HEIMHOLD.

A. L. Kurssanow, *Bestimmung der verschiedenen Gerbstoffformen in Pflanzen*. Vf. stellt die Annahme auf, daß die Entw. der Gerbstoffe in den Pflanzen, ausgehend von den Polyphenolen über einfache Kondensationsprodd. vom Typus der Depside zu den Tanniden führt, die weiterhin zu erst schwer lösl., dann vollständig wasserunlös. Prodd. kondensiert werden. Da in den Pflanzen die einzelnen Stadien der Gerbstoffentw. nebeneinander vorkommen, stellt der Vf. ein Schema zur Best. dieser einzelnen Komponenten auf, wonach die wasserlös. Gerbstoffe von den unlös. getrennt werden u. darauf jede der Fraktionen in Tannide u. freie Polyphenole unterteilt wird. In den Tannidfraktionen werden darauf Phloroglucin u. mit Säure (HCl) fällbare u. nicht-fällbare Tannide bestimmt; in der Polyphenolfraktion werden Phloroglucin, Brenzcatechin u. die Summe von Pyrogallol, Hydrochinon u. Gallussäure bestimmt. Die nach diesem Schema durchgeführten Analysen ergaben, daß Blätter u. Rinde verschied. Pflanzen gleichzeitig verschied. Gerbstofffraktionen enthalten; bes. hoch ist dabei der Geh. an freien Polyphenolen in den Blättern, der bei einigen Pflanzen 46% des Gesamtgerbstoffgeh. erreicht. Die Hauptmasse der Polyphenole machen Brenzcatechin u. Phloroglucin aus, die als Ausgangsstoffe zum Aufbau des Quercetinkernes der kondensierten Tannide angesehen werden können. (Биохимия [Biochimia] 6. 312—25. 1941.) V. FÜNER.

A. Kurssanow und N. Krjukowa, *Änderungen der Gerbstoffe beim Altern der Pflanzen*. Unters. der Blätter u. Blüten von *Camellia thea*, der Blätter von *Salix Larponum*, *Vaccinium myrtillus* u. der Rinde von *Betula verrucosa* auf den Geh. an verschied. Fraktionen der Gerbstoffe (vgl. vorst. Ref.) zeigte, daß in der lebenden Zelle die Entw. der Gerbstoffe von den einfachsten Polyphenolen langsam zu hochkondensierten wasserunlös. Prodd. führt; die eigentlichen Tannide stellen nur ein Zwischenglied in dieser Kette von Umwandlungen dar. Bes. intensiv erfolgt die Bldg. der Polyphenole in der wachsenden Zelle; in der späteren Entw. ist dieser Vorgang bedeutend verlangsamt, obgleich er z. B. in den Blättern während der ganzen Lebensdauer nicht aufhört. Die Kondensation der Polyphenole zu Tanniden u. weiter zu kondensierten Phlobaphenen verläuft ebenfalls während der ganzen Lebensdauer der Zelle. Da aber die Bldg. der Polyphenole im alternden Organ stärker verlangsamt wird als die Kondensation zu Tanniden, liegt der relative Geh. an kondensierten Gerbstofffraktionen in den älteren Geweben höher als in den jungen. Diese Verschiebung des relativen Geh. an verschied. Gerbstofffraktionen kann als Maß für die Altersbeurteilung des betreffenden Organes dienen; meistens stimmt die Evolution der Gerbstoffe mit der Entw. u. dem Alter der Zelle überein; in einzelnen Fällen stimmen aber die Altersmerkmale des Gerbstoffkomplexes nicht mit dem Alter des Organs selbst überein. (Биохимия [Biochimia] 6. 326—34. 1941.) V. FÜNER.

H. K. Barrenscheen, Johannes Pany und Erika Srb, *Synthetische Leistungen des Keimlings*. II. Mitt. *Zur Frage der Bildung der Carotinoide und des Chlorophylls in etiolierten Weizenkeimlingen*. (I. vgl. C. 1942. I. 1900.) In Hinsicht auf die Erkennung der Art der Bldg. von Carotinoiden u. Chlorophyll durchgeführte Unters. ergaben, daß bei der Keimung eine beträchtliche Verschiebung des mobilisierten Proteins vom Korn in den Keimling stattfindet; mit zunehmender Dauer der Keimung nehmen die NH₂-Werte stark zu, während die Werte für den Säureamid-N u. die Aminosäuren relativ konstant bleiben. Weiter wurde festgestellt, daß das Jodbindungsvermögen der Bzn.-Extrakte während der Keimung u. nach der Belichtung sich nicht ändert. Als Vorstufe des Chlorophylls kommt „Protochlorophyll“ in etiolierten Keimlingen nicht in Frage. (Biochem. Z. 310. 335—43. 10/2. 1942. Wien, Univ., Inst. physiol. Chemie.) SCHWAIB.

* **H. K. Barrenscheen und Johannes Pany**, *Synthetische Leistungen des Keimlings*. III. Mitt. *Die Methylierung von Guanidinessigsäure zu Kreatin durch etiolierte Weizenkeimlinge*. 1. Teil. (II. vgl. vorst. Ref.) Zur Prüfung der Möglichkeit der Bldg. des Isoprengerüsts der Carotinoide durch Dehydrierung u. Methylierung der höheren Fettsäuren wurden Vers. durchgeführt, die ergaben, daß etiolierte Weizenkeimlinge Guanidinessigsäure zu Kreatin umzubilden vermögen (aerob, pH-Optimum beim Neutralpunkt). Durch Zusatz von Thyroxin in Substanz (nicht in Lsg.) wird die Kreatinsynth. erheblich gefördert. (Biochem. Z. 310. 344—49. 10/2. 1942.) SCHWAIBOLD.

Domenico Gigante, *Synthetische Leistungen des Keimlings*. IV. Mitt. *Die Methylierung von Guanidinessigsäure zu Kreatin durch etiolierte Weizenkeimlinge*. 2. Teil.

III. vgl. vorst. Ref.) Vf. beschreibt eine Meth. der Kreatininbest. in Keimlingen, durch die der sonst hohe „Kreatinleerwert“ prakt. beseitigt wird. In Anwendung dieser Meth. wurde festgestellt, daß die in erheblichem Ausmaß auftretende Bldg. von Kreatin aus Guanidinessigsäure durch gleichzeitige Zugabe von Glykokoll bzw. Glykolsäure nicht gefördert wird. Weiter wurde entgegen den Angaben anderer Autoren gefunden, daß Guanidinessigsäure durch Permutit beträchtlich adsorbiert wird, eine Trennung von dieser u. Kreatin daher so nicht möglich ist. (Biochem. Z. 310. 350—514. 10/2. 1942.)

SCHWAIBOLD.

* E. Heitz, *Die keimende Funariaspore als physiologisches Versuchsobjekt*. Das Protonema von *Funaria hygrometrica* ist phototrop. sehr empfindlich. Sät man die Sporen unter Bedingungen, unter denen sie mit photopositivem Chloronema keimen u. bringt in die Nähe wuchsstoffhaltige Pollinien oder β -Indolyllessigsäure, so erfolgt die Keimung jetzt mit photonegativem Rhizoid. Wirksam waren noch 0,001—0,0001 γ β -Indolyllessigsäure pro Liter, die Sporen sind also viel empfindlicher als *Avena*. (Ber. dtsh. bot. Ges. 60. 17—27. 26/2. 1942. Basel, Univ., Botan. Inst.) ERXLBEN.

Inger Juel, *Der Auxingehalt in Samen verschiedenen Alters, sowie einige Untersuchungen betreffend die Haltbarkeit der Auxine*. Ein Teil des in Samen vorhandenen Auxins ist sehr lange haltbar; noch nach 26—38 Jahren lassen sich Wuchsstoffmengen nachweisen. Zwischen Keimfähigkeit u. Verringerung des Auxingeh. scheint kein Zusammenhang zu bestehen. Auxinpräpp. aus Mais wurden in verschied. Reinheitsgraden untersucht u. erwiesen sich ebenfalls als sehr haltbar. Nach 3½ Jahren zeigte ein Chloroformextrakt noch die Hälfte der ursprünglichen Wirksamkeit. (Planta 32, 227—33. 31/12. 1941. Kopenhagen, Univ., Pflanzenphysiol. Labor.) ERXLBEN.

Eckhard Kuhn, *Untersuchungen zur Frage einer hormonalen oder cellulären Geschlechtsdifferenzierung bei Blütenpflanzen (Pfropfungen bei zweihäusigen Arten)*. Die Frage nach der Existenz von Geschlechtshormonen bei zweihäusigen Blütenpflanzen, die bis vor kurzem in negativem Sinne erledigt schien, ist seit der Entdeckung von Blühormonen wieder aktuell geworden. Bei erneuter Prüfung waren die aus der Blühormonforschung gewonnenen Erkenntnisse zugrunde zu legen; bei den Transplantationen mußte also die Regeneration eines blattlosen Partners als „Empfänger“ unter Einfl. eines beblätterten als „Spender“ untersucht werden. Als Testpflanzen benutzte Vf. vor allem *Mercurialis annua* (CORRENS-Sippe, Kreuzung Nr. 171), u. zwar für 3 Gruppen: 1. Sproßpfropfungen mit blattloser Unterlage, 2. Sproßpfropfungen mit blattlosem Reis, 3. Blattpfropfungen mit blattloser Unterlage. Daneben wurde noch *Cannabis sativa* für Sproßpfropfungen mit blattloser Unterlage verwendet. Anordnung 1 ergab bei 37 geglückten Pfropfungen mit Regeneration der Unterlage, daß das Geschlecht der Adventivsprosse der Unterlage in allen Fällen unverändert der eigenen genet. Konst. entsprach. Eine Beeinflussung durch das Reis war also nicht eingetreten, trotzdem bei den angewandten Vers.-Bedingungen mindestens in einem Teil der Fälle die günstigsten Umstände für den Nachw. etwaiger Geschlechtshormone gegeben waren. Bei 2 (20 geglückte Pfropfungen mit Regeneration des Reises) entsprach das Geschlecht der Adventivsprosse des Reises stets der eigenen genet. Konst.; es trat keine Beeinflussung durch die Unterlage ein, obwohl in allen Fällen die günstigsten Bedingungen für den Nachw. von Geschlechtshormonen bestanden hätten. Auch 3 (7 geglückte Pfropfungen mit Regeneration der Unterlage) ergab in keinem Falle Beeinflussung der genet. Konst. der Unterlage durch das aufgepfropfte Laubblatt. — Die ebenfalls negativ ausgefallenen Verss. mit *Cannabis* sind weniger beweiskräftig, weil hierbei nicht die geeignetsten Bedingungen zum Nachw. der gesuchten Hormone vorlagen. — Aus den Unterss. mit *Mercurialis* jedoch kann gefolgert werden, daß das negative Resultat nicht auf Unzulänglichkeit der Meth., sondern auf Nichtvorhandensein von Geschlechtshormonen beruht. Die Geschlechtsdifferenzierung bei diözischen Blütenpflanzen dürfte demnach nicht hormonal, sondern intracellulär erfolgen, v. zwar durch besondere „geschlechtsbestimmende“ Stoffe, deren Wirkung auf jede Einzelzelle beschränkt ist. (Planta 32. 286—342. 31/12. 1941. Hamburg, Inst. für allg. Botanik.) ERXLBEN.

E_g. Tierchemie und -physiologie.

D. P. Malyuga, *Über Cadmium im Organismus*. Polarograph. wurde in verschied. Böden, natürlichen Wässern, Pflanzen u. Seetieren der Geh. an Cd zusammen mit Ni, Zn u. Co bestimmt. In einigen russ. Steppenböden war der Zn-Geh. etwa 20—30 mal höher als der von Cd. In fast allen Seetieren konnte Cd nachgewiesen u. bestimmt werden. In Seealgen z. B. ist das Verhältnis von Cd zu Zn etwa wie 1:20. In den Nieren eines Menschen, der an Bleivergiftung gestorben war, betrug der Cd-Geh. $3,3 \cdot 10^{-3}$ ‰; in der Leber eines an einer Herzkrankheit gestorbenen Menschen betrug der Cd-Geh.

3,8 · 10⁻⁴ ‰. Die Menge an Zn war etwa 5—6-mal höher als die von Cd. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 31 (N. S. 9). 145—47. 20/4. 1941. Moskau, USSR, Academy of Sciences, Biogeochem. Labor.)

GOTTFRIED.

Masao Hata, *Der Gehalt des Glaskörpers des Kaninchens an Zucker und Milchsäure und der Einfluß der Pharmaca auf denselben.* Beim n. Kaninchen wurden im Blut etwa 100 mg-%, im durch Punction in Cocainanästhesie gewonnenen Glaskörper 84 mg-% Zucker gefunden; das Verhältnis Blutzucker zu Glaskörper/Zucker war 1:0,9. Der Milchsäuregeh. betrug im Blut durchschnittlich 12,8 mg-%, im Glaskörper 43,6 mg-%; als Verhältnis Blutmilchsäure zu Glaskörpermilchsäure ergab sich 1:3,4. Der Glaskörper enthält weniger Zucker, aber mehr Milchsäure als das Kammerwasser. Unterschiede zwischen beiden Augen wurden nicht beobachtet. Nach subcutaner Injektion von 0,1 mg/kg Adrenalinhydrochlorid oder 0,4 mg/kg Pikrotoxin nehmen Zucker- u. Milchsäuregeh. im Blut u. Glaskörper zu. Starke Zunahme beider Werte trat nach subcutaner Injektion von 1 mg Escrinsalicylat im Blut u. Glaskörper auf. Die Milchsäurezunahme im Blut war schwächer als im Glaskörper. Nach 2 mg/kg Atropinsulfat nahmen Zucker- u. Milchsäuregeh. im Blut u. Glaskörper ebenfalls zu. Dabei war der Milchsäureanstieg im Glaskörper geringer als im Blut. Die subcutane Injektion von 5 mg/kg Pilocarpin steigerte den Zucker- u. Milchsäuregeh. im Blut u. Glaskörper. Die Eserin- u. Pilocarpinwrkg. wurde durch gleichzeitige subcutane Atropininjektion gehemmt. (Mitt. med. Akad. Kioto 31. 375—76. 1941. Kioto, Med. Akad., Pharmakol. Inst. [nach dtsh. Ausz. ref.] ZIFF.

Masao Hata, *Der Gehalt des Kammerwassers des Kaninchens an Zucker und Milchsäure, und der Einfluß der Pharmaca auf denselben.* Der Zuckergeh. des Kammerwassers des am Auge lokal mit Cocain anästhesierten oder mit Luminalnatrium narkotisierten Kaninchens beträgt etwa 140 mg-%, das Verhältnis Blutzucker zu Kammerwasser-Zucker 1:1,4. Der Zuckergeh. des Kammerwassers nahm infolge Punction (6-mal in stdl. Abstand) um 10% zu. Bei einem Blutmilchsäurespiegel von etwa 12 mg-% ist der Milchsäuregeh. des Kammerwassers etwa 23 mg-%; das Verhältnis Blutmilchsäure zu Kammerwasser-Milchsäure beträgt dabei 1:1,9. Durch die Kammerpunction steigt der Milchsäuregeh. des Kammerwassers um 30%. Bei Cornealanästhesie mit Cocain u. Allgemeinnarkose mit Luminalnatrium wurde derselbe Milchsäuregeh. des Kammerwassers gefunden. Beim gleichen Vers.-Tier besteht kein Unterschied zwischen dem Milchsäure- u. Zuckergeh. beider Augen. Subcutane Injektion von 0,1 mg/kg Adrenalinhydrochlorid, 0,4 mg/kg Pikrotoxin, 1 mg/kg Physostigminsalicylat, 5 mg/kg Pilocarpinhydrochlorid oder 2 mg/kg Atropinsulfat erhöht Blutzucker, Blutmilchsäure u. in entsprechendem Maße auch Milchsäure- u. Zuckergeh. des Kammerwassers. Die Pilocarpin- u. Physostigminwrkg. wird durch Atropin stark gehemmt. (Mitt. med. Akad. Kioto 31. 374—75. 1941. Kioto, Med. Akad. Pharmakol. Inst. [nach dtsh. Ausz. ref.] ZIFF.

E. E. Broda, C. F. Goodeve und R. J. Lythgoe, *Das Gewicht des Chromophorenträgers im Sehpurpurmolekül.* Unter Trägergewicht eines Chromoproteins wird das Mol.-Gew. des Chromoproteins verstanden, das ein Chromophor enthält. In einer Sehpurpurlsg. wurde aus der opt. D. die Chromophorenkonz. ermittelt u. das Gewicht des Proteins bestimmt. Daraus ergab sich, daß auf jedes Proteinmol. mehr als 10 Chromophoren kommen u. das Trägergewicht etwas weniger als 26500 beträgt. Dieser Wert kommt dem Trägergewicht bekannter Chromoproteine, nämlich der SVEDBERG-Einheit von etwa 17600 nahe. Die äußeren Stäbchenschichten enthalten mehr als 10⁸ Chromophoren. Das Sehpurpur-Chromoprotein nimmt ein Vol. von 5—10% ein. (J. Physiology 98. 397—404. 14/9. 1940. London, Univ. Coll., Dep. of Physiol., Biochem. and Pharmacol., and Sir William Ramsay and Ralph Forster Labor. of Chem.) ZIFF.

T. P. Schesterikowa und N. M. Poljakowa, *Allersveränderungen der biochemischen Daten in einigen Drüsen der inneren Sekretion.* Die Unterss. des Trockenrückstandes, des gesamten lösl. N u. des Rest-N des Thymusgewebes, des Cholesteringeh. der Geschlechtsdrüsen u. des Adrenalingeh. der Nebennieren (bei Kaninchen) führten zu folgenden Ergebnissen: Der Geh. an Gesamt-N steigt bis zum Alter von 20—30 Tagen an, bleibt bis zum 150. Tage auf dem gleichen Niveau u. fällt bei erwachsenen Tieren stark ab. Die Menge des Rest-N fällt merklich im Alter der Geschlechtsreife ab, bei Eintritt der Involution steigt sie dagegen wieder an. Die Abnahme des Gesamt-N u. der Anstieg des Rest-N zeigt das Vorherrschende der Zers.-Prozesse an. Der Geh. an Cholesterin in den Geschlechtsdrüsen nimmt bei Tieren beider Geschlechter in der Zeit der Geschlechtsreife ab, bleibt bei erwachsenen Männchen bei dem niedrigen Stand, bei den erwachsenen Weibchen steigt er aber im Zusammenhang mit der Bldg. des gelben Körpers stark an. Der Adrenalingeh. in mg/g des Nebennierengewebes erleidet bei

wachsenden Kaninchen keine merklichen Schwankungen. (Biochemičnij Žurnal [Biochemie. J.] 15. 369—84. 1940.)

v. FÜNER.

* **K. Ehrhardt** und **E. Leinzinger**, *Untersuchungen über die Beeinflussung der Meerschweinchengravidität durch Corpus luteum-Hormon in unphysiologisch hohen Dosen.* In Erweiterung früherer Unterss. (vgl. C. 1939. II. 3131) stellen Vff. folgendes fest: Verabfolgung von 40—100 mg *Corpus luteum-Hormon (Flavolutan)* (I) führt beim graviden Meerschweinchen fast immer zum intrauterinen Fruchttod mit anschließendem Abortus, wobei die Früchte zum Teil frischtot, zum Teil schon in mazeriertem Zustand geboren werden. Nach Verabfolgung von 15—30 mg I kommt es zum gelegentlich gleichzeitigen Wurf teils lebender, teils toter, nicht ausgetragener Früchte. Die nach letzteren Gaben lebendgeborenen Jungtiere gehen nahezu ohne Ausnahme im Verlauf der ersten 4—5 Wochen offenbar infolge ungenügender Milchproduktion der Muttertiere ein. Verabreichung von 25—50—100 mg I führt nicht nur zum intrauterinen Fruchttod, sondern auch häufig zum Tod des Muttertieres. Eine in früheren Unterss. (s. oben) beobachtete Retention intrauterin abgestorbener Früchte bei graviden Mäusen tritt bei Meerschweinchen nur gelegentlich auf. Bei unbehandelten graviden Meerschweinchen (Kontrollen) wird nach Umstellung von Grünfütter auf Heu, ferner nach traumat. Einw. u. auch gelegentlich ohne jede erkennbare Ursache ein Abortus beobachtet. Hinweise auf die Bedeutung dieser Befunde für die Beurteilung experimenteller Ergebnisse von Verss. über hormonal bedingten Abortus. (Klin. Wschr. 20. 618—20. 14/6. 1941. Graz, Univ., Frauenklinik.)

BRÜGGEMANN.

John P. Mixner und **Charles W. Turner**, *Wachstum des Lobuloalveolarsystems der Milchdrüse durch Pregneninolon.* In einer Gesamtgabe von 10 mg verursacht Pregneninolon bei virginellen 12—18 g schweren Mäusen in 50% der Fälle Mammentwicklung. Die mittlere wirksame Dosis ist 2 mg, wenn die Pregneninolonbehandlung mit Östron kombiniert wird. Es ist in diesem Falle halb so wirksam wie Progesteron. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 47. 453—56. Juni 1941. Columbia, Mo., Univ., Dep. of Dairy Husbandry.)

JUNKMANN.

E. S. Burge und **H. J. Holloway**, *Klinische Erfahrungen mit Pregneninolon.* Pregneninolon (Anhydrooxyprogesteron) zeigt bei Mensch u. Labor-Tieren (Ratte, Kaninchen) nicht dieselben Wirkungen wie Progesteron. Die Verb. ist auch in relativ hohen Gaben ungiftig. (Amer. J. Obstetr. Gynecol. 41. 873—77. Mai 1941. Chicago, Northwestern Univ., Medical School, Dep. of Physiology and Pharmacology and Evanston Hospital.)

ZIPF.

Udall J. Salmon, **Samuel H. Geist** und **A. Austin Salmon**, *Ausscheidung von Pregnanol bei Frauen mit Virilismus.* Bei 2 Patientinnen mit Virilismus durch Nebennierencarcinom wurde die Pregnanolglucuronidausscheidung mit 9—20 bzw. 12 bis 18 mg je Tag gefunden. Nach operativer Entfernung des Tumors konnten bei der einen Patientin keine nachweisbaren Pregnanolmengen mehr im Harn gefunden werden. Bei 5 weiteren Fällen von Amenorrhöe u. Hypertrichosis unbekannter Ätiologie, die keine klin. Zeichen eines Nebennieren-, Ovar- oder Hypophysentumors boten, fand sich keine Pregnanolausscheidung. Auf die Möglichkeit, außerhalb von Schwangerschaft u. Corpus luteum-Phase des Cyclus erhöhte Pregnanolausscheidung diagnost. als Zeichen erhöhter Nebennierenrindenfunktion zu verwerten, wird hingewiesen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 47. 279—80. Juni 1941. New York City, Mount Sinai Hosp., Labor.)

JUNKMANN.

C. F. Fluhmann, *Wachstumswirkungen von Östrogenen und Choriogonadotropin.* An infantilen Ratten verursacht die Injektion von Stilböstrol oder Östradioldipropionat eine deutliche Ovarvergrößerung, während die Injektion selbst von 6000 i. E. Östron diese Wrkg. nicht hatte. Werden hohe Dosen von Östradiol oder Stilböstrol vor Anwendung von Choriogonadotropin gegeben, so fällt die durch letzteres bewirkte Ovarvergrößerung erheblich stärker als ohne die Vorbehandlung aus. *Ammiotin* u. *Theelin* waren in einem analogen Vers. bedeutend schwächer wirksam als Östradioldipropionat oder Stilböstrol. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 47. 378—79. Juni 1941. Stanford Univ., School of Med., Dep. of Obstetrics and Gynecol.)

JUNKMANN.

R. R. Greene, *Östrogennebenwirkungen.* Von 39 klimakter. Patientinnen klagten nach einzelnen oder wiederholten Gaben von 1—10 mg *Östradiolcarbäthoxyolat* 17,9% über Nausea oder Nausea u. Erbrechen (5,3%). 37 dieser Kranken wurden mit möglichst gleich wirksamen Dosen von *Stilböstrodipropionat* behandelt, wobei 18,9% Nebenwirkungen registriert wurden. 29 derselben Patientinnen erhielten anschließend äquivalente Mengen von *Stilböstrolmethyläther*, wobei 17,2% Nebenwirkungen beobachtet wurden. Es wird auf weitere Beobachtungen des Vf. verwiesen, die an 136 Kranken nach *Stilböstrodipropionat* 14,7% u. an weiteren 66 Patientinnen nach *Stilböstrolmethyläther* 16,5% Nebenwirkungen ergaben. Nausea u. Erbrechen werden also auch

durch hohe Gaben natürlicher Sexualhormone hervorgerufen. (Amer. J. Obstetr. Gynecol. 42. 858—61. Nov. 1941. Chicago, Ill., Northwest. Univ., Med. School, Dep. of Physiol. and Pharmacol. and St. Lukes Hosp., Dep. of Gynecol.) JUNKMANN.

Gerson R. Biskind, *Inaktivierung von Östron durch normale erwachsene männliche Ratten*. Männliche n. Ratten erhalten Implantate von Östron teils subcutan, teils in die Milz, teils in die subcutan verlagerte Milz nach Unterbindung ihrer Gefäße. Die Implantate bewirkten eine Hodenatrophie nur subcutan oder in der verlagerten Milz. Von der n. gelagerten Milz aus, deren Gefäße zur Leber führen, waren sie unwirksam. Östron wird demnach durch die Leber inaktiviert. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 47. 266—68. Juni 1941. San Francisco, Mount Zion Hosp., Dep. of Pathol., and Univ. of Cal., Med. School, Div. of Pathol.) JUNKMANN.

K. Oberdisse und W. Leu, *Über die Beeinflussung hyperthyreotischer Zustände durch Östromon (Dioxydiäthylstilben)*. 14 Frauen u. 3 Männer mit Hyperthyreosen oder Basedow wurden mit Tagesdosen von 1—2 mg Östromon (MERCK) meist intramuskulär, seltener per os behandelt u. der Grundumsatz laufend verfolgt. Bei der Hälfte der Fälle trat eine deutliche bis starke Senkung des Grundumsatzes ein. Es scheint, als ob die Wrkg. bei den Frauen in u. nach der Menopause stärker wäre als bei jüngeren Patientinnen. Gelegentlich fielen kurzfristige starke Einschränkungen des O₂-Verbrauchs auf, die von starken kompensator. Steigerungen gefolgt waren. Die Wrkg. wird auf eine Beeinflussung der thyreotropen Sekretion des Hypophysenvorderlappens zurückgeführt. Sie ist öfter mit klin. Besserung, bei 3 Fällen mit vollkommener Normalisierung verbunden. Die Möglichkeiten der therapeut. Ausnutzung werden erörtert u. das Östromon zur Behandlung bes. leichter Fälle empfohlen. (Klin. Wschr. 21. 248—50. 14/3. 1942. Würzburg, Med. Klinik, Neurol. Abt.) JUNKMANN.

Eishoku Sai, *Über die Existenz eines Antimelanophorenhormons im Blut im Spiegel der retinalen Pigmentverschiebung*. Hypophysenextrakt der Kröte enthält eine Substanz, welche die retinale Pigmentrückwanderung fördert. Im Hellen gehaltene Kröten enthalten im Blut einen Stoff, der die Wrkg. des Hypophysenextraktes auf die retinale Pigmentrückwanderung hemmt. In wesentlich geringerer Menge ist dieser Hemmstoff auch im Blut von im Dunkeln gehaltenen Kröten enthalten. Die hemmende Substanz ist anscheinend mit dem sogenannten Antimelanophorenhormon identisch. (Folia pharmacol. japon. 31. 18. 20/4. 1941. Kejo, Medizin. Akademie, Pharmakolog. Inst. [nach dtsh. Ausz. ref.]) ZIPF.

B. A. Houssay, V. G. Foglia und O. Fustinoni, *Darmresorption von Zucker bei der Kröte „Bufo arenarum“ Hensel mit Hypophysen- oder Nebenniereninsuffizienz*. Unter n. Bedingungen werden innerhalb von 8 Stdn. Glucose u. Galaktose im Dünndarm von Bufo arenarum HENSEL 1,7-mal stärker resorbiert als Xylose. Die Resorption von Fructose ist etwas kleiner als die von Glucose u. Galaktose. Hypophysektomie u. Nebennierenentfernung beeinflussen die Resorption der genannten Zucker nicht. (Arch. int. Physiol. 51. 1—12. April 1941. Buenos Aires, Faculté des Sciences Médicales, Inst. de Physiologie.) ZIPF.

Otto Schales und Florence W. Haynes, *Eine einfache Methode der biologischen Auswertung von Renin*. Beschreibung einer Meth. der Reninauswertung an nicht-narkotisierten unverletzten Kaninchen. Blutdruckmessungen in Abständen von 30 Sek. am linken Ohr, Injektion in die Vene des zur Vermeidung reflektor. Blutdruckbeeinflussung enervierten rechten Ohrs. Injektionsdauer 60 Sek., Maximum der Blutdrucksteigerung meist 3 Min. nach der Injektion. Reninmengen, die Blutdrucksteigerungen zwischen 20 u. 40 mm Hg hervorriefen, sind geeignet. Hier besteht lineare Beziehung zwischen Renindosis je kg u. Blutdrucksteigerung. Bei Verwendung von 4 Tieren sind rasch durchführbare Auswertungen möglich, die gut reproduzierbar sind. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 47. 315—18. Juni 1941. Boston, Peter Bent Brigham Hosp., Med. Clinic, and Harvard Med. School, Dep. of Med.) JUNKMANN.

Henry T. Ricketts, *Die Konstanz der Wirkung von Protamin-Zink-Insulin*. Bei 7 von 8 sorgfältig überwachten Zuckerkranken zeigte Protamin—Zink—Insulin eine sehr konstante Wirkung. Das Verh. des Blutzuckers war bei Injektion am Morgen oder Abend gleich. (Amer. J. med. Sci. 201. 51—59. Jan. 1941. Chicago, Univ. School of Medicine, Dep. of Medicine.) ZIPF.

E. H. Lang und L. Reiner, *Krystallisierte Insulinderivate*. Insulin-p-azobenzylsulfonsäure (I) u. Insulin-p-azobenzyltrimethylammoniumchlorid (II) wurden als wohlgeformte rhomboedr., gelbe Kristalle dann erhalten, wenn nicht mehr als 6 Gruppen mit einem Insulinmol. (Mol ~ 40000) gekuppelt wurden. 10 u. 15 Gruppen enthaltendes I konnte nur in Form deformierter ellipt. Kristalle gewonnen werden, während die D. von einem 15 Gruppen enthaltenden II mißlang. Mit Hilfe des im Original nicht beschriebenen D.-Verf. konnten auch röntgenopt. leicht nachweisbare schwere

Atome mit dem Insulinmol. verbunden werden; als kryst. Derivv. wurden so erhalten: *Insulin-p-azojodbenzol* u. *Insulin-p-azophenylarsinsäure*. Die nach SCOTT (C. 1939. I. 2830) in geringer Ausbeute erhaltenen Krystalle wiesen Kantenlängen von über 0,05 mm auf, wenn auch sehr viel kleinere erhalten wurden. Die physiol. Wrkg. (Insulinwrkg.) der kryst. u. der amorphen Insulinazoderivv. war etwa die gleiche. (Science [New York] [N. S.] 93. 401. 25/4. 1941. Tuckahoe, N. Y., Exp. Res. Labor., Burroughs Wellcome u. Co.)

BRÜGGEMANN.

S. Charles Freed, *Gegenwärtiger Stand der endokrinen Handelspräparate*. Übersicht über Zus. u. Standardisierung. (J. Amer. med. Assoc. 117. 1175—82. 4/10. 1941. Chicago.)

JUNKMANN.

L. N. Hofmann, *Schwankungen des Chloridgehaltes im Gesamtblut bei verschiedenen den Chloridspiegel verändernden Einwirkungen*. Verss. an Hunden wurden so durchgeführt, daß nach Anbringung einer Kanüle an der Arterie dem Hunde während 1,5 bis 2 Stdn. jede 3 Min. Blutproben entnommen wurden. Zusammenfassend konnten folgende Ergebnisse erhalten werden: 1. Die in früheren Arbeiten festgestellten rhythm. Schwankungen des Chloridgeh. des Blutes werden bestätigt. 2. Bei Zufuhr von W. in den Magen oder in die Vene nimmt die Konz. der Chloride (I) nach einer gewissen Dauer ab, die rhythm. Schwankungen bleiben aber bestehen. 3. Die Dauersekretion der Magendrüsen bei esophagotomierten Hunden mit Magenfistel führte zur Erniedrigung der I-Konzentration. 4. Bei Zufuhr von 20 ccm 10%ig. NaCl-Lsg. in die Vene nimmt die Konz. der I zu, die rhythm. Schwankungen bleiben aber unverändert. (Биохимический Журнал [Biochemic. J.] 15. 419—36. 1940.)

v. FÜNER.

Irene Verrotti, *Über den Blutspiegel und den Bedarf an Nicotinsäure beim Säugling*. Bei Neugeborenen ist der Geh. an Nicotinsäure in Harn u. Blut geringer als in der Säuglingsperiode. Bis zum 2. Lebensjahr erreicht er die Werte, die man bei Erwachsenen findet. Der tägliche Bedarf des Säuglings, der ausschließlich mit Muttermilch ernährt wird, errechnet sich aus der täglichen Ausscheidung im Harn zu 120 bis 140 μ /kg Körpergewicht. (Pediatria 50. 20—34. Jan. 1942. Siena, Univ., Kinderklinik.)

GEHRKE.

Friedrich Krüger, *Über Verbreitung und Bedeutung des Hämoglobins bei wirbellosen Tieren*. Es erscheint zweckmäßiger, einen Teil der Hämoglobin (I)-Vorkk. bei Wirbellosen dem Myoglobin der Wirbeltiere u. nicht dem Blut-I gleichzustellen. Auch stammesgeschichtlich läßt sich das Auftreten des I bei den Wirbellosen befriedigender u. verständlicher erklären, wenn es entsprechend seiner Herkunft aus den allg. verbreiteten Hämverb. der Zelle als einem Teil des Atmungsregulationssyst. angesehen wird, aus dem es hervorgegangen ist. Erst auf einer späteren Entw.-Stufe, vielleicht überhaupt nur bei Wirbeltieren, verliert I seine enge Beziehung zum Oxydationssyst. der Tiere u. tritt in höchst spezialisierter Form als reiner O₂-Träger im Blut in Erscheinung. Nach dieser Auffassung würden die I-Vorkk. der Wirbellosen eine Zwischenstufe in der Entw. des Zellhämins zu dem Blut-I der Wirbeltiere darstellen. Mit den bisherigen, sehr lückenhaften, experimentellen Erfahrungen läßt sich die Funktion des I der Wirbellosen in vielen Punkten besser in Einklang bringen als mit den bislang aufgestellten Theorien. (Biol. generalis [Wien] 15. 456—84. 10/12. 1941. Münster, Univ., Zool. Inst.)

BRÜGGEMANN.

George J. Scheff, *Der Einfluß partieller und totaler Hepatektomie auf die Methämoglobinbildung durch Anilin und p-Aminophenol*. Die Bldg. von Methämoglobin durch Anilin wird bei Ratten durch partielle u. vollständige Leberexstirpation vermindert. Dagegen ist die Methämoglobinbldg. durch p-Aminophenol nach Leberentfernung gesteigert. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 70. 334—37. Dez. 1940. New Haven, Yale Univ., Lab. of Applied Physiology.)

ZIFF.

Walter D. Block und **William A. Murrill**, *Vergleich des Aminosäuregehaltes des Serums bei normalen Menschen und bei Patienten mit rheumatischer Arthritis*. Unterss. am Blut von n. Vers.-Personen u. von Patienten mit rheumat. Arthritis. Es wurde gefunden im Gesamtserumprotein 15,40% (15,18) N, 1,34% (1,34) S, 3,42% (3,37) Cystein, 4,55% (4,96) Tyrosin, 1,32% (1,41) Tryptophan, 5,2% (4,9) Arginin, 2,5% (2,1) Histidin u. 9,6% (8,4) Lysin im Durchschnitt. Es werden also im Gegensatz zu J. RACE (vgl. Rep. chronic rheumat. Diseases 1935. 55.) keine wesentlichen Abweichungen der Zus. der Serumproteine beim Rheumatiker im Vgl. zum Gesunden gefunden. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 47. 374—76. Juni 1941. Ann Arbor, Mich., Univ., Med. School, Rackham Arthritis Res. Unit.)

JUNKMANN.

Theodor von Brand, *Aerober Fettstoffwechsel von Ascaris lumbricoides*. Weibchen von Ascaris scheiden in ihren Eiern während einer 5-tägigen Hungerperiode bei 37° unter aeroben Bedingungen ätherlösl. Verb. aus, was auf einen gewissen Fettstoffwechsel schließen läßt. Die Mengen der aus Körper u. Eiern mit Ä. extrahierten

Verbb. sind bei Hunger- u. n. Tieren gleich. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 46. 417—18. März 1941. Washington, Cathol. Univ., and Lake Forest, Barat Coll. of the Sacred Heart.)

SCHUCHARDT.

* **W. M. Copenhaver** und **S. R. Detwiler**, *Entwicklung von Amblystomaeiern unter der Einwirkung von Lösungen von Indolbuttersäure*. Embryonen von Amblystoma wurden in verschiedensten Stadien der Entw. in Lsgg. von Indolbuttersäure 10 Stdn. bis 16 Tage gehalten. Die Konz. bewegten sich zwischen 0,001—0,020%. Die schwächsten Lsgg. blieben ohne Einw. auf die Entw. der Embryonen. In den höher konz. Lsgg. war die Sterblichkeit der Embryonen stark vermehrt, die Entw.-Geschwindigkeit allg. gehemmt. Bei den überlebenden Embryonen war die Zahl der Mißbildungen wesentlich erhöht. Es fanden sich Mißbildungen des Gehirns, der Augen (Cyclopia completa u. incompleta), des Gefäßsyst. u. anderer Organe u. Systeme. (Anatom. Rec. 79. 247—59. 25/2. 1941. New York, Columbia Univ., Coll. of Physicians and Surgeons, Dep. of Anat.)

WADEHN.

* **B. I. Goldstein** und **S. A. Katscherowa**, *Über den Zusammenhang zwischen dem Glutathion und der Ascorbinsäure im Tiergewebe*. Verss. mit der Leber der Ratten ergaben, daß die Oxydation der *Ascorbinsäure* (I) bei der Aeration des Gewebes in Ggw. von Fe^{++} durch die Wrkg. von Fe^{+++} bedingt ist, da die Zugabe von Fe^{++} ohne Aeration keine Wrkg. auf Glutathion (II) oder I ausübt, die Zugabe von Fe^{+++} aber unter den gleichen Bedingungen eine sofortige u. starke Oxydation von I hervorruft, die mit steigendem Fe^{+++} -Geh. zunimmt. Fe^{+++} reagiert hier mit I nicht nach der Art der katalyt. Rkk., sondern entsprechend den stöchiometr. verlaufenden Rkk.; die Menge verbrauchter Fe^{+++} -Ionen übersteigt dabei aber das Mehrfache der zur Oxydation von I notwendigen Menge u. wird wohl für Rkk. mit anderen Verbb. neben I verbraucht. Die Oxydation von II durch Fe^{+++} beginnt erst, wenn I fast vollständig oxydiert ist. II schützt somit nicht die I vor der Oxydation bei dieser Reaktion. Na-Pyro- u. Orthophosphat hemmen die Oxydation von I bei der Aeration des Lebergewebes von Ratten; die gleiche Wrkg. wird auch in Ggw. von Fe^{++} ausgeübt. Diese hemmende Wrkg. hängt mit der Komplexbindung des mineral. Fe des Gewebes durch P-Verbb. zusammen; das mineral. (maskierte) Fe beteiligt sich somit bei der Oxydation von I der n. Gewebe (Leber der Ratten). (Биохимический Журнал [Biochemic. J.] 16. Nr. 1. 25—36. 1940.)

v. FÜNER.

B. I. Goldstein und **P. G. Knyschenko**, *Über den Mechanismus der Oxydation der Ascorbinsäure der Gewebe des tierischen Organismus in saurem Medium*. (Vgl. vorst. Ref.) Das $\frac{1}{2}$ -std. Erwärmen des Leber- u. Milzgewebes von Ratten in Sulfosalicylsäure (im Frühjahr u. Sommer) führt zur vollständigen Oxydation der *Ascorbinsäure* (I) dieser Gewebe; gleiche Behandlung des Nierengewebes führt zu bedeutend langsamerer Oxydation von I (50—60%); noch langsamer erfolgt die Oxydation von I im Gewebe von bösartiger Geschwulst (0—20%). Im Herbst u. Winter erfolgt die Oxydation von I in sulfosalicylsauren Extrakten der Leber u. der Milz bedeutend langsamer (40—50%) als im Sommer (80—100%). Beim Erwärmen des sulfosalicylsauren Extraktes der Geschwulst in Ggw. des gleichen Extraktes der Leber wird die Oxydation von I der Geschwulst beschleunigt. Die Zugabe von Fe^{++} zu den sulfosalicylsauren Extrakten der Gewebe ruft beim Erwärmen dieser Extrakte vollständige Oxydation von I in allen Geweben hervor; analoge Wrkg. ruft auch Cu^{++} hervor, zeigt aber bei gleichen Mengen geringere Intensität als Fe^{++} . Die Wrkg. von Fe u. Cu auf I des Citronensaftes hängt hinsichtlich der Intensität von den chem. Eigg. der Säure u. p_H der Lsg. ab; bei Sulfosalicylsäure u. Trichloressigsäure ist Fe wirksamer, bei HCl u. Citronensäure rückt Cu auf den ersten Platz; bei $p_H = 1$ wirkt Fe stärker als Cu bei $p_H = 5,5$, dagegen Cu stärker als Fe. (Биохимический Журнал [Biochemic. J.] 16. Nr. 1. 37—51. 1940. Kiew, Röntgenradiolog. Inst., Abt. der experimentellen Med. u. Biologie.)

v. FÜNER.

E. A. Scheinkmann, *Zur Charakteristik der Produkte der chemischen und biochemischen Aufspaltung der Ascorbinsäure*. II. *Qualitativer Nachweis und quantitative Bestimmung der Oxalsäure*. (I. vgl. C. 1941. I. 1187.) Qualitativer Nachw. von Oxalsäure (I) wird durch mkr. Nachw. als Ca-Oxalat durchgeführt. Bei der Spaltung von Ascorbinsäure u. Dehydroascorbinsäure im Glykokollpuffer bei verschied. p_H wurde I nur bei $p_H = 9—10$ u. höher nachgewiesen; mit H_2O_2 wird I aus Ascorbinsäure auch in saurer Rk. erhalten. Die quantitative I-Best. wird nach der oxydimetr. Meth. ähnlich der Modifikation von KOCH durchgeführt. Bei der Spaltung der Ascorbinsäure wurden zur bestimmten Einwaage 4 Äquivalente NaOH zugegeben u. nach einigen Tagen die Best. von I u. in parallelen Proben von Ascorbin- u. Dehydroascorbinsäure durchgeführt. Es wurde 80—90% der theoret. möglichen I beim Spalten in alkal. Medium festgestellt. Bei der Spaltung der Ascorbin- u. Dehydroascorbinsäure mit H_2O_2 wurde

nur 30—60% der theoret. möglichen I-Menge festgestellt; die im gleichen Moment in Parallelproben durchgeführte Best. der Ascorbin- oder Dehydroascorbinsäure ergab nur ganz unbedeutende Mengen dieser nicht aufgespaltenen Säuren. (Biochemičnyj Žurnal [Biochemic. J.] 16. Nr. 1. 111—21. 1940. Kiew, 1. Med. Inst.) v. FÜNER.

S. I. Winokurov und O. A. Ssidorowa, *Das Dehydriervermögen des Lebergewebes und die Reduktion der Dehydroascorbinsäure beim Abkühlen der Tiere*. Das Abkühlen von Ratten (bis —11°) führt zur Verminderung des Dehydriervermögens des Lebergewebes auf Kosten des thermolabilen Teiles des Dehydrasesystems. Der thermostabile Teil (Codehydrase, Donatoren) wird nicht verändert, da aufgekochtes Gewebe von n. u. abgekühlten Tieren eine gleiche Beschleunigung der Entfärbung des Methylenblaus bei Zugabe zum Leberbrei hervorruft. Parallel zur Verminderung der Dehydrasen wird auch die Red. der zum Leberbrei zugesetzten Dehydroascorbinsäure vermindert. (Biochemičnyj Žurnal [Biochemic. J.] 15. 361—67. 1940.) v. FÜNER.

W. Adams, *Das Verhalten des Prothrombinspiegels bei vitamin-K-freier Kost im Tierversuch*. (Vgl. C. 1942. I. 2421.) Durch Verfütterung einer K-freien Nahrung während 65 Tagen wurde bei ausgewachsenen Kaninchen der Prothrombinspiegel im Vgl. zu dem der Kontrolltiere mit Grünfütter nicht verändert. Der tier. Organismus vermag demnach ausreichende Mengen von Vitamin K selbst zu bilden (Synth. durch Bakterien). (Klin. Wschr. 21. 196—97. 28/2. 1942. Düsseldorf, Medizin. Akad., Frauenklinik.) SCHWAIBOLD.

Hans Franke und Gerhard Hörenz, *Zur klinischen Brauchbarkeit neuerer Prothrombinbestimmungsmethoden*. Die einzelnen Prothrombinbest.-Methoden werden einer krit. Betrachtung unterworfen, u. die teilweise auseinandergehenden Angaben der Literatur über die Brauchbarkeit der verschied. Methoden gewürdigt. Von den Makrobestimmungen scheint den Vff. die Meth. nach QUICK noch die zuverlässigste zu sein. Ein Faktor der Unsicherheit soll in Abänderung der Originalvorschrift durch Verwendung von Kaninchenlungenthrombokinase behoben werden können (JENEY u. Mitarbeiter, C. 1941. I. 3097). Die Meth. von DAM u. GLAVIND (C. 1939. I. 1395) wird als umständlich, zeitraubend u. mit relativ vielen Fehlerquellen behaftet abgelehnt. Unter den Mikromethoden wird den FIECHTERSchen Angaben (C. 1940. II. 226), die im wesentlichen eine Modifikation der QUICKSchen Makrometh. ist, der Vorrang gelassen, wobei eine Modifikation von KOLLER („Das Vitamin K u. seine klin. Bedeutung“, Thieme, Leipzig 1941) bes. erwähnt wird. Die von QUICK u. von PLUM u. DAM mit der Modifikation von RERABEK beschriebenen Mikromethoden werden als ungünstig bezeichnet. (Klin. Wschr. 20. 978—79. 27/9. 1941. Königsberg i. Pr., Univ., Poliklinik.) GRÜNING.

K. M. Leutski, *Der Einfluß der hinsichtlich der Mineralstoffe nicht vollwertigen Ration auf den Mineralstoffwechsel*. II. *Der Einfluß des der Mineralzusammensetzung des Weizens entsprechenden Salzgemisches auf die elektrolytische Zusammensetzung der Organe*. In Verss. an weißen Mäusen wurde bei vollwertiger Nahrungsration der Einfl. der Mineralzus. des Weizens (Na, K, Ca, Mg, S u. Cl) auf die Mineralzus. in verschied. Organen untersucht. Der Geh. an Na, Cl u. Ca wird dabei deutlich verändert u. zwar steigt er im Gehirn u. in der Leber an; der Gesamt-P-Geh. steigt in der Leber an u. fällt im Gehirn ab. (Biochemičnyj Žurnal [Biochemic. J.] 15. 401—05. 1940.) FÜN.

K. M. Leutski, *Der Einfluß der hinsichtlich der Mineralstoffe nicht vollwertigen Ration auf den Mineralstoffwechsel*. III. *Der Einfluß der Abwesenheit von Natrium und Chlor auf die Mineralzusammensetzung von Organen und Geweben*. (II. vgl. vorst. Ref.) Die an weißen Mäusen durchgeführten Verss. ergaben, daß das dauernde Fehlen von Na u. Cl in der Nahrung zu Alopecie in dem vorderen dorsalen Körperteil, Wachstumshemmung u. zum Tode des Tieres führte. Die Mineralzus. der Organe u. der Gewebe wurde verändert. Der Geh. an Na, Cl u. Ca nimmt in Gehirn u. Leber zu; in der Haut nimmt der Geh. an Na, Ca u. Mg zu. (Biochemičnyj Žurnal [Biochemic. J.] 15. 407—17. 1940.) v. FÜNER.

S. Je. Epelbaum und E. D. Skwirskaja, *Glykolyse im Gehirn von Tieren verschiedenen Alters*. Die Unterss. ergaben systemat. Änderungen der Aktivität des Glykolyseprozesses im Verlauf der Entw. des Tieres. Mit dem Wachsen des Tieres nimmt die Aktivität deutlich ab. Beim Gehirnbrei von neugeborenen Kaninchen oder Kaninchen der letzten Tage der embryonalen Entw. beträgt die Bldg. der Milchsäure aus Glucose im Mittel 3916 mg-%, von 5—7 Tage alten Kaninchen 1879 mg-% u. von 12—22 Tage alten Tieren nur 1329 mg-%; bei 1 Monat alten Tieren beträgt die Milchsäurebldg. wie bei erwachsenen Tieren nur noch 1002 mg-%. Die Werte lassen einen engen Zusammenhang zwischen der glykolyt. Aktivität u. dem Geh. an P-Verbb. vermuten; die hohe glykolyt. Aktivität des Gehirns von Tieren im ersten Entw.-Stadium kann dadurch erklärt werden, daß die graue Gehirnmasse, die die hohe glykolyt. Aktivität

aufweist, in diesem Alter bes. stark gegenüber der weißen M. vertreten ist. (Биохемічний Журнал [Biochemic. J.] 15. 233—48. 1940.) v. FÜNER.

S. Je. Epelbaum, *Kohlenhydratstoffwechsel im zentralen und peripheren Nervensystem*. Literaturbesprechung über den Kohlenhydratstoffwechsel im Nervensystem. Es werden nur der anoxydative Zerfall der Kohlenhydrate, nicht aber die oxybiot. Umwandlungen der Kohlenhydrate besprochen. (Биохемічний Журнал [Biochemic. J.] 15. 449—95. 1940.) v. FÜNER.

Je. Ja. Raschba, *Glykolytische Prozesse und Phosphorylieren von Kohlenhydraten in Muskeln von Kaninchen und Hühnern während der embryonalen Entwicklung*. (Vgl. C. 1940. II. 366.) Bei der anaeroben Autolyse des Muskelbreies vom Embryo erfolgt die Abspaltung des anorgan. P; bei Zugabe von NaF ($1/30$ -mol) findet entweder diese Abspaltung nicht statt oder es wird das Verschwinden des anorgan. P aus der Lsg. beobachtet. Bei der Autolyse dieses Breies in Ggw. von NaF ($1/30$ -mol) erfolgt eine Anreicherung an schwer hydrolysierbarer P-Fraktion einschließlich des 6-Hexosemonophosphats. Diese Anreicherung ist am stärksten bei Zugabe von Glykogen, geringer u. gleich bei Autoglykolyse u. bei Glucosezugabe. In der durch Ba abgeschiedenen Fraktion sind außer Hexosemonophosphat u. Phosphorglycerinsäure auch noch nicht näher identifizierte P-Verbb. enthalten, deren Menge nach der Autolyse anwächst. Bei Embryos u. jungen Tieren ist die absol. Menge des Hexosemonophosphats in den Muskeln höher als bei erwachsenen Tieren. Die Muskeln der Kaninchenembryos geben bei der Autolyse die höchste Milchsäurebdg. bei Zugabe von Glucose; sie glykolyisieren aber auch das Glykogen. Bei der Autolyse des Muskelbreies in Ggw. von NaF ($1/30$ -mol) wird eine Erniedrigung der Milchsäuremenge gegenüber dem Ausgangswert vor der Autolyse beobachtet. Diese Abnahme wird als Folge der Dehydrierung der Milchsäure zur Brenztraubensäure gedeutet. (Биохемічний Журнал [Biochemic. J.] 15. 273—305. 1940.) v. FÜNER.

Greiff, *Über die Wirkung des Arbeitstherapie und die Folgen der Überarbeitung beim Diabetiker*. Eingehende Ausführungen über die Anschauungen des Vf. hinsichtlich der der Energiegewinnung aus Kohlenhydraten im n. Organismus u. beim Diabetiker zugrundeliegenden Vorgänge. (Hippokrates 13. 186—95. 5/3. 1942. Verband Berliner Ortskrankenkassen, Diabetiszentrale.) SCHWAIBOLD.

R. Gayet, Th. Gayet-Hallion und D. Quivy, *Über die Lävuloseintoleranz bei Hunden mit auf chemischem Wege geschädigter Leber*. Die Lävuloseintoleranz von Hunden, deren Leber durch Injektion von Hydrazinsulfat (0,09 g/kg Körpergewicht) geschädigt worden war, ist vermindert. Die Lävulosekonz. im Blut steigt bei den mit Hydrazin vergifteten Tieren nach der intravenösen Lävuloseinjektion beträchtlich höher an als n. u. bleibt auch etwas länger erhöht. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales 134. 340—44. Nov. 1940. Paris, Écoles des Hautes-Études, Labor. de physiol. Pathol.) WADEHN.

R. Gayet, Th. Gayet-Hallion und D. Quivy, *Über die Lävuloseintoleranz bei Hunden mit auf chirurgischem Wege geschädigter oder ausgeschalteter Leber*. (Vgl. vorst. Ref.) Nach Ligatur der Leberarterien u. noch mehr nach Ausschaltung der Leber durch die Anastomose Vena porta — Nierenvene steigt bei Lävulosebelastung der Lävulosepiegel im Blut weit über den bei n. Tieren erreichten Stand an u. bleibt auch länger erhöht. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales 134. 344—48. Nov. 1940.) WADEHN.

Jack de Ment, *Phosphoreszenz menschlicher Zähne*. Vf. beobachtete bei einem gesunden 20-jährigen Manne u. einigen älteren Personen eine mehrere Sek. dauernde grüne Phosphoreszenz der oberen u. unteren Zähne bei kurzweiliger UV-Bestrahlung von einer kalten Quecksilberquarzlampe. Längere Wellenlängen riefen keine Phosphoreszenz der Zähne hervor. (Science [New York.] [N. S.] 94. 90—91. 25/7. 1941. Portland, Or.) STUBBE.

*Pierre Rey, Les hormones. Coll. que sais-je? Paris: Presses Universitaires de France. (128 S.) 12 fr.

Otto Schürch, Hans Willenegger und Heinz Knoll, Blutkonservierung und Transfusion von konserviertem Blut. Wien: Springer-Verl. (Auslieferung: Springer-Verl., Berlin). 1942. (IX, 363 S.) gr. 8°. RM. 39.80; Lw. RM. 41.40.

E₈. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Robert Pierret, *Ein neues Element der Untersuchung der Wirkung von Mineralwässern*. 1. *Experimentaluntersuchung über die Schutzwirkung gewisser Mineralwässer von La Bourboule (Choussy-Perrière und Croizat) gegen das Schwarzmanche Phänomen*. Injiziert man Kaninchen zwischen der vorbereitenden u. der auslösenden Injektion intraperitoneal unmittelbar nach der vorbereitenden Injektion u. 5 Stdn. später je 50 ccm des As-haltigen Mineralwassers von CHOUSSY-PERRIÈRE oder des As-

haltigen, radioakt. Mineralwassers von CROIZAT, so bleibt aus noch unbekanntem Gründen das Auftreten des SCHWARZMANSCHEN Phänomens aus. (Bull. Acad. Méd. 126 ([3] 106). 67—70. 20.—27/1. 1942. La Bourboule, Gesellschaft für Mineralwässer, Labor. f. exp. Hydrobiologie.)

K.-H. Kirschner, *Vergleichende Untersuchungen über den Jodaustauschstoff „Jodana“ und die officinelle Jodtinktur*. Jodana-Tinktur (R. SCHERING, Berlin, Lsg. einer „komplexen Bromeisenerhodanidverb. unter Zusatz von methylierten Halogenphenolen in Gesamtmenge von 8% in A. D. A.-B. VI“) wurde von gesunder Haut auch bei 6-mal innerhalb 24 Stdn. wiederholtem Anstrich ohne Nebenwirkungen vertragen. Bei Meerschweinchen heilten mit Jodana bestrichene Hautwunden rascher als mit Jodtinktur bestrichene Kontrollwunden. Die Tinktur zeigte beim Lagern keine Zers.-Erscheinungen. Jodanaflecken verschwanden aus Wäsche bei n. Waschtechnik. Im Suspensionsvers. erwies sich die keimtötende Wrkg. von Jodana u. Jodtinktur gegenüber Staphylokokken u. Coli als gleich stark. Im Lappchenvers. war Jodana sogar überlegen wirksam. Bei Verwendung von Erbsen als Keimträger wird eine etwas stärkere Wrkg. der Jodtinktur durch deren längere Nachwrkg. vorgetäuscht. Gegenüber Sporen (B. anthracis u. mesentericus) ist die direkte Wrkg. beider Mittel gleich, die Nachwrkg. bei Jodtinktur bedeutender. Auch in Verss. an künstlich infizierter Haut lebender Meerschweinchen mit ein- oder zweimaligem Anstrich mit Jodtinktur oder Jodana in abgemessener Menge ergab sich mit unwesentlichen Einschränkungen die Gleichwertigkeit der beiden Mittel. (Med. Welt 16. 265—69. 287—91. 21/3. 1942. Berlin, Friedrich-Wilhelm-Univ., Hygien. Inst.)

GEHRKE.

JUNKMANN.

Emil Bürgi, *Über die Therapie mit organischen Phosphorpräparaten*. Zwischen der Wrkg. von Phosphat, Glycerophosphat u. Lecithin auf den Organismus besteht kein nachgewiesener Unterschied. Die Verabreichung organ. Phosphorpräpp. ist keine Therapie mit organ. Phosphor. (Schweiz. med. Wschr. 71. 1209—10. 18/10. 1941. Bern.)

ZIFP.

Abel Lahille, *Relative Unschädlichkeit des Trioxymethylens beim Einnehen*. Trioxymethylen wirkt auf Ratten u. Mäuse tödlich, bei Hunden ruft es Erbrochen u. Durchfall hervor. Aus diesen Gründen ist eine therapeut. Verwendung beim Menschen nicht angezeigt. (Ann. Hyg. publ., ind. soc. [N. S.] 19. 266—69. Nov./Dez. 1941.)

Charlotte Pommer, *Über die Wirkung einiger Azulene bei Entzündungen*. Auf die Serföf-Chemosis des Meerschweinchenauges wirkt Reinzulene ($C_{15}H_{18}$) aus ungar. Kamille entzündungshemmend. Grünöl ($C_{15}H_{10}$) aus ungar. Kamille, synthet. *Vetivazulene* ($C_{15}H_{18}$) u. synthet. *Grundazulene* ($C_{10}H_8$) sind ohne Einfluß. (Naunyn-Schmiedbergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 199. 74—82. 21/2. 1942. Berlin, Univ., Pharmakol. Inst.)

ZIFP.

Raymond Hamet, *Darmwirkungen des reinen Ajmalins*. Reines Ajmalin, ein Alkaloid aus Rauwolfia serpentina Bentham wirkt am künstlich beatmeten Hund in Chloralosenarkose u. mit durchtrennten Vagusnerven auf Darmtätigkeit u. Blutdruck in folgender Weise: Durch intravenöse Injektion von 1 mg/kg wird die Stärke der Darmkontraktionen (gemessen mit der Ballonmeth.) gehemmt u. der Blutdruck gesenkt u. anschließend vorübergehend mäßig erhöht. 5 mg/kg senken außerdem den Tonus des Darmes u. hemmen vorübergehend die Peristaltik. Der Blutdruck erfährt durch 5 mg/kg eine starke Senkung; der Ausgangswert wird nur langsam erreicht. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales 134. 369—72. Nov. 1940.)

ZIFP.

Masao Hata, *Über den Einfluß der Pharmaca auf die Sekretion des Magensaftes, sowie den Gehalt desselben an Pepsin und Wasser*. Am Hund mit kleinem PAWLOW-Magen wird durch subcutane Injektion von 0,1 mg/kg Adrenalin die Magensaftsekretion gehemmt. Pepsin- u. W.-Geh. nehmen dabei ab. Durch intravenöse Injektion von Pilocarpinhydrochlorid (5 mg/kg) wird die Sekretion stark erhöht; der Pepsingeh. nimmt stark ab, der W.-Geh. steigt an. Subcutane Pikrotoxininjektion (0,4 mg/kg) führt nach vorübergehender Vermehrung zu Abnahme der Magensekretion; der Pepsingeh. nimmt nach anfänglicher Verminderung zu, der W.-Geh. nach initialer Vermehrung ab. (Mitt. med. Akad. Kioto 31. 372—73. 1941. Kioto, Med. Akad., Pharmakol. Inst. [nach dtsh. Ausz. ref.])

ZIFP.

Irving Ehrenfeld und Mills Sturtevant, *Der Einfluß von Tabakrauch auf die Magenacidität*. Beim Rauchen steigt die Acidität des Magensaftes an. Die Zunahme ist bei Kranken mit Magengeschwür etwas größer als bei n. Personen. Nicotinarznei Zigaretten zeigen geringere Wirkung. (Amer. J. med. Sci. 201. 81—86. Jan. 1941. New York City, Bellevue Hospital, Third Medical Division.)

ZIFP.

M. W. Davis, W. B. Bradley, W. H. Bachrach und A. C. Ivy, *Wirkung der Ramstedt-Operation auf die Häufigkeit des Cinchophenulcus*. Die RAMMSTEDT-Operation, die durch einen Einschnitt in den Pylorus Spasmen an dieser Stelle unmöglich

macht, senkt beim Hunde die Zahl der nach *Cinchophengaben* auftretenden *Ulcera* ganz wesentlich. 10% der *Ulcera* treten normalerweise am *Duodenum* u. 70% in der Gegend des *Pylorusringes* auf. Nach der *RAMMSTEDT-Operation* wurden ulcerative Erscheinungen an diesen Stellen überhaupt nicht beobachtet. Die *Ulcera* waren auf die untere *Kurvatur* beschränkt u. waren mehr vom *chron.*, *narbigen Typus*, während die sonst beobachteten dem *akuten, hämorrhag. u. perforierenden Typus* angehören. (*Proc. Soc. exp. Biol. Med.* 45. 66—69. Okt. 1940. *Chicago, Northwestern Univ., Medic. School, Dep. of Physiol. and Pharm.*) WADEHN.

Akira Aoki, *Über die Wirkung der biogenen Amine auf den Meerschweinchen- sowie Rattendarm*. Der isolierte Dünndarm des Meerschweinchens u. der Ratte wird durch *Histamin* > *Neurin* > *Cholin* > *Trimethylamin* > *Dimethylamin* > *Monomethylamin* in bestimmtem Dosenbereich erregt. Hohe Dosen wirken tonussteigernd. *Tyramin* bewirkt stets *Motilitäts hemmung* u. *Tonusabnahme*. Die *Methylamine, Cholin* u. *Neurin* wirken bei beiden Tierarten u. auf verschied. *Darmabschnitte* gleichartig. *Histamin* ist am *Meerschweinchendarm* stärker wirksam als am *Rattendarm*, der obere Dünndarm reagiert am schwächsten, der untere Dünndarm am stärksten auf *Histamin*. Am isolierten Meerschweinchen- u. Rattendarm u. am Kaninchendarm in situ bewirkt *Histamin* *Tachyphylaxie*. *Methylamin, Cholin* u. *Neurin* sind auch bei wiederholter Anwendung gleich stark wirksam. Die *tachyphylakt. Wrkg.* des *Histamins* wird durch *Adrenalin, Atropin, Pilocarpin* u. *BaCl₂* nicht beeinflusst. *Phosphate* extrakte aus Meerschweinchen- u. Rattendünndarm wandeln *Histidin* in *Histamin* um. *Leber- u. Serum* extrakte wirken schwächer als *Darm* extrakte. (*Folia pharmacol. japon.* 31. 20—21. 20/4. 1941. *Kyoto, Kaiserliche Univ., Pharmakol. Inst.* [nach dtsh. Ausz. ref.].) ZIFF.

Hilding Ekerfors, *Über die pharmakologischen Wirkungen von β -Phenylisopropylamin auf verschiedene autonom innervierte Organe*. An der isolierten, überlebenden Kaninchenaorta (*MAGNUS-Meth.*) steigert *β -Phenylisopropylamin* (*β -Ph.*) in relativ hoher Konz. (10^{-4} u. höher) den *Tonus* der *Gefäßmuskulatur*. *Papaverin* hebt die *β -Ph.-Wrkg.* auf, *Ergotamin* dagegen nicht. *β -Ph.* wirkt anscheinend direkt auf die glatte Muskelzelle. Die tonussteigernde Wrkg. von *Adrenalin* u. *BaCl₂* wird durch *β -Ph.* gehemmt oder verhindert. Die periphere *sympath. Innervation* der *Arterienmuskulatur* wird anscheinend weder erregt noch gelähmt. Auch in unterschwelligen Konz. verstärkt *β -Ph.* die tonussteigernde Wrkg. des *Calciums*. — Am isolierten Kaninchenuterus führt *β -Ph.* (10^{-5} — 10^{-4}) zu Verstärkung von *Kontraktion* u. *Tonus* u. Zunahme der *Kontraktionsfrequenz*. *β -Ph.* wirkt danach *myotrop* u. nicht auf den peripheren *sympath. Nervenapparat*. Die *Adrenalin-* u. *BaCl₂-Wrkg.* wird durch *β -Ph.* (10^{-4}) gehemmt. Es wird daraus geschlossen, daß *β -Ph.* die muskuläre Erregbarkeit des Kaninchenuterus hemmt, den peripheren motor. *Sympathicusapp.* aber nicht lähmt. Durch stärkere Konz. von *β -Ph.* (höher als 10^{-4}) wird die *motilitäts-* u. *tonussteigernde Wrkg.* von *BaCl₂* umgekehrt. *Motilität* u. *Tonus* werden durch *Calcium* umgekehrt. Die motor. erregende Wrkg. von *β -Ph.* wird durch *Calcium* verstärkt. *Kalium* u. *β -Ph.* hemmen sich gegenseitig in ihrer motor. Wrkg. oder heben sich auf. Die *β -Ph.-Wrkg.* auf die *Motilität* u. den *Tonus* des Kaninchenuterus kann durch *Kalium* umgekehrt werden. — *Motilität* u. *Kontraktionsfrequenz* des Rattenuterus werden durch schwächere *β -Ph.-Konz.* (10^{-5}) gesteigert. *Mittlere Konz.* (über 10^{-4}) bewirken *krampfartig verlängerte Kontraktion*. Stärkere Konz. (10^{-3}) führen zu vorübergehendem *Tonusanstieg*. *Motor. erregende Konz.* von *β -Ph.* unterdrücken die *Adrenalinhemmung*. Die hemmende Wrkg. des *Calciums* wird durch schwache u. starke Konz. von *β -Ph.* aufgehoben oder umgekehrt. *Calcium* verstärkt die *Kontraktions-* u. *tonussteigernde Wrkg.* des *β -Ph.*, hemmt jedoch seine *frequenzerhöhende Wirkung*. Auf letztere wirken *Kalium* u. *β -Ph.* gegenseitig erhöhend. Durch höhere *Kaliumkonz.* wird die *krampfähnliche β -Ph.-Wrkg.* verstärkt. — Der isolierte Kaninchendünndarm wird durch *β -Ph.* (10^{-7} — 10^{-4}) u. höher) erregt; bei höheren Konz. geht eine *initiale Hemmung* voraus. *Papaverin* hemmt die *Wrkg.*, *Atropin* nicht. Die erregende Wrkg. des *β -Ph.* ist wahrscheinlich *myotroper Natur*. Die *initiale Hemmung* wird durch *Lähmung* der hemmenden *sympath. Innervation* mittels *Bienengift* nicht beeinflusst. Auch sie ist eine *myotrope Wrkg.* u. beruht nicht auf *Erregung* des hemmenden *sympath. Innervationsmechanismus*. Dafür spricht auch die Verstärkung der *initialen β -Ph.-Hemmung* durch *Papaverin* u. die *Wirkungslosigkeit* von *Atropin*. Die *darmerregende Wrkg.* von *BaCl₂* u. *Acetylcholin* werden durch *β -Ph.* gehemmt. *Anscheinend* wird die *Muskelerregbarkeit* durch *β -Ph.* herabgesetzt; der *parasympath. Endapp.* wird nicht gelähmt. *β -Ph.* vermindert oder unterdrückt die *darmhemmende Adrenalinwirkung*. Möglicherweise hemmt *β -Ph.* auch die *hemmende sympath. Innervation*. Die *Calciumhemmung* wird durch *β -Ph.* umgekehrt. Die *initiale β -Ph.-Hem-*

mung wird durch Calcium abgeschwächt, die sek. erregende Wrkg. dagegen verstärkt. Die Kaliumwrkg. erfährt durch β -Ph. anscheinend eine Verstärkung (Tonusabfall mit nachfolgendem Anstieg). Initiale Hemmung u. sek. Erregung von β -Ph. werden durch Kalium verstärkt. (Upsala Läkarefören. Förh. [N. S.] 46. 169—206. 10/5. 941. Upsala, Univ., Pharmakol. Inst.) ZIFF.

A. v. Jeney, I. Mihalik und W. J. Uri, *Pharmakologische Wirkung des auf fermentativem Wege und des synthetisch gewonnenen glycerinphosphorsäuren Cholinesters*. Zur synthet. Herst. des glycerinphosphorsäuren Cholinesters wird Cholinchlorid mit Silbersulfat zu Cholinsulfat umgesetzt u. letzteres durch die äquivalente Menge Bariumhydroxyd in Cholin u. Bariumsulfat umgewandelt. Das cholinhaltige Filtrat wird mit der äquivalenten Menge Glycerinphosphorsäure 30 Stdn. am Rückflußkühler gekocht. Der gewonnene Ester zeigt einen F. von 104—105°. — Aus Lecithin kann glycerinphosphorsäures Cholin mit Hilfe der Lecithase „B“ nach der Meth. von A. CONTARDI u. A. ERCOLI dargestellt werden. Der auf beiden Wegen hergestellte Ester wirkte am Blutdruck u. Darm der Katze u. am Froschherzen ähnlich wie Cholin. Der Ester wird im Organismus wahrscheinlich durch Cholinphosphatase gespalten. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 199. 99—112. Debrecen, Tisza-István-Univ., Pharmakol. Inst.) ZIFF.

J. W. Stutzman und C. R. Allen, *Adrenolytische Wirkung von Cyclopropan*. Im Beginn einer Cyclopropannarkose besteht bei Hunden Überempfindlichkeit gegenüber Adrenalin, wie Vff. in früheren Verss. zeigen konnten. In weiterem Verfolg dieser Erscheinung stellt sich heraus, daß nach längerer Cyclopropannarkose die Adrenalinempfindlichkeit, gemessen an der Herzbeschleunigung u. der Rk. des Kreislaufs abnimmt u. in nicht seltenen Fällen die Wrkg. der Injektion von 0,01 mg je kg vollkommen aufgehoben wird. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 47. 218—22. Juni 1941. Madison, Wis., Univ., Dep. of Physiol.) JUNKMANN.

Anthony M. De Angelis, *Basisnarkose mit Pernokton: Auswertung von 1000 Füllen*. Erfahrungsbericht. (Current Res. Anesth. Analges. 20. 50—57. Jan./Febr. 1941. Yonkers, N. Y., St. John's Riverside Hospital.) ZIFF.

David S. Pankratz, *Beobachtungen über die Wirkung von Pentobarbital-Natrium (Nembutal) auf den intakten Uterus von Tieren*. Bei Kaninchen, Meerschweinchen u. Hunden bewirkt subcutane oder intramuskuläre Einzelinjektion von 0,2 g/kg Pentobarbitalnatrium keine Abnahme des Tonus u. der Kontraktionen des intakten Uterus. Die Feten bleiben akt. u. reagieren auf leichten Reiz. 0,4—0,6 g/kg, innerhalb von 1—3 Stdn. zugeführt, verändern die Uteruskontraktionen nur wenig, setzen jedoch die mütterliche Atmung herab u. hemmen die Aktivität der Feten stark. Nach großen Dosen entfernte Feten reagieren nicht mehr n. auf Reiz u. zeigen herabgesetzte Atmung. (Amer. J. Obstetr. Gynecol. 41. 877—82. Mai 1941. Mississippi, Univ., School of Med., Dep. of Anatomy.) ZIFF.

* Yngve Edlund und Gösta Flyger, *Narkosestudien. II. Versuche mit Avertin-narkose unter Einfluß von Sexualhormonen*. (I. vgl. C. 1941. I. 3537.) Die Avertinresistenz weißer Mäuse wird durch zweiwöchige Vorbehandlung mit Corpus luteum-Hormon (Lutoeyclin) gesteigert; Einschläferungs- u. Erholungszeiten werden verkürzt. Bei dreiwöchiger Vorbehandlung tritt keine Resistenzsteigerung auf. Durch 3—4 Wochen lange Behandlung mit Corpus luteum-Hormon wird das Leberglykogen nicht verändert. Durch Follikelhormon (Menformon) wird die Narkoseempfindlichkeit weißer Mäuse gesteigert; die Tiere schlafen schneller ein, während die Narkosedauer nicht beeinflusst wird. Das Leberglykogen nimmt unter Follikelhormoneinfl. um mehr als die Hälfte ab. Testosteronpropionat (Neo-Hombreol) verändert weder Resistenz noch Leberglykogenmenge. (Schmerz, Narkose-Anästhesie 14. 17—33. Juni 1941. Stockholm, Karolinska Inst., Anatomiska Avdelningen.) ZIFF.

M. Chakravarti und J. Tripod, *Die Wirkung von Acetylcholin, sympathomimetischen Substanzen und Localanästhetika auf die durchströmte Leber*. An der durchströmten Hundeleber können 3 Adrenalinwirkungen (5 γ) festgestellt werden: 1. Eröffnung der Lebervenen unter Vermehrung des portalen Einstroms und Abnahme des Lebervolumens. 2. Steigerung des Widerstandes auf der Einstromseite durch Konstriktion der kleinen Äste von Leberarterie u. Portalvene. 3. Zunahme des Widerstandes auf der Abflußseite unter Vergrößerung des Lebervol. bei anfänglich sehr kleinem (durch Adrenalindauerinfusion) Lebervolumen. Injektion von Acetylcholin (10 γ) in die Leberarterie führt zu Vol.-Zunahme der Leber, wahrscheinlich durch vermehrten arteriellen Zufluß; der portale Zufluß wird dabei vermindert u. die ausfließende Menge im ganzen verkleinert. Eine Drosselung im Gebiet der Lebervenen ist unwahrscheinlich, denn bei Injektion von Acetylcholin in die Vena portae bleibt die Wrkg. aus, u. bei fehlender Portadurchströmung steigt die Ausflußmenge an. Tyramin, Ephedrin,

Veritol, Sympatol u. Benzedrin wirken ähnlich wie Adrenalin, aber länger anhaltend. Die Lokalanästhetika Stovain u. Cocain besitzen adrenalinähnliche Wirkung. Butyn, Percain u. Procain (Novocain) sind ohne wesentlichen Einfl., verstärken jedoch die Adrenalinwirkung. (J. Physiology 97. 316—29. 1940. Oxford, Dep. of Pharmacology.) ZIFF.

A. Baudouin, *Die Behandlung der Epilepsie mit einem französischen Diphenylhydantoinpräparat*. Erfahrungsbericht über die Behandlung von 13 Epilepsiekranken mit einem Diphenylhydantoinpräp. französ. Herkunft. (Bull. Acad. Méd. 124 ([5] 105). 239—42. März 1941.) ZIFF.

R. Meier und **R. Müller**, *Pharmakologische Untersuchungen über eine neuartige Substanz mit anämisierender Wirkung auf den Schleimhäuten*. Privin {2-[Naphthyl-(1'-methyl)-imidazolinhydrochlorid]} zeigt bei lokaler Anwendung an der Konjunktivalschleimhaut des Kaninchens starke u. anhaltende Gefäßverengung. Im übrigen besitzt Privin adrenalinähnliche Eigenschaften. Vom Adrenalin unterscheidet es sich durch Fehlen der Amplitudenvermehrung am Froschherzen u. der coronargefäß-erweiternden Wrkg. am isolierten Warmblüterherz. (Schweiz. med. Wschr. 71. 554—56. 26/4. 1941. Basel, Wissenschaftl. Labor. der Ciba.) ZIFF.

J. Ruiz-Gijon und **D. Centenera**, *Die Wirkung der Chirin-Camphosulfosäure auf das Froschherz*. Am mit Chloralhydrat vergifteten Froschherz wirkt Chinincamphosulfosäure (I) ähnlich wie Campher, aber nur kurz dauernd fördernd, später setzt hemmende Chininwrkg. ein. Die fördernde Wrkg. tritt am n. Herzen nicht auf. In chininäquivalenten Dosen ist I weniger giftig als Chininchloralhydrat (II). Die Kontraktionsenergie wird durch I schneller ausgeglichen als die Schlagfolge, II wirkt umgekehrt. Rhythmus- u. Frequenzstörungen werden durch I beseitigt. Die Herzwrkg. von I ist die gleiche wie bei anderen Chininsalzen. Durch Addition der negativ chronotropen Wrkg. beider Radikale kommt es durch I zu stärkerer Verminderung der Schlagfrequenz als durch II. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 199. 89—98. 21/2. 1942. Madrid, Instituto Nacional de Sanidad, Pharmacol. Abt.) ZIFF.

Hugh Montgomery, *Acetyl-β-methylcholinchlorid-Iontophorese bei nicht arteriellen peripheren Gefäßerkrankungen*. Iontophoret. Anwendung von Acetyl-β-methylcholinchlorid wird empfohlen bei Sclerodermie, Varicose u. postthrombophlebit. Geschwüren. (Amer. J. med. Sci. 201. 277—89. Febr. 1941. Philadelphia, Hospital of the Univ. of Pennsylvania, Robinette Foundation, Medical Clinic.) ZIFF.

Willi Riechert, *Beitrag zum Cardiazollungenödem*. Die kleinste Krampfdosis von Cardiazol wurde bei intravenöser Injektion für die Ratte mit 40 mg/kg ermittelt. Bei dieser Dosis wurde kein Lungenödem beobachtet. Durch 60 mg/kg entsteht ein 7—8 Stdn. anhaltendes Lungenödem. Wiederholte intraperitoneale Cardiazol-injektionen in halber Krampfdosis bewirken starke Krämpfe u. Lungenödem. Das Phosgenlungenödem wird durch $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ u. $\frac{3}{4}$ der minimalen Krampfdosis weder günstig, noch ungünstig beeinflusst. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 197. 620—28. 26/7. 1941. Heidelberg, Univ., Pharmacol. Inst.) ZIFF.

Hubert Heinz, *Neuere Chemotherapeutica der Sulfonamidreihe*. Zusammenfassende Besprechung der neuen Sulfonamidderiv. Sulfathiazol u. Sulfamethylthiazol, der Thiodiazole, des Tibatins u. des äußerlich anzuwendenden, gegen Gasbrand wirksamen Marfanils sowie ähnlicher Verbindungen. (Chemiker-Ztg. 66. 6—8. 7/1. 1942.) HEIMH.

A. Ercoli und **C. Ravazzoni**, *Über den Wirkungsmechanismus der Sulfamide*. Sulfamide sind aspezif. Hemmungsstoffe für Fermentrkk., was bes. für die Peroxydasen u. Katalasen nachgewiesen ist. Zur Best. der katalat. Wrkg. in Ggw. von Sulfamiden eignet sich die manometr. Meth., während die Titration mit KMnO_4 unsichere Resultate gibt, da unter ihren Bedingungen durch die Sulfamide ebenfalls KMnO_4 verbraucht wird. Es wird angenommen, daß die Sulfamide nicht völlig passiv den Fermentvorgängen gegenüberstehen, sondern selbst als Stoffe hoher biol. Aktivität in den Vorgang eingreifen nach Maßgabe ihrer chem. Konstitution. (Chim. e Ind. [Milano] 24. 2—3. Jan. 1942. Mailand, Serotherapeut. Inst. „S. Belfanti“, Univ., Organ.-chem. Labor.) GEHRKE.

Max Taffel und **Samuel C. Harvey**, *Wirkung der lokalen Applikation von Sulfanilamid auf die Wundheilung*. Verss. mit gleicher Technik wie in der C. 1941. I. 3541 referierten Arbeit. Sulfanilamid wurde in den jetzt durchgeführten Verss., jedoch lokal, in 3%ig. Suspension in NaCl-Lsg. angewendet. Eine Beeinträchtigung der Festigkeit der Magennarbe fand nicht statt. Mit Ausnahme einer geringfügigen Fremdkörperrk. in der Umgebung von Sulfanilamidkrystallen fanden sich auch histolog. in den behandelten Wunden gegenüber Kontrollwunden keine Besonderheiten. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 47. 202—05. Juni 1941. New Haven, Conn., Yale Univ., School of Med., Dep. of Surgery) JUNKMANN.

Hellmut Marx, *Zur zentralen Wirkung der Sulfonamide*. Ausführungen über die Wrkg. der Sulfonamide auf Begleiterscheinungen von Infektionskrankheiten, wie z. B. Senkung des Fiebers, der Leukocytose u. Beeinflussung anderer zentral gesteuerter vegetativer Regulationen. (Klin. Wschr. 21. 30—31. 10/1. 1942. Bethel, Krankenanstalten, Inn. Abt.) BRÜGGEMANN.

C. G. La Rocco, *Sulfapyridindermatitis*. Bericht über zwei Fälle von Dermatitis nach Behandlung mit Sulfapyridin. (Arch. Dermatol. Syphilology 42. 341—42. 1940. Cleveland, St. Vincent Charity Hospital.) ZIFF.

R. Enger und H. Wendel, *Nierenschädigung nach Sulfapyridinanwendung*. Bericht über einen Fall, bei dem nach Behandlung einer Angina mit 10 g *Eubasin* innerhalb 4 Tagen eine schwere u. lang dauernde Nierenschädigung ohne alarmierende äußere Symptome auftrat. Aus der langdauernden Hämaturie u. Konz.-Beschränkung, sowie aus dem Fehlen von Konkrementen wird auf eine Parenchymschädigung der Niere geschlossen. Die Behandlung derartiger Fälle wird besprochen u. bes. die Bedeutung der Zufuhr großer Fl.-Mengen u. die Nützlichkeit der Ödembldg. erörtert. (Münchener med. Wschr. 89. 196—98. 27/2. 1942. Berlin, DRK-Augusta-Hosp., Innere Abt.) JUNKMANN.

K. Wassmann, *Polyneuritis nach Sulfathiazolbehandlung*. Beschreibung eines Falles von Polyneuritis nach Behandlung mit einer Gesamtmenge von 11,5 g Sulfathiazol. (Ugeskr. Laeger 104. 226—27. 19/2. 1942. Aarhus, Amtssygehus, med. afd.) JUNKMANN.

Erling Østergaard, *3 Fälle von Polyneuritis nach Behandlung gravider Formen mit Saphylamid*. Bei 2 Schwangeren, die wegen Pyelitis, u. bei einer, die wegen Puerperalinfection mit Sulfamethylthiazol behandelt wurden, entwickelte sich eine, die Extremitätennerven betreffende Polyneuritis. Unter Behandlung mit *Vitamin B₁* u. Elektrizität trat zwar Besserung, aber innerhalb 2—3 Monaten keine vollständige Heilung der nervösen Symptome ein. Erörterung der Möglichkeit, daß Gravidität das Entstehen von Polyneuritis begünstige. (Ugeskr. Laeger 104. 225—27. 19/2. 1942. Ringhosp, Fødeafd. B.) JUNKMANN.

Adolf Furlinger, *Über Eubasinbehandlung bei Lappenvneumonien*. Eubasinbehandlung der Lappenvneumonien führt regelmäßig zu einem verschied. starken Absinken des Leukocytenpiegels, dessen Verh. bei der Sulfapyridintherapie als Maßstab der vorhandenen Abwehrkräfte bewertet werden kann. Zur Lsg. bestehender pneumon. Anschoppungen empfiehlt Vf. Nachbehandlung mit „*Paragen*“ (BEHRING-Werke). (Zbl. inn. Med. 63. 105—11. 14/2. 1942. Linz a. D., Krankenhaus d. Elisabeth, Innere Abt.) BRÜGGEMANN.

E. Stoeber, *Vasanobehandlung der hypertrophischen Pylorusstenose der Säuglinge*. Nach Erfahrungen an 88 Kranken innerhalb von 4 Jahren lassen sich die meisten Pylorusstenosen, selbst schwerster Natur, mit *Vasano* auf konservativem Wege heilen. (Z. Kinderheilkunde 62. 513—24. 12/8. 1941. München, Univ. Kinderklinik.) ZIFF.

H. Kunert, *Die Einwirkung von intravenösen und peroralen Gaben von Bayer 205 auf Trypanosoma rhodesiense im Liquor cerebrospinalis*. Spätfälle der durch Trypanosoma rhodesiense hervorgerufenen Schlafkrankheit werden durch *Bayer 205* (I) nicht beeinflusst. Hohe Dosen von 3-mal 3 g I in 5-tägigen Abständen intravenös gegeben, übten nur vorübergehende Wrkg. auf Trypanosomen aus. Rezidive im Liquor cerebrospinalis sind offenbar durch arzneifeste Trypanosomen bedingt. Während Abnahme der Zellzahl im Liquor auch bei Abwesenheit der Parasiten noch keine Heilung bedeutet, spricht die Zunahme der Zellzahl fast immer für einen bevorstehenden Rückfall. Durch Verss. konnte die klin. Erfahrung bestätigt werden, daß auch peroral verabreichtes I in die Cerebrospinalfl. dringt. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh., Abt. I, Orig. 148. 279—89. 16/2. 1942. Berlin, Inst. Robert Koch.) BRÜGGEMANN.

Wolfgang Gertler, *Verlaufsweise und Prognose des chronischen Pemphigus unter besonderer Berücksichtigung des therapeutischen Vorgehens*. Mitt. über die an 227 Fällen von chron. Pemphigus gemachten Erfahrungen hinsichtlich des Verlaufes u. der Prognose dieser Erkrankung. Besprechung des einschlägigen Schrifttums. Krit. Besprechung der gegenwärtig zweckmäßigsten Therapie mit *Germanin*. (Arch. Dermatologie Syphilis 182. 495—550. 31/12. 1941. Breslau, Univ., Hautklinik.) BRÜGGEMANN.

Seinoske Yamamoto, *Über die Vergleichung der Toxizität des Salvarsanpräparates*. (Vgl. C. 1941. I. 2828.) (Jap. J. Dermatol. Urol. 45. 136—38. 1939. Tokyo, Kitasato Inst. [nach dtsh. Ausz. ref.]) ZIFF.

Ephraim Roseman und Charles D. Aring, *Encephalopathie nach Neosphenaminbehandlung*. Bericht über einen tödlich verlaufenden Fall, der 48 Stdn. nach der 15. Neosphenamininjektion eintrat. (New England J. Med. 224. 550—53. 27/3. 1941. Cincinnati, O., General Hosp.) JUNKMANN.

M. Rachmilewitz, *Toxische Wirkung von menschlichem Harn auf in vitro wachsende Fibroblasten*. Das Wachstum von Fibroblasten in vitro wird durch n. menschlichen Harn in der Verdünnung 1:5 vollständig u. 1:50 noch merklich gehemmt. Auch bei kleinen Harnkonz. zeigen die Zellen Degenerationserscheinungen. Die tox. Substanz ist nicht dialysabel u. wird durch Erhitzen nicht zerstört. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 43. 497—501. 1940. Jerusalem, Hebrew Univ., Dep. of Exp. Pathology.) ZIFF.

Paul C. Bucy, Thomas A. Weaver und Edward H. Camp, *Bromvergiftung von ungewöhnlicher Schwere und Chronizität durch Selbstmedikation von „bromoseltzer“*. Bericht über einen Fall schwerster geistiger Störungen durch langdauernden Gebrauch von „bromoseltzer“. Weitgehende Besserung nach Entzug des Mittels u. entsprechender Therapie. (J. Amer. med. Assoc. 117. 1256—58. 11/10. 1941. Chicago, Univ., Clinics, Div. of Neurosurgery.) JUNKMANN.

S. Rochlin und A. Startschewskaja, *Über Bleitetraäthyl*. Besprechung der Eigg. von Bleitetraäthyl, bes. seiner Giftigkeit. Der Verlauf der Vergiftungserkrankungen (4 Fälle), die durch Trinken des Bleitetraäthyls hervorgerufen werden, wird kurz mitgeteilt. (Фармацевтический Журнал [Pharmaz. J.] 14. Nr. 2. 29—30. 1941. Kiew, Inst. f. wissenschaftl.-gerichtliche Expertise.) V. FÜNER.

Maurice Perrin, *Die mögliche Schädlichkeit des als Antimottennmittels angewendeten p-Dichlorbenzols*. Bei einem 62-jährigen Manne, der mit p-Dichlorbenzol imprägnierte Kleidung trug, wurden starke Asthenie u. leichte Schwindelanfälle beobachtet. Die Unters. ergab Veränderungen des Blutbildes im Sinne einer Anämie mit Hypogranulocytose. Die Rückbildg. des Blutbefundes zur Norm dauerte sehr lange. Die durch p-Dichlorbenzol verursachten Schädigungen erinnern an die Myelotoxisikosen nach Bzl.; sie können zu schweren Krankheitsbildern führen wie bei gewerblichen Vergiftungen. Zur Verhütung wird Entfernung der Dämpfe des Stoffes durch gute Lüftung der Schlaf-u. Garderobenräume empfohlen, wie auch Lüftung der imprägnierten Kleidungsstücke. (Bull. Acad. Méd. 125 ([3] 105). 302—04. 18.—25/11. 1941. Nancy.) GEBHRKE.

Karin Thienemann, *Kambala-Teakholzdermatosen*. *Kambala-Teakholzdermatosen* sind mit großer Wahrscheinlichkeit als echte allerg. Erkrankungen aufzufassen, wie sie z. B. in Betrieben, die dieses afrikan. Hartholz verarbeiten, vorkommen. Die Rk.-Weise bei Mensch u. Vers.-Tier, sowie diagnost. Unters.-Verf. u. die an sich sehr geringe Möglichkeit einer Behandlung werden erörtert. (Arch. Dermatologie Syphilis 182. 551—70. 31/12. 1941. Kiel, Univ.-Hautklin.) BRÜGGEMANN.

F. Pharmazie. Desinfektion.

K. Lark-Horovitz und Herta R. Leng, *Radioaktive Indicatoren, überzuggeschützte Kapseln und Eingeweideabsorption*. Um gewisse Medikamente, die entweder den Magen angreifen oder vom Magensaft zers. werden, in den Darm zu bringen, hat UNNA 1884 die Meth. der überzuggeschützten Gelatinekapseln eingeführt. Vff. benutzen die Meth. der radioakt. Indicatoren, um nähere Einzelheiten über das Wandern der Kapsel u. den Lsg.-Prozeß zu erhalten. Dazu werden gewöhnliche Gelatinekapseln mit 0,3 g radioakt. NaCl gefüllt (erhalten durch Bombardement mit 8,5 MeV-Deuteronen bei 2—6 μ A; Anfangsaktivität der Probe 500—700 mC) u. mit einem aus Schellack, Gewürzöl u. Alkohol zusammengesetzten Überzug versehen. Der Weg der Kapsel bzw. ihre Lsg. wird mit Hilfe von Zählrohren verfolgt, deren eines zum Abtasten des Magendarmkanals benutzt wird, während das andere sich in der Hand der Vers.-Person befindet. Löst sich die Kapsel, so kommt radioakt. Substanz in den Blutstrom, u. der Handzähler zeigt schon nach kurzer Zeit die dem Blut mitgeteilte Aktivität an. Drei Kurven geben die einzelnen sich im Magendarmkanal abspielenden Prozesse wieder. (Nature [London] 147. 580—81. 10/5. 1941. Lafayette, Ind., Purdue Univ.) KREBS.

Guillermo De Benavent Camps, *Beitrag zum pharmakologischen Studium des Kresosols aus Olivenrückständen*. Bei der trocknen Dest. wurden erhalten 33,49 (%) Holz-essig, 12,81 Teer (I) u. 33,3 Rückstandkohle. Die Fraktionierung von Ilieferte ungesätt. KW-stoffe, eine bei 190° sd. Fraktion, die reich an Kresolen war, eine Fraktion von 190—220°, die im wesentlichen 2-wertige Phenole enthielt, ferner Homoguaiaacol, Cerulignol. Die erhaltenen Prodd. konnten zu pharmazeut. Präpp. verarbeitet werden. Hergestellt wurden Kresolseifenlsgg., Emulsionen, Kresolderivv., Salben, Seifen, Pillen, Kapseln. (An. Real Acad. Farmac. [2] 2 (7). 353—73. Juni/Aug. 1941.) HOTZEL.

M. F. Falber und S. W. Gregoraschtschuk, *Über die Herstellung von flüchtigen Salben*. Zur Herst. von Linimentum werden 100 g des Ochsentalg mit 100 g gelben fl. Paraffins auf dem W.-Bad geschmolzen u. mit 80 g 25%ig. NH₃ durch Zugabe in kleinen Portionen verseift, wobei die M. unter Umschütteln auf dem W.-Bad erhitzt

wird, bis das Gemisch 240 g wiegt. Nach dem Abkühlen stellt die M. eine dicke, schwach nach NH_3 riechende Emulsion dar; sie wird mit 510 g gelbem fl. Paraffin u. 250 g $10\%_{\text{ig}}$ NH_3 versetzt u. stark umgeschüttelt. Das erhaltene Linimentum bildet keine 2 Schichten u. wird nicht dick. Zu diesem Linimentum werden $10\%_{\text{ig}}$ Methylsalicylat, $5\%_{\text{ig}}$ Ichthyol, $10\%_{\text{ig}}$ Campher u. $1\%_{\text{ig}}$ Menthol zugegeben, wodurch das Aussehen des erhaltenen Linimentum nicht verändert wird. (Фармацевтический Журнал [Pharmaz. J.] 14. Nr. 2. 31—32. 1941. Lwow, Staatl. med. Inst.) v. FÜNER.

Fritz Gstirner, Die Herstellung von Calcium gluconicum. Literaturübersicht über chem. u. biol. Methoden. (Wiener pharmaz. Wschr. 75. Nr. 5. Suppl. 2—4; Chemikerztg. 66. 31—33. 1942.) HOTZEL.

—, Neue Arzneimittel. Die Seife „K“ ist ein spezif. Präp. zur Bekämpfung von Läusen, Nissen u. Flöhen, ist absol. unschädlich u. schützt die Wäsche bei Zugabe zum Waschwasser für längere Zeit gegen diese Parasiten. Die Wäsche darf danach nicht mit heißem Bügeleisen gebügelt werden. Die Seifenemulsion kann auch zum Verspritzen benutzt werden. — Flyzid ist ein Insektenvertilgungsmittel u. wird dargestellt durch Extraktion der dalmat. Kamillenblüten mit Whitsprit (Fraktion Kp. 100 bis 200°). Flyzid enthält nicht unter $0,03\%_{\text{ig}}$ Pyrethrin, nicht über $1\%_{\text{ig}}$ Trockenrückstand u. hat D.²⁰ $0,75$ — $0,78$. (Фармацевтический Журнал [Pharmaz. J.] 14. Nr. 2. 35. 1941.) v. FÜNER.

Bruno Albrecht, Technisches zur Filtration mit Berkefeld-Kerzen. Angaben, wie mit Behelfsmitteln infektiöses Material in einem Arbeitsgang mehrfach filtriert, infizierte BERKEFELD-Kerzen durch selbsttätige Spülung gereinigt u. Filtrationen bei jeder gewünschten Temp. durchgeführt werden können. 3 Abbildungen. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh., Abt. I, Orig. 148. 318—20. 16/2. 1942. Frankfurt a. M., Staatl. Inst. f. exp. Therapie u. Forschungsinst. f. Chemotherapie.) BRÜGGEMANN.

F. M. Scales und Muriel Kemp, Die Grundbedingungen der Sterilisation mittels Chlor und ein neues und sicheres Keimtötungsmittel. Der 1. Teil der vorliegenden Arbeit ist mit der C. 1939. II. 4030 referiert identisch. Vom 2. Teil ist folgendes nachzutragen: Bewirkt die Chlorlsg. allein keine Sterilisation, so wird eine solche bei Zusatz von $0,25\%_{\text{ig}}$ eines Alkylarylsulfonats (I) in 3 Min. auch mit Lsgg. erreicht, die nur $2\%_{\text{ig}}$ wirksames Cl enthalten. Eine Chlorlsg. mit $\text{pH} = 6,0$, $50\%_{\text{ig}}$ wirksames Cl u. einem Zusatz von $0,1\%_{\text{ig}}$ I tötete 1 Monat alte Sporen einer *B. subtilis*-Kultur in 3 Min. $100\%_{\text{ig}}$ ab, während dieselbe Lsg. ohne I-Zusatz nur einen Wrkg.-Grad von $71,9\%_{\text{ig}}$ erreichte. In Labor.-Vers. wurden solche Sporen bereits völlig von einer Lsg. vernichtet, die lediglich $0,1\%_{\text{ig}}$ I enthält; I ist also ein sehr wirksames Keimtötungsmittel für Sporen. Eine $0,35\%_{\text{ig}}$ I enthaltende Lsg. besaß eine größere keimtötende Wrkg. als Chlorlsgg. selbst mit $255,0\%_{\text{ig}}$ wirksames Cl. Die Anwendung dieser I-Konz. ist stets empfehlenswert, wenn I als alleiniges Sterilisationsmittel bei $\text{pH} = 6$ — 10 u. bei etwa 70°F benutzt werden soll. — Es wird eine Meth. zur Identifizierung von I u. zu seiner quantitativen Best. beschrieben. I besitzt neutrale Rk. u. korrodiert kein Metall. — Da eine Chlorlsg. mit $2\%_{\text{ig}}$ wirksames Cl u. $0,25\%_{\text{ig}}$ I vollständige Sterilisation bewirkt, wird die Standardisierung einer solchen Lsg. empfohlen. (Assoc. Bull. 31. 187—208. 1939. New York City, Shoffield Farms Res. Labor.) PANGRITZ.

Th. Sabalitschka, Notwendigkeit des Vorratsschutzes von Arzneizubereitungen und dessen Durchführung mit *p*-Oxybenzoesäureestern. Übersicht u. prakt. Anweisungen. (Pharmaz. Ind. 9. 19—21. 15/1. 1942. Berlin.) HOTZEL.

T. A. Meklenburzewa, Infektion der Arzneimittel durch Zecken. (Vorl. Mitt.) Vf. bespricht die Möglichkeiten des Nachv. von Zecken, deren Eier u. Larven in Arzneimittelrohstoffen u. der Bekämpfung der Infektion von Arzneimitteln durch diese Stoffe, die die pharmakol. Eigg. der Rohstoffe verändern u. erniedrigen. Feuchtigkeit ist einer der Hauptfaktoren, die die Entw. der Zecken stimulieren; Licht u. Trockenheit wirken hemmend. Trocknen bei 50° während 2 Stdn. u. Ä. töten die Zecken, Eier u. Larven; auch das Absieben des Materials vermindert beträchtlich die Menge der Zecken, da die Zecken bes. stark im Staub vertreten sind. (Фармацевтический Журнал [Pharmaz. J.] 14. Nr. 2. 23—29. 1941. Charkow, Pharmaz. Inst.) v. FÜNER.

Erik Ruder, Aceton. Vf. empfiehlt zur Aufnahme in die dän. Pharmakopöe die jodometr. Best. des Acetons in A.-W.-Mischungen unter Anwendung von 2-n. NaOH. (Farmac. Tid. 52. 132—34. 7/3. 1942. Roskilde, Svane-Apotheke.) E. MAYER.

Ramón San Martín Casamada, Beobachtungen über die Mikrosublimation von Anthrachinonderrogen. Vf. gibt prakt. Anweisungen zur Ausführung der Sublimation bes. im App. von KOFLER. Aus Rhabarber wurden Nadeln (F. 154—156^o) erhalten, die sich mit K_2CO_3 gelbrot färben. (An. Real Acad. Farmac. [2] 2 (7). 295—98. Juni/Aug. 1941.) HOTZEL.

G. Waissmann, *Quantitative Bestimmungen der Antipyretica und Analgetica in Arzneimitteln*. III. Zur Best. des Coffeins in Ggw. von Pyramidon u. Antipyrin wird eine Einwaage des Gemisches mit ca. 0,1 g *Coffein-Na-Benzolat* in 10—15 ccm W. unter Erwärmen gelöst, 50 ccm 0,05-n. Pikrinsäurelsg. zugesetzt u. auf dem W.-Bad auf 5—10 ccm eingedampft. Der Rückstand wird quantitativ in 25-ccm-Meßkolben gebracht, 5—10 Min. auf dem W.-Bad unter Umschütteln erhitzt, auf 15° abgekühlt, bis zur Marke aufgefüllt u. durch trockenes Filter filtriert. 20 ccm des Filtrates werden in eine Porzellanschale gebracht u. der Überschuß an Pikrinsäure mit 0,1-n. NaOH-Lsg. gegen Phenolphthalein bis zur beständigen Rotfärbung titriert. Die Lsg. wird auf 3—5 ccm eingedampft, in einen Scheidetrichter gebracht, wobei mit wenig W. u. 10%/ig. NaOH nachgewaschen wird, u. das Coffein durch 5-maliges Ausschütteln mit je 10 ccm Chlf. extrahiert. Die Extrakte werden nacheinander in einen zweiten Scheidetrichter filtriert, 5 ccm verd. H₂SO₄ zugegeben, 3—5 Min. lang umgeschüttelt, die Chlf.-Schicht in einen trockenen, gewogenen Kolben filtriert, Chlf. verdampft, der Coffeinrückstand bei 80° getrocknet u. gewogen. Die Mehrzahl der coffeinhaltigen Arzneimittel wird vom Vf. in 6 analyt. Gruppen zusammengezogen, für die die geeignetsten Analysemethoden angeführt werden. (Фармацевтический Журнал [Pharmaz. J.] 14. Nr. 2. 15—19. 1941.)

V. FÜNER.

N. V. Amsterdamsche Chininefabrik, Amsterdam, *Halbare Lösungen*, die gegen Oxydation beständig sind, werden erhalten durch Zusatz von geringen Mengen Blausäure oder Bittermandelwasser. (Belg. P. 440 267 vom 9/1. 1941, Auszug veröff. 15/10. 1941. Holl. Prior. 17/1. 1940.)

HOTZEL.

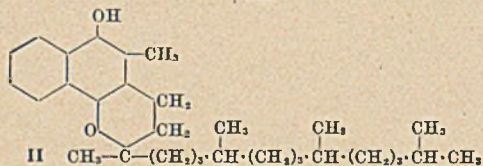
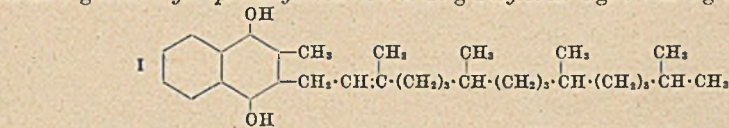
Zschimmer & Schwarz, Chemische Fabrik Dölau, Greiz-Dölau (Erfinder: **Theodor Hennig**, Greiz), *Wasserlösliche Anlagerungsverbindungen des Harnstoffes an Aluminiumformiate*. Letztere werden, gegebenenfalls in wss. Lsg., mit mindestens 1 Mol, vorzugsweise mit mehr als 2 Moll. Harnstoff vermischt, die Mischungen sodann verschmolzen, vermahlen oder bei Temp. unter 40° schonend getrocknet. Es entstehen dickfl. bis krystalline Stoffe, die sich klar bis koll. trüb in kaltem W. lösen u. dann die techn. u. therapeut. Eigg. der ameisen-sauren Tonerde besitzen. (D. R. P. 718 567 Kl. 12 o vom 3/2. 1935, ausg. 19/3. 1942.)

BRÖSAMLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung eines Diphenylsulfonabkömmlings*. Man läßt 2 Moll. 2-naphthylamin-6-sulfonsaures Natrium auf 1 Mol. Diphenylsulfon-4,4'-diisocyanat in Ggw. eines Lösungsm. einwirken. Man erhält das in W. lösl. Dinatriumsalz des Bis-[N'-(6'-naphthalinsulfonsäure-2')-carbamido-N-phenyl-4]-sulfons. Das Prod. eignet sich zu Injektionszwecken bei Streptokokkeninfektionen. (Schwz. P. 216 265 vom 2/5. 1939, ausg. 17/11. 1941. D. Prior. 20/5. u. 2/12. 1938.)

BRÖSAMLE.

* **F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges.**, Basel, *Kondensationsprodukt*. Man erhitzt 6 g 2-Methylnaphthohydrochinon u. 10 g Phytol in Ggw. von 4 g ZnCl₂ u. 20 ccm

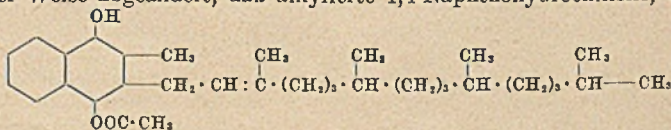


Dekalin 4 Stdn. unter Rühren auf 180°. Beim Aufarbeiten erhält man in Form eines dicken Öls eine Verb., der wahrscheinlich die Formel I oder II zukommt. Sie geht durch Oxydation mit AgNO₃ in 2-Methylnaphthochinonphytol über. Das Kondensations-

produkt zeigt die Wrkg. des Vitamins K. (Schwz. P. 213 250 vom 30/8. 1939, ausg. 16/5. 1941.)

NOUVEL.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, *Kondensationsprodukte*. Das Verf. des Hauptpatents (Kondensation von Trimethylhydrochinon mit Acetylphytol) wird in der Weise abgeändert, daß alkylierte 1,4-Naphthohydrochinone, die eine un-



besetzte Stelle im Hydrochinonring enthalten, statt Trimethylhydrochinon verwendet werden. Hierzu vgl. Belg. P. 439 864; C. 1942. I. 2037. Nachzutragen ist folgendes: Aus 2-Methylnaphthohydrochinon u. Acetylphytol entsteht ein Prod. der nebenstehenden Formel. Geht man von 2-Äthylnaphthohydrochinon aus, so erhält man eine entsprechende Verb., die in 2-Stellung einen C_2H_5 -Rest trägt. Die Prodd. sind dicke Öle u. besitzen die Wirksamkeit des *Vitamins K.* (D. R. P. 714 034 Kl. 12 q vom 1/8. 1940, ausg. 20/11. 1941. Zus. zu D. R. P. 710 539; C. 1941. II. 3279.) NOUVEL.

Labofach G. m. b. H., *Laboratorium für angewandte Chemie* (Erfinder: **Kurt Mulli**), Berlin, *Trennung von Hämatoporphyrin und Aminosäuren aus Blut*, dad. gek., daß man Säurehydrolysate von Blut mit mindestens 20% des Vol. an Phenol (I) ausschüttelt. Die Phenolschicht enthält das Porphyrin, die wss. Schicht die Aminosäuren. Beispiel: 1 kg rote Blutkörperchen werden mit der gleichen Menge H_2SO_4 12 Stdn. hydrolysiert. Die filtrierte Lsg. wird 1:1 verd. u. mit 20% des Ausgangsvol. I gerührt. Nach 6 Stdn. trennt man die Schichten. Der Phenolauszug wird mit 1 Vol. Ä. u. 3 Vol. 2-n. HCl versetzt. Man trennt die äther. Lsg. ab u. fällt das Porphyrin bei $pH = 3,5$. Ausbeute 4–5 g. Die aminosäurehaltige Schicht wird mit $Ba(OH)_2$ von der Schwefelsäure befreit, schwach salzsauer (Kongo) eingengt. Es kryst. Aminosäurechlorhydrat aus. (D. R. P. 717 704 Kl. 30 h vom 9/3. 1941, ausg. 20/2. 1942.) HOTZEL.

G. Analyse. Laboratorium.

P. S. Lebedew, *Vervollkommnete Vakuumpipette zur Überwachung der Gassättigung von Stahl nach dem Schmelzverlauf.* Detailzeichnungen mit Erläuterungen für eine leicht zu handhabende Vakuumpipette zwecks Gasabsaugung aus fl. Stahl zur Best. des Gasgeh. von Stahl während einzelner Schmelzperioden. Anleitung für die Handhabung der Pipette. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 10. 293–97. März 1941. Moskau, Metallurg. Inst. „Sichel u. Hammer“.) HOCHSTEIN.

Zoltán Sólyom Barna, *Extraktionsapparat.* Der App. (Abb. im Original) wird aus zwei senkrecht übereinandergestellten Rundkolben zusammengebaut, die mit durchbohrten Gummistopfen verschlossen u. durch ein gerades Glasrohr miteinander verbunden werden. Das zu extrahierende Gut kommt in den oberen Kolben, der gekühlt wird; in den unteren kommt die Extraktionsflüssigkeit. Ein Überlaufrohr führt die unten verdampfte u. oben kondensierte Fl. zurück. Der App. kann auch durch ein Ansatzstück am Verb.-Rohr evakuiert werden. (Kém. Lapja 3. 22–23. 1/2. 1942.) HUNYAR.

Rudolf Börner, *Welche physikalischen Faktoren beeinflussen das Geoskop?* (Vgl. C. 1941. II. 293.) Bericht über alle in Frage kommenden erdphysikal. Komponenten u. die bisher mit dem Geoskop gemachten geophysikal. Erfahrungen. Das „Geoskop“ ist bekanntlich ein App., welcher einen Sender u. Empfänger in einem tragbaren Gerät vereinigt u. das durch Träger über das zu untersuchende Gelände getragen wird, wobei sich — nach einer anfänglich vorgenommenen Justierung u. Ausgangseinstellung — während der Messung veränderliche Ausschläge auf den Meßinstrumenten bemerkbar machen. Die Erfahrung hat gezeigt, daß man zweierlei Arten von Messungen mit dem „Geoskop“-Verf. unterscheiden kann u. zwar die reine Störungsmessung u. die spezif. Lagerstättenuntersuchung. (Berg- u. hüttenmänn. Mh. montan. Hochschule Leoben 89. 87–90. 93–101. 110–14. Sept. 1941. Gießen.) GOTTFRIED.

M. Pauthenier und E. Brun, *Untersuchung der Struktur von Nebeln mit Hilfe eines elektrischen Feldes.* Nach einem Überblick über die verschied. Verf. zur Registrierung von Nebeltröpfchen beschreiben Vff. eingehend ihre bereits an anderer Stelle (C. 1941. II. 1769) kurz erwähnte Vers.-Anordnung. Diese besteht aus einer mit Fenstern versehenen Kammer von 1 cbm Inhalt, in der ein durch Zerstäuben oder Kondensation erzeugter Nebel durch einen Aspirator über die eigentliche Auffangvorr. für die Nebelteilchen geleitet wird. Als solche dient ein an beiden Enden mit paraffinierten Glasringen gut isoliertes waagrecht angeordnetes Bakelitrohr von 20 cm Länge u. 4 cm Durchmesser, in dessen Achse ein auf ca. 20 000 V aufgeladener 0,2 mm starker Draht gespannt ist. Das Rohr besitzt auf der Unterseite ein Fenster, unter das eine flache Wanne aus Plexiglas geschoben wird, deren Boden mit einem geerdeten Cu-Drahtgewebe bedeckt ist; darüber befindet sich eine dünne Schicht Paraffinöl. Zwischen dem axialen Draht u. dem Drahtnetz, dicht oberhalb der Paraffinoberfläche, befindet sich ein zweiter als „Gitter“ wirkender Draht, der auf ein Potential von ca. 2000 V gebracht wird. Unter dem Einfl. des elektr. Feldes werden die Nebeltröpfchen, die sich über der Wanne befinden, in die Paraffinölschicht hineingetrieben

u. es kann dann durch mkr. Ausmessung in verschied. Tiefe ihre Zahl u. Größe ermittelt u. so eine Größenverteilungskurve erhalten werden. Das Verf. ist verschied. Abänderungen fähig. Bes. für die Best. der Tropfenzahl in W.-Nebeln wurde es dahin vereinfacht, daß an Stelle des Bakelitrohres u. des Paraffinschälchens ein mit Methylenblau schwach angefärbtes photograph. Papier zusammengerollt u. außen mit einer Metallfolie umwickelt wurde, auf dem die Spuren der Fl.-Teilchen durch Bldg. von Höfen erkennbar werden. Ferner werden auch ähnliche Verff. zur Best. der M. der im Nebel enthaltenen dispersen Phase angegeben. (Rev. gén. Electr. 51 (26). 58—67. Jan. 1942.)

HENTSCHEL.

Marcel Pauthenier, *Einige neuere Ergebnisse auf dem Gebiet hoher Spannungen und der elektrischen Niederschlagung großer Ionen*. (Vgl. vorst. Ref.) Für die Erzeugung von Spannungen von einigen 10000 V bei einigen mAmp. Stromstärke, wie sie bes. für die Registriereinrichtung der Nebeltröpfchen geeignet ist, wird eine einfache Anordnung beschrieben, die aus einem mit Motor betriebenen Automobilunterbrecher, einem Induktorium, einer —geerdeten— KENOTRON-Elektronenröhre sowie einem Kondensator zusammengestellt werden kann. (Bull. Soc. franç. Electriciens [6] 1. 577—81. Dez. 1941.)

HENTSCHEL.

Václav Šebesta, *Zehn Jahre Elektronenmikroskop*. Der Bau des Elektronenmikroskops u. seine Anwendung. (Hornický Věstník 24 (43). 6—9. 15/1. 1942. Bibram.)

ROTTER.

G. Rosenthal, *Temperaturmessung mit Hilfe der Linienumkehrmethode*. In der zusammenfassenden Besprechung der Meth. der Temp.-Messung mit Hilfe der Linienumkehr geht Vf. auf die physikal. Grundlagen, die prakt. Ausführung, die Zuverlässigkeit u. die Anwendung dieser Meth. auf Verbrennungsmotoren ein. (Arch. techn. Mess. Lfg. 127. T. 2—3. 4. Seiten. [V 2163—2] Jan. 1942.)

STRÜBING.

A. N. Ssewtschenko, *Lichtfilter für das ultraviolette Spektrum*. Unter Hinweis auf die Tatsache, daß die Frage von Lichtfiltern für UV-Strahlen, im Gegensatz zu solchen für den sichtbaren Teil des Spektr., noch Schwierigkeiten bereitet, führt Vf. eine Reihe von Fl.- u. Glasfiltern auf, die er in Anlehnung an Veröffentlichungen russ. u. ausländ. Autoren erprobte. Es handelt sich bei den besprochenen für das UV-Spektr. geeigneten Filtern in der Hauptsache um in W. bzw. Glycerin gelöste Kobalt-, Nickel-, Silbersalze u. in Methanol oder Hexan gelöstes Hydrochinon, die man entweder in Lsg. in Cuvetten oder aber als Farbmittel zur Herst. von Glasfiltern verwandte. (Опико-Механическая Промышленность [Opt.-mechan. Ind.] 11. Nr. 3. 6—9. März 1941.)

v. MICKWITZ.

Richard S. Hunter, *Zulässige Vereinfachungen bei der photoelektrischen reizmetrischen (tristimulus) Dreifarbenmessung*. Die rechner. Auswertung der reizmetr. Messungen in trilineare Koordinaten erfordert große Mühe. Ernste Fehler treten auf durch das Fehlen von Photozellen mit Filtern, die den IBK-Kurven für den Normalbeobachter entsprechen. Solche Fehler bleiben aber klein, wenn die Proben mit spektral-ähnlichen Mustern verglichen werden. Die Messungen vereinfachen sich dann, ohne die Resultate wesentlich zu beeinträchtigen. So kann man einige Skalenkorrekturen des photoelektr. Vielzweckreflektometers des Vf. (C. 1941. I. 3412 u. II. 375) fortlassen. Die Genauigkeit eines solchen verkürzten Verf. wird näher erläutert. (J. opt. Soc. America 31. 463. Juni 1941. Washington, Nat. Bur. of Standards.)

WULFF.

M. I. Tschernjajew, *Lichtstarker Reflexometer für Reflexionsmessungen an metallischen Prüfkörpern*. Beschreibung eines App. zur Ermittlung der Reflexionen genügend kleiner (jedoch im Gegensatz zum App. von ORCEL nichtmkr.), auch ungleichmäßig geschliffener metall. Oberflächen. Das Licht einer Autolampe strahlt durch ein in ein Metallrohr eingebautes Syst. von Blenden, Kondensoren u. Linsen hindurch das Prüfstück an u. wird in einem Winkel von 50° durch ein weiteres, entsprechend befestigtes Rohr auf ein Selenphotoelement reflektiert. Ein Galvanometer zeigt die dem Reflexionskoeff. entsprechende Abweichung des Spiegels von einem Standardspiegel an. (Опико-Механическая Промышленность [Opt.-mechan. Ind.] 11. Nr. 2. 16—17. Febr. 1941.)

v. MICKWITZ.

B. T. Barnes, *Ein photoelektrisches Colorimeter mit unmittelbarer Ablesung*. Es werden ins Einzelne gehende konstruktive Verbesserungen des früher (J. opt. Soc. America 29 [1939]. 448) beschriebenen Instrumentes erläutert. (J. opt. Soc. America 31. 463. Juni 1941. Cleveland, O., General Electric Comp., Lamp Dep., Nela Park.)

WULFF.

K. L. Maljarow, *Zur Theorie der Mikrotitrationen*. Zusammenfassende Übersicht über die Methoden der Mikrotitrationen u. Berechnung der Fehler, die bei derselben auftreten können. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 10. Nr. 1. 16—21. Jan. 1941.)

TROFIMOW.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

Sidney J. Mc Carroll, *Laboratoriumsmethode für Fällungen von Cyanidlaugen mit Zinkstaub*. Für eine laufende Betriebsüberwachung beschreibt Vf. eine einfache App., um in Analogie zum MERILL-CROWE-Verf. Gold aus Cyanidlaugen auszufällen. (Engng. Min. J. 142. Nr. 7. 39—40. Juli 1941. Tirapata, Peru.) EHRlich.

N. Schoorl, *Quantitative Bestimmung des Kaliums in Form von Alkalikobaltnitrit*. Die Best. von K als Alkalikobaltnitrit ist dadurch erschwert, daß die Zus. des Nd., der nach den Unterss. des Vf. aus Mischkristallen von K- u. Na-Kobaltnitrit besteht, vom Verhältnis K:Na in der Lsg., aus der er fällt, abhängt. Bei Verwendung der Na-Kobaltnitritlsg. von DE RUYTER DE WILDT (Compt. rend du 11. Congr. de Pharm. [1913]. 685), von der für 5—100 mg K in 1 cem Fl. 5 cem u. 1 cem Eisessig benötigt werden, läßt sich ein konstant zusammengesetzter Nd. erzielen, wenn man 4—12 Stdn. nach der Fällung Lsg. u. Nd. noch einmal 5 Min. auf dem W.-Bad auf 85—90° erhitzt, dann abkühlen läßt, nach einigen Stdn. absaugt u. bei 105° bis zur Gewichtskonstanz trocknet. Die so erhaltenen Präpp. entsprechen unabhängig von der K-Menge, die zu bestimmen ist, der Formel $(K,Na)_3 \cdot Co \cdot (NO_2)_6 \cdot nH_2O$ mit einem Verhältnis K:Na = 1,91:1,09 u. $n = 0,54$ bei n. Luftfeuchtigkeit. Division des Nd.-Gewichts durch 5,95 ergibt die vorhandene Menge K. Durch titrimetr. Best. des Nitrits kann die gravimetr. Best. ergänzt oder ersetzt werden. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 61. 91—102. 1942. Utrecht, Univ.) HEIMHOLD.

M. S. Aschkinasi, *Quantitative Spektralanalyse von Bronzen*. (Vgl. C. 1941. I. 3415.) Vf. beschreibt eine spektralanalyt. Meth. zur Best. von Mn, Zn, Fe u. Al in Bronzen, die mit Hilfe objektiver Photometrie durchgeführt wird, hinsichtlich der Genauigkeit vollkommen den Betriebsanforderungen gerecht wird u. für folgende Konz.-Bereiche ausgearbeitet ist: Mn 0,2—1 (%), Zn 0,2—2,3, Fe 0,05—0,8 u. Al 0,35—0,9. Die Eichkurven werden dadurch erhalten, daß man für eine Reihe von Standardmustern die Schwärzungsdifferenzen zweier Spektrallinien (Linie des Grundstoffs u. Linie der Beimischung) auf der Abscissenachse, die Logarithmen der Konz. auf der Ordinatenachse aufträgt. Die Schwärzungsdifferenz wird durch Photometrierung der Platten mit einem einfachen Mikrophotometer aus dem Logarithmus des Verhältnisses der Galvanometerabweichungen für das Linienpaar bestimmt. Um die durch verschied. Plattenmaterial verursachten Fehler auszuschalten, nimmt Vf. für jede einzelne Platte die Spektren zweier Standardmuster mit denen der untersuchten Probe gleichzeitig auf u. benutzt zur Best. der unbekannt. Konz. der Probe die Gerade, die durch die Punkte gelegt wird, die den Schwärzungsdifferenzen der Standardmuster entsprechen. Die Mittelwerte für die Standardmuster werden dadurch erhalten, daß alle Standardmuster 5-mal auf 10 Platten fotografiert u. für jede Platte die Mittelwerte von 3 chem. Analysen auf die Ordinatenachse, die durch Photometrierung erhaltenen Schwärzungsdifferenzen auf die Abscissenachse aufgetragen werden. Aus der durch die erhaltenen Punkte gelegten Mittellinie wird die Konz. jedes Musters berechnet u. der Mittelwert von 10 derartigen Werten als endgültiger Standardwert für die der Analyse dienende Kurve genommen. (Доповіді Академії Наук VPCP [Rep. Acad. Sci. Ukr. SSR.] 1940. Nr. 6. 37—39. Dnepropetrowsk, USSR, Acad. d. Wiss., Pissarschewski-Inst. f. physikal. Chem.) STRÜBING.

Adolf Voigt, *Zur analytischen Chemie des Rheniums*. Zur Serienbest. von Re ist die Fällung als Nitronperrhenat wegen des hohen Preises des Nitrons ungeeignet. Dagegen kann hierzu die elektrolyt. Best. des Re verwendet werden, die beschrieben wird. Die Abscheidung erfolgt aus ammoniakal. Lsg., wobei selbst Temp.-Erhöhungen der Elektrolytfl. bis auf 85° nicht stören. Es können daher Stromstärken verwendet werden, die eine Elektrolyse in wenigen Stunden quantitativ bis zu Ende zu führen erlauben. Um den Widerstand der Fl. genügend herabzusetzen, werden NH_3 -Salze [z. B. NH_4NO_3 , NH_4Cl , $(NH_4)_2SO_4$] zugegeben. Die Kathode wird zweckmäßig so gebaut, daß an der Stelle, an der sich Elektrolytfl., Luft u. Kathode berühren, keine Metallabscheidung stattfinden kann, weil sonst teilweise Oxydation eintritt. Vf. zeigt in einer Tabelle, daß in 25%ig. NH_3 -Lsgg., die 6,1—49,0 mg Re u. 5—25 g Ammonsalze enthalten, in 3—4 Stdn. bei 80 bzw. 85° u. 5 Volt, 9 Amp. bzw. 7 Volt u. 6,5 Amp. das Re befriedigend bestimmt werden kann. — Trennung des Re vom Mo: Quantitativ erfolgt die Trennung, wenn die Mo u. Re als Na_2MoO_4 u. $NaReO_4$ enthaltende Lsg. (etwa 150 cem) auf einen Geh. von etwa 7 g NaOH u. 18 g NH_3 gebracht u. dann bei Raumtemp. H_2S eingeleitet wird. Unter Temp.-Erhöhung (maximal bis 40—50°) Farbänderung über gelbgrün, orange, hellviolett nach dunkelweinrot. Nach Temp.-Rückgang Ausscheidung eines feinen schwarzen Niederschlags. Ist Temp. auf 20—25° gesunken, H_2S -Einleiten aufhören (Gesamtdauer 1 Stde. für H_2S -Ein-

heiten) Lsg. kurz auf 50° erhitzen, Nd. geht teilweise in Lsg. u. scheidet sich beim Wiederabkühlen in größerer Form wieder ab. Lsg. u. Nd. 3—4 Stdn. auf —5° abkühlen, abfiltrieren, nicht nachwaschen, aber scharf absaugen. Nd. enthält alles Re, während das gesamte Mo im Filtrat vorliegt. Re u. Mo können nun in üblicher Weise getrennt bestimmt werden. Vf. gibt schließlich noch die Vorteile dieses Verf. gegenüber dem Trennungsverf. mit Oxychinolin, durch HCl-Dest., sowie einem bereits bekannten H₂S-Trennungsverf. von MÜLLER, LA LANDE (C. 1933. II. 1062) an. (Z. anorg. allg. Chem. 249. 225—28. 8/3. 1942. Oberkassel/Bonn.) ERNA HOFFMANN.

A. Babko, A. Polischtschuk und A. Wolkowa, *Zur Methodik der quantitativen Bestimmung von Indium in Konzentraten*. Zur Best. von In in Konzentraten werden zuerst die edleren Elemente durch Cd-Amalgam abgetrennt, In mit Zn als Amalgam gefällt u. dadurch von Fe, Al u. anderen Metallen getrennt; aus dem Amalgam wird In mit CuSO₄ extrahiert u. mit NH₃ gefällt. 5 g des Konzentrats mit ca. 0,1% In werden mit 20 cem H₂SO₄ (1:1) behandelt, erhitzt u. langsam 5 cem konz. HNO₃ zugegeben; die Lsg. wird bis zur Entw. von SO₂ eingedampft, nach dem Abkühlen 30—40 cem W. u. 5 cem 1%ig. Gelatinesg. zugegeben, 10—20 Min. erhitzt, filtriert u. mit verd. H₂SO₄ (1%ig) gewaschen; der Nd. wird verworfen, die Lsg. in ein Gefäß mit 10—15 cem 3%ig. Cd-Amalgam gegeben, verschlossen u. 10 Min. geschüttelt. Die Lsg. wird abgossen, zur Oxydation des Fe etwas H₂O₂ oder Na₂O₂ zugegeben, schwach erhitzt u. NH₃ bis zum starken Geruch zugesetzt; nach dem Erhitzen bis zum Kp. wird filtriert u. mit heißem, ammoniakal. W. gewaschen. Der Nd. wird auf dem Filter mit 20 cem heißer HCl (1:1) aufgelöst, die Lsg. nochmals mit NH₃ gefällt, erhitzt, filtriert u. der Nd. sulfatfrei gewaschen; der Nd. wird darauf in 5—8 cem HCl (1:1) gelöst, die Lsg. mit NH₃ oder NaOH (sulfatfrei) bis zur beginnenden Trübung versetzt, die Trübung mit HCl gelöst u. 0,5—1 cem HCl (1:1) im Überschuß zugegeben; die Lsg. beträgt gewöhnlich 50—100 cem u. wird in gut verschließbarer Glasflasche mit 2—3 cem 3—4%ig. Zn-Amalgam geschüttelt (1—1,5 Stdn.); darauf wird die Lsg. abgossen, das Amalgam mit W. mehrmals gewaschen, in ein kleines kon. Gefäß gebracht, 10 cem W. u. 1—2 cem konz. H₂SO₄ zugegeben, bis zum schwachen Sieden gebracht u. langsam konz. CuSO₄-Lsg., bis die Lsg. 10—15 Min. lang gefärbt bleibt (20—30 Min.) zugegeben; die Lsg. wird abgossen, das Amalgam nachgewaschen, die Lsg. angewärmt, 1—2 g NH₄NO₃ u. darauf NH₃ bis zur vollständigen Komplexsalzbildg. zugefügt; nach dem Aufkochen wird filtriert, der Nd. 1—2 mal mit 5—8%ig. NH₄NO₃ + NH₄OH-Lsg. gewaschen, der Nd. vom Filter mit verd. HCl (1:3) gelöst u. mit W. nachgespült; nach Zugabe von 1—2 g NH₄NO₃ wird mit NH₃ gefällt, bis zum Sieden erhitzt, durch dasselbe Filter filtriert, mit dem Gemisch aus NH₄NO₃ + NH₄OH u. darauf mit W. gewaschen. Der In(OH)₃-Nd. wird entweder durch Glühen in In₂O₃ übergeführt u. gewogen oder in verd. H₂SO₄ gelöst, gegen Phenolphthalein neutralisiert, die Trübung mit H₂SO₄ in Lsg. gebracht u. mit K₂[Fe(CN)₆] mit Uranyl-salz als Außenindicator titriert. (Занески Інституту Хімії. Академія Наук УРСР [Ber. Inst. Chem., Akad. Wiss. Ukr. SSR.] 7. 505—17. 1941.) v. FÜNER.

V. G. Melkov und Z. M. Sverdlov, *Eine Luminescenzmethode zum Nachweis von Uranmineralien und Erzen*. Nicht lumineszierende Uranmineralien hydrothermalen Ursprungs sind *Nasturan* u. *Uranschwarz*. Bespritzt man an Ort u. Stelle die zu untersuchenden Gesteine mit Schwefelsäure, Salzsäure, Essigsäure u. Phosphorsäure verschiedener Konz., so werden die nicht lumineszierenden Uranmineralien in lumineszierende Mineralien übergeführt, so daß Urannachw. möglich ist. Als am besten geeignet hat sich Bespritzung mit Essigsäure. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 31 (N. S. 9). 361 bis 362. 10/5. 1941.) GOTTFRIED.

Othmar Zauner, *Eine Schnellbestimmung zur Ermittlung des Verwitterungsgrades von Graniten*. Beschreibung eines Sorptionsverfahrens. — Es werden in einer Zentrifugierprouvette 20 g lufttrocknes Granitpulver mit 40 cem 1/20-n. K₂CO₃-Lsg. versetzt, dann 10 Min. lang gut geschüttelt u. absitzen gelassen. Hierauf wird 10 Min. bei 3600 Touren/Min. zentrifugiert; 25 cem der überstehenden Fl. werden mit 1/10-n. HCl u. Methylorange als Indicator titriert. Sollte die überstehende Fl. noch trübe sein, so kann sie noch filtriert werden. Der Unterschied der Carbonatgehh. vor u. nach der Sorption ergibt die der Lsg. entzogene K₂CO₃-Menge. (Chemiker-Ztg. 66. 120—21. 18/3. 1942. Hamburg.) PLATZMANN.

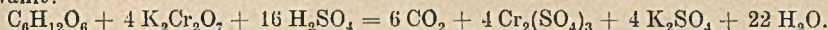
b) Organische Verbindungen.

A. I. Gengrinowitsch, *Quantitative Bestimmung von Phenolen mit Kaliumjodid und Kaliumjodat in salzsaurer Lösung*. Zur quantitativen Phenolbest. wird ca. 0,15-n. titrierte wss. Lsg. des Gemisches aus KJ u. KJO₃ (2 Mol:1 Mol) benutzt. Die Lsg. wird hergestellt durch Auflösen von genau eingewogenen 5,35 g KJ u. 8,30 g KJO₃

in 11 W.; zur Best. des Titors der Lsg. werden zu 5 ccm 4-n. HCl-Lsg. 10 ccm der Jodid-Jodatls. (I) u. darauf 5 ccm 10⁰/₀ig. KJ-Lsg. zugegeben u. das ausgeschiedene J₂ mit 0,1-n. Na₂S₂O₃-Lsg. titriert. Zur Phenolbest. werden zu 5 ccm der 4-n. HCl in 200—300-ccm-Kolben mit Schliffstopfen 10 ccm I zugegeben, bis zur Auflsg. des ausgeschiedenen J₂ geschüttelt, bestimmte Menge W. zugegeben u. darauf 10 ccm der zu untersuchenden Phenollsg. von ca. 0,1-n. Konz. zugesetzt. Nach einer bestimmten Zeit (je nach dem Phenol) werden 5 ccm 10⁰/₀ig. KJ-Lsg. zugegeben u. mit 0,1-n. Na₂S₂O₃ u. Stärke titriert. (Фармацевтический Журнал [Pharmaz. J.] 14. Nr. 2. 19—23. 1941. Odessa, Pharmazeut. Inst.)

V. FÜNER.

S. T. Orłowski, *Chromatometrische Methode zur quantitativen Bestimmung von Glucose*. Bei der Überprüfung der verschied. Methoden wurde als geeignetes Oxydationsmittel für die Oxydation von Glucose Kaliumbichromat in starker Schwefelsäurelsg. gewählt:



Glucoselsg. wird mit einem 2—3-fachen Überschuß von Kaliumbichromat bearbeitet, 25 ccm 15-n. H₂SO₄ zugefügt, auf sd. W.-Bade 60—80 Min. gehalten, gekühlt, mit W. bis 250 ccm verd. u. der Rest von Cr VI jodometr. bestimmt. Aus der Differenz wird die Glucosemenge berechnet. Die jodometr. Best. von Cr VI kann mit gutem Erfolg durch die Meth. von КНОР (J. Amer. chem. Soc. 46 [1924], 263) permanganometr. mit Fe⁺⁺-Ionen ersetzt werden. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 14. 671—73. 1941.)

TROFIMOW.

Otto Niezoldi, *Ausgewählte chemische Untersuchungsmethoden für die Stahl- und Eisenindustrie*. 3. verm. u. verb. Aufl. Berlin: Springer-Verl. 1942. (VIII, 184 S.) 8°. R.M. 6.90.

J. Marçet Riba, *La determinación de los minerales petrográficos por vía óptica. La orientación cristalográfica de las secciones practicadas en los minerales petrográficos*. Barcelona: Edit. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. 1941. (166 S.) 4°. ptas. 14.—

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Axel F. Enström, *Einiges über die technisch-wissenschaftliche Entwicklung*. Zusammenfassender Vortrag über neuere Fortschritte der Physik, der techn. Physik, der Chemie, der chem. Technik u. der Energie- u. Elektrotechnik. (IVA 1941. 180—92. 15/11; Tekn. Ukebl. 88. 485—90; Tekn. Tidskr. 71. 441—47.) R. K. MÜLLER.

M. M. Lewitin und **O. A. Stetzkaja**, *Anlage zur Gewinnung von flüssiger Luft nach der Methode von P. L. Kapitza*. Beschreibung der von КАПИЦА ausgearbeiteten Anlage zur Gewinnung von fl. Luft mit folgenden techn. Merkmalen: Leistung 25 l/Std., Arbeitsdruck 6—7 at, Druckluftverbrauch 11,6 kg/Min., Kompressorleistung 60 kW, Anlaufzeit 25 Minuten. Ihr Hauptvorteil beruht im Arbeiten mit verhältnismäßig geringem Druck, was, zusammen mit der Verwendung von Regeneratoren statt Wärmeaustarschgefäßen, eine Vorreinigung der verflüssigten Luft zur Befreiung von CO₂ u. W. überflüssig macht. Sie hat sich im 1000-std. Probetrieb gut bewährt. (Автoгенное Дезо [Autogene Ind.] 12. Nr. 5. 25—26. Mai 1941. Akad. d. Wiss., Inst. f. phys. Probleme, Labor. u. Fabr. „Glawawtogen“, Vers.-Zeche.) POHL.

Edoardo Mazza, Turin, *Verfahren zur Trennung von Gasgemischen*. Zwecks Trennung durch Zentrifugalkraft werden die Gasgemische durch kreisbogenförmige Kanäle, die von einer gemeinsamen, zentralen Gaszuführung strahlenförmig ausgehen u. nach außen zu erweitert sind, geführt, so daß eine Schichtung der verschied. Bestandteile nach der D. eintritt. Gegebenenfalls kann zuvor das Ausgangsgas durch Zumischung einer Komponente auf eine für die Trennung günstige Zus. gebracht werden. (It. P. 385 177 vom 25/9. 1940.) GRASSHOFF.

Märkische Seifen-Industrie, Witten, *Brems- und Druckflüssigkeit*. Man verwendet Ester aus aliph. Monocarbonsäuren mit 3—10 C-Atomen im Mol. u. Pentaerythrit. (D. R. P. 716 350 Kl. 23 c vom 21/12. 1940, ausg. 20/1. 1942. Zus. zu D. R. P. 715 022; C. 1942. I. 1788.) LINDEMANN.

Giovanni Rossi, Mailand, *Arbeiten mit aggressiven Stoffen unter Druck*. Ein Druckgefäß enthält einen Einsatz aus korrosionsfestem Baustoff, der oben mit dem Ringraum zwischen Außengefäß u. Einsatz in Verb. steht. In diesen Ringraum wird ein nichtkorrodierendes Mittel unter solchem Druck eingeführt, daß es dem Zutritt des in dem Einsatz vorhandenen korrodierenden Mittels entgegenwirkt. Die beiden Mittel vermischen sich später u. verlassen gemeinsam das Gefäß. Das nichtkorrodierende Mittel

kann ferner aus dem Ringraum durch in die zu behandelnde Fl. eintauchende Rohre geführt werden, wodurch es rührend wirkt. In vielen Fällen kann ein Rk.-Teilnehmer als Schutzstoff verwendet werden. Vorr. u. Abbildungen. (It. P. 385 027 vom 4/9. 1940.) ZÜRN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Katalytische Gasreaktionen in Rohrbündelöfen mit innerem Wärmeaustausch*. Die Zuführung der Frischgase in den Raum um die mit Kontaktmasse beschickten Rohre, bevor die Gase an den Rohren entlanggeführt werden, erfolgt vom Ofenmantel aus in die Ofengrundfläche unterteilende, möglichst gleichgroße Rohrgruppen umfassende Zellen, die einzeln mittels Regelvorr. von außen bedient werden können. Vorr. u. Abbildungen. (It. P. 385 693 vom 2/8. 1940. D. Prior. 2/8. 1939.) ZÜRN.

III. Elektrotechnik.

A. N. Nowikow, T. A. Rensina und Je. D. Filjanskaja, *Stromleitende Graphitfarbe*. Für Porzellanisolatoren, bei denen einige Abschnitte stromleitend gemacht werden sollen, wird an diesen Stellen ein Cu-, Al- oder Zn-Überzug (durch Spritzmetallisierung aufgetragen) benutzt. Die technolog. Schwierigkeiten des Vorgangs bewogen jedoch Vff. an Stelle von Metall einen stromleitenden Graphitüberzug zu verwenden. Beste Ergebnisse erzielten sie bei einem 70%ig. Graphitgeh. des Überzugs. Die M. besteht aus 1200 g Schuppengraphit mit höchstens (%) 15—20 W. u. 2—3 Asche sowie 1000 g Öllack mit einem 40—50%ig. Geh. an Filmbildnern u. wird mit Bzn., Terpentinöl usw. verdünnt. Die Aufbringung des Überzugs erfolgt bei gedrehten Isolatoren durch Aufpinseln. Die Benutzung fetter Lacke sichert bes. hohe Dienstzeiten u. Widerstandsfähigkeiten gegen atmosphär. Einwirkungen. Die genannten Graphitüberzüge sind als Schutz gegen Gleitentladungen den Zn-Überzügen gleichwertig. Sie zeigten auch ähnliches Verh. bei künstlicher Alterung u. mechan. Erschütterungen. (Вестник Электропромышленности [Nachr. Elektroind.] 12. Nr. 4. 32—34. April 1941. Fabr. „Elektroapparat“, Labor.) POHL.

W. T. Renne und L. G. Schljachter, *Untersuchung von Kraftwagenkondensatoren*. Die Vgl.-Prüfung russ. u. ausländ. Kraftwagenkondensatoren hinsichtlich ihrer elektr. Eigg. ergab mit geringen Ausnahmen keine wesentlichen Unterschiede. Die Eigg. änderten sich jedoch mit der Art des Dielektrikums, wie Ricinusöl bzw. Halowachs (getränktes Papier). So z. B. zeigten die Kondensatoren bei höheren Temp. im 1. Fall eine 2—3%ig. Verringerung u. im 2. Fall eine deutliche Steigerung ihrer Kapazität. Bei Temp. < 0° nahm die Kapazität im 2. Fall ab. Die Änderungen des tg δ mit der Temp. sind auch von der Kontaktart abhängig u. waren bei Kontakten aus Cu-Draht mit Al-Foliebewicklung wesentlich größer als bei einem wie oben bewickelten verzinnnten Cu-Drahtkontakt bzw. bei einer an den Kondensatorbelag angeschweißten verzinnnten Messingfolie. Eine Feuchtigkeitsisolation der Kondensatoren durch Innenverguß mit Bitumen ist nicht genügend wirksam, so daß eine Außenisolation mit Sondermassen empfehlenswert ist. Der Durchschlagwiderstand von Kondensatoren nimmt bei längerem Erhitzen stark ab (um 30—40% nach je 100 Stdn. bei 90 u. 110°). (Вестник Электропромышленности [Nachr. Elektroind.] 12. Nr. 4. 21—23. April 1941. Leningrad, Polytechn. Inst., Prüflabor. f. Dielektrika.) POHL.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Rößler, Frankfurt a. M., *Regelung der Temperatur von beheizten Salzschnmelzen, welchen der elektrische Strom mittels Elektroden zugeführt wird*, u. bei welchen das Salzbad selbst als Heizwiderstand dient, dad. gek., daß 1. die Länge der zwischen Elektroden unterschiedlichen Potentials in der Salzschnmelze verlaufenden Strombahn während des Betriebes des Salzbadofens geändert wird; — 2. in die zwischen Elektroden verlaufende Strombahn Körper mit einem elektr. Leitvermögen, welches größer ist als dasjenige der Salzschnmelze, verschiebbar eingetaucht werden; — 3. die Verschiebung der Körper in horizontaler Richtung erfolgt; — 4. als leitender Körper Stahlplatten verwendet werden; — 5. außer den Hauptelektroden bes. Hilfelektroden in die Schmelze einstellbar eingetaucht werden. — Danach kann nicht nur erreicht werden, daß die Temp. sowohl des gesamten Badinhaltes, als auch gegebenenfalls nur einzelner Abschnitte des Bades je nach der gewünschten Erhitzung der Schmelze einstellbar ist, sondern es ist auch möglich, den Stromdurchgang u. die Erwärmung der Schmelze den Leitungskoeff. der verwendeten Salz- bzw. Salzgemischschmelze in geeigneter Weise anzupassen. (Schwz. P. 216 538 vom 28/2. 1940, ausg. 5/1. 1942. D. Prior. 10/3. 1939.) M. F. MÜLLER.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Verbesserung der elektrischen Eigenschaften von Folien aus Polyvinylchlorid*. Es wurde erkannt, daß die

Polymerisate im Verlauf ihrer Verarbeitung eine Änderung erfahren, die zur Bldg. von sehr geringen Mengen leitender Stoffe führt, zu deren Beseitigung die Folien u. ähnlichen Verformungsprodd. nach ihrer Verformung auf Kalanderwalzen oder dgl. einer Wässerung, vorzugsweise während etwa 24 Stdn., unterworfen werden. (D. R. P. 714 199 Kl. 39 b vom 10/1. 1936, ausg. 25/11. 1941.) BRUNNERT.

Celeste Bocchiardi, Turin, *Cadmium-Blei-Sammler*. Die positive Elektrode besteht aus Bleioxyd u. die negative aus einem auf galvan. Wege porös gemachtem Cadmiumblatt. (It. P. 384 269 vom 5/12. 1940.) KIRCHRATH.

Telefunken Ges. für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin (Erfinder: **Horst Rothe**, Berlin, und **Rudolf Rzehulka**, Neuhaus a. Rennweg), *Entladungsgefäß* nach Patent 689 609, dad. gek., daß eine oder mehrere Elektrodenzuleitungen nicht durch die Ringquetschung, sondern auf der dem Metallzylinder abgekehrten Seite der Ringquetschung durch den Glasdeckel herausgeführt sind. — Es wird ein zu geringer Abstand der Elektrodenzuführung von der Anode u. daher eine größere Kapazität gegen diese vermieden. (D. R. P. 718 362 Kl. 21 g vom 8/2. 1934, ausg. 10/3. 1942. Zus. zu D. R. P. 689 609; C. 1940. II. 384.) ROEDER.

Ludwig August Sommer, Berlin, *Entladungslampe, bei der lumineszierende Stoffe durch auftreffende Elektronen zum Leuchten gebracht werden*, dad. gek., daß der Kathodenfall der Lampe durch Verwendung eines Füllgasgemisches von Ne mit etwas Ar unter einem Fülldruck von 10^{-2} bis 10^{-4} Torr, sowie einer großflächigen, kalten Hohlkathode aus Mo oder Ta etwa gleich der Spannung des zum Betrieb der Lampe verwendeten Lichtstromnetzes ist. — 5 weitere Ansprüche. (D. R. P. 718 302 Kl. 21 f vom 7/5. 1935, ausg. 9/3. 1942.) ROEDER.

Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin (Erfinder: **Mark Benjamin**, Wembley Park, England), *Vorbehandlung von Kerndrähten, -bändern oder -blechen aus Ni oder dessen Legierungen für oxydüberzogene Glühlampen elektrischer Entladungsgefäße*, dad. gek., daß Kerndrähte-, -bänder oder -bleche von einer 0,5 mm nicht übersteigenden Stärke in ein pulverförmiges Oxyd oder Carbonat eines Erdalkalimetalls eingebettet u. mit diesem zusammen auf ca. 1000° im Vakuum oder in einer inerten Gasatmosphäre erhitzt werden. — Da die Erdalkalimetallverb. bei der angegebenen Temp. leicht Verb. mit S eingehen, wird dem miterhitzten Kernkörper S entzogen u. damit der S-Geh. des Kernkörpers vermindert. (D. R. P. 718 459 Kl. 21 f vom 11/8. 1939, ausg. 12/3. 1942. E. Priorr. 17/8. 1938 u. 24/5. 1939.) ROEDER.

Telefunken Ges. für drahtlose Telegraphie m. b. H. (Erfinder: **Anton Weber** und **Günther Herrmann**), Berlin, *Hochbelastbare Anode für elektrische Entladungsröhren*, bes. solche ohne künstliche Kühlung, dad. gek., daß sie aus einem wenigstens auf einer Seite mit Al, z. B. durch Plattieren, überzogenen Fe-Blech besteht, dessen Gesamtstrahlung durch eine Glühbehandlung ca. zwischen 500 u. 1000° auf wenigstens 60% , bes. auf über 80% der Strahlung des schwarzen Körpers gebracht ist. — 2 weitere Ansprüche. (D. R. P. 718 479 Kl. 21 g vom 2/9. 1938, ausg. 13/3. 1942.) ROEDER.

IV. Wasser. Abwasser.

—, *Neue Farbstoffe, Musterkarten und Textilhilfsmittel*. Wofatit der I. G. FARBEN-INDUSTRIE AKT.-GES. ist ein körniges Filtermaterial aus rein deutschen Rohstoffen, es befreit W. von Härte u. Salzgehalt. *Wofatit A* dient zum Enthärten von Wässern jeder Art bis zu Temp. von 40° , *Wofatit K* zum Enthärten außergewöhnlich harter Wasser bis zu 50° , bes. ist es für KleinfILTER geeignet, *Wofatit P* zum Enthärten heißer Wasser bis zu Temp. von 95° , *Wofatit M* dient in Verb. mit *Wofatit K* oder *P* zum Entsalzen. Nach Erschöpfung wird Wofatit durch Überfiltrieren von Regenierlsgg. wieder belebt. (Mschr. Text.-Ind. 56. 309—11. Dez. 1941.) SÜVERN.

Reinhold Demoll und **Hans Liebmann**, *Die Bedeutung des Tropfkörpermaterials für die Reinigungswirkung*. Nach Verss. an einem Scheibentropfkörper zeigte Lavafiltermasse das am meisten aufgelockerte, für die rasche u. allseitige Besiedlung mit Organismen bes. günstige Gefüge u. stellt infolge der Fähigkeit, W. in stärkerem Maße für längere Zeit festzuhalten, das geeignetste Tropfkörpermaterial dar. Bei Ziegeln beeinträchtigt das capillare Oberflächengefüge die Besiedlung. Zahl u. Art der in Tropfkörpern sich ansiedelnden Organismen sind um so größer, die Lebensgemeinschaften um so vollständiger, die reinigende Wrkg. um so besser, je mehr die Stein-oberfläche aufgelockert ist. (Gesundheitsing. 65. 55—64. 19/2. 1942. München.) MANZ.

Helmut Möhle, *Das Abwasser der Eisenbeizereien, seine Aufarbeitung und Verwertung*. Überblick über Anfall u. Aufarbeitung der Beizereiabläuge nach dem Eindampf- u. Krystallisierverf. u. die Verwertung salzsaurer Beizabläuge zur Herst.

von Eisenoxydfarben u. der Eisensulfate zur Schwefelsäureherstellung. (Gesundheitsing. 65. 73—75. 5/3. 1942. Essen.) MANZ.

A. Ssamyschkina und **A. Tesstowa**, *Verwendung des Schlammes aus der Abwasserreinigung*. Bericht über Verss. zur Verwertung der Abwasserschlämme von Papierfabriken in einer Vers.-Anlage bei der M.-GORKI-Fabrik. Der verwandte Schlamm enthielt Anteile von Alaun u. Kalk, die dem W. als Koagulationsmittel zugesetzt waren. Die Konz. des Schlammes betrug 1,5—2,0% trockner Substanz mit einem Aschegeh. von 37%. Der Schlamm wurde in verschied. Anteilen zu frischer, grober Holz-Papiermasse zugesetzt, wobei es sich erwies, daß das fertige Papiererzeugnis die gleiche Güte besaß wie ein solches aus der reinen Rohmasse. (Бумажная Промышленность [Papierind.] 19. Nr. 4. 48—49. 1941.) v. MICKWITZ.

Fritz Tödt, *Grundlagen und Anwendung der elektrochemischen Bestimmung des im Wasser gelösten Sauerstoffes*. Geeignete Metallpaare (Pt- u. Cd-Legierungen) liefern eine vom OHMSchen Gesetz unabhängige, durch die an die edle Elektrode gelangende O-Menge bestimmte Reststromstärke, die unter gewissen Voraussetzungen als Maß für den O-Geh. dienen kann. In ruhender Lsg. ist der Salzgeh. ohne Einfluß. In stark bewegten Lsgg. gelangt ein Vielfaches an O an die Elektrode, die Stromstärke wird größer, der gemessene Wert ist abhängig vom Salzgeh. u. zwar um so mehr, je höher der O-Geh. u. je niedriger der Salzgeh. ist. In Ggw. von Sulfid gestattet die elektr. Messung die Feststellung des zeitlichen Verlaufes der O-Bindung. (Gesundheitsing. 65. 76—79. 5/3. 1942. Berlin.) MANZ.

Valter Öhman, *Colorimetrische Bestimmung von Aluminium in Wasser*. (Tekn. Ukebl. 88. 480—81. 27/11. 1941. — C. 1942. I. 912.) R. K. MÜLLER.

Dorr Co., Inc., V. St. A., *Stufenweises Sedimentieren von Feststoffen aus Flüssigkeiten*, indem z. B. bei 3-stufigem Prozeß der im ersten Absetzraum anfallende Schlamm aus diesem abgeführt, mit aus der dritten Stufe erhaltenem Klarwasser vermischt u. der zweiten Stufe zugeführt wird, während der in der 2. Stufe sedimentierte Schlamm aus dieser ebenfalls abgeleitet, jedoch mit zusätzlichem Reinwasser versetzt u. der dritten Stufe zugeführt wird. (F. P. 866 884 vom 16/5. 1940, ausg. 15/9. 1941.) DEMML.

V. Anorganische Industrie.

Takamura Suzuki, *Untersuchungen über die Extraktion von Tonerde aus tonerdehaltigen Rohstoffen*. III.—V. (Vgl. C. 1941. II. 2479.) Ton aus Mandschukuo der Zus. SiO_2 14,93 (%), Al_2O_3 63,60, Fe_2O_3 3,70, TiO_2 2,90, Glühverlust 14,44, der aus Diaspor u. Kaolin besteht, wird nach dem Glühen bei 550—800° mit H_2SO_4 (1:3) behandelt, wobei die aus dem Kaolin stammende Tonerde zu 90—100% in Lsg. geht. Durch anschließende Behandlung mit NaOH kann dann SiO_2 größtenteils entfernt werden, während rohes Al_2O_3 als unlösl. Rückstand zurückbleibt, der entweder als Ausgangsmaterial für feuerfeste Massen dient, oder durch Druckaufschluß mit NaOH auf reine Tonerde verarbeitet werden kann. Wird das Glühen jedoch bei Temp. von 950—1200°, vorzugsweise bei 1000°, vorgenommen, wozu ein ähnlich zusammengesetzter nordchines. Ton diente, dann kann bereits 70% der SiO_2 durch einfaches Lösen in Alkali entfernt werden. Prüfungen der mechan. Eig. solcher bei verschied. Temp. geglühten Tone ergaben folgendes: Nach dem Erhitzen auf über 500° läßt sich das Material leicht zerkleinern, während es beim Erhitzen auf nur 400° u. auch auf ca. 1000° nur schwierig pulverisierbar ist. Die Druckfestigkeit nimmt mit dem Erhitzen in steigendem Maße bis 800° zu, worauf wieder ein allmählicher Rückgang eintritt. Die Härte (nach MOHS) steigt dabei von 3,5 bzw. 5,5 bis auf 8 an. Die W.-Aufnahmefähigkeit erhöht sich durch das Glühen von 0,4 bzw. 0,6 auf 4—7%; durch das Glühen bei 400—600° nimmt die D. in diesem Gebiet sprunghaft ab. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 43. 333 B—35 B. Okt. 1940. Tokio [nach engl. Ausz. ref.] HENTSCHEL.)

Takamura Suzuki, *Untersuchungen über die Extraktion von Tonerde aus tonerdehaltigen Rohstoffen*. VI.—VII. (V. vgl. vorst. Ref.) Unter Anwendung des Soda-Kalkprozesses wird die Extraktion des Al_2O_3 aus Al_2O_3 -reichen Kaolinen untersucht. Der als Ausgangsmaterial benutzte Kaolin enthielt neben 24,42% SiO_2 55,48% Al_2O_3 . Als günstigste Arbeitsbedingungen wurden folgende gefunden: 1. Mischungsverhältnis soll 2 Mol $\text{Ca}(\text{OH})_2$ auf 1 Mol SiO_2 u. 1,5 Mol (bei Extraktion mit heißem W.) oder 1,2 Mol (bei Extraktion mit NaOH-Lsg.) Na_2CO_3 auf 1 Mol Al_2O_3 sein. 2. Brenntemp. 1100—1300°. 3. Ausbringen an Al_2O_3 zu 90—91%. 4. Das extrahierte Al_2O_3 enthält bei W.-Extraktion 1—2%, bei Extraktion mit NaOH-Lsg. 2—3% SiO_2 . 5. Der Verbrauch an Alkali beträgt 10% Na_2CO_3 , bezogen auf das extrahierte Al_2O_3 . — Die

Reinigung der Aluminatlsgg., die 1—3% SiO₂ (bezogen auf den Al₂O₃-Geh.) enthalten, geschieht schnell u. vollständig bei Anwendung von Kalk, wobei allerdings Verluste an Al₂O₃ nicht zu vermeiden sind. Begünstigt man sich mit einer geringeren Reinigungsgeschwindigkeit, so verwendet man zweckmäßiger unlösl. Substanzen, wie z. B. Holzkohle, Fe₂O₃ u. a., wobei der Verlust an Al₂O₃ nur gering ist. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 43. 384 B—86 B. Nov. 1940. Tokyo, Imp. Indust. Res. Labor. [nach engl. Ausz. ref.]) VOIGT.

Takamura Suzuki, *Untersuchungen über die Extraktion von Tonerde aus tonerdehaltigen Rohstoffen*. VIII.—IX. (VII. vgl. vorst. Ref.) Vf. untersucht den Vorgang der Befreiung des Al₂O₃ von SiO₂ durch Erhitzen auf 900—1500° u. anschließende Behandlung mit Laugen u. Säuren. Ferner werden die Veränderungen des Absetzvol., der Absetzzeit u. des W.-Geh. des aus Alkalialuminatlsgg. abgeschiedenen Al₂O₃ bzw. Al(OH)₃ in Abhängigkeit von den Fällungsbedingungen untersucht. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 43. 430 B—32 B. Dez. 1940 [nach engl. Ausz. ref.]) VOIGT.

Philipp Burger, Frankreich, *Nachbehandlung von Ruß*. Zur Entfernung organ. Verunreinigungen u. Erhöhung der Ab- u. Adsorptionskraft wird der Ruß zunächst auf 200—500° in inerter Atmosphäre, dann auf 900° im inerten Gasstrom erhitzt u. schließlich in inerter Atmosphäre erkalten gelassen. Als „inerte“ Gase sind N₂, H₂, CO₂, KW-stoffe, Hochofengichtgas, Leuchtgas, Erdgas genannt. Für das Abkühlen kann auch ein anderes Gas gewählt werden, falls für einen bestimmten Verwendungszweck das Beladen mit einem anderen Gas vorteilhaft ist. (F. P. 865 706 vom 5/2. 1940, ausg. 31/5. 1941.) SCHREINER.

E. I. du Pont de Nemours & Co. Inc., Wilmington, Del., V. St. A., *Gewinnung von Metallen durch Schmelzflußelektrolyse*, bes. von Alkalimetallen aus Halogensalzen in einer Downszelle, die oberhalb der Anode eine Haube mit einem Dom zur Sammlung der Anodengase besitzt. Um ein Spritzen u. Anbacken des Elektrolyten an der Gasaustrittsstelle zu verhüten, teilt man den Gassammelbehälter durch eine geneigte Scheidewand, die im oberen Teil ca. 6—7 mm große Öffnungen besitzt, in 2 Kammern. Die Scheidewand ist derart geneigt, daß die eine Kammer unten verschlossen ist, während oben beide offen sein müssen. Die verschlossene Kammer ist oben mit einem Überlauf versehen, um den Elektrolyten in den Arbeitsraum der Zelle zurückzuleiten. Beim Betrieb der Zelle steigt die Oberfläche des Elektrolyten in der unten offenen Kammer, so daß der Elektrolyt mit einem Teil der Gase durch die Öffnungen der Scheidewand treten kann. Der Elektrolyt fließt durch den Überlauf in die Zelle zurück, während die Gase oben abströmen. Die Scheidewand kann auch ein wenig unterhalb des Spiegels des aufsteigenden Elektrolyten enden, so daß dieser in die andere Kammer überläuft. In diesem Fall braucht die Wand keine Durchbrechungen aufzuweisen. Durch das Entweichen der Gase aus einem begrenzten Raum bleibt ihre Temp. genügend hoch, um ein Erstarren des Elektrolyten zu verhindern. Durch das Überlaufrohr bleibt außerdem der Spiegel des Elektrolyten auf konstanter Höhe, so daß Ansätze an der Wand infolge Spiegelschwankungen nicht auftreten können. (Schwz. P. 214 950 vom 4/10. 1939, ausg. 16/8. 1941. A. Prior. 18/10. 1938.) GEISSLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Wilhelm Kälberer, Ludwigshafen a. Rh.), *Chlor-Alkali-Elektrolyse*. Zur Zers. von Alkali- u. Erdalkalialmagamen mittels W. oder wss. Lsgg. werden als Katalysatoren Metalle oder Legierungen benutzt, die mit Luft bei Temp. über 400° oder mit kochender Salpetersäure behandelt worden sind. Diese Katalysatoren weisen eine erhöhte Wirksamkeit auf, die sich während mehrerer Monate unverändert erhält. (D. R. P. 719 002 Kl. 12 I vom 15/9. 1934, ausg. 26/3. 1942.) GRASSHOFF.

J. D. Riedel-E. de Haën A.-G., Berlin (Erfinder: Jon Seemann, Hannover, und Karl Mau, Seelze), *Herstellung grobkörniger Natrium-Aluminiumdoppelfluoride*, indem man Flußsäure abwechselnd oder gleichzeitig mit der berechneten Menge Tonerde u. zunächst nur einem Teil der berechneten Menge Soda versetzt u. dann erst die restliche Menge Soda zugibt. Es werden lockere weiße Krystallpulver erhalten, die sich rasch u. einfach trocknen lassen. (D. R. P. 718 789 Kl. 12i vom 2/6. 1939, ausg. 24/3. 1942.) DEMMLER.

Mario Bianco, Palermo, *Feinverteiltes Quecksilber*. Das metall. Quecksilber wird mit einer K₂Fe(CN)₆ u. BaCl₂ enthaltenden Lsg. heftig in Bewegung gebracht u. geht dabei in eine beständige feinpulverige Form über. (It. P. 383 781 vom 8/1. 1940.) GRASSHOFF. 4

Mario Coppola, Rom, *Herstellung von Mangandioxyd*. Mn-haltige Mineralien werden bei 500—550° mit einem reduzierenden Gas behandelt u. anschließend bei 80—90° mit einer (NH₄)₂SO₄-Lsg. ausgelaugt. Aus der erhaltenen MnSO₄-Lsg. wird unter

Durchleiten von Luft das Eisen mittels Ammoniak gefällt u. abgetrennt. Dann wird in Ggw. von Sauerstoff unter einem Druck von 5 at das Mangandioxyd durch Ammoniak gefällt. (It. P. 385 172 vom 25/9. 1940.) GRASSHOFF.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

T. T. Neumann, *Einfluß der Schmelztemperatur auf den Gasgehalt in schweren Blyterkrongläsern*. Zur Ermittlung der Ursachen des oft hohen Gasgeb. in blasenfreien Gläsern wurden die Einflüsse der Temp. bei der Schmelze von schwerem Barytkronglas auf die Entw. solcher Gase geprüft. Das genannte Glas reagiert infolge der Anwesenheit von BaO mit der Kohlensäure aus der Ofenatmosphäre. Bei den vom Vf. geprüften Gläsern ging die Dissoziation der Bariumsilicate innerhalb des Temp.-Intervalles von 1350—1100° vorstatten, während anschließend die Rk. zwischen Bariumcarbonat u. Kieselsäure begann. Innerhalb dieser Temp.-Grenzen wurde die stärkste Aufnahme der Kohlensäure aus der Ofenluft durch die Glasmasse beobachtet. Dieser Mißstand läßt sich durch geeignete Methoden bei der Abkühlung der Krongläser erheblich einschränken. (Оптико-Механическая Промышленность [Opt.-mechan. Ind.] 11. Nr. 4. 9—12. April 1941.) v. MICKWITZ.

A. Smakula, *Bemerkung zur Arbeit von Manfred von Ardenne: „Über eine elektronenmikroskopische Untersuchung der Struktur reflexmindernder Schichten und über die Bemessung solcher Schichten“*. Vf. ist der Ansicht, daß v. ARDENNE (vgl. C. 1941. II. 1663) die Ergebnisse der BAUERSchen Arbeiten unrichtig wiedergegeben hat. Trotz mehrfachen Meinungsaustausches zwischen v. Ardenne u. Smakula wird eine Übereinstimmung nicht erzielt. (Z. angew. Photogr. Wiss. Techn. 4. 15—16. Febr. 1942. Jena.) KURT MEYER.

J. H. Nauckhoff, *Die Entwicklung der feinkeramischen Industrie in Schweden*. Die Geschichte u. Arbeitsweise der Fabriken von Rörstrand, Marieberg, Gustavsberg, Gävle u. Bromölla wird skizziert. (Ber. dtsch. keram. Ges. 23. 33—45. Febr. 1942. Stockholm.) WINKLER.

Vittorio Cirilli und Antonio Giannone, *Der Kaolin aus dem Gebiet von Laconi (Nuoro)*. (Vgl. C. 1941. II. 1134.) Der Kaolin von Laconi tritt in kompakten Massen von weißer, rötlicher oder bläulicher Färbung mit muscheligen Bruch auf. Es wird die Korngrößenverteilung nach dem Zerreiben u. Aufschlännen in W. sowie die analyt. u. rationelle Zus. einiger Proben mitgeteilt, aus denen zusammen mit den Pulveraufnahmen hervorgeht, daß dieser Kaolin auch kleine Mengen Alunit enthält. Auf Grund der Unters. seiner keram. Eigg., wie Trockenschwindung, Plastizität, Porosität u. Feuerfestigkeit ergibt sich, daß dieser Rohstoff wegen seiner geringen Plastizität für die Herst. von feuerfesten Massen u. Schamotte geeignet ist. (Ric. sci. Progr. tecn. 12. 1272—77. Dez. 1941. Neapel, Univ.) HENTSCHEL.

T. Yoshii, *Untersuchungen über den Vorgang des Zementbrennens im Drehofen*. X. *Die Lösungswärme von Rohmehl aus dem arbeitenden Drehofen*. (IX. vgl. C. 1942. I. 1415.) 0,2—0,3-g-Proben wurden im geeichten Calorimeter in einer Mischung von HCl u. HF gelöst u. so ihre Lsg.-Wärmen bestimmt. Es ergab sich, daß in der Vorwärmszone die vom Rohmehl verbrauchte Wärme nur Trocknung u. Dehydratisierung bewirkt. In der Calcinerungszone wird viel Wärme aufgenommen. In der Klinkerungszone gehen exotherme u. endotherme Vorgänge nebeneinander her. Im Naßprozeß verbraucht das Rohmehl 370 cal/g Klinker, im Trockenprozeß 281 cal/g. Die beobachteten Werte für die Lsg.-Wärme stimmen mit den aus dem Mineralbestand berechneten annähernd überein. Das Brennen der Klinker verlangt im Naßprozeß weniger Zeit als im Trockenprozeß. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 43. 457 B—59 B. Dez. 1940. Chichibu Cement Co. Ltd. [nach engl. Aus. ref.].) WINKLER.

Viktor Bährner, *Verputzuntersuchungen*. Zusammenfassender Bericht über die von der schwed. Zementvereinigung bisher durchgeführten Untersuchungen. (Tekn. Tidskr. 71. Nr. 47. Väg- och Vattenbyggnadskonst 161—62. 22/11. 1941. Malmö.) R. K. MÜLLER.

Sven Nycander, *Probeverputze in Zusammenhang mit dem Bau des Südkrankenhauses und den dabei in Zusammenarbeit mit der Zementvereinigung und einigen größeren Mörtelfabriken in Stockholm erhaltenen Ergebnissen*. Beim Außenverputz muß Vorgrundierung mit reinem Zementmörtel zur Anwendung kommen. Mit trockengelöschtem Kalk kann größere Genauigkeit erzielt werden als mit naßgelöschtem. Mindestens für Außenverputz muß der Mörtel auf dem Arbeitsplatz gemischt werden. Gewöhnlicher geriebener Glatzverputz ist als Außenverputz nicht anwendbar. Von großer Bedeutung ist Menge u. Zus. des im Mörtel verwendeten Füllsandes. „Aktivierung“

des Mörtels in einem schnellaufenden Mörtelmischer erscheint notwendig. (Tekn. Tidskr. 71. Nr. 47. Väg- och Vattenbyggnadskonst 162—76. 22/11. 1941. Stockholm.) R. K. MÜLLER.

A. Imshenetzki, A. Trofimow, G. Russakowa und S. Brotzkaja, Der Einfluß des biologischen Faktors auf Beton. Auf Grund von mikrobiol. u. hydrochem. Unters. gelangen Vf. zur Anschauung, daß weder Bewachsungen noch die durch Bakterien in den Bewachsungen sekundär hervorgerufenen Prozesse dem Beton irgendwelche ernsthaften Schädigungen zufügen können. Als Vers.-Objekte dienten hydrotechn. Bauausführungen im Wolga-Moskwa-Kanal. Innerhalb der Bewachsungen fand man folgende physiol. Bakteriengruppen: ammonifizierende, nitrifizierende, denitrifizierende, glucose-, stärke-cellulose- u. pektinvergärende, aerobe cellulose-, thionsaure sowie desulfurierende. Die durch die Bakterien bewirkten biochem. Prozesse gehen äußerst langsam vorstatten. Der Geh. an CO₂ u. O₂ in dem die oberen Bewachsungen umspülenden W. zeugt vom Dominieren photosynthet. Vorgänge. Der pH-Wert der unmittelbar am Beton entnommenen W.-Proben zeigt keinerlei Veränderungen, weshalb eine aggressive Wrkg. nicht zu erwarten ist. Auch aus dem Kalkgeh. dieser W.-Schichten ist eine nur unerhebliche Auslaugung des Kalkes aus den äußeren Betonschichten zu folgern. (Микробиология [Microbiol.] 10. 549—66. 1941.)

V. MICKWITZ.

I. I. Kolker, Mikrobiologische Untersuchung von Betonen bei hydrotechnischen Bauausführungen im Meer. II. Einfluß der Bakterien auf Zement. (I. vgl. C. 1941. II. 1895.) In Fortsetzung seiner Arbeit berichtet Vf. über die Prüfung des Einfl. von Bakterien auf den Zement von Beton im Meerwasser. Portlandzement wurde weit stärker korrodiert als Puzzolanemente. Nitrifizierende, urolyt., thionsaure, buttersaure u. schwefeloxydierende Bakterien rufen Angriffe des Betons hervor, während Fäulnis, Spaltung von Harnstoff u. Denitrifizierung einen Anstieg der Alkalität des den Beton umgebenden W. bewirken u. ihn daher schützen. In der Umgebung von Portlandzement steigt die Alkalität schneller u. die Oxydation langsamer als bei der Anwesenheit von Puzzolan-Portlandzementen. (Микробиология [Microbiol.] 10. 567 bis 575. 1941. Odessa, Staatl. Univ., Mikrobiol. Labor.)

V. MICKWITZ.

Sten Hallberg und Harry Arnfelt, Kein Salz streuen auf Zementbeton. Auf einer Betonstraße, die während des Winters zum Schutz gegen Glatteis mit CaCl₂-haltigem Grobsand bestreut worden war, traten im Frühjahr Absplünderungen auf, die auf die Einw. v. CaCl₂ zurückgeführt werden müssen, wie Vers. über den Angriff von 3—4%ig. CaCl₂-Lsg. auf Beton bei Temp. bis herab zu —20° erkennen lassen. Ohne gleichzeitiges Gefrieren wirkt die Lsg. nur in sehr geringem Maße auf Beton ein, der Angriff ist also offenbar mehr physikal. als chem. Natur. (Svenska Vägören. Tidskr. 23. 260—62. Dez. 1941.)

R. K. MÜLLER.

Albert Brund, Die Sandkurve von Luftkalkmörtel. Vf. erörtert den Aufbau der Idealsandkurve auf Grund der Berechnung der Gewichte der Sandfraktionen u. der Ermittlung der Adsorptionswassermenge. (Tekn. Tidskr. 71. Nr. 47. Väg- och Vattenbyggnadskonst 176—80. 22/11. 1941. Härnösand.)

R. K. MÜLLER.

Tor H. Hagerman, Über den Einfluß der Lagerungsverhältnisse auf die Festigkeit bei Kalkmörtel. Aus Vgl.-Unters. unter verschied. Bedingungen ergibt sich, daß es für die Erzielung hoher Festigkeit von Mörteln sowohl bei Luftkalkmörtel als auch bei hydraul. Kalk zweckmäßig ist, das überschüssige W. durch relativ schnelle u. gleichmäßige Trocknung bei mäßiger Übertemp. zu entfernen u. von Zeit zu Zeit zu befeuchten mit anschließender Trocknung. Mit der Ausldg. eines günstigen Porensyst. nimmt die Gefahr einer Zers. durch Gefrieren ab. (Tekn. Tidskr. 71. Nr. 47. Väg- och Vattenbyggnadskonst 180—82. 22/11. 1941. Stockholm.)

R. K. MÜLLER.

M. S. Moltchanow, Chemische Beständigkeit einheimischer optischer Gläser. Ausführungen über die Ursache des chem. Angriffes verschied. sovjetruss. Glasarten. Die nach dem konduktometr. Verf. von SSAMARZEW u. MOLTCHANOW (C. 1940. I. 3008) durchgeführte Ermittlung des Angriffes von Glas durch Säuren u. W. wird beschrieben, u. die theoret. Grundlagen zur Errechnung der chem. Beständigkeit auf Grund der Messungsergebnisse werden erörtert. Es folgt eine Klassifikation der Glasarten innerhalb der ermittelten Beständigkeitsbereiche. (Оптика-Механическая Промышленность [Opt.-mechan. Ind.] 11. Nr. 2. 3—7. Febr. 1941.)

V. MICKWITZ.

K. Fuwa, M. Hirose und S. Nakajima, Polarographische Bestimmung des Eisens in Gläsern. Die polarograph. Best. des Fe in Glas ist in alkal. zuckerhaltiger Lsg. ausführbar; am geeignetsten ist eine Konz. von 10⁻⁴ bis 10⁻³ mMol./l, jedoch bedarf das Verf. noch weiteren Ausbaues, um die gleiche Empfindlichkeit wie das colorimet. Rhodanidverf. zu liefern. (Glastechn. Ber. 20. 17—18. Jan. 1942.)

HENTSCHEL.

J. Sittel, Die Prüfung der Wärmedurchlässigkeit an Baustoffen unter besonderer Berücksichtigung des Normblattentwurfs. In Schaubildern wird die Gesamtwärmeleitfähigkeitszahl λ als Funktion des Wandraumgewichts für Massiv- u. Viellochziegel-

wände dargestellt. Die mol. Vorgänge bei der Wärmeleitung werden erörtert, bes. der Einfl. der Porosität, Stoffstruktur u. Feuchtigkeit. Verss. über die Abhängigkeit von λ von der Feuchtigkeit ergaben, daß die Neigungen der erhaltenen Kurven stark streuen, u. daß λ für 38er-Wände größer ist als für 25er. Schließlich werden noch einige Vorschriften des DIN-Blattes 4110 an Hand der Erfahrungen des Vf. erörtert. (Tonind.-Ztg. 66. 23—27. 25/1. 1942. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.) WINKLER.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

K. Maiwald, *Was sind Handelsdünger und was leisten sie im Landbau?* Der Ersatz der ursprünglichen Bezeichnung „Handelsdünger“ durch „Kunstdünger“ wird wegen seiner psycholog. Rückwirkungen als bedauerlich bezeichnet. Eine Übersicht über die im deutschen Landbau angewandten Dünger, eine Zusammenstellung der Anschauungen über die Wrkg.-Weise der Düngemittel, die Gründe für die Unentbehrlichkeit u. Zweckmäßigkeit der Handelsdünger, sowie die allg. Bedeutung richtiger Düngungsmaßnahmen für die deutsche Nahrungsfreiheit werden wiedergegeben. (Forschungsdienst 12. 553—76. Nov./Dez. 1941. Hohenheim b. Stuttgart, Inst. für Pflanzenernährung u. Bodenbiologie.) JACOB.

L. Schmitt, *Unsere heutigen Düngungsmaßnahmen und ihr Einfluß auf die Güte unserer pflanzlichen Erzeugnisse.* Eine harmon. zusammengesetzte Düngung, die jede Einseitigkeit vermeidet, u. organ. Stoffe, Kali u. mineral. Dünger in regelmäßigen Wechsel u. zur gegenseitigen Ergänzung verwendet, ist das wirksamste Mittel, die Fruchtbarkeit des Bodens zu erhalten u. zu steigern. Die damit verbundenen Ernterhöhungen sind mit keinen nachteiligen Einw. auf die Güte u. Bekömmlichkeit der Nahrungsmittel verknüpft. (Ernähr. Pflanze 38. 1—6. Jan./Febr. 1942. Darmstadt, Landw. Vers.-Anstalt.) JACOB.

Joachim Diekmann, *Die Bedeutung der Düngung mit organischen Stoffen für die Erhaltung und Förderung der Bodenfruchtbarkeit im Lichte der landwirtschaftlichen Forschung.* Eine geschichtliche Darst. der Bedeutung der organ. Substanz für die Fruchtbarkeit des Bodens. (Forschungsdienst 12. 543—53. Nov./Dez. 1941.) JACOB.

J. Reinhold, *Streckungs- und Ersatzmittel für Pferdedom für die Frühbeerwärmung.* Die Knappheit an Pferdemit nötigt dazu, geeignete Streckungs- u. Ersatzstoffe für den Pferdemit zum Packen der Frühbeete zu finden. Dies ist gelungen, so daß ein Brachliegen der Frühbeete in Zukunft nicht mehr eintreten braucht. (Forschungsdienst 12. 585—91. Nov./Dez. 1941. Pillnitz/Elbe, Höhere Lehranstalt für Gartenbau.) JACOB.

L. Maume, *Untersuchungen über die Düngung bewässerter Wiesen von Crau.* Mehrjährige Verss. auf bewässerten Wiesen zeigten, daß der von Natur aus arme Boden, der aber durch die Bewässerung Nährstoffe zugeführt bekommt, eine starke Anwendung von Handelsdüngern, vor allem Phosphorsäure, verlangt. Die besten Resultate in bezug auf Qualität wurden erzielt durch Phosphorsäure u. Kali. (Ann. agronom. [N. S.] 11. 21—58. 1941. Montpellier, Stat. de recherches chimiques.) JACOB.

Gustav Rohde, *Der Einfluß der Mineralstoffe auf die Winterfestigkeit der landwirtschaftlichen Nutzpflanzen.* Aus dem Schrifttum geht hervor, daß K, P₂O₅, Mg, Fe, Cu u. Cl die Widerstandsfähigkeit gegen Kälte erhöhen, daß dagegen Ca, Mn, Na, Br, S u. Si bei reichlicher Zufuhr die Winterfestigkeit der Pflanzen herabsetzen. Die verschied. Kälteempfindlichkeit einzelner Teile der gleichen Pflanze wird auf Unterschiede im Mineralstoffgeh. zurückgeführt. Äußere Einflüsse, welche die Winterfestigkeit der Pflanzen erhöhen, führen einen Anstieg im Geh. der Pflanzen an K herbei. Ausreichende Versorgung der Pflanzen mit K, P₂O₅ u. Mg ist zur Verhütung von Auswinterungsschäden erforderlich. (Ernähr. Pflanze 38. 6—9. 14—18. Jan./Febr. 1942.) JACOB.

N. R. Dhar, **E. V. Seshacharyulu** und **S. K. Mukerji**, *Einfluß des Lichtes auf die Bindung von Stickstoff.* Inhaltlich ident. mit der C. 1941. I. 1462 ref. Arbeit. (Ann. agronom. [N. S.] 11. 83—86. 1941. Allahabad, Univ.) JACOB.

N. R. Dhar und **S. K. Mukerji**, *Einfluß der Sonne auf die Nitrifikation und die Denitrifikation.* Auf dem der Sonne ausgesetzten Teile des Vers.-Feldes war die Nitrifikation von schwefelsaurem Ammoniak stärker als auf dem beschatteten Teile; auch die Stickstoffverluste durch Denitrifikation waren größer. Organ. Substanz vermindert die Nitrifikationsgeschwindigkeit. (Ann. agronom. [N. S.] 11. 87—91. 1941. Allahabad, Univ.) JACOB.

Jean Bordas, *Beitrag zum Studium der Bodentypen des unteren Rhonetales. Beispiel der Kultivierung einer südlichen Domäne auf Grund der bodenkundlichen Technik.* Die Muttergesteine sowie die daraus hervorgegangenen Bodenprofile werden beschrieben.

Daraus werden Schlüsse gezogen für die Pflege des Bodens, die W.-Wirtschaft, die Erhaltung der Ackerkrume u. die Düngung. Den einzelnen Kulturen, wie Wein, Oliven, Obst, Gemüse, Getreide u. Futterpflanzen, werden die ihnen am besten zusagenden Bodentypen zugewiesen. (Ann. agronom. [N. S.] 2. 182—207. 1941. Avignon, Stat. de Recherches Agronom.)

JACOB.

Tornau, Bodenbearbeitung. (Vgl. C. 1938. II. 4300.) In zahlreichen Arbeiten wurde die Bldg. der Pflugsohle untersucht. Ferner wurden die Wrkg. einer flachen u. einer tiefen Pflugarbeit u. die Beziehungen zwischen Bodenbearbeitung u. physikal. Bodeneigg. verfolgt. (Forschungsdienst Sonderh. 16. 132—37. 1942. Göttingen, Inst. für Acker- u. Pflanzenbau.)

JACOB.

Fr. Brüne, Das Kalkbedürfnis von Marschböden. Auf einem jungen Polder, dessen Boden noch kalkreich war u. den Kalk in der wirksamen Form des kohlen-sauren Kalkes enthielt, bewirkten trotz seiner Schwere selbst größere Kalkzufuhren nur eine vorübergehende Ertragssteigerung. Eine Verbesserung der physikal. Beschaffenheit dieses schweren Bodens durch Sandbeimischungen zur Krume war nicht möglich. Auch eine gleichzeitige Anwendung von Sand u. Kalk befriedigte nicht. Bei Ackerbau auf altem, schwerem Marschboden, der in der Krume keine nennenswerte Menge von kohlen-saurem Kalk enthält, erwies sich schon eine Zufuhr von 40 dz/ha gemahlenem Branntkalk als wirksam. Auf Dauergrünland, das nicht mit Seeschlick überfahren worden ist, muß eine physikal.-chem. Bodenunters. über den Kalkbedarf Aufschluß geben. (Mitt. Land-wirtsch. 57. 178—79. 7/3. 1942.)

JACOB.

E. Heinze, Ein Beitrag zur chemischen Untersuchung des Bodens, besonders des Sorptionskomplexes. Es wird ein Bodenunters.-Verf. beschrieben, bei dem die Veränderungen des Syst. Austauschkörper des Bodens u. lösl. Salze unter möglicher Erhaltung der natürlichen Lagerung des Bodens verfolgt werden. Die Bodenprobe wird mit einem bes. Gerät, welches beschrieben wird, entnommen, u. in annähernd natürlicher Lagerung auf einem Membranfilter nach Vakuumbehandlung mit der Rk.-Lsg. behandelt. Es werden benutzt: 0,2-n. NH_4Cl , 0,2-n. K_2SO_4 u. 1-n. Ca-Acetat-lösung. Die in $\frac{1}{2}$ l Filtrat ermittelten Stoffe werden der Berechnung der Grenzwerte u. der lösl. Salze zugrunde gelegt. Das Ziel ist die Rekonstruktion des Bodenzustandes vor der Extraktion. Das an einer Reihe von Böden gewonnene Analysenmaterial wurde auf Gesetzmäßigkeiten hin gesichtet. Es werden die folgenden Fragen erörtert: Haftfestigkeit der austauschbaren Ionen des Bodens, Carbonatgeh. u. Gerüstsubstanz des Bodens, die wasserlösl. Stoffe des Bodens, die Eignung der NH_4Cl -Lsg. als Austauschagens im Vgl. zu HCl, Vgl. des Austauschwertes für H-Ionen mit der konventionellen Meth., Vgl. der NEUBAUER-Werte für wurzellösl. Kalium mit den nach der Meth. ermittelten Werten. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 26 (71). 331—62. 1942. Leverkusen, Anorg. Labor. der I. G. Farbenindustrie.)

JACOB.

Directie van de Staatsmijnen in Limburg, Heerlen, Kalkammonsalpeter-Düngemittel. Granuliertes, wenig feuchtes NH_4NO_3 wird in einer Drehtrommel im Gleichstrom mit Luft oder heißen Gasen bei Temp. von 150—250° behandelt, worauf die abgekühlten NH_4NO_3 -Körner mit einem Überschuß an CaCO_3 überpulvert werden. Vorr. u. Zeichnung. (Belg. P. 440 225 vom 4/1. 1941, Auszug veröff. 15/10. 1941. Holl. Prior. 23/3. 1939.)

KARST.

H. U. Amlong, Posen, Förderung des Pflanzenwachstums. Die Wurzeln der Pflanzen werden vor dem Auspflanzen in eine Lsg. von Stoffen getaucht, welche das Wachstum fördern oder die Zellteilung anregen. (Belg. P. 440 316 vom 15/1. 1941, Auszug veröff. 15/10. 1941. D. Prior. 28/11. 1939.)

KARST.

Societă Anonima Stabilimenti Di Rumianca, Turin, Schädlingsbekämpfungsmittel. Das Mittel besteht aus einem pulverförmigen Gemisch aus in W. schwerlösl. As-Verbb., bes. Ca- oder Zn-Arseniat u. dgl., einem organ. Haftmittel, wie Dextrin, Stärke u. dgl., u. einem Farbstoff. Man kann auch metallorgan. As-Verbb. oder Gemische aus anorgan. u. organ. As-Verbb. verwenden. (It. P. 383 194 vom 20/12. 1939.)

KARST.

J. De Caluwe, Ixelles, Insektenvertilgungsmittel. Das Mittel besteht aus Javel-extrakt, Creolin, Naphthalinextrakt, NH_3 , Cl u. Duftstoffen. (Belg. P. 440 321 vom 16/1. 1941, Auszug veröff. 15/10. 1941.)

KARST.

Friedrich Michael Reuther, Nürnberg, Insektenvertilgungsmittel. Verwendung einer Mischung von Süßstoff mit Senfmehl oder Senföl, Kälbermagenlab u. Nitrobenzol in fl., pulveriger oder fester Form zur Insektenvertilgung. Die Mischung besteht z. B. aus 90 (Teilen) Zucker, 2 Nitrobenzol, 2 Senfmehl oder Senföl u. 6 Kälbermagenlab. Sie ist bes. zur Bekämpfung von Blattläusen, Raupen, Blutläusen, Heuschrecken,

Wespen, Schnecken, Fliegen, Mücken, Bremsen, Wanzen, Schildläusen u. dgl. geeignet. (D. R. P. 718 597 Kl. 451 vom 9/12. 1939, ausg. 16/3. 1942.) KARST.

Hercules Glue Co., übert. von: **Clarence D. Dolman**, Chelan County, Wash., V. St. A., *Insekticide Mittel*. Man vermischt W. mit einem Fettsäureester u. einer Fettsäureseife, fügt ein Öl mit einer Viscosität von etwa 95 Saybolt zu u. suspendiert in der M. ein wasserunlös. feinverteiltes festes Insekticide, wie Bleiarsenat. Man kann auch Öle, welche Fettsäuren enthalten, verwenden, z. B. Fisch- oder Heringsöle. Desgleichen auch Öl-, Laurin-, Myristin-, Palmitin- oder Stearinsäure, die mit Äthanolamin, NH₃ oder dgl. verseift sind. Kryolithinsekticide können der M. ebenfalls zugesetzt werden. Der pH-Wert des Spritzmittels wird auf 6—8 eingestellt. Es ist bes. zur Bekämpfung von Obstbaumschädlingen geeignet. (A. P. 2 195 696 vom 22/10. 1938, ausg. 2/4. 1940.) KARST.

Raj-D-Ize Corp., New York, V. St. A., *Schädlingsbekämpfung*. Insekten u. ähnliche Parasiten werden einer Bestrahlung mit einer Glühlampe, welche mit 86% Ar u. 14% N gefüllt u. deren Faden auf eine Temp. von etwa 3400° (Kelvin) erhitzt ist, unterworfen. Man erreicht eine völlige Abtötung der Schädlinge. Das Verf. ist bes. zur Abtötung von Schädlingen in der Lebensmittelindustrie u. Mülerei geeignet. (It. P. 381 763 vom 13/8. 1936.) KARST.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Rudolf Dobransky, *Die Entwicklung von Bergbau und Hüttenwesen in der Slowakei 1937—1940*. (Metall u. Erz 38. 525—26. Dez. 1941.) GEISSLER.

I. Forslund, *Metallurgische Probleme in der Gießerei*. Zusammenfassender Vortrag über die Entw. der Gußeisenproduktion, die an Gußeisen gestellten Anforderungen, den Einfl. der Schmelztemp. u. der Graphitausbildg. usw. (Gjuteriet 31. 149—56. 158—60. Nov. 1941.) R. K. MÜLLER.

Fulvio Forti, *Der Einfluß der Überhitzung und eines Zusatzes von Calciumsilicid auf die Härting und auf die Eigenschaften von Gußeisen*. In Bestätigung verschied. fremder Unters. wird festgestellt, daß ein Zusatz von Calciumsilicid zu n. erschmolzenem Gußeisen einen Einfl. zeigt, der der Erhöhung des Si-Geh. entspricht; dagegen geht der Einfl. bei überhitztem Gußeisen über die Zunahme des Si-Geh. hinaus u. wirkt offenbar im Sinne einer Lieferung von Kernen, die eine Krystallisation mit pseudo-eutekt. Gefüge u. die dadurch bedingte Verschlechterung der mechan. Eigg. verhindern. (Ind. meccan. 23. 335—40. Aug. 1941.) R. K. MÜLLER.

G. Hofstede, *Gußeisen als Werkstoff für Lagerschalen*. Vf. zeigt, daß Gußeisen bei niedrigen Flächendrücken u. Zapfengeschwindigkeiten sehr geeignet ist. Bei höheren Belastungen als 10 kg/qcm u. Zapfengeschwindigkeiten von 1—3 m/Sek. kommen nur geschliffenes perlit. Gußeisen u. für die Zapfen feingeschliffene, zementierte u. gehärtete Stähle in Frage. (Gieterij 15. 131—32. Nov. 1941.) R. K. MÜLLER.

Bertin Hommeren, *Nickellegierter Stahl und Gußeisen*. Überblick über die wirtschaftliche Bedeutung u. die mechan. Eigg.; Einteilung der Ni-Stähle; niedriglegierte Ni-haltige Baustähle; säure- u. warmfeste Ni-haltige Stähle; Ni-haltiges Gußeisen. (Tidsskr. Kjemii, Bergves. Metallurgi 1. 156—65. Nov. 1941.) R. K. MÜLLER.

Edvard Berg, *Verfahren zum Frischen von Roheisen im elektrischen Stahlofen*. In einem Vortrag über die verschied. Frischverff. im elektr. Lichtbogenofen wird gezeigt, daß der elektr. Stahlofen mindestens ebenso gute Ergebnisse liefert wie gasbeheizte Öfen, daß die Frischgeschwindigkeit im wesentlichen eine Funktion der Temp. ist u. daß die Kosten der Umwandlung von Roheisenerz zu Stahl im Lichtbogenofen niedriger sind als diejenigen für das Umschmelzen von erstklassigem Stahlschrott zu Stahl. (Jernkontorets Ann. 125. 423—40. 1941.) R. K. MÜLLER.

A. M. Bulawkin und L. G. Katzen, *Günstigste Entkohlgeschwindigkeit in Martinöfen von verschiedener Größe*. Unters. des Einfl. der Entkohlgeschwindigkeit in Martinöfen von 23—370 t auf verschied. sowjetruss. Stahlwerken auf die Stahlgüte. Die Unters. ergab, daß eine gesteigerte Wärmeleistung der Öfen u. hohe Badtemp. hohe Entkohlgeschwindigkeiten bedingen, wodurch beste Ergebnisse hinsichtlich der Stahlgüte erzielt werden (Verringerung des Ausschusses). Erörterung des bekannten Einfl. der Zählf., der Basizität u. des O₂-Geh. der Schlacke sowie deren Mn-Geh. auf den Verlauf der Schmelze u. die Entkohlgeschwindigkeit. Als günstigste Dauer der Kochperiode wurde im Mittel 1,5—2 Stdn. ermittelt. Hierbei bezieht sich die obere Grenze auf solche Martinöfen mit geringerer Wärmeleistung u. größerer Badtiefe. (Сталь [Stahl] 1941. Nr. 2/3. 33—36. Donetzer Industrieinst.) HOCHSTEIN.

A. I. Bolotow, *Einfluß des Mangangehaltes im Gußeisen beim Verblasen auf die Stickstoffmenge und Sprödigkeit von Thomasstahl*. Der Mn-Geh. in zum Verblasen

gelangendem Roheisen beeinflusst den N-Geh. des Stahles. Die Sättigung des Stahles an N beim Verblasen im Thomaskonverter hängt auch von der Temp.-Führung der Schmelze ab. Je höher die Blastemp. in der ersten u. zweiten Blasperiode u. je höher der Mn-Geh. des zu verblasenden Roheisens ist, um so höher wird auch der N-Geh. im Stahl sein. Der hohe Mn-Geh. im Roheisen u. damit der hohe N-Geh. im Stahl führt zu einer Verringerung der Kerbschlagzähigkeit, bes. bei niedrigen Temperaturen. Die Anwesenheit von N-Seigerungen u. von anderen Beimengungen erniedrigt die Kerbschlagzähigkeit der Kopfen der gewalzten Schienen noch mehr. Im Roheisenmischer soll daher der Mn-Geh. an Stelle von 1,2—1,8% nur 0,9—1,5% betragen. Zwecks Vermeidung von N-Seigerung u. einer solchen von anderen Beimengungen muß der Stahl in der Pfanne bis zum Erreichen einer n. Temp. gehalten werden. (Сталь [Stahl] 1941. Nr. 2/3. 69—71. Werk Boikow.)

HOCHSTEIN.

Eugenio Hugony, *Eine neue Wärmebehandlung für Stahl*. Zur Erzielung von zementiertem Stahl mit guten mechan. Eigg. des Kerns wendet Vf. eine „Differentialhärtung“ an, wobei zunächst (in Öl oder Salzsäure) bei 210—230° gehärtet, dann sofort auf 500—550° angelassen u. schließlich nochmals bei n. Temp. gehärtet wird. Die Härtungsdauer in den verschied. Bädern hängt im wesentlichen von den Abmessungen der Stücke ab. Das neue Verf. ermöglicht einen Ersatz höher legierter Stähle durch niedriger legierte Stähle. (Ind. meccan. 23. 329—34. Aug. 1941. Mailand, Techn. Hochsch., Labor. für Metallurgie u. Metallographie.)

R. K. MÜLLER.

Pál Kövesi, *Legierte Konstruktionssparstähle*. Tabellar. Übersicht über die im Reich vorgeschriebenen Sparstähle unter Angabe der chem. Zus., der mechan. Eigg. u. der Wärmebehandlung. Abschließend Bemerkungen zur Verarbeitung u. Wechselfestigkeit u. über die Anwendung. (Technika [Budapest] 23. 60—65. 1942.)

HUNYAR.

Ja. M. Potak, *Verarbeitung von Chrom-Siliciumstählen mit hoher Zugfestigkeit*. Cr-Si-Stähle mit 0,27—0,4 (%) C, 1,05—1,53 Si u. 0,48—0,9 Mn besitzen nach Abschreckung in Öl u. Anlassen bei niedriger Temp. eine bes. hohe Zugfestigkeit u. eine hohe Plastizität. Bes. günstige Werte werden bei einem Stahl mit 0,4 C, 1,5 Si u. 1,75 Cr erzielt. Eine Erhöhung des Cr-Geh. in diesem Stahl verschlechtert die Eigg. nicht. Durch eine Warmbadhärtung (Warmbadtemp. von 350 u. 300°) werden Zugfestigkeiten von 152 bzw. 170 kg/qmm u. Kerbschlagzähigkeitswerte von 15,5 bzw. 9,3 m kg/qcm erreicht. Stähle mit 0,4 C können für die Herst. von sehr dicken Gegenständen verwendet werden, da sie in Öl eine sehr bedeutende Durchhärtungsfähigkeit besitzen. Hinweis auf die weiten Anwendungsmöglichkeiten der auf hohe Festigkeit vergüteten Baustähle mit Cr, Si u. Mn-Legierungselementen im Maschinenbau. (Сталь [Stahl] 1941. Nr. 2/3. 66—68.)

HOCHSTEIN.

M. P. Braun, *Warmfeste Chrom-Mangan- und Chrom-Molybdänstähle als Austauschstoffe für die Chromnickelstähle „SchNW“ und „EI-69“*. Der Vgl.-Unters. auf Warmfestigkeit bei 1000° wurden verschied. gehärtete Cr-Ni-Stähle „SchNW“ bzw. „EI-69“ u. je 1 Cr-Mn-Mo- bzw. Cr-Mn-W-Stahl mit (%) 0,43 bzw. 0,42 u. 0,34 bzw. 0,45 C, 1,5 bzw. 0,31 u. 1,05 bzw. 1,49 Si, 0,75 bzw. 0,44 u. 6,93 bzw. 11,5 Mn, 13,32 bzw. 13,82 u. 16,25 bzw. 13,7 Cr, 12,5 bzw. 13,72 u. 0 bzw. 0 Ni, 0 bzw. 0,53 u. 3,33 bzw. 0 Mo, 2,19 bzw. 2,3 u. 0 bzw. 2,06 W unterzogen, wobei die Austauschbarkeit der ersten durch letzte (beim Cr-Mn-Mo-Stahl nur bis 900°) erwiesen wurde. Als beste Härtungsbedingungen wurden für die Cr-Ni-Stähle 1050° u. für die Austauschstähle 1100° bzw. für alle eine isotherm. Härtung (Erhitzen auf 800° 1 Stde., Abkühlen im Ofen auf 640 bis 650°, Halten dabei 4 Stdn.) erkannt. Danach hatten die „SchNW“- u. „EI-69“- u. Cr-Mo-W-Stähle Zugfestigkeiten von 21,4, 16 bzw. 22,2 u. 17 kg/qmm, Dehnungen von 21,1, 35,9 u. 30%, Schrumpfungen von 61,7, 57 bzw. 41 u. 77,1%, Kerbschlagzähigkeiten von 22, 22,2 bzw. 20 u. 24,5 kg-m/qcm, BRINELL-Härten von 195, 187 bzw. 240 u. 214 bzw. 300. Die Warmfestigkeitsprüfung des Cr-Mn-Mo-Stahls ergab bei 900° zufriedenstellende Eigg. (Zugfestigkeit 20 kg/qmm, Schrumpfung 75%, Kerbschlagzähigkeit 17,5 kg-m/qcm), jedoch nahmen bei 1000° Zugfestigkeit u. Kerbschlagzähigkeit stark ab. Die lineare Ausdehnung der „EI-69“- u. Cr-Mn-W- u. Cr-Mn-Mo-Stähle betrug (bezogen auf die des „SchNW“-Stahls = 100%) bei 20—1000° 93,3, 103,8 u. 91,9% (Вестник Инженеров и Техников [Anz. Ing. Techniker] 1941. 232—35. April.)

POHL.

Eduard Maurer, Otto Heinz Wilms und Heinz Kiefler, *Einfluß des Phosphors und verschiedener Legierungsmetalle auf die Anlaßsprödigkeit und Warmversprödung und von Baustahl*. 56 im 50 kg-Hochfrequenzofen erschmolzene unlegierte u. niedriglegierte Stähle (Cr-, Cr-Ni-, Cr-Mo- u. Cr-Ni-Mo-Stähle) wurden auf ihre Neigung zu Anlaßsprödigkeit u. Warmversprödung untersucht. Letztere wurde durch langzeitiges Glühen bei 450° hervorgerufen u. führte zu ausgeprägter Kerbschlagzähigkeitsverminderung als Abkühlung in Sterchamol nach dem Anlassen bei der Vergütungsbehandlung. Ni-, Mn-, Cr- u. P-Gehh. begünstigen die Versprödungsempfindlichkeit.

Der Einfl. des P wächst mit steigenden Gehalten. In den unlegierten u. vorgenannten niedriglegierten Stählen treten die Versprödungserscheinungen erst bei einem gewissen Mindest-C-Geh. auf. Die Versprödungsempfindlichkeit wird durch Mo-Geh. gemindert oder beseitigt. Der günstigste Mo-Geh. ist ziemlich niedrig. Nb wirkt nicht so günstig. Beim Härten verstärken höhere Abschrecktemp. die spätere Versprödungsneigung; die Kurve weist an einer Stelle einen Steilanstieg auf. Langsame Abkühlung verursacht bei schwach versprödungsempfindlichen Stählen eine Verstärkung, bei stark versprödungsempfindlichen eine Herabsetzung der Versprödungsneigung. Stähle mittlerer Empfindlichkeit zeigen keine Abhängigkeit. Eine starke Verringerung der Versprödungsneigung ist durch langzeitiges Glühen bei Temp. unterhalb A₁, doch über den krit. Versprödungstemp.-Bereich möglich. Die Annahme im Schrifttum, daß Phosphidausscheidungen die unmittelbare Ursache der Versprödungserscheinungen sind, wurden durch die Ergebnisse der Vff. nicht bestätigt. Der Vgl. eines stark zur Anlaßsprödigkeit u. Warmversprödung neigenden Cr-Ni-P-Stahles mit einem zur Ausscheidungshärtung neigenden Cu-Stahl zeigt, daß beide Erscheinungen verschiedenartig sind. (Stahl u. Eisen 62. 81—89. 115—21. 29/1. 1942. Freiberg, Sachsen, Eisenhütteninst. der Bergakad., u. Krefeld, Vers.-Anstalt der Deutschen Edelstahlwerke.) PAHL.

C. Severineanu und Şt. Nadasan, *Beitrag zur Frage der Defekte an Automobilmotorenachsen*. An Achsen aus verschied. Stählen werden Unters. der mechan. Eig. (Bruchfestigkeit, Dehnung, Kontraktion, Kerbzähigkeit, Schlagfestigkeit im AMSLER-App.) u. des Mikrogefüges durchgeführt. Ein Stahl mit 1,59% Ni u. 0,67% Cr (Spuren Mo) zeigt sich in der Kerbzähigkeit gewöhnlichen C-Stählen überlegen, in der dynam. Beanspruchung weisen die Stähle prakt. gleiches Verh. auf. Allg. läßt sich aus den Unters. schließen, daß ein Ersatz unlegierter durch legierte Stähle bei solchen Achsen unzuweckmäßig ist. (Bull. sci. Ecole polytechn. Timișoara 10. 167—78. 1941. Timișoara [Temesvar].) R. K. MÜLLER.

Je. G. Schumowski, *Verwendung von Vakuumöfen zur direkten Bestimmung der Austenitkorngröße im Stahl*. Durchführung von Vgl.-Vers. zur Korngrößenbest. nach dem Verf. von MCQUAID-EHN dem Verf. bei gleichbleibender Temp. dem Oxydationsverf. von GERASSIMENKO u. dem Verf. mit unmittelbarer Beobachtung im Vakuumofen. Von den drei ersten Verff. ergab das von MCQUAID-EHN die größte u. das von GERASSIMENKO die kleinste Korngröße. Die Kornbeobachtung im Vakuumofen zeigt die wahren Austenitkornabmessungen u. ermöglicht die Feststellung der Neigung zum Kornwachstum. Die Durchführung dieses Verf. erfordert 5 Stunden. Trotz der Vorzüge wird auf die Schwierigkeiten der App. hingewiesen, die in der Hauptsache in der Aufrechterhaltung eines hohen Vakuums bei Temp. über 700° liegen. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 10. 268—71. März 1941.) HOCHSTEIN.

John Glen, *Die Prüfung von Stahl bei höherer Temperatur*. Grundsätzliche Betrachtungen über den Einfl. einer Erwärmung auf das Gefüge von Stahl u. die hierdurch bedingten Festigkeitsänderungen. (Iron Coal Trades Rev. 142. 607—08. 637—39. 30/5. 1941.) HOCHSTEIN.

N. S. Wochomski, *Einfluß der Herstellungs- und Prüfungsbedingungen von Probe- stücken zur Bestimmung der Kerbschlagzähigkeit von Baustählen*. Irgendeine Gesetzmäßigkeit über die Veränderung der Kerbschlagzähigkeit zweier untersuchter Baustähle mit 0,35 (%) C, 0,92 Mn, 1,04 Si, 0,9 Cr u. 0,023 P, sowie 0,22 C, 0,4 Mn, 0,19 Si, 1,35 Cr, 4,32 Ni, 0,82 W, 0,014 S u. 0,014 P in Abhängigkeit von der Konstruktion der Schlagmaschine u. ihrer Leistungsfähigkeit wurde nicht festgestellt. Die beobachteten Schwankungen besitzen einen zufälligen Charakter. Jedoch ließen die Unters. den scharf ausgeprägten Einfl. der Herst. der Probenkerbe auf die Kerbzähigkeitswerte erkennen. Es wird empfohlen, die Kerbe in den Proben nur mittels eines Bohrers herzustellen. Es wurde festgestellt, daß auch bei verhältnismäßig geringen Vers.-Temp.-Schwankungen die Kerbschlagzähigkeit, bes. des ersten Stahles, abnimmt. Einen Einfl. von Restspannungen, die von der Probenherst. herrühren, auf die Erniedrigung der Kerbschlagzähigkeit wurde nicht ermittelt. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 10. 286—89. März 1941. Tscheljabinsk Traktoren-Werk.) HOCHSTEIN.

Gerhard Bandel und Karl Erich Volk, *Die Prüfung der Zunderbeständigkeit von legierten Stählen*. (Vgl. C. 1941. II. 2489.) Zwecks Erzielung von vergleichbaren Ergebnissen bei Zunderprüfungen müssen einheitliche Richtlinien aufgestellt werden. Erörterung der Grundgesetze des Zundervorganges bei legierten Stählen u. verschied. Prüfverff., wobei die Abwägung der Vor- u. Nachteile der einzelnen Verff. im Hinblick auf die Eignung für eine einfache technolog. Reihenprüfung in den Vordergrund gerückt ist. Als geeignetstes Verf. wird die Best. der Gewichtsverluste vorgeschlagen. Über die Wahl der Form, Oberfläche, Lagerung der Proben, der geeigneten Bauart der

Öfen für Vers. in verschied. Gasen, Salz- u. Metallschmelzen, der zu wählenden Glühdauer u. Zwischenabkühlungen sowie der verschied. Entzunderungsverf. wird berichtet. Anregung der Verwendung von Proben mit $5 \times 25 \times 50$ mm, die in der Regel 120 Std. bei täglicher Zwischenabkühlung zu glühen sind. Als Entzunderungsverf. eignet sich das Ammonicitratverf., in Sonderfällen das Cyankali-Soda-Verfahren. Die Gewichtsverluste werden in g/Stde \cdot qm angegeben. Nach Betrachtung der Fehlermöglichkeiten u. der Wiederholbarkeit der Ergebnisse wird die Auswertung der Ergebnisse, bes. die Möglichkeiten einer Extrapolation auf lange Glühzeiten u. der Festlegung der oberen Temp. des techn. Verwendungsbereiches, erörtert. (Arch. Eisenhüttenwes. 15. 369—78. Febr. 1942.) HOCHSTEIN.

Paul Jordan, *Das Thede-Verfahren*. Das THEDE-Verf., von dem Betriebsdaten mitgeteilt werden, ermöglicht das Arbeiten ohne Kochsalzzuschlag beim Muffelbetrieb, weil die Aufarbeitung von vermehrten Staubmengen nach diesem Verf. kein Problem ist. Dadurch, daß der Staub nicht mehr, wie früher, in die Muffel zurückgeführt wird, läßt sich die Kapazität der Dest.-Anlage für Erzzink beträchtlich (in den angeführten Fällen um 7—23%) steigern u. der Gesamtzinkverlust um 1—2,8% verringern. Außerdem erfahren die Betriebskosten der Zinkverhüttung eine erhebliche Senkung. (Metall u. Erz 38. 516—19. Dez. 1941. Frankfurt a. M.) GEISSLER.

E. M. H. Lips, *Zinklegierungen für die Gießereindustrie*. (Vgl. C. 1941. II. 3119.) Zusammenfassender Vortrag über die verschied. Typen von Zn-Legierungen, ihre Eigg. u. ihre Anwendungsmöglichkeiten. (Gieterij 15. 123—28. Nov. 1941.) R. K. MÜ.

E. Macoldt, *Eine neue Austauschbronze*. Mit einer neuerdings in Belgien entwickelten neuen Bronze („Vete“), die unter 60% Cu, unter 1% Sn u. über 30% Zn enthält, sind bes. bei niedrigen Temp., sowie bei Angriff durch Seewasser, W.-Dampf u. unter hohem Druck gute Ergebnisse erzielt worden. (Fonderia 1941. 335—37. Okt.) R. K. MÜLLER.

R. Irmann, *Dauerwechselfestigkeit von Aluminium und Aluminiumlegierungen*. Im Rahmen eines Vortrages gibt Vf. nicht nur einen zusammenfassenden Überblick über den heutigen Stand der Unterss. der Dauerwechselfestigkeit von Al u. seinen Legierungen, sondern stellt auch die verschied. Einflüsse, welche zumeist an Probe-stäben ermittelt wurden, einander krit. gegenüber. (Schweiz. Arch. angew. Wiss. Techn. 8. 52—64. Febr. 1942. Aluminium-Industrie A.-G.) EHRlich.

Bo Kalling und Axel Lindblad, *Herstellungsmethoden für Metalle und Ferrolegierungen mit Berücksichtigung der schwedischen Verhältnisse*. Zusammenfassender Vortrag über die Ausführung der elektrotherm. Prozesse, den aluminotherm. Prozeß, die Darst. von Ferrosilicium, Si-Al-, Si-Al-Mn-Legierungen, Si-armen u. -reichen Mn-Legierungen, Ferrochrom, Ferrowolfram, Ferromolybdän, Ferrovanadin, Ferrotitan, Ca-Silicid, Al, Mg, Zn, Pb, Cu, Ni, Co u. Sn. (Jernkontorets Ann. 125. 333—422. 1941.) R. K. MÜLLER.

I. I. Strishewski und W. S. Tschernjak, *Über die Zweckmäßigkeit der Reinigung des beim Schweißen und Schneiden benutzten Acetylens*. Überblick über bisherige Erfahrungen u. Bestimmungen hinsichtlich der Acetylenreinheit beim Gasschweißen u. -schneiden. Russ. Acetylen enthält rund (%) 0,04 PH₃ u. 0,05 H₂S, deren Ggw. erfahrungsgemäß keinen schlechten Einfl. auf die Eigg. der Schweißen ausübt. Auch Gesundheitsschäden sind beim Arbeiten mit ungereinigtem Acetylen nicht zu befürchten, da sein Höchstgeb. in der Luft 0,1% (also 0,0006 mg/l PH₃) beträgt. Eine Selbstentzündung des ungereinigten Acetylens in Berührung mit Luft ist nur dann möglich, wenn sein Geh. an Verunreinigungen die n. Menge um das 100-fache überschreitet. Aus obigem wird gefolgert, daß eine Sonderreinigung des aus handelsüblichem Carbid gewonnenen u. in der Gasschweißtechnik benutzten Acetylens nicht notwendig ist. (Автогенное Дело [Autogene Ind.] 12. Nr. 5. 10—12. Mai 1941.) POHL.

N. N. Klebanow und G. F. Tschepeljugin, *Messung der Temperatur von gasförmigen Brennstoffen beim Gasschweißen und -schneiden*. Krit. Beschreibung verschied. Temp.-Meßverf. für gasförmige, beim Schweißen u. Schneiden benutzte Brennstoffe. Theoret. u. prakt. Grundlagen des angewandten Verf. (Erzeugung von Spektrallinien durch künstliche Färbung der Flamme, Vgl. der Helligkeit der 1. mit dem Spektr. eines C-Lichtbogens u. Regelung des letzteren bis zum Ausgleich unter Messung der betreffenden Temp. mit einem opt. Pyrometer). Das Verf. hat sich bewährt, seine Genauigkeit ist aber von den Meßbedingungen stark abhängig, so daß z. B. Temp.- u. Spannungsschwankungen große Fehler bedingen. Mit der benutzten, als unvollkommen erkannten Meßapp. wurden nach obigem Temp. einer Acetylen-O-Flamme von 3000—3250° festgestellt, u. zwar betragen sie 3, 4, 11 bzw. 25 mm oberhalb des Kerns 3050—3150, 2850—3050, 2650—2850 bzw. 2450—2650°. (Автогенное Дело

[Autogene Ind.] 12. Nr. 5. 7—9. Mai 1941. Moskau, Mech. u. Maschinenbauinst. „Baumann“, Schweißlabor.) POHL.

N. A. Gorpenjuk, *Elektrode für die Mehrlagenauftragschweißung von gegossenen Kreuzstücken mit einem Kohlenstoffgehalt von weniger als 0,7%*. Die ausgearbeiteten Elektrodenumhüllungen für die Auftragschweißung von Kreuzstücken sind marmor- bzw. flußspatfrei, da Marmor bei Ggw. von Ferromangan bzw. -chrom undichte Schweißen ergibt u. Flußspat gesundheitsschädliche Dämpfe entwickelt. Zur Verringerung des S-, P-, Si- u. C-Geh. der Schweiße wird der Umhüllung Pyrolusit zugesetzt, wobei sich zeigte, daß obige Elemente vorwiegend aus dem Grundmetall in die Schweiße wandern, so daß es genügt, nur für die 1. Lage pyrolusithaltige Umhüllungen zu verwenden, was auch eine Verringerung des Cr- u. Mn-Abbrands infolge ihrer Oxydation durch den bei der Pyrolusitzers. freierwirdenden O₂ ergibt. Die Zuss. der pyrolusithaltigen bzw. -freien Umhüllung sind: (%/o) 11,5 bzw. 13,9 Ferrochrom, 22,25 bzw. 26,9 Ferromangan, 7,5 bzw. 5,4 Mehl, 13,5 bzw. 10,8 Wasserglas u. 45,25 Pyrolusit bzw. 32,3 Ilmenit + 10,7 Feldspat. Das Gewicht der Umhüllung muß in beiden Fällen 25%_o des Elektroden-gewichts u. die Umhüllungsdicke bei 4- bzw. 5-mm-Draht 0,9 bzw. 1 mm ausmachen. Die Umhüllungen haben sich in der Praxis bei Werkstoffen mit (%/o) 0,48—0,6 C, ≤ 0,05 S, ≤ 0,05 P, 0,2—0,3 Si u. 1,4—1,8 Mn bewährt (die aufgeschweißten Kreuzstücke wiesen einen 1—1,5 mm tiefen Verschleiß nur im 1. Betriebsmonat auf), während bei Werkstoffen mit (%/o) 0,76—0,85 C, 0,49—0,67 Si u. 0,28—0,567 P rissige Schweißen entstanden. (Архивное Дело [Autogene Ind.] 12. Nr. 5. 6. Mai 1941. Ukrain. Akad. d. Wiss., Elektroschweißinst.) POHL.

G. D. Wolpert, *Physikalisch-mechanische und chemische Veränderungen der Werkstoffe und Überzüge von Einzelteilen bei der technologischen Instandsetzung verschleißter Maschinenteile*. Zusammenfassender Überblick bisheriger Erfahrungen über die theoret. Grundlagen der Instandsetzung von Maschinenteilen (Vorermittlung der Beanspruchungen, Eig.-Änderungen des Grund- u. Auftragsmetalles, Endeigg. der instand-gesetzten Teile usw.) u. der prakt. benutzten Verf., wie Aufbringung verschleißfester Schichten durch Gas- bzw. Elektroschweißung u. Metallisierung mittels Spritzpistole bzw. Elektrolyse. Aufzählung der wichtigsten Faktoren, die zu Schwundspannungen, Gefügeverschlechterungen, Gaseinschlüssen usw. Anlaß geben können. Prakt. Arbeits-angaben zur Vermeidung solcher Fehler u. Erzielung jeweils bester Instandsetzungs-ergebnisse. (Вестник Инженеров и Техников [Anz. Ing. Techniker] 1941. 228—32. April.) POHL.

P. F. Abramowitsch, *Austauschstoff für Asbestgewebe bei Elektroschweißvorhängen*. Vf. schlägt folgendes Gewebebehandlungsverf. vor: Der Stoff wird durch Tränkung mit einer 20%_{ig}. Ammonphosphatlg. (Reagensverbrauch 150 g/qm mitteldichten Gewebes) feuerfest gemacht, getrocknet u. mit Zwischentrocknungen von 8—12 Std. bei Raumtemp. oder entsprechend kürzer bei höherer Temp. 3 Lagen einer M. aus (Gewichtsteile): 100 Milchcasein, 400 W., 130 Glycerin u. 10 25%_{ig}. NH₃ aufgetragen. Eine Vortränkung des Gewebes mit Ammonphosphat ist entbehrlich, wenn der ge-nannten M. nach Homogenisierung 500 Gewichtsteile Wasserglas (D. 1,35—1,4) zu-gegeben werden. Bei leichten durchsichtigen Geweben versetzt man die M. noch mit 30—50 Gewichtsteilen ZnO bzw. Ruß, wodurch undurchsichtige Oberflächen entstehen. Die nach obigem erzielten Schutzvorhänge waren etwas widerstandsfähiger als ent-sprechend getränkte feuerfeste Zeltbahnvorhänge. (Архивное Дело [Autogene Ind.] 12. Nr. 5. 12. Mai 1941. Moskau, Inst. f. Arbeitsschutz.) POHL.

James P. ApRoberts, *Beizen in ruhender Beizflüssigkeit*. Überblick über die üblichen Beizverf. in ruhender Beizfl., bes. über die Beizlsg. mit oder ohne Sparbeiz-zusätzen. (Iron Age 147. Nr. 22. 37—40. 29/5. 1941. Burbank, Cal., Lockheed Air-craft Corp.) MARKHOFF.

Paul Schafmeister und Karl Erich Volk, *Das elektrolytische Polieren von Metallen*. (Arch. Eisenhüttenwes. 15. 243—46. Nov. 1941. Essen. — C. 1942. I. 674.) MARKHOFF.

F. G. White, *Verfahren zur Bestimmung der Überzüge auf Blechen*. Vf. gibt eine Tabelle, bei welcher aus dem Gewicht des aufgebrachtten Überzuges die Schichtdicke entnommen werden kann, sowie eine solche, aus der das Gewicht des Zn-Überzuges bei gegebenem Blechgewicht abgelesen werden kann. (Blast Furnace Steel Plant 29. 509—10. Mai 1941. Granite City Steel Co.) MARKHOFF.

W. Wiederholt, V. Duffek und A. Vollmer, *Die Schichtdickenbestimmung von anodischen Überzügen auf Aluminium und Aluminiumlegierungen*. Gemische von CrO₃ u. H₃PO₄ [160 g/l CrO₃ u. 320 cem/l H₃PO₄ (D. 1,7), 80°] lösen oxyd. Deckschichten auf Al u. seinen Legierungen, ohne das Grundmaterial wesentlich anzugreifen. Aus den festgestellten Gewichtsveränderungen von Al u. Al-Legierungen kann unter Ein-beziehung der D. eine Schichtdickenbest. nur dann erfolgen, wenn die Herst. der oxyd.

Schichten auf dem gleichen Grundmetall u. unter genau gleichen Herst.-Bedingungen erfolgt. Aber auch hier muß die D. der oxyd. Schicht von Zeit zu Zeit nachkontrolliert werden. Die Schichtdickenbest. kann auch durch Messung der Proben vor u. nach der Ablsg. der oxyd. Schicht erfolgen. Auch auf rein chem. Wege erzeugte oxyd. Schichten lassen sich mit dem Säuregemisch ablösen. (Korros. u. Metallschutz 18. 37—41. Febr. 1942. Berlin, Chem.-Techn. Reichsanstalt.) MARKHOFF.

H. Fischer und **F. Kurz**, *Übermikroskopisches Bild anodischer Oxydfilme auf Aluminium und ihr Wachstum*. Es wurde die übermkr. Struktur der Eloxalschichten auf Al, die anod. in Oxalsäure oder in H_2SO_4 mit Gleich- oder Wechselstrom erzeugt wurden, untersucht. Die Unterss. erfolgten an Schichten von 0,1—1,0 μ Dicke nach dem Durchstrahlungsprinzip. Die zu untersuchenden Schichten wurden von der Unterlage abgelöst. Bei sehr geringer Dicke zerfallen die Eloxalfilme. Ventilfilme scheinen stabiler zu sein. Die in H_2SO_4 erzeugten Oxydschichten zerfallen zuweilen im Übermikroskop unter dem Einfl. der Wärme u. des Vakuums. Die Eloxalfilme zeigen deutlich Poren. Diese sind bei den aus Oxalsäure auf elektrolyt. geglätteter Oberfläche erzeugten Filmen größer u. weniger zahlreich als bei den aus H_2SO_4 erzeugten Filmen. Auf submkr. Unebenheiten der Oberfläche finden sich zahlreichere Poren als auf ebenen Stellen. Das übermkr. Bild bestätigt die Anschauung von BAUMANN, daß das Wachstum der Oxydfilme nicht von Flächen ausgehend in einer ununterbrochenen Front seinen Weg nimmt, sondern vom Grund der einzelnen Poren ausgeht. Die oscillograph. Unterss. bestätigen die Vorstellung von H. FISCHER, daß sich Al unmittelbar nach dem Einschalten des Stromes als lösl. Anode betätigt. Innerhalb der ersten 5 Sek. (in H_2SO_4) bildet sich der Primärfilm aus, der beim Erreichen der maximalen Spannung durchschlagen wird. In den gebildeten Poren laufen dann ständig in rhythm. Wechsel die anod. Prozesse ab, die aus Teilvorgängen, jeweils von der Aufslg. des Al bis zum Durchschlag eines neugebildeten Grundoxydfilms bestehen. Aus den übermkr. Aufnahmen ist ersichtlich, daß am Porengrunde ein dünner Oxydfilm vorhanden ist. Oxydfilme auf elektrolyt. polierter Al-Oberfläche sind fast eben, während Oxydfilme auf mechan. polierter Oberfläche sehr uneben ausfallen. (Korros. u. Metallschutz 18. 42—50. Febr. 1942. Berlin, Siemens u. Halske Akt.-Ges.) MARKH.

W. Müller, *Beitrag zur Bestimmung des Einflusses des Beizens bzw. der anodischen Oxydation auf die Dauerwechselfestigkeit verschiedener Aluminiumlegierungen*. Es wurden Dauerwechselfestigkeitsverss. an geschliffenen Probestäben u. solchen mit Walz-, Preß- oder Zunderhaut u. solchen mit verschied. gebeizten oder anod. oxydierten Oberflächen ausgeführt. Es wurden folgende Al-Legierungen untersucht: *Anticorodal B* [0,5—1,5 (%) Si, 0,5—1 Mn u. 0,5—1 Mg]; *Avional-DM* mit 0—1 Si, 3,5—5 Cu, 0,2—1,5 Mn, 0,2—1,5 Mg; *Avional SK*, wie DM mit 0,1—0,5 Cr; *Duralumin* mit 0,3 Si, 0,5 Fe, 4,2 Cu, 0,6 Mn, 0,9 Mg; *Duralumin* mit 0,2 Si, 0,8 Fe, 4,1—4,4 Cu, 0,6 Mn, 0,6—0,7 Mg; *Peraluman* mit 0—1 Mn u. 7 Mg; *25 S* mit 0,8 Si, 0,35 Fe, 4,4 Cu, 0,8 Mn u. *Legal II a* mit 0,9—1,2 Si, 0,2—0,4 Fe, 0,6—1 Mn, 0,8—1,2 Mg. Allseitig geschliffene Probestäbe sind in bezug auf Beizdauer empfindlicher als Stäbe mit Walz-, Preß- oder Ziehhaut. Durch kurzzeitiges Beizen von den Stäben mit Walz-, Preß- oder Ziehhaut in 10%ig. NaOH oder 10%ig. H_2SO_4 mit 1% NaF wird die Dauerfestigkeit nicht verändert, langzeitiges Beizen vermindert sie. Bei Verwendung anderer Beizmittel treten auch bei Kurzbeizung zum Teil erhebliche Festigkeitsminderungen ein. Bei anod. Oxydation von Al-Legierungen hängt die Veränderung der Dauerwechselfestigkeit von der Legierungsart, von der Oberflächenbeschaffenheit u. von dem Oxydationsverf. ab, sie wird teils erhöht, teils vermindert. Die Ergebnisse der Verss. sind in ausführlichen Tabellen zusammengestellt. (Korros. u. Metallschutz 18. 56—62. Febr. 1942. Neuhausen, Aluminium-Werke Neuhausen Akt. Ges.) MARKHOFF.

H. Fischer und **L. Koch**, *Schutz vor Spannungskorrosion bei Aluminiumlegierungen durch elektrolytische Oberflächenbehandlung, insbesondere anodische Oxydation*. Die Eloxierung von Al-Legierungen der Gattungen Al-Mg u. Al-Mg-Zn bringt in jedem Falle eine starke Verlängerung der Aufreißzeit, auch wenn die Oxydierung bereits vor dem Biegen zur Schlaufe erfolgt ist. Die beste Abschirmwrkg. gegen Spannungskorrosion wird erreicht, wenn das Oxydieren u. das Nachdichten nach dem plast. u. elast. Verformen erfolgt. Die elektrolyt. Verzinkung muß nach dem Biegen aufgebracht werden, schützt aber auch dann nicht so gut wie die Eloxierung. Folgende Legierungen wurden untersucht: Al-Mg mit 9% Mg u. mit 7 Mg; Al-Mg-Zn mit 8 Mg u. 1 Zn sowie mit 5 Mg u. 4,85 Zn. (Korros. u. Metallschutz 18. 62—67. Febr. 1942. Berlin, Siemens u. Halske Akt.-Ges.) MARKHOFF.

N. Budiloff und **W. Schnabel**, *Fortschritte auf dem Gebiet des Oberflächenschutzes von Magnesiumlegierungen durch anodische Oxydation*. Allg. Angaben über die Seomag-Verf., jedoch ohne Angabe der genauen Elektrolytzus.: Vorbehandlung, Kontakt-

gebung, Eigg. der Seomag-Schicht. (Korros. u. Metallschutz 18. 50—56. Febr. 1942. Berlin, Siemens u. Halske Akt.-Ges.) MARKHOFF.

O. Macchia, *Überblick über den gegenwärtigen Stand der Phosphatierung in Italien.* Die hauptsächlich angewendeten Phosphatierungsmittel sind die Parkersalze u. Atramentol. Anwendung erfolgte bes. in allen Zweigen der Rüstungsindustrie. Im allg. werden die Phosphatschichten nur zusammen mit einer Nachbehandlung mit Ölen oder Lacken angewendet. (Korros. u. Metallschutz 18. 103—05. März 1942. Turin, Italien, Kgl. Technol. Inst., Pinerolo.) MARKHOFF.

E. Schotte, *Die Praxis des Beizens und Phosphatierens in den Niederlanden.* Es wird bes. auf die Bedeutung der Walzhaut bei der Korrosion von mit Anstrichen versehenen Fe- u. Stahlteilen hingewiesen. Nur durch völlige Entfernung der spröden Walzhaut wird eine gute Anstrichunterlage erhalten. Die Entfernung kann durch Sandstrahlen, aber besser durch Beizen mit 10—15%ig. H_3PO_4 erfolgen. Nach dem Beizen erfolgt dann eine Phosphatierung in 1,5—2%ig. H_3PO_4 (85°; 3—5 Min.). Unmittelbar darauf soll der Anstrich erfolgen. An Stelle der Beizung mit H_3PO_4 wird auch 5—20%ig. H_2SO_4 (50—65°) verwendet. Zahlreiche holländ. Literaturangaben. (Korros. u. Metallschutz 18. 105—08. März 1942. Haag, Holland, N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij.) MARKHOFF.

W. Machu, *Über die Alterung der Phosphatierungsbäder.* Es wurde der Einfl. von verschied. großen Durchsätzen von Fe-Blechen durch nitratfreie Langzeit-Phosphatierungsbäder u. durch nitrathaltige Kurzzeit-Phosphatierungsbäder auf die Porigkeit der Phosphatschichten untersucht. Die freie Porenfläche wird im nitrathaltigen Zn-Phosphatbade durch Einarbeiten u. den Betrieb des Bades von $5,24 \cdot 10^{-3}$ qcm/qcm auf ca. $1 \cdot 10^{-3}$ qcm/qcm verkleinert. Die geringe Anreicherung des Bades an Fe wirkt sich auf die Porigkeit günstig aus. Bad u. Phosphatschicht bleiben konstant. Im nitratfreien Zn-Phosphatbad wirkt lediglich ein sehr geringer Fe-Geh. günstig auf die Porigkeit. Schon nach 5 Einsätzen steigt die freie Porenfläche stark an. Im nitratfreien Mn-Phosphatbade bleiben die Porenflächen trotz Anreicherung an Fe bei sehr hohen Einsatzzahlen prakt. konstant. Der Vgl. des Korrosionswiderstandes von Zn- u. Mn-Phosphatschichten aus Kurz- u. Langzeitbädern hat die bessere Beständigkeit der Kurzzeitschichten ergeben. Der geringere Korrosionswiderstand der Fe-reichen Zn- u. Mn-Phosphatschichten, die aus Langzeitbädern nach großen Durchsätzen u. Phosphatierungszeiten von über 45 Min. erhalten wurden, ist auf die Zerstörung des Kristallgitters des $Fe_3(PO_4)_2$ durch Oxydation beim Rostvorgang u. Überführung in das Gitter des $FePO_4$ mit anderen Gitterkonstanten zurückzuführen. Die Alterung der Bäder konnte auch künstlich durch Zusatz entsprechender Mengen von Fe-Phosphat erzielt werden. (Korros. u. Metallschutz 18. 89. März 1942. Wien, Techn. Hochschule.) MARKHOFF.

L. Schuster und R. Krause, *Über die Beziehungen zwischen der Zusammensetzung der Badlösung, des Bodenkörpers, der Schicht und ihrer Korrosionsbeständigkeit in bekannten Phosphatierungssystemen.* Vff. untersuchen den Einfl. der durchgesetzten Fe-Oberfläche auf die Veränderung der Badlsg., des Bodenkörpers, der Phosphatschichten u. auf das Schutzvermögen gegen Korrosion in bekannten Phosphatierungslsgg. u. zwar in Lsgg. von $Mn_3(PO_4)_2$, $Zn_3(PO_4)_2$ u. von nitrathaltigem $Zn_3(PO_4)_2$. Es wurde festgestellt, daß bei den nitratfreien Bädern eine Anreicherung der Lsg. mit Fe-Phosphat eintritt u. entsprechend die erzeugten Phosphatschichten mit der Zeit reicher an Fe-Phosphat u. ärmer an Mn- u. Zn-Phosphat werden. Bei nitrathaltigen Bädern behält die Lsg. sowie die Phosphatschicht eine gleichbleibende Zus.; auch ist hier die Schlammbldg. geringer als bei den anderen Bädern. Durch vergleichende Korrosionsprüfung wurde festgestellt, daß der Rostschutz der in nitrathaltigen Bädern erzeugten Schichten unabhängig vom Durchsatz ist u. immer gleich bleibt, während die in nitratfreien Zn- u. in Mn-Phosphatbädern erzeugten Phosphatschichten mit der Zahl der Durchsätze immer schlechter korrosionsschützend sind. Die Güte der Phosphatschicht hängt bei der Anwendung der nitrathaltigen Bäder nicht von der Vorbehandlung der Fe-Oberfläche ab. Durch Nachbehandlung mit 6-wertigen Cr-Verbb. wird der Rostschutz der Phosphatschichten verbessert. (Korros. u. Metallschutz 18. 73—81. März 1942. Frankfurt a. M., Metallgesellschaft A.-G.) MARKHOFF.

L. Schuster und R. Krause, *Beitrag zur Beurteilung des Korrosionsschutzes von Phosphatüberzügen.* Nach einem Überblick über die bisher beschriebenen qualitativen u. quantitativen Best.-Methoden für den Rostschutzwert von Phosphatüberzügen wird eine Meth. beschrieben, bei der die Korrosionsprüfung durch Best. des Gewichtsverlustes u. der Gewichtszunahme bei der Phosphatierung u. bei der Korrosion von Fe-Blechen erfolgt. Es werden folgende Wägungen vorgenommen: 1. blankes Blech A (a g); 2. phosphatiertes Blech $B = a - n + b$, wobei n die in Lsg. gegangene Fe-Menge

ist u. *b* das Gewicht der Phosphatschicht bezeichnet; 3. korrodiertes Blech $R = (a - n + b) - m + r$, wobei *m* das Gewicht des korrodierten Fe u. *r* das Gewicht des gebildeten Korrosionsprod. darstellt; 4. nach der Korrosion abgebeiztes Blech $C = a - n - m$; 5. Blech nach Abbeizen des Phosphatüberzuges $D = a - n$. Aus diesen Gleichungen lassen sich *n*, *m*, *b* u. *r* leicht errechnen. Die Ablsg. des Phosphatüberzuges allein wurde in 10⁰/₀ig. NaOH (20⁰) vorgenommen, das Abbeizen der Korrosionsprod. u. der Phosphatschicht zusammen erfolgte in 10⁰/₀ig. H₂SO₄ unter Zusatz von 0,03% Rodine (60⁰; 5—10 Min.). Zur Erzielung guter Durchschnittswerte müssen mindestens 10 Bleche unter genau gleichen Bedingungen behandelt werden. Mit Hilfe dieser Meth. wurden die verschied. Phosphatierungsverff. verglichen u. die erhaltenen Werte tabellar. zusammengestellt. (Korros. u. Metallschutz 18. 81—88. März 1942. Frankfurt a. M., Metallgesellschaft A.-G.) MARKHOFF.

Società Anonima Processi Privative Industriali, Mailand, *Desoxydieren von Eisen und Eisenlegierungen mittels Beryllium*. Das Be wird der Schmelze in Mengen von Spuren bis zu weniger als 0,5% zugesetzt. Der Zusatz kann vorgenommen werden in Form von reinem Be oder als Be-Legierung mit Fe, Ni, Cu, Co, Al oder Mn. Bes. geeignet zur Desoxydation von gewöhnlichen oder Sonderstählen u. von Gußeisen: es können auch Legierungen auf der Basis Ni, Co, Mn, Cu, Al oder W behandelt werden. (It. P. 376 992 vom 8/9. 1939.) HABELL.

Artemas F. Holden und Haig Solakian, New Haven, Conn., V. St. A., *Wärmebehandlungsbad*. Zum Härten von Stahl, bes. Schnelldrehstahl, sollen 3 Salzbäder nacheinander benutzt werden, u. zwar je 1 Bad zum Anwärmen, zum Erhitzen auf Härtetemp. u. zum Abschrecken. Das Anwärmbad besteht im wesentlichen aus Alkalimetallchloriden, die bei den Temp. des 2. Bades verdampfen, damit die dem Stahl anhaftenden Salzreste des Anwärmbades entfernt werden, wenn der Stahl in das 2. Bad eingetaucht wird. Das 2. Bad besteht im wesentlichen aus einem Silicat u. einem Fluorid. Das Abschreckbad enthält im wesentlichen ein Alkalimetallcarbonat, um die dem Stahl aus dem 2. Bad anhaftenden Salzreste zu entfernen. Beispiel für das 2. Bad: 20—40 (°/0) Quarzsand, 20—40 CaF₂, 10—25 CaO, 10—25 Na₂CO₃ u. 5—15 NaF. Beispiel für das Abschreckbad: 5—30 NaCN, 20—40 Na₂CO₃ u. 40—55 K₂CO₃ bzw. 5—25 NaCN, 15—25 Na₂CO₃, 10—15 KCl u. 40—60 K₂CO₃. (A. P. 2 237 434 vom 30/11. 1937, ausg. 8/4. 1941.) HABELL.

Ruhrstahl Akt.-Ges., Witten/Ruhr, *Gegenstände aus Stahl, die sicher sein müssen gegen den Angriff durch Schwefel-, Salz- und Salpetersäure*, bestehen aus Stahl mit 0—1 (°/0) C, 18—50 Cr, 7—30 Cr u. 0,1—10 Mo; ferner können vorhanden sein bis 10 Cu, bis 5 Si, bis 5 W, bis 5 Sb, bis 5 As, bis 1 P u./oder insgesamt bis 2 Ta, Nb, V, Zr, Al, Ti u./oder Be. Vgl. Belg. P. 436 117; C. 1940. II. 3701. (It. P. 377 985 vom 1/9. 1939. D. Prior. 15/11. 1938.) HABELL.

Mannesmannröhren-Werke, Deutschland, *Stahl für Flaschen für hochgepreßte Gase* enthält 0,25—0,5 (°/0) C, bis 0,6 Cr, 0,7—1,6 Mn u. 0,1—0,35 Mo. Der Mo-Geh. kann teilweise durch 0,1—0,25 V u./oder ganz oder teilweise durch 0,3—0,8 Si ersetzt sein. Beispiel: 0,4 C, 0,56 Cr, 1,11 Mn u. 0,8 Si; dieser Stahl besitzt im vergüteten Zustand 96,7 kg/qmm Festigkeit, ein Streckgrenzenverhältnis von 85% u. eine Dehnung von 16,2%. (F. P. 869 358 vom 17/1. 1941, ausg. 30/1. 1942.) HABELL.

Pierre Félix Thuaud und René Jean Boulic, Frankreich, *Stahl für homogene Panzerplatten* enthält 1,1—1,4 (°/0) C, 12,4—14 Mn, 2,2—2,5 Mo, 1,5—2 Ni, 1,7—2 Si, 0,02 S u. 0,05—0,07 P. Formgebung: Walzen oder Schmieden bei 950⁰; Wärmebehandlung: Erhitzen auf 1100⁰, um 50⁰ abkühlen, dann Eintauchen in ein großes Bad mit umlaufendem W. von 15—25⁰. Zum Erreichen von Bestwerten kann nach der Wärmebehandlung des austenit. Stahles eine Kaltverarbeitung mit 5—12% Dickenverminderung durch Pressen oder Walzen vorgenommen werden. — Bei 110 bis 140 kg/qmm Festigkeit 40—44% Dehnung; geeignet für Panzerkraftwagen, Kampfwagen, Tanks, Schutzschilde u. dergleichen. (F. P. 866 763 vom 1/5. 1940, ausg. 3/9. 1941.) HABELL.

Società Anonima Acciaierie Ferriere Trafilerie Cravetto, Turin, *Wolframfreier Schnelldrehstahl* enthält 4—12% Mo u. gegebenenfalls Zusätze an Co, Cr, V, Ti u. ähnlichen Legierungselementen, wie sie in W-haltigen Schnellstählen üblich sind. (It. P. 377 478 vom 10/8. 1939.) HABELL.

Ruhrstahl Akt.-Ges., Witten (Erfinder: Heinz von Eckartsberg, Hannover, und Hubert Juretzek, Witten), *Stahllegierung für gegossene Preß- und Schlaggesenke, sowie deren Warmbehandlung*. Der vorzugsweise im vergüteten Zustande zu verwendende Stahl enthält 0,2—0,8 (°/0) C, 0,7—1,45 Mn u. 0,8—4 Cr. Ferner kann vorhanden sein bis 2,5 Ni, bis 2 Co, bis 2 V u./oder bis 1 Ti, Ta u./oder Nb. Die Gesenke sollen

vor dem gegebenenfalls erfolgenden Vergüten mehrere Stdn. bei 900—1100° gegläht werden. (D. R. P. 718 131 Kl. 18 d vom 26/4. 1939, ausg. 3/3. 1942.) HABELL.

J. A. Henckels, Solingen, *Herstellung von Messerschmiedewaren aus nichtrostendem Stahl*. Der Klingenrohling wird hergestellt aus perlit. Stahl u. dann von etwa 1100 bis 1200° derart abgeschreckt, daß der Stahl ein austenit. Gefüge erhält; in diesem Zustand wird die Klinge fertig bearbeitet. Die fertige Klinge wird dann einer Kältemischung derart ausgesetzt, daß sich der Austenit des Stahles in Martensit umwandelt. — Hoher Geh. an gelöstem C; daher hohe Korrosionsbeständigkeit. Keine Oxydationserscheinungen. (It. P. 333 783 vom 17/5. 1940. D. Prior. 17/5. 1939.) HABELL.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Holland, *Magnetischer Kern mit geringen Hysteresisverlusten* besteht aus einer Fe-Legierung mit gleich großen Fe- u. Ni-Gehh. sowie einem P-Geh. von < 0,01% statt des n. P-Geh. von 0,015—0,025%. Ferner kann der Schmelze vorzugsweise noch Ca u./oder eine Ca-Legierung (wie Ca-Al oder Ca-Si) zugesetzt werden. — Hohe Stabilität u. geringe Hysteresisverluste. (F. P. 51 107 vom 9/4. 1940, ausg. 8/8. 1941. D. Prior. 11/4. 1939. Zus. zu F. P. 782 240; C. 1937. I. 5126.) HABELL.

Dr. Alexander Wacker Gesellschaft für elektrochemische Industrie G. m. b. H. (Erfinder: Franz Xaver Schwaebel) München. *Herstellung von kupferhaltigem Bleipulver* durch Einw. von wasserunlös. Kupfersalzen anorgan. Säuren auf Bleipulver in Ggw. eines Hilfsmetalls, welches sich mit dem Säurerest des Kupfersalzes unter Bldg. leicht wasserlös. Verbb. vereinigt. Diese ist dad. gek., daß man Blei- u. Zink- bzw. Eisenpulver durch kräftiges Bewegen der Rk.-Fl. während der Umsetzung nicht miteinander in Berührung bringt. (D. R. P. 718 170 Kl. 12 n vom 19/3. 1939, ausg. 4/3. 1942.) GRASSHOFF.

Robert Bosch G. m. b. H. (Erfinder: Fritz Mack), Stuttgart, *Hardlöten von Hohlkörpern in einem Schutzgasofen*, der ein brennbares Schutzgas oder ein brennbare Bestandteile enthaltendes Schutzgasgemisch enthält, dad. gek., daß vor dem Einbringen in den Ofen in den Innenraum des Hohlkörpers eine ausreichende Menge eines Stoffes eingegeben wird, der bereits unterhalb der Verpuffungstemp. des beim Hineindiffundieren des Schutzgases in den Innenraum des Hohlkörpers entstehenden Luft-Brenngasgemisches verdampft oder den Luftsauerstoff bindet. Vorzugsweise wird ein mit dem Luft-O₂ zu CO₂ verbrennender Stoff, wie pulverförmiges Naphthalin, in den Hohlkörper eingegeben. Zur Bindung des Luft-O₂ ist etwa eine Menge von nur 0,6 g dieses Stoffes je Liter Hohlräuminhalt erforderlich. — Infolge der Vermeidung einer Verpuffung keine Verschiebung der zu verlötenden Einzelteile gegeneinander. (D. R. P. 718 777 Kl. 49 h vom 9/7. 1939, ausg. 24/3. 1942.) HABELL.

Ettore Ardisson, Mailand, *Schweißstab zum Schweißen von Stahl*, besteht aus Stahl mit niedrigem C-Geh. u. mit Mn, Si, Mo u. V, vorzugsweise mit bis 0,25 (%/o) C, bis 1,25 Mn, bis 0,3 Si, bis 1,1 Mo u. bis 0,35 V. Bestwerte werden erhalten bei 0,12 C, 0,6 Mn, 0,15 Si, 0,9 Mo u. 0,25 V. Der Stahl kann auch noch 0,1—0,3 Zr enthalten. — Geeignet für autogene u. elektr. (Lichtbogen-) Schweißung. Es werden 75—80 kg/qmm Festigkeit erzielt. (It. P. 376 997 vom 9/9. 1939.) HABELL.

L'Oxydrique Internationale S. A., Brüssel, *Auftragsschweißung von austenitischem Manganstahl auf Kohlenstoffstahl*. Vor dem Auftragen des austenit. Mn-Stahles wird auf den C-Stahl eine Schicht aus n. austenit. Stahl oder aus austenit.-ferrit. Stahl aufgebracht. (Belg. P. 432 509 vom 2/2. 1939, Auszug veröff. 7/9. 1939.) HABELL.

Fritz Schneider, Berlin, *Erzeugung von Oxydüberzügen auf Magnesium und seinen Legierungen*. In Abänderung des Verf. nach Patent 715409 zur elektrolyt. Erzeugung von Oxydschichten auf Mg werden die zu oxydierenden Gegenstände nur kurzzeitig (ca. 20 Min.), bevor die Stromsperre eintritt, mit geringen Stromdichten (0,25 bis 0,5 Amp./qdm) mittels Gleichstrom voroxydiert, dann nach erfolgter anschließender Wechselstromoxydation (1—2 Stdn.) nochmals mit Gleichstrom (bis 6 Amp./qdm) behandelt (10 Min.). Bei der Wechselstrombehandlung werden bis zu 300 u. mehr Hertz ansteigende Frequenzen angewendet. Die Wechsel- u. Gleichstrombehandlung kann mehrfach wiederholt werden. Als Elektrolyt wird eine Lsg. mit 8(%/o) NaOH, 7 HF u. 1 H₂SO₄ verwendet (19—20°). (D. R. P. 716 286 Kl. 48a vom 5/1. 1938, ausg. 20/1. 1942. Zus. zu D. R. P. 715 409; C. 1942. I. 2064.) MARKHOFF.

IX. Organische Industrie.

Consortium für Elektrochemische Industrie G. m. b. H., Deutschland, *Butadien*. Man spaltet die Monocarbonsäurediester des 1,3- oder 1,4-Butandiols durch Erhitzen ihrer Dämpfe auf Temp. von etwa 500—800°. Auf die gleiche Weise können auch Gemische, welche neben den Diestern nicht oder nur teilweise veresterte 1,3-

bzw. 1,4-Butandiole in Mengen bis höchstens 4% enthalten, der Spaltung unterworfen werden. (F. P. 868 856 vom 31/12. 1940, ausg. 19/1. 1942. D. Prior. 26/8. 1939.) ARNDTS.

Dr. Alexander Wacker Ges. für Elektrochemische Industrie G. m. b. H., Deutschland, Herstellung von Polyvinylformiaten durch Auflösen von Polyvinylalkoholen in Ameisensäure. — 100 g eines neutralisierten Polyvinylalkohols werden in 900 ccm reiner Ameisensäure bei 20° gelöst u. dann mehrere Tage stehen gelassen. Der gebildete Ester wird durch Zusatz von Methanol ausgefällt u. mit Methanol u. Ä. gewaschen. Nach dem Trocknen bei 20° u. 11 mm Druck werden 156 g Polyvinylformiat erhalten, in dem 85% der Hydroxylgruppen verestert sind. (F. P. 868 901 vom 31/12. 1940, ausg. 20/1. 1942. D. Prior. 2/2. 1939.) M. F. MÜLLER.

François Louis Schwarz und Jacques Rosin, Frankreich, Herstellung von Calciumsalzen, die als Ersatz für Ca-Gluconat dienen, aus den Abfallprodd. von pektinhaltigen Stoffen, z. B. Fruchtmarm, Rübenpulpe, Fruchtschalen, durch Hydrolyse, die bis zur Bldg. von Mono- oder Polygalakturonsäure gebracht wird. Die Säuren werden in Form ihrer Ca-Salze abgeschieden. — 100 kg trockenes Fruchtmarm werden mit 500 l W. u. 50 l NaOH von 36° Bé gemischt u. 6 Stdn. stehen gelassen. Nach Zusatz von 500 l W. wird die Lsg. unter Druck filtriert. Das Filtrat wird mit NaOH neutralisiert u. mit einer ausreichenden Menge CaCl₂ versetzt u. auf 60° unter Rühren erwärmt. Danach läßt man 2—3 Stdn. stehen u. filtriert die Ca-Salze ab. Diese werden mit W. gewaschen u. getrocknet. (F. P. 868 767 vom 27/5. 1939, ausg. 15/1. 1942.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Wasserlösliche, gemischte Harnstoffe. Man setzt wasserunlös. O-Arylurethane mit wss. Lsgg. prim. oder sek., aliphat. oder aromat. Amine, die mindestens eine wasserlöslichmachende Gruppe besitzen, in Ggw. eines organ. Lösungsm. für die Urethane um. — Es wird das Phenylurethan des 1-Amino-4-acetaminobenzols mit dem Na-Salz der 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure (I) umgesetzt, ferner das Diphenylurethan des 1,4-Diaminobenzols mit dem Na-Salz von I. — Zwischenprodukte. (It. P. 382 386 vom 19/1. 1940. D. Prior. 24/1. 1939.) BRÖSAMLE.

C. H. Boehringer Sohn, Ingelheim a. Rh., Isopropylaminomethyl-(3,4-dioxyphenyl)-carbinol (N-Isopropyl-β-dioxyphenyl-β-oxyäthylamin) (I). 3,4-Dioxy-ω-halogen-(z. B. -chlor)-acetophenon wird mit einer Lsg. von Isopropylamin umgesetzt u. das entstehende 3,4-Dioxy-ω-isopropylaminoacetophenon, gegebenenfalls nach Neutralisation, in Ggw. von Ni-, Pt-Katalysatoren u. dgl. hydriert. F. des Sulfats von I 180°. (It. P. 381 708 vom 3/1. 1940. D. Prior. 17/1. 1939.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Benzoessäurevinylester, indem man Acetylen mit Benzoessäure in der Dampfphase oberhalb 250° über bas. Verbh. oder über Salze organ. Säuren der Metalle der 1. oder 2. Gruppe des period. Syst. leitet (Zn-, Cd-, Hg-Acetat, Na-Benzat). Vorteilhaft verwendet man Mischkatalysatoren, die 0,1 bis 5% Alkalihydroxyd enthalten (Cd- oder Zn-Acetat + 0,1—5% freies Alkali). Die Katalysatoren können massiv oder auf Trägern, z. B. akt. Kohle, Bimsstein, niedergeschlagen sein. Die Ausbeuten sind prakt. quantitativ u. der erhaltene Benzoessäurevinylester ist wasserhell u. frei von Polymerisaten. In einer Tabelle sind die Ausbeuten in Abhängigkeit von Zeit u. Durchsatzmenge angegeben. (It. P. 383 430 vom 5/6. 1940. D. Prior. 28/6. 1939.) KRAUSZ.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

—, Neue Farbstoffe, Musterkarten und Textilhilfsmittel. Eine Karte der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. zeigt Benzoechockupferfarbstoffe für Mischgespinnste u. Mischgewebe aus Zellwolle (Vistra)-Wolle (50:50) in guter Licht- u. Waschechtheit. Gezeigt sind Einzelfärbungen u. Mischungen auf Woll- u. Zellwollgarn im Strang u. auch auf Mischgarn. Außer Benzoechockupferfarbstoffen für Baumwollen kamen auch waschechte, schwach sauer zu färbende Säure-, Alizarindirekt- u. Metachromfarbstoffe für Wolle zur Verwendung. — Eine Karte der I. R. GEIGY AKT.-GES. zeigt lichtechte Färbungen auf Mischgewebe, 50% Zellwolle, 50% Wolle, in schönen Crêpe-mustern, hergestellt mit der ganzen Reihe der Halbwolechtsfarbstoffe der Firma. Die verschied. Echtheiten der Farbstoffe sind angegeben. (Mschr. Text.-Ind. 57. 52—53. Febr. 1942.) SÜVERN.

—, Cellitazol BGL, ein neuer Entwicklungsfarbstoff für Acetatkunstseide der I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. Main. Cellitazol BGL hat nach Entwickeln mit Entwickler ONL oder ON einen wesentlich grüneren Farbton u. zeigt günstigeres Verhalten bei künstlichem Licht als Cellitazol BN. Der Farbstoff eignet sich außer für rein acetatkunstseidene Stückware bes. auch zum Färben von Mischgewebe, u. zwar

nicht nur für Uniartikel, sondern auch für solche Waren, in denen die Viscosekunstseide oder Baumwolle als Weißeffekt erscheinen soll. Für Druckereizwecke kommt Cellitazol BGL nicht in Betracht. Anwendungsvorschrift. (Dtsch. Wollen-Gewerbe 74. 214. 24/3. 1942.) SÜVERN.

Frische, *Das Färben mit Palatinechtfarbstoffen*. Die Palatinechtfarbstoffe bieten den Vorteil einfacher Färbweise, ermöglichen sehr leichtes Färben nach Muster, ohne die Gesamtechtheit zu beeinflussen, weil zur Erzielung bestimmter Abtönungen der Färbungen keine Farbstoffe anderer Gruppen benötigt werden. u. man kann mit ihnen Fehler in der Dekatur, Appretur usw. leichter ausgleichen als es z. B. bei Chromierungsfarbstoffen möglich ist. Bei Mitverwendung von Palatinechtsalz 0 kann der Zusatz von H₂SO₄ bis auf 5—6% herabgesetzt werden. Tönen mit anderen gewöhnlichen Säurefarbstoffen zur Erzielung bes. lebhafter Farbtöne ist möglich, wenn dem Färbegabe die genügende Menge Palatinechtsalz zugesetzt ist. Schäumen des Farbbades nach Zusatz von Palatinechtsalz 0 in Lsg. beim Färben auf der offenen Kufe oder dem Kessel läßt sich vermeiden, wenn man die Ware zuerst ohne Palatinechtsalz 0 im Bade bis zum Kochen behandelt u. dann erst das Salz hinzusetzt. Zum Färben von Modetönen bes. geeignete Palatinechtfarbstoffe sind angegeben u. ihre Verwendung ist geschildert. (Dtsch. Wollen-Gewerbe 74. 213—14. 24/3. 1942.) SÜVERN.

Gustavo A. Fester, *Insektenfarbstoffe*. Ein bei peruan. Geweben der vorkolumb. Zeit verwendeter Farbstoff erweist sich nach dem Absorptionsspekt., der Farbe der ammoniakal. Lsg. u. verschied. Metallacke als verschied. von Carmin aus Coccus cacti. Auch Interess. an Farbstoffen, die mit A. unter Zusatz eines Tropfens HCl aus den Insekten Dactylopius tomentosus u. D. ceylonicus ausgezogen sind, zeigen deren Verschiedenheit von dem peruan. Farbstoff; die Absorptionsmaxima der Farbstoffe aus Dactylopius liegen bei 564 u. 524 μ . Durch Extraktion mit A. in der Wärme wird aus Eriosoma lanigerum ein Farbstoff gewonnen, der eine diffuse Absorptionsbande zwischen 560 u. 575 μ u. eine deutlichere zwischen 600 u. 610 μ aufweist; mit Alaun wird ein dunkelgrünlichbrauner Lack gebildet. (An. Soc. ci. argent. 132. 100—03. Sept. 1941.) R. K. MÜLLER.

Frische, *Das Färben von Mischgarnen*. Allg. über das Verh. der verschied. Textilfasern in den Behandlungsbädern, bes. auch über die Quellung. Winke für die zweckmäßigste Vorbehandlung u. Färbung zellwollhaltiger Mischgespinste. (Dtsch. Wollen-Gewerbe 74. 99—102. 10/2. 1942.) FRIEDEMANN.

Richard Künzl, *Einige Effekte im Filmdruck*. Bei handgemalten Schablonen kann durch Bespritzen der fertigen Schablone mit Lack mittels eines großen Pinsels eine feine Punktstruktur in der bedruckten Fläche erhalten werden: Auf photograph. Wege läßt sich der umgekehrte Effekt erzielen. Variationen von Schattierungen lassen sich mit Sehere u. Film erzielen. Gewisse Gewebestrukturen in den Druckflächen erhält man, wenn über den zu bedruckenden Stoff ein schütteres Gewebe gespannt wird, das beim Drucken als mechan. Reserve wirkt. Verwendung einer gezähnten Holzrakel. Abbildungen. (Melliand Textilber. 23. 136—37. März 1942.) SÜVERN.

Ribo, *Eigenkontrolle bei dem Ausnehmen von Mustern und Bestimmung der Ausfärbung von Buntgeweben*. Textiltechn. Auswertung des Musters in bezug auf qm-Gewicht, Webdichte, Zahl der Kett- u. Schußfäden, sowie deren metr. Nummer. Entfernung u. Best. der Appretur. Prüfung der Färbung nach den bekannten Methoden mit Hilfe von SnCl₂ in HCl, konz. H₂SO₄, NaOH + Hydrosulfit, Chlorsoda u. Eisessig. (Spinner u. Weber 60. Nr. 4. 11—13. 13/2. 1942.) FRIEDEMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Karl Jellinek. Offenbach a. M.), *Verbesserung der Naßeichtheiten von Eisfarben auf Cellulosefasern*. Man behandelt die gefärbte Ware mit wss. Lsgg. von organ.-sauren Al-Salzen, z. B. Al-Acetat oder -lactat, bei erhöhter Temp., zweckmäßig um 100°, ohne Druck. (D. R. P. 718 408 Kl. 8 m vom 8/7. 1937, ausg. 11/3. 1942.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Azofarbstoffe auf der Faser*. Man behandelt Färbungen, die durch Diazotieren von wasserlösl. oder wasserunlösl. arom. oder heterocycl. Verbb. mit diazotierbarer NH₂-Gruppe im Mol. auf tier. Fasern (B), Cellulosefasern (A), Mischungen aus A u. B oder auf Gebilden aus synthet. höhermol. Polyamidverbb. u. alkal. Behandlung hergestellt werden, wobei die auf der Faser entstehenden Farbstoffe keine zur Metallkomplexbldg. gehörenden Gruppen enthalten sollen, mit metallabgebenden Mitteln, wodurch die W., Schweiß-, Wasch-, Walk- u. Pottingechtheit der Färbungen erheblich verbessert wird, ohne daß eine starke Veränderung des Farbtönen erfolgt. — 1 kg Mischgarn aus 50% Wolle u. 50% Zellwolle aus Viscose wird 1 Stde. bei 95° in 24 l W., das 50 g des Disazofarbstoffes 1-Amino-5-oxymaphthalin-7-sulfonsäure \rightarrow 1-Aminonaphthalin-6,7-sulfonsäure \rightarrow

2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure u. 80 g NH_4 -Sulfat enthält, gefärbt. Nach Zusatz von 600 g Na_2SO_4 in 6 l W. läßt man $\frac{1}{2}$ Stde. bei 80° nachziehen, spült, diazotiert $\frac{1}{2}$ Stde. kalt in einer Lsg. von 25 g NaNO_2 , 12 g dibutyl-naphthalinsulfonsäure Na u. 75 ccm HCl 20° Bé in 30 l W., behandelt die diazotierte Färbung in einer Lsg. von 75 ccm NH_3 -Lsg. 25%ig u. 10 g der Kondensationsverb. aus 1 Mol Octodecylalkohol u. 20 Mol Äthylenoxyd (I) in 30 l kaltem W. während $\frac{1}{2}$ Stde., spült u. behandelt $\frac{3}{4}$ —1 Stde. bei 95° in einer Lsg. von 20 g K-Bichromat, 20 ccm HCOOH 85%ig u. 5 g I in 30 l Wasser. Die schwarze Färbung hat sich durch das Nachchromieren nicht verändert, ist jedoch in den NaBechtheiten stark verbessert. Durch Behandlung mit Cu-Fluorid, -Sulfat, -Acetat, Cu-Sulfat, Co-Nitrat oder -Sulfat, Al-Acetat, Mn-Chlorür, Ni-Sulfat, V-Chlorid, U-Nitrat, Sr-Chlorid u. Essigsäure erhält man ähnliche Ergebnisse. — 46 weitere Beispiele. (It. P. 383 344 vom 13/2. 1940. D. Prior. 16/2. 1939.) SCHMALZ.

Deutsche Acetat-Kunstseiden A.-G., „Rhodiaseta“ (Erfinder: Rudolf Gewehr, Freiburg i. Br.), Färben von gekräuselten Spinnbändern aus Celluloseacetatfasern. Man führt die trockenen Spinnbänder schnell durch Lsgg. von Zubereitungen, die aus stabilisierten Diazoverbb. u. Eisfarbenkomponenten (I) bestehen, oder von sauren Estern der wasserunlös. Azofarbstoffe aus Diazoniumverb. u. I in einem Alkohol-Aceton-W.-Gemisch hindurch, quetscht ab u. entwickelt den Farbstoff wie üblich. Die Fasern behalten die ihnen erteilte Kräuselung. (D. R. P. 718 227 Kl. 8 m vom 24/2. 1939, ausg. 6/3. 1942.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Färben von Cellulosefasern oder Gemischen aus Cellulosefasern und tierischen Fasern. Man färbt mit wasserlös. Azofarbstoffen, die mindestens eine freie NH_2 -Gruppe u. mindestens einmal die Gruppe Z [X = NH_2 , NH -Alkyl, N -(Alkyl) $_2$ oder OH] enthalten u. behandelt die Färbungen mit Lsgg. von Gemischen von Chromaten u. Co-Salzen nach. — 1 kg eines Mischgewebes aus 50% Wolle u. 50% Zellwolle aus Viscose färbt man 1 Stde. bei 85° in einem

Bade, das 70 g des Azofarbstoffs 1-Amino-2-oxy-4-nitrobenzol \rightarrow 2-(3'-Aminobenzoyl-3'-aminobenzoyl)-amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure (Na-Salz), 8 g der Kondensationsverb. aus 1 Mol Octodecylalkohol u. 20 Mol Äthylenoxyd, 80 g NH_4 -Sulfat u. 600 g Na_2SO_4 in 30 l W. enthält, färbt noch 1 Stde. bei 70° weiter, spült u. behandelt mit einer Lsg. von 50 g eines Gemisches von 20 g K-Bichromat, 10 g CO-Chlorür, 20 g der neutralisierten Kondensationsverb. aus Naphthalin-2-sulfonsäure u. CH_3O u. 20 ccm CH_3COOH 50%ig in 30 l W. bei 90 — 95° 1 Stde. nach, spült u. trocknet. Man erhält eine schwarze Ton-in-Tonfärbung von sehr guten Echtheitseigenschaften. — 67 weitere Beispiele. (It. P. 384 809 vom 2/7. 1940. D. Prior. 4/7. 1939.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Färben von Leder. Man verwendet Kupferkomplexverb. von Monoazofarbstoffen, die durch Kuppeln von Diazoverbb. aromat. Amine, welche in o-Stellung zur NH_2 -Gruppe eine metallkomplexbildende Gruppe enthalten, mit 2-Alkyl-, Aralkyl- oder Arylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäuren, die in o-Stellung zur OH-Gruppe kuppeln, erhältlich sind. — Das Leder wird je nach Zus. der Farbstoffe bis zu einer gewissen Tiefe eingefärbt oder durchgefärbt. — Die Anwendung der folgenden Cu-haltigen Farbstoffe ist beschrieben: 1-Amino-2-methoxybenzol-5-sulfonsäure \rightarrow 2-Phenylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure (I), färbt chromgares Kalbleder blaustichig rotbraun; 1-Aminobenzol-2-carbonsäure (II) \rightarrow 2-Methylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure (III), färbt chromgegerbtes Ziegenleder rotbraun; 1-Amino-2-oxy-5-nitrobenzol-3-sulfonsäure \rightarrow I, blaustichig dunkelrotbraun; 1-Amino-2-chlorbenzol-5-sulfonsäure (IV) \rightarrow 2-Aminoäthylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure, blaustichig rotbraun; 2-Aminonaphthalin-3-carbonsäure \rightarrow 2-Sulfoäthylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure (V), braun; II (1 Mol) \rightarrow 8,8'-Dioxy-2,2'-dinaphthylamin-6,6'-disulfonsäure, braun; 1-Aminobenzol-2-carbonsäure-5-sulfonsäure \rightarrow I, braun; IV \rightarrow 2-Oxäthylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure, rotbraun; 1-Amino-2-chlorbenzol-4-sulfonsäure \rightarrow 2-Benzylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure, rotbraun; II \rightarrow V, rotbraun; IV \rightarrow III, braun; 1-Aminobenzol-2-carbonsäure-4-sulfonsäure \rightarrow 2-(3'-Carboxy)-phenylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure, braun. (Schwz. P. 215 924 vom 28/8. 1939, ausg. 1/11. 1941. D. Prior. 17/9. 1938.) SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Monoazofarbstoffe. Man läßt diazotiertes 1-Aminobenzol-4-carbonsäure- β -oxäthylamid (I), 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon (II) u. Maleinsäureanhydrid (III) so aufeinander einwirken, daß der Azofarbstoff I \rightarrow II entsteht, in dem III mit der OH-Gruppe des Carbonsäureamidrestes den sauren Maleinsäureester bildet. — Er färbt Acetatkunstseide aus wss. Lsg. gelb. (Schwz. P. 216 416 vom 26/10. 1939, ausg. 1/12. 1941.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Wasserunlösliche Monoazofarbstoffe. Man kuppelt diazotierte 1-Aminoanthrachinone, die in 3-Stellung einen

Substituenten, wie Halogen, Alkyl, Alkoxy oder die Trifluormethylgruppe, enthalten, für sich oder auf einer Grundlage mit 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäurearylid. — Die Herst. der folgenden Farbstoffe auf *Cellulosefasern*, auch im *Zeugdruck*, ist beschrieben: *1-Amino-3-bromanthrachinon* (I) → *2',3'-Oxynaphthoylaminobenzol* (II), sehr leicht leuchtend scharlachrot; *1-Amino-3-chloranthrachinon* (III) → II, scharlachrot; I → *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-4-chlorbenzol* (IV), *-4-methoxybenzol* (V) oder *-2-methyl-4-chlorbenzol* (VI) oder *2-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-naphthalin* (IX), scharlachrot; III → *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-methoxybenzol* (VII), *-naphthalin*, *-2-methylbenzol* (VIII) oder IV—VI, rot bis scharlachrot; *1-Amino-3-trifluormethylanthrachinon* → II, VI oder VII, scharlachrot; *1-Amino-3-methoxyanthrachinon* → II oder V—IX, rot bis scharlachrot; *1-Amino-3-methylantrachinon* → II, IV oder VII—IX, rot. — Die Färbungen zeichnen sich durch gute Licht- u. Seifenwaschbarkeit aus. (It. P. 384 179 vom 9/7. 1940.) SCHMALZ.

J. R. Geigy, Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *o-Oxyazofarbstoffe*. Zu Schwz. P. 213256, C. 1941. II. 2738 sind die folgenden Farbstoffe nachzutragen: *1-Amino-2-oxybenzol-4-sulfonsäure* → *2-Aminonaphthalin-3-carbonsäure* (I), färbt Wolle (B) gelbstichig rot, nachchromiert grünstichig gelb; *1-Amino-2-oxybenzol-5-sulfonsäure* → I, B gelbstichig rot, nachchromiert grünstichig olive. (F. P. 866 667 vom 9/8. 1940, ausg. 25/8. 1941. Schwz. Prior. 11/8. 1939.) SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Disazofarbstoff*. Der Trisazofarbstoff: *Salicylsäure* ← *4,4'-Diaminodiphenyl* → *2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure* (sauer gekuppelt) ← *1-Amino-2-oxy-5-nitrobenzol* wird mit oxydierenden Mitteln, z. B. ammoniakal. Cu-Salzlsg., bis zur Bldg. des Triazolrings behandelt u. der entstandene Disazofarbstoff kupferiert. Er färbt *Baumwolle* aus glaubersalzhaltigem Bade in braunen Tönen, die durch Nachbehandeln mit Cu-Salzen licht- u. waschrecht rotbraun werden. (Schwz. P. 215 941 vom 29/7. 1939, ausg. 1/11. 1941.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Disazofarbstoffe*. Man vereinigt diazotierte Amine der Bzl.-Reihe, welche einmal die Gruppe Alkyl-SO₃H enthalten, mit 1-Amino-3-acylaminobenzolen, die in 4-Stellung kuppeln, u. behandelt die Aminoazofarbstoffe mit *Phosgen* in Ggw. säurebindender Mittel. — Die Farbstoffe färben *Cellulosefasern* in gut ätzbaren, gelben bis orangen Tönen. — Die Herst. der folgenden Farbstoffe ist beschrieben: [*1-Amino-4-ω-sulfomethylbenzol* (I) → *1-Amino-3-acetylaminobenzol* (II)] ← COCl₂ unter Zusatz von Na₂CO₃ bei ständig alkal. Rk., grünstichig gelb; [*1-Amino-2-* oder *-3-ω-sulfomethylbenzol* oder *1-Amino-3-ω-sulfomethyl-4-chlorbenzol* → II] ← COCl₂, grünstichig gelb; [I → *1-Amino-3-n-propionylaminobenzol*] ← COCl₂, grünstichig gelb; [*1-Amino-4-ω-sulfopropionylaminobenzol* → II] ← COCl₂, rötlich gelb; [*1-Amino-2-chlor-4-ω-sulfopropionylaminobenzol*, *1-Amino-4-ω-sulfocetylaminobenzol* oder *1-Amino-4-N-acetyl-N-ω-sulfoäthylaminobenzol* → II] ← COCl₂, rotstichig gelb. (It. P. 383 764 vom 28/6. 1940. D. Prior. 10/7. 1939.) SCHMALZ.

Takeda Kagakuyakuhin Kabushiki Kaisha, Japan, *Lackmusfarbstoff*. Man behandelt β-Orcin (I), einen Abkömmling desselben oder eine Flechte, die einen β-Orcin-abkömmling enthält, mit Ammoniak (II) oder einem Ammoniak erzeugenden Stoff in Ggw. eines Alkalis vorzugsweise bei Temp. von 50—80°. — Man mischt 5 (Gewichtsteile) I, 120 Na₂CO₃, 50 II u. 50 W. u. erhitzt einige Stdn. zwischen 60 u. 80°. Man erhält einen blauen Lackmusfarbstoff. — Man mischt 10 *Diffractasäure*, 10 NaOH u. 100 W., erhitzt die Mischung einige Stdn. u. läßt dann 25 einer 30%ig. Ammoniaklsg. bei Temp. zwischen 50 u. 80° einwirken. — Man mischt 200 *Usnea diffracta* Wain, 10 NaOH u. 200 W. u. läßt dann 50 einer 30%ig. Ammoniaklsg. zwischen 50 u. 80° einwirken. (F. P. 866 646 vom 6/8. 1940, ausg. 22/8. 1941. Jap. Prior. 15/1. 1940.) ROICK.

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

Foulon, *Die Bedeutung des Zinkweißes für den Rostschutz*. Zusammenfassende Darst. des Problems. (Chemiker-Ztg. 66. 141. 1/4. 1942.) PANGRITZ.

Carl P. Mann, *Gas zum kurzfristigen Einbrennen von Industrielacken*. Für das kurzzeitige Einbrennen von Lacken (Trocknungsdauer weniger als 30 Min.) besitzt die Gasbeheizung gegenüber anderen Beheizungsarten verschied. Vorteile. Die Gasbeheizung kann in Form der Konvektionsheizung, Beheizung durch infrarote Strahlen oder durch eine Kombination beider Verff. erfolgen. Eine unregelmäßige Form des Werkstücks ist auf die Konvektionsheizung ohne Einfl., während bei Strahlungsheizung kein Teil des Werkstücks einen Schatten auf einen lackierten Teil werfen soll. Die Strahlen müssen die lackierten Teile aus etwa gleicher Entfernung von der Strahlungs-

quellen treffen, da die Wirksamkeit der infraroten Strahlung von der Entfernung zwischen Werkstück u. Energiequelle abhängt. Je nach der Lackart bringt eine Erhöhung dieses Abstandes von 15 auf 25 cm eine Verlängerung der Einbrennzeit um 100—500% mit sich. Werden die Strahlenquellen unter dem Werkstück angeordnet, um die Schattenwrkg. zu verringern, so kann ihre Wirksamkeit durch abtropfenden Lack vermindert werden. Die Wirksamkeit infraroter Strahlungslampen, aber nicht die Strahlung von Gasbrennern, wird durch Verdampfung u. Kondensation von Lösungsmitteln auf den Lampen u. Reflektoren beeinträchtigt. Die Konvektionsheizung ist von diesen Nachteilen frei; auch ist letztere von der Glätte der lackierten Metallfläche unabhängig, während bei Strahlungsheizung eine polierte Fläche eine um 20% höhere Einbrennzeit benötigt. Ferner ist bei Konvektionsheizung der Farbton auf das Aus härten ohne Einfluß. Im Vgl. zu strahlenden Gasbrennern ist bei infraroten Strahlungslampen die Schwankung der Einbrennzeit mit dem Farbton der Lackierung viel stärker ausgeprägt. Um ausschließlich die infrarote Strahlung von Gasbrennern auszunutzen, muß eine Glasbarriere zwischen Werkstück u. Brenner gelegt werden. Das ist jedoch unnötig, da man bei direkter Einw. der Gasbrenner eine Kombination von Strahlungs- u. Konvektionswärme erzielt, die eine wirksame Einbrennmeth. darstellt. (News Edit., Amer. chem. Soc. 19: 532. 10/5. 1941. Philadelphia, Pa.) SCHEIFELE.

A. D. Ssokolow, L. I. Agnzewa und W. A. Ananjewa, *Chemisch feste Resol-lacke.* Die Verwendung von nichtentwässerten Resolharzen u. von alkal. Resollsgg. gaben ungünstige Resultate. Die Haftfestigkeit, sowie auch die Elastizität ist am besten bei Resollsgg., die Füllmittel u. Weichmacher enthalten. Von den untersuchten Weichmachern waren Diäthylphthalat, Trikresylphosphat u. Phenol die wirksamsten, in bezug auf Elastizität u. Haftfestigkeit, gleichzeitig war aber die chem. Festigkeit etwas geringer. Diese wird sehr erhöht durch Naphthalin. Chem. u. mechan. sehr widerstandsfähige Überzüge gewinnt man durch Verwendung entweder einer alkoh. Lsg. von entwässertem Resolharz oder aus flr. nicht entwässertem Resolharz mit bedeutendem Phenolgehalt. (Научно-Исследовательский Институт Пластических Масс. Сборник Статей. НКТП. [Wiss. Forsch.-Inst. plast. Massen, Volkskommissar. Schwerind., Samml. Aufsätzen] 3. 184—91. 1939. Moskau, Inst. für plast. Massen.) STORKAN.

A. D. Ssokolow, S. I. Kirillowa und A. W. Kupfer, *Untersuchung der Eigenschaften und der Herstellung von Novolakharzen.* Es wurde der Einfl. der Trocknung auf die Eigg. von Novolakharzen untersucht. Dabei zeigt es sich, daß durch Verfolgen der Temp. des Trocknungsprozesses die Eigg. des Harzes auch ohne Probenahme verfolgt werden können. Für die Harze gibt es jeweils einen maximalen Tropfpunkt, der bei gleichbleibender Zus. des Rk.-Gemisches nicht zu überschreiten ist. Durch Erhöhung des Formaldehydanteiles steigt diese Temperatur. — Bei der Trocknung im offenen Gefäß wird das freie Phenol bis auf 0,2% entfernt. Zwischen Tropfpunkt u. Viscosität zeigt sich folgender Zusammenhang: für niedrigmol. Harze besteht eine lineare Abhängigkeit zwischen der Viscosität einer 50%ig. Lsg. in Sprit u. dem Tropfpunkt. Die Viscosität ist um so höher, je größer der Geh. an Formaldehyd. Nach dem Trocknen in offenen Gefäßen findet man, daß der Tropfpunkt dem Geh. an freiem Phenol proportional ist; im geschlossenen Gefäß ohne Vakuum steigt der Tropfpunkt mit der Viscosität, ohne daß der Geh. an freiem Phenol steigen würde, man findet hier sogar ein umgekehrtes Verhältnis zwischen Tropfpunkt u. Phenolgehalt. — Zur F.-Best. wurde die Meth. von UBVELOHDE als geeignetste ausgewählt. (Научно-Исследовательский Институт Пластических Масс. Сборник Статей. НКТП. [Wiss. Forsch.-Inst. plast. Massen, Volkskommissar. Schwerind., Samml. Aufsätzen] 3. 191—203. 1939.) STORK.

A. A. Wanscheidt und S. K. Naumowa, *Über Harze und Preßpulver aus Harnstoff und Formaldehyd.* Die Unters. über die Kondensation von Formaldehyd mit Harnstoff ergaben, daß das optimale mol. Verhältnis von CH₂O zu Harnstoff in der Ausgangsmischung = 2 ist. Temp. = 95—97° u. pH = 5—5,5. Es ist weiter auch möglich, Harnstoff teilweise durch Thioharnstoff zu ersetzen. Durch Titration (mit Na₂SO₃ oder H₂O₂) kann man die Veränderungen der Rk.-Prodd. während der Kondensation verfolgen: die mit der Harzbdg. gleichlaufende Abnahme der Methylolgruppen u. Vermehrung der Methylengruppen. — Zur Gewinnung von Preßpulvern, auf Harnstoffbasis nimmt man Sulfatcellulose als Füllmittel. — Der Ersatz von Harnstoff durch Thioharnstoff zeigt in vielen Fällen gute Resultate. Sind bei der Kondensation Säure u. Hexamethylentetramin zugegen, so ist infolge des sehr niedrigen pH-Wertes der Verlauf der Kondensation nicht günstig. Dagegen erhält man aus Lsgg. von Harnstoff, Hexamethylentetramin u. einer organ. Säure (HCOOH) Preßpulver mit sehr guten Eigenschaften. Durch Einführung von organ. Farbstoffen in das Kondensationsprod. lassen sich gefärbte Harze gewinnen. (Научно-Исследовательский Институт

Пластических Масс. Сборник Старей. НКТП. [Wiss. Forsch.-Inst. plast. Massen, Volkskommissar. Schwerind., Samml. Aufsätzen] 3. 216—49. 1939.) STORKAN.

Ludvik Špírk, *Klebstoffe für Gegenstände aus Kunstharzen*. Über das Kleben von Kunstharzgegenständen mit selbst kondensierenden Massen. Angabe von Rezepten u. Ausführungsvorschriften. Es werden z. B. 2300 (Gewichtsteile) 30%ig. HCOH mit 100 Phenol u. 40 KHCO₃ gemischt. Diese Mischung wird am Rückflußkühler unter einem Druck von 500 mm 3 Stdn. lang auf 80° erhitzt. Dabei beginnt die Kondensation. Ohne Rückflußkühler wird überschüssiges W. abgedampft. Hierauf wird etwas Glykol oder Glycerin u. Methol- oder Äthylester der Orthokieselsäure zugegeben. Die Mengen werden so bemessen, daß auf 1000 (Teile) Kondensationsprod. ca. 30 Glykol u. 50 techn. Methylkieselsäureester kommen. Hierbei wird unter dauerndem Mischen auf 70° gehalten. Die M. kann so oder mit 10% Aceton verd. mit einem Pinsel aufgetragen werden. — Weitere 6 Rezepte. (Chem. Listy Vědu Průmysl 36. 27—28. 20/1. 1942.) ROTTER.

M. Dérivé, *Die Verwendung von Kunststoffen beim Bau von Eisenbahnmateriale*. Allg. Angaben. (Mécanique 26. 42—43. Febr. 1942.) SCHEIFELE.

I. M. Jesrijelew und **R. A. Mogilewskaja**, *Methodik der Bestimmung von Urotropin und Harzen in Bakelitpulvern*. Das Urotropin wird nach KJELDAHL bestimmt: 1,0—1,5 g werden in einem 300—400-ccm-Becherglas mit 40—50 ccm dest. W. u. 20 ccm HCl (D. 1,19) versetzt u. 1 Stde. am Sandbad erhitzt. Das verdunstende W. wird ergänzt, die Lsg. muß dauernd kochen. Man filtriert u. spült mit 300—400 ccm W. in den KJELDAHL-Kolben, versetzt mit 30% NaOH u. dest. wie bekannt. Die Berechnung erfolgt nach: $x = (a - b) \cdot 0,0035 \cdot 100/c$, wo a u. b die verbrauchten ccm 0,1-n. Säure bzw. Lauge u. c die Einwaage bedeutet. 0,0035 ist der Koeff. für Urotropin. Die Best. dauert 3—3½ Stde., die Fehler betragen 0,02—0,1%. Zur Best. des Harzes (+ Farbstoff) in Bakelitpulvern eignet sich die Extraktion mit Sprit im RODEMACHER-Apparat. Zuerst aber muß das Urotropin durch W. ausgewaschen werden. Die Extraktion dauert 1—2 Stunden. — Den Phenolgeh. bestimmt man nach KOPPESCHAAR. (Научно-Исследовательский Институт Пластических Масс. Сборник Старей. НКТП. [Wiss. Forsch.-Inst. plast. Massen, Volkskommissar. Schwerind., Samml. Aufsätzen] 3. 214—16. 1939.) STORKAN.

Giulietto Accordi, *Sustinenza di Casaleone, Verona, Präparat für Temperamalerei* (Innen- u. Außenanstrich), bestehend aus 80 (9%) *Tischlerleim*, 10 *Fischleim* u. 10 *Stärke*. (It. P. 383 368 vom 5/3. 1940.) SCHWECHTEN.

Robert Oldenbruch, *Pleinfeld, Holzmaserimitationen*. Mittels einer mit einer beliebigen Maserzeichnung versehenen Schablone wird das Maserbild mit Pinsel oder Spritzpistole auf den vorher mit wasserfesten oder ölfesten Grundfarben versehenen Untergrund nicht zu naß aufgebracht. Hierzu werden zweckmäßig wasserlös. Lasurfarben oder mager angerührte, ziemlich rasch trocknende Öllasurfarben verwendet. Sie werden sofort nach dem Aufbringen mit einem breiten Pinsel bearbeitet (vertrieben). Dann wird mit einer zweiten, das Negativ der ersten bildenden Schablone eine zweite Lasurfarbe möglichst naß aufgetragen u. anschließend mit einem Pinsel vertrieben. (D. R. P. 718 498 Kl. 75 d vom 11/3. 1938, ausg. 13/3. 1942.) ZÜRN.

Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vormals Rößler, Deutschland, *Abziehbilder*. Die Abziehbilder (I) werden mittels Siebdruckschablonen auf Hautpapier oder Kollodiumfilm gedruckt. Infolge des starken Farbauftrages erhält man reliefartige I, die bes. für keram. Zwecke geeignet sind. (F. P. 869 066 vom 8/1. 1941, ausg. 23/1. 1942. D. Prior. 11/1. 1940.) E. WEISS.

Ditto Inc., übert. von: **Robert C. Bour**, Chicago, Ill., V. St. A., *Hektographenblatt*. Um ein festes Haften der Gelatinmasse an dem Träger zu bewirken, ist eine aus einem Cellulosederiv., z. B. Nitrocellulose, u. einem Naphthensulfonat (z. B. „Mahogany soap“) bestehende Zwischenschicht vorgesehen. (A. P. 2 240 032 vom 10/1. 1940, ausg. 29/4. 1941.) WEISS.

Ditto, Inc., übert. von: **William Hoskins jr.**, La Grange, und **Robert C. Bour**, Chicago, Ill., V. St. A., *Hektographenblatt*. Als Träger für die Hektographenmasse dient ein Gewebe, das einen anorgan. Füllstoff enthält u. mit einem hygroskop. Stoff, wie Invertzucker, Sorbit, Glycerin oder Na-Lactat, getränkt ist. Beispiel: 7 (Teile) „China clay“, 1 Bentonit, 2 Sorbit, 1 Diäthylenglykol u. 1,5 Glycerin. (A. P. 2 240 041 vom 13/4. 1939, ausg. 29/4. 1941.) WEISS.

Comp. Générale di Eletticità, Mailand, *Metallhaltiger Überzug auf Metalle*. bestehend aus einem Lack, der Al-Pulver enthält u. eine Zn-Seife in einem Lösungsmittel gelöst, z. B. 21,4 Zn-Seife in 78,6 Toluol oder Petroleum. Der Überzug wird bei Temp. von 600—700° eingebrannt, ist korrosionsbeständig u. hat eine raue Oberfläche, auf

der Emailsichten gut haften. (It. P. 384 781 vom 16/5. 1940. A. Prior. 16/5. 1939.)

VIER.

Ellis-Foster Co., übert. von: **Boris N. Lougovoy**, New York, N. Y., V. St. A., *Harnstoff-Aldehydharze*. Man kondensiert *Harnstoff*, gegebenenfalls in Ggw. von *Phenolen*, mit überschüssigen Mengen Aldehyd, vorzugsweise *Formaldehyd*, in wss. Lsg.; hierbei wird ein saures Rk.-Medium bevorzugt. — 15 g *Harnstoff*, 15 g *Phthalsäureanhydrid* u. 60 g *Formalin* (37—40%ig) werden 12—15 Min. gekocht. Die gebildeten Harze sind in 1. Rk.-Stufe in Lacklösungsmitteln löslich. Sie können auch auf *Preßmassen* verarbeitet werden. Außer *Formaldehyd* kann auch *Acetaldehyd* angewandt werden. (A. P. 2 189 737 vom 16/4. 1930, ausg. 6/2. 1940.) BRÖSAMLE.

Aug. Nowack A.-G. und **Richard Hessen**, Bautzen, *Herstellung von Kunstharzen*. Man kondensiert *Dicyandiamid* mit einem aldehydhaltigen Harz, z. B. einem aus *Phenolen* u. *Paraformaldehyd* kondensierten, härtbaren Resol, im Schmelzfluß dieses Harzes. — 282 g *Phenol*, 2,6 g NaOH u. 315 g *Paraformaldehyd* werden unter Erwärmen bis auf 90—100° verrührt, bis sich ein klares, zähfl. Harz gebildet hat. Nach Kühlung u. Zugabe von 252 g *Dicyandiamid* wird bei etwa 80° wieder so lange erwärmt, bis ein klares, zähfl. Harz entstanden ist. Dieses kann auf *Preßmassen* aller Art verarbeitet werden. (F. P. 869 074 vom 8/1. 1941, ausg. 23/1. 1942. D. Prior. 26/10. 1938.) BRÖSAMLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung stickstoffhaltiger, polymerer Kondensationsprodukte*. Man bringt *Äthylenimin*, dessen Homologe oder Polymere in Ggw. von organ. *Oxysäuren* mit *Isocyanaten* oder *Isothiocyanaten* zur Umsetzung. — In einer Mischung von 500 g *Äthylenimin* u. 1000 g Bzl. werden 100 g *Salicylsäure* gelöst; zu dieser Lsg. werden langsam 500 g *Phenylisocyanat* unter Kühlung gegeben. Nach 5-tägigem Stehen wird 5 Stdn. unter Rückfluß erhitzt, das Bzl. abdest., worauf ein helles, festes Harz hinterbleibt, das bei 100° getrocknet wird. — Verwendung der Prodd. als *Lackkomponenten*, *Preßmassen*. Als weitere Ausgangsstoffe werden genannt: *Oxycapronsäure*, *Milchsäure*, *Stearylisocyanat*, *Phenylisothiocyanat*, *Phenylendiisocyanat*, *Propylenimin*, *Butylenimin*. (It. P. 384 351 vom 22/7. 1940. D. Prior. 22/7. 1939.) BRÖSAMLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Willi Schmidt**, **Julius Thewalt** und **Alexander Rothhaas**, Ludwigshafen a. Rh.), *Hochmolekulare, hydroxylierte Kondensationsprodukte* aus *Crotonaldehyd* oder *Aldehyden*, die sich in diesen umwandeln lassen (*Acetaldehyd*, *Aldol*), allein oder in Mischung mit anderen Stoffen, die ein bewegliches H-Atom u. oder akt. Doppelbindungen haben (*Aceton*, *Methyläthyl-*, *Methylvinylketon*, *Cyclopentanon*, *Cyclohexanon*, *Formaldehyd*, *Isobutylen*, *Diisobutylen*, *Vinyläther*, -ester, *Acrylsäureester*, -nitrile, *Malein*- u. *Phthalsäurederiv.*), erhält man durch Kondensation in Ggw. von Alkalialkoholaten u. anschließende Hydrierung, vorteilhaft unter Druck. Die Kondensationsprodd. sind ölig. — Man tropft eine Lsg. von 50 (Teilen) Na in 400 Methanol in eine Lsg. von 1500 Crotonaldehyd in 1500 Methanol bei —10° unter starkem Rühren ein, die Temp. steigt auf 40°, rührt noch 2 Stdn. bei n. Temp., leitet CO₂ ein, läßt mehrere Stdn. stehen, saugt den Nd. ab, hydriert mit 2,5% mit durch Cr aktiviertem Ni bei 150° u. 200 at. Nach dem Abfiltrieren des Katalysators wird erhitzt auf 200—300° bei 2,5 mm Hg-Druck, wobei 70 bei 185° übergehen. Die restlichen 1000 stellen ein gelbes, dickes, viscoses Harz dar, SZ. 0, VZ. 7,2, OH-Zahl 165, JZ. 62,8. *Textilhilfsmittel*, *Weichmacher* u. *Zwischenprodukt*. Weitere 6 Beispiele. (A. P. 2 178 523 vom 16/10. 1937, ausg. 31/10. 1939. D. Prior. 28/10. 1936.) KRAUSZ.

Röhm & Haas G. m. b. H. (Erfinder: **Ernst Trommsdorff** und **Hans Hahn**). Darmstadt, *Herstellung von Formmassen*. Wertvolle *Spritzgußmassen* werden erhalten, wenn man von perlförmigen Polymethacrylsäureestern bes. niederer Alkohole, wie Polymethacrylsäuremethylester, ausgeht, die in Ggw. von W. polymerisiert u. vor der Formgebung heiß gewalzt worden sind. Die Polymerisation in W. wird unter mechan. Bewegung u. vorteilhaft in Ggw. feinverteilter fester Stoffe oder wasserlös. organ. Koll., wie Leim, Stärke, Tragant oder Polyvinylalkohol, vorgenommen. Für Polymethacrylsäuremethylester hat sich eine Walztemp. von etwa 160° als geeignet erwiesen. Bereits nach einer Walzdauer von 8—10 Min. ist eine vorzügliche Verspritzbarkeit erreicht, während die Spritzlinge aus ungewalzten Polymerisaten faserig u. schuppig sind. Die Schlagbiegefestigkeit steigt durch die Walzbehandlung von etwa 14 cm·kg/qcm auf etwa 25 cm·kg/qcm, die Wärmefestigkeit nach VICAT von etwa 85° auf etwa 100°, ferner wird die chem. Beständigkeit der gewalzten Polymerisate erhöht; während ungewalzte Polymerisate bereits bei 200° weitgehend zers. sind, neigen die gewalzten Polymerisate bei dieser Temp. noch nicht zur Depolymerisation. Den Formmassen können die üblichen Zusatzstoffe, bes. Weichmachungsmittel u. Schmiermittel, wie höhere

Alkohole von der Art des Cetylalkohols in irgendeiner Phase der Herst. einverleibt werden. Ähnliche Vorteile werden auch bei anderer thermoplast. Verformungsverf., z. B. beim Pressen u. beim Verformen auf der Strangpresse erzielt. — Beispiel: Methacrylsäuremethylester wird unter Zusatz von 2,5% p-Toluolsulfanilid als Weichmacher u. 0,8% Methylallylchlorid als Polymerisationsregler zur Herabsetzung des Polymerisationsgrades unter Rühren in einer erhitzten wss. Aufschlammung von gefälltem Aluminiumoxydhydrat polymerisiert. Das erhaltene perlformige Polymerisat, welches Spritzlinge von faseriger u. rauher Oberfläche ergibt, wird bei etwa 160° gewalzt. Bereits nach 8—10 Min. Walzdauer ist die Formmasse vorzüglich verspritzbar u. liefert Spritzlinge von fehlerfreier Beschaffenheit. (D. R. P. 717 508 Kl. 39 b vom 9/8. 1938, ausg. 16/2. 1942.)

BRUNNERT.

Hermann Rosenfeld, Mannheim, *Formbare Massen aus Kohlenhydraten der Formel* $(C_6H_{10}O_5)_x$. Stärke (I), z. B. aus Reis, Mais, Kartoffeln, Sago usw., wird mit W. u. einem die Festigkeit beeinflussenden Zusatz, z. B. Weichmachern oder Halogeniden der Alkali- u. Erdalkalimetalle, auf eine Temp. erhitzt, welche die Quelltemp. der I überschreitet u. unterhalb der Dextrinierungstemp. liegt. — Z. B. rührt man 1 (Teil) I mit 1 geschmolzenem kryst. CaCl₂ u. etwas Glycerin in der Kälte zusammen, erhitzt allmählich auf 125° u. läßt die Schmelze erstarren. Die Massen dienen zur Herst. von Fäden, Häuten, Schläuchen, ferner als Radier- u. Klebemittel. (Schwz. P. 214 187 vom 12/10. 1937, ausg. 1/7. 1941.)

SARRE.

André David Alexandre Salzedo, Frankreich, *Feuerfestmachen von faserigen Füllstoffen*. Faserige Füllstoffe werden mit wss. Fl. behandelt, in denen feuerfestmachende Stoffe, wie NH₄MgPO₄·6 H₂O (I), H₃BO₃, Borate, komplexe Silicate, koll. Tone, z. B. Bentonit oder feinst gemahlener expandierter Glimmer (II), gelöst oder möglichst fein suspendiert sind, worauf die Füllstoffe getrocknet u. in üblicher Weise mit dem harzigen Bindemittel zu Preßmassen oder anderen Kunstmassen verarbeitet werden. Z. B. behandelt man 150 g Holzmehl mit 5 l W., die 150 g I oder 100 g II enthalten, um völlige Unbrennbarkeit des Füllstoffes zu erzielen. (F. P. 864 200 vom 21/11. 1939, ausg. 21/4. 1941.)

SARRE.

Ernst Krause, Kunststoffe. Arten, Eigenschaften, Verwendung. Dresden: Elbe-Verl. 1942. (63 S.) 8°. RM. 1.80.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

Angel Santurtun, *Kautschuksynthese*. Allg. Übersicht. (An. Real Acad. Farmac. [2] 2 (7). 383—86. Juni/Aug. 1941.)

HOTZEL.

E. Theia, *Einfluß von Alkohol auf Kautschuklösungen*. Durch Verss. wurde festgestellt, daß durch Zusatz von Alkoholen zu konz. Lsgg. von Buna S, Buna SS u. Naturkautschuk in Bzn. Lsgg. erhalten werden können, die bei gleicher Viscosität u. bei gleichem Mastikations- bzw. Abbaugrad des Kautschuks eine bedeutend höhere Konz. aufweisen als reine Bzn.-Kautschuklösungen. Die größte Bzn.-Ersparnis wurde durch Methylalkohol erreicht. — Lsgg. von therm. abgebautem oder auch nicht abgebautem Buna S (mastiziert) zeigen schon nach kurzer Lagerung einen Anstieg der Viscosität: Zusatz von Alkoholen verhindert diese Viscositätsänderungen. — Da der Alkoholzusatz die Herst. von bes. hochkonz. Lsgg. ermöglicht, ergeben sich verarbeitungstechn. u. wirtschaftliche Vorteile, z. B. bei Tauch-, Streich- u. Kleblösungen. (Kautschuk 18. 16—19. Febr. 1942.)

DONLE.

G. Ehlers, *Gummi als Konstruktionswerkstoff. Zu den VDI-Richtlinien, Gestaltung und Anwendung von Gummiteilen (VDI 2005)*. Besprechung dieser Richtlinien. (Kunststoffe 31. 422—24. Dez. 1941. Berlin.)

DONLE.

Werner Esch, *Anfänge und Entwicklung der Milchflaschengummi-saugerherstellung*. (Gummi-Ztg. 56. 30—31. 30/1. 1942.)

DONLE.

Firestone Tire & Rubber Co., Akron, O., übert. von: **Harold B. Morris**, Somerset, Mass., V. St. A., *Eindicken von mit Ammoniak konservierter Kautschukmilch*. Man red. den NH₃-Geh. auf unterhalb 0,5%, gibt bis zu 10% ZnO zu, läßt einige Min. stehen u. gibt ein Eindickungsmittel, z. B. 1% Casein, zu. (A. P. 2 248 480 vom 19/8. 1938, ausg. 8/7. 1941.)

DONLE.

Deutsche Hydrierwerke A.-G., Rodleben (Erfinder: **Rudolf Endres**, Dessau-Rosslau), *Herstellung vulkanisierbarer Mischungen von Kautschuk mit elastischen Glycerinestern* nach Pat. 555 586, dad. gek., daß bei der Herst. der dort vorgeschlagenen Ester aus Glycerin u. höheren Paraffin- oder Olefindicarbonsäuren bzw. ihren Deriv. u. Homologen solche höhermol. Monocarbonsäuren mitverwendet werden, die in Form

ihrer Alkalisalze seifenartige Eigg. zeigen. — Beispiel für die Umsetzung von 146 (Teilen) *Adipinsäure*, 92 *Glycerin* u. 141 *Ölsäure* (5—6 Stdn. bei 200—220°). — Bes. gute plastifizierende Eigenschaften. (D. R. P. 718 764 Kl. 39 b vom 20/11. 1937, ausg. 24/3. 1942. Zus. zu D. R. P. 555 586; G. 1932. II. 1847.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Erhöhung der Haftfestigkeit von Kautschuk und Kautschukmischungen*, indem man ihnen *Rk.-Prodd. aus Acetylen u. einwertigen, einkernigen Alkylphenolen*, wie *p-tert. Butylphenol*, *Amyl*, *Isododecylphenol*, zusetzt. (It. P. 385 103 vom 18/9. 1940. D. Prior. 18/9. 1939.) DONLE.

Vereinigte Glanzstoff Fabriken Akt.-Ges., Elberfeld-Wuppertal, *Erhöhung der Haftfestigkeit zwischen Kunstfasern aus Cellulose und natürlichem oder synthetischem Kautschuk*, wie *Buna S*. Cord aus Kunstseide wird vor dem Eintragen in die Kautschukmasse mit einer Lsg. eines Trioxybenzols, z. B. einer 2%ig. wss. Pyrogallsg. behandelt, zentrifugiert u. getrocknet. Verwendung für Fahrzeugreifen. (It. P. 383 012 vom 4/3. 1940. D. Prior. 21/3. 1939.) DONLE.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

F. Matussek, *Entfernen des Rohransatzes in der Verdampfstation*. (Vgl. hierzu SPENGLER, C. 1941. I. 2048.) Vf. beschreibt, wie durch Ausgären mit 1:10 verd. u. mit HCl angesäuertem Melasse der Rohbelag leicht zu entfernen ist. Die Gärlsg. bleibt 3—4 Wochen in den Apparaten. Nach dem Entleeren u. Nachspülen darf man diese auf keinen Fall trocken stehen lassen, da sonst der Ansatz wieder hart u. fest wird. An Stelle von Melasse kann zuckerhaltiges Abfallwasser verwendet werden. (Dtsch. Zuckerind. 67. 45. 24/1. 1942.) ALFONS WOLF.

Rino Valente, *Industrielle Produkte, die man auf chemischem Wege aus Saccharose gewinnen kann*. (Vgl. AMAGASA u. YANAGITA, C. 1942. I. 2203.) Vf. behandelt die Verwendungsmöglichkeiten der Saccharose zur Darst. techn. Prodd. auf rein chem. (nicht gärungstech.) Wege u. beschreibt an Hand vieler Literaturangaben zusammenfassend die Rk.-Bedingungen, Ausbeuten u. Eigg. bzw. Verwendungszwecke der Endprodukte. Es handelt sich um folgende Darst.-Weisen: Saccharoseoctacetat, -nitrat, -propionat, -benzoat u. a., Red.-Prodd. bzw. mehrwertige Alkohole, Oxymethylfurfurol, Lävulinsäure, Huminsäure bzw. Caramel, Kondensations- bzw. Polymerisationsprodd. mit Phenol, Formaldehyd, arom. Aminen, Harnstoff, Anhydriden zweibas. Säuren zur Herst. plast. Massen, synthet. gewonnene Gerbstoffe. (Ind. saccarif. ital. 34. 155 bis 163. Mai 1941.) ALFONS WOLF.

Gaetano Buroni, *Verschiedene Ursachen der Überpolarisation*. Die Rüben, bes. die italien., enthalten rechtsdrehende Stickstoffsubstanzen, so daß die abgelesene Polarisation einen höheren Wert ergibt als dem wirklichen Saccharosegeh. entspricht. Das Ausmaß dieser Erscheinung ändert sich von Jahr zu Jahr u. hängt von den Wachstumsbedingungen ab. Trockenheit begünstigt den Geh. der Rübe an rechtsdrehenden Nichtzuckerstoffen, Nässe setzt ihn herab. Andere Ursachen der sogenannten Überpolarisation können folgende sein: Werden kolnige Rüben verarbeitet u. auf der Rübrenbreimaschine zur Analyse vorbereitet, so gelangen die holzigen Fäden in ihrer Gesamtheit nicht in den Brei. Demzufolge ergibt dieser eine höhere Polarisation als einer einwandfreien Durchschnittsprobe entsprechen würde. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei den holzigen Schoßrüben, die im allg. höher polarisierend gefunden werden als vom gleichen Feld erhaltene n. Rüben. Bei der heißen Digestion des Normalgewichtes Rübrenbrei im 201,4-cem-Kölbchen wird mit einem durchschnittlichen Markvol. von 1,4 cem gerechnet. Bei Schoßrüben ist infolge des erhöhten Cellulosegeh. letzteres aber größer, so daß die Polarisationslsg. konzentrierter wird u. demzufolge die Polarisation höher ausfällt. Nur so ist der anscheinend höhere Polarisationszucker der Schoßrüben zu erklären, zumal die Annahme naheliegt, daß das Ansteigen des Cellulosegeh. auf Kosten des anderen Kohlenhydrates, der Saccharose, vor sich gegangen ist. Rüben, die nach einer langen Trockenperiode in die Fabrik gelangen, sind gegenüber n. Rüben durch einen geringeren W.-Geh., einen höheren Saccharosegeh. u. einen größeren Cellulosegeh. ausgezeichnet. Durch letzteren wird wie bei der Digestion der Schoßrüben die Polarisation erhöht. Der höhere Cellulosegeh. in den nach einer langen Trockenperiode zur Verarbeitung gelangenden Rüben wird auch dadurch verursacht, daß solche Rüben immer viel kleiner sind u. gegenüber dem Rübrenkörper ausgeprägtere Schwänze haben als n. u. dementsprechend in gleichen Gewichtsteilen prozentual mehr von der dünnen, cellulosehaltigen Oberflächenhaut enthalten als normale. Schließlich treten Unstimmigkeiten bei der Analyse bzw. Breiherbereitung derartiger Rüben dadurch auf, daß die langen biegsamen Schwänze die Herst. einer einwandfreien Durchschnittsprobe erschweren. Der erhaltene Brei stammt dann zum größeren Teil

aus dem zuckerreicheren Körper u. täuscht auf diese Weise einen höheren Zuckergeh. vor als ihn die Rüben in Wirklichkeit aufweisen. (Ind. saccharif. ital. 34. 289—91. Sept. 1941.) ALFONS WOLF.

R. Salani und G. G. Kindt, *Die Bestimmung des wirklichen Saccharosegehaltes in den Rübenmelassen.* (Vgl. C. 1941. I. 3302.) Die klass. Inversionsmeth. nach CLERGET-HERZFELD, die nur relative Werte ergibt, ist längst überholt u. hat nur für Vgl.-Unterss. eine gewisse Berechtigung. Wenn gelegentlich eine mehr oder weniger gute Übereinstimmung der nach der Säureinversionsmeth. erhaltenen Zahlen mit den wirklichen Werten beobachtet wird, so ist diese Erscheinung auf eine gegenseitige Kompensation der gemachten Fehler zurückzuführen. Vff. behandeln die doppelte Inversionsmeth. nach OSBORN u. ZISCH (vgl. C. 1935. I. 1137) u. stellen die damit ermittelten Analysendaten einer Melasse den nach der Meth. PELLET, bei der die Drehung der Nichtzuckerstoffe durch die Anwendung von SO₂ berücksichtigt wird, u. den nach dem enzymat. Verf. erhaltenen Werten gegenüber. Die Drehung der Nichtzuckerstoffe wurde bei allen drei Methoden negativ gefunden. Die in der Spezifität der Enzyme begründeten Vorteile der enzymat. Meth. werden hervorgehoben. Die italien. Melassen ähneln in ihrer Zus. den californ. u. haben im allg. einen geringen Raffinosegeh., durch den die Minusdrehung der Nichtzuckerstoffe nicht ausgeglichen wird. Daher liegt die direkte Polarisation in der Regel niedriger als der wirkliche Saccharosegehalt. Im Gegensatz zu den amerikan. Melassen wird die Minusdrehung der Nichtzuckerstoffe in den italien. durch die Ggw. von Säure zwar geringer, aber nimmt nicht den Wert Null an, wie an Analysenbeispielen gezeigt wird. Die Drehung der Nichtzuckerstoffe ist eine Resultante aus den verschied. Komponenten derselben. Dies zeigt sich deutlich, wenn Melasse mit Baryt entzuckert u. die dabei erhaltenen Zwischenprodd. analysiert werden. Es wurden folgende Polarisationen der Nichtzuckerstoffe festgestellt: In der Ausgangsmelasse —2,46; in der nach dem ersten Arbeitsgang —0,84, in der nach einem zweiten Arbeitsgang +1,38; in den entsprechenden von Baryt befreiten u. eingeeigneten Mutterlsgg. 1. —5,66, 2. —2,17. Ein bedeutender Vorteil des enzymat. Verf. gegenüber der Säureinversion ist ferner der Umstand, daß die direkte Polarisation unter den gleichen Bedingungen vorgenommen wird wie die Inversionspolarisation. Der bekannte Einfl. der Säure auf die Drehung der stickstoffhaltigen Nichtzuckerstoffe wird hierdurch vermieden. In welchem Umfange dieser stattfindet, wird an Analysen von Melassen u. deren Vergärungsrückständen gezeigt. In den Nichtzuckerstoffen der Melasse sind schließlich auch die Zers.-Prodd. der Saccharose enthalten. Die von den verschied. Autoren beim Erhitzen von Saccharose erhaltenen Substanzen u. deren spezif. Drehungen werden besprochen. Wie diese in ihrer Gesamtheit die Polarisation beeinflussen können, zeigt die Analyse eines Raffinerieproduktes. Bei einer direkten Polarisation von 60,8, einem Invertgeh. von 0,38 u. einem Raffinosegeh. von 0,10 ergab sich eine Polarisation des Nichtzuckers von +0,47. Die Rechtsdrehung desselben wurde durch die Polarisation des Gärrückstandes bestätigt, die sich zu +0,56 ergab. (Ind. saccharif. ital. 34. 279—88. Sept. 1941.) ALFONS WOLF.

R. Salani, G. G. Kindt und M. Magnani, *Die polarimetrische Saccharosebestimmung in unreinen Zuckerlösungen.* (Vgl. hierzu vorst. Ref.) Das enzymat. Inversionsverf. ist die idealste Meth. zur Best. des wirklichen Saccharosegeh. in unreinen Lsgg., da einerseits die direkte u. die Inversionspolarisation unter den gleichen Bedingungen vorgenommen wird, u. andererseits die Nichtzuckerstoffe durch die Enzyme keine Veränderung erfahren. Der Wert für die enzymat. Inversionskonstante entspricht bei Säften höherer Reinheit prakt. dem nach der Formel von PAINE u. BALCH (vgl. C. 1927. II. 173) für reine Lsgg. errechneten. Bei Prodd. niedriger Reinheit kann man den Inversionskoeff. leicht bestimmen, indem man reine Saccharose entsprechender Konz. in Ggw. des vergorenen Rückstandes des zu untersuchenden Prod., also der Nichtzuckerstoffe, invertiert. Bei Melassen ist durchschnittlich mit einer Inversionskonstante von 132,00 zu rechnen. Verschied. Saft- u. Melasseanalysen ergaben für die Nichtzuckerstoffe folgende Drehungen: im Preßsaft +0,12 bis +0,24; im Diffusionsaft +0,04 bis +0,09; im Dicksaft —0,47 bis —0,55; in Melassen —2,95 bis —3,33. Da die im Rohsaft vorhandenen Säureamide bei niedrigem p_H u. bei 45—50° verseift werden können, führten Vff. die enzymat. Inversion des Rübenpreßsaftes bei verschied. Temp. (20—49°) u. verschied. langer Dauer (48 u. 72 Std.) aus. Es ergab sich hierbei prakt. kein Unterschied in der Polarisation der Nichtzuckerstoffe, was darauf zurückzuführen ist, daß Glutamin u. Asparagin dieselbe Drehung haben wie die Glutamin- u. Asparaginsäure. Zur Unters. des Einfl. der Scheidung auf die Ergebnisse der enzymat. Saccharosebest. ermittelten Vff. auf enzymat. Wege den wirklichen Saccharosegeh. einmal im mit Bleiacetat geklärten Preßsaft u. einmal im gleichen Saft nach der heißen Scheidung mit 1,8—2,0% CaO u. anschließender Saturation. Es wurden auf diese

Weise mehrere Preßsäfte verschied. Herkunft u. aus verschied. Jahren untersucht. Bei Anwendung der gleichen bzw. entsprechenden Saftmenge war in allen Fällen der Geh. an wirklicher Saccharose im nichtgeschiedenen u. geschiedenen Saft prakt. der gleiche, während die direkte Polarisation durch die Wrkg. des Kalkes u. des Erhitzens beeinflusst wird. Im unbehandelten Preßsaft wurden die Nichtzuckerstoffe durchweg wieder rechtsdrehend gefunden, im geschiedenen Saft schwach linksdrehend, zum Teil auch prakt. gleich Null. Eine eventuell durch den Phosphatzusatz geförderte reversible Wrkg. der Enzyme kommt unter den gegebenen Analysenbedingungen nicht in Frage. Parallelvers., bei denen einmal die zur Entbleiung gerade erforderliche Menge einbas. Ammoniumphosphats u. einmal ein Überschuß angewandt u. ferner die Entbleiung an Stelle des Phosphats mit wasserfreiem Natriumcarbonat durchgeführt wurde, zeigten alle dieselben Ergebnisse. Schließlich wurde noch der Einfl. der opt.-akt. stickstoffhaltigen Nichtzuckerstoffe auf die Polarisation untersucht, die nach NEUBERG (vgl. C. 1915. I. 638) durch Fällung mit Mercuriacetat aus Preßsaft erhalten wurden. Die direkte Polarisation der stickstoffhaltigen Nichtzuckerstoffe ist in ihrer Gesamtheit rechtsdrehend u. wird durch die Ggw. von bas. Bleiacetat, sofern dessen Überschuß nicht sehr groß ist, erhöht. In den bei den Saftanalysen vorliegenden Konz. fällt jedoch das Drehungsvermögen dieser stickstoffhaltigen Nichtzuckerstoffe wenig ins Gewicht. Wird reines Glutamin, das aus dem mit Mercuriacetat gefällten Nd. verhältnismäßig leicht gewonnen werden kann, einer reinen Zuckerlsg. von der dem Rohsaft entsprechenden Saccharosekonz. zugesetzt (0,26%), so erniedrigt die Zugabe von bas. Bleiacetat die Polarisation der Mischung, während sie durch die Entbleiung mit einbas. Ammoniumphosphat dann wieder fast bis auf ihren ursprünglichen Wert ansteigt. Der wirkliche Saccharosegeh. wurde nach der enzymat. Meth. auch bei Ggw. des Glutamins wiedergefunden. (Ind. saccarif. ital. 34. 164—72. Mai 1941.) ALFONS WOLF.

R. M. Hixon und Bernardine Brimhall, *Ein Gelometer für Stärkepasten*. Abb. u. Beschreibung des App. u. des Prinzips der Messung, beruhend auf einer Deformierung des Gels durch konstanten Saugdruck unter Ausschaltung von Hautwirkungen u. des Einfl. der Wände. Der App. eignet sich für Stärkekonz. zwischen 6,5—8,5%. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 13. 193—94. 15/3. 1941. Ames, Io., Agric. Exp. Station.) Gd.

XV. Gärungsindustrie.

A. Neubauer, *Neuartiger Zuckerlöser in moderner Technik*. (Vgl. C. 1942. I. 2944.) (Ostmärk. Spirituosen-Ztg. 41. 3—5. 15/2. 1942.) JUST.

F. Zattler, *Ist eine „Wanderung“ der Hopfengärten bei Neupflanzungen notwendig?* Hopfen ist zwar weitgehend, aber doch nicht unbeschränkt mit sich selbst verträglich, ein Standortwechsel ist daher angezeigt. (Wschr. Brauerei 59. 47—48. 14/3. 1942. München, Bayer. Landesanstalt f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz.) JACOB.

Stephen Laufer und Mortimer W. Brenner, *Der Erhitzungstod von Brauereimikroorganismen im Hinblick auf das Pasteurisieren von Bier*. (Bieres et Boissons 1941. 282—88. 26/4. — C. 1941. I. 293.) PANGRITZ.

Guerrino Cecchinato, Belluno, Italien. *Eierlikör*, bestehend aus 40% Weinbrand, 20 Zucker, 20 Citrone, 13 Ei u. 7 Citronensaft, in dem die Ca- u. Mg-Verbb. der Eierschale gelöst sind. (It. P. 382 751 vom 19/10. 1938.) SCHINDLER.

Émile Augustin Barbet, Frankreich, *Kontinuierliche Weingärung*. Der Most wird in einem Sammelbehälter zunächst bei etwa 18° bis auf $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{3}$ seines Zuckergeh. vergoren u. dann in Einzelbehältern unter Kühlung zu Ende vergoren. Vorrichtung. (F. P. 866 960 vom 20/5. 1940, ausg. 20/9. 1941.) SCHINDLER.

* Émile Augustin Barbet, Frankreich, *Vitaminisieren von Wein*. Das in der Hauptsache aus Hefe bestehende Faßgeläger wird gepreßt u. mit 50% Zucker versetzt. Nach Verflüssigung der M. wird von den Hefezellen usw. abfiltriert u. der vitaminreiche Zuckersaft zu hochprozentigen Weinen (100—120 g je Liter) zugesetzt. (F. P. 866 870 vom 7/2. 1940, ausg. 15/9. 1941.) SCHINDLER.

Robert Villepigue, Frankreich, *Herstellung von Schaumwein*. Statt des üblichen Zuckerzusatzes wird konz. Wein mit noch genügendem Traubenzuckergeh. als Typage verwendet. (F. P. 867 382 vom 5/10. 1940, ausg. 20/10. 1941.) SCHINDLER.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

M. V. Ionescu, O. Gr. Popescu, H. Slușanschi und L. Gaal, *Beiträge zur chemischen Untersuchung der rumänischen Maisernte des Jahres 1939*. Die mittlere Zus. der rumän. Maisernte im Jahre 1939 war folgende: Eiweiß 11,91 (%), Stärke 71,80,

Fett 4,91 der Trockensubstanz. Neben mittleren Sorten konnten vorwiegend stärkehaltige u. vorwiegend eiweiß- u. fetthaltige Sorten unterschieden werden. Bei Hybriden ist der Anteil an Stärke u. an Fett größer als bei reinen Sorten, bei letzteren wiederum ist der Anteil an Eiweiß größer. (An. Inst. Cercetări agronom. României [Ann. Inst. Rech. agronom. Roum.] 12 (11). 383—425. 1941. [Orig.: rumän.; Ausz.: franz.]) HUNYAR.

Je. N. Worotynzewa, S. P. Pokromowitsch und Ju. S. Treisster, Beste Lagerungsbedingungen und -dauern für Citrusarten. Bei den Verss. wurden Mandarinen bei 3 u. 5°, Apfelsinen bei 1,5, 3 u. 5° sowie Citronen bei 3, 5 u. 9° unter Luftfeuchtigkeiten von 85—87 bzw. 66—70% (bei 1,5—5 bzw. 9°) gelagert, u. ihre physikal.-chem. Eigg. von Zeit zu Zeit untersucht. Diese haben sich dabei, mit Ausnahme der Acidität, die in den ersten 1—2 Monaten z. B. bei Mandarinen bzw. Apfelsinen von 0,98 bzw. 0,8% auf 0,87 bzw. 0,4% abnahm, nur wenig verändert. Der Acetaldehyd- bzw. A.-Geh. von Mandarinen erhöhte sich in 4 Monaten von 0,002—0,004 bzw. 0,007—0,009% auf 0,03—0,04 bzw. 0,12—0,13% (bei kranken Früchten stieg letzter sogar auf 0,55% an). Bei n. bzw. braungewordenen Citronen wurden 0,005 bzw. 0,018% Acetaldehyd u. 0,39 bzw. 0,74% A. nachgewiesen. Die festeren Citronen- u. Mandarinsorten erwiesen sich auch bes. lagerungsfest. Ferner waren es birnenförmige Mandarinen mehr als flache Sorten. Im allg. halten sich Mandarinen bei 3° bis März u. Apfelsinen bei 5° bis Anfang Mai, während z. B. bei 1,5° die Apfelsinschalen rascher aufweichen u. die Früchte zu faulen beginnen. Die Citronenschale wird bei 3° fleckig; eine Citronenlagerung ist aber bis Juli unter wechselnden Bedingungen möglich, nämlich die ersten 2 Monate bei 9° sowie 66—70% Luftfeuchtigkeit, u. dann bei 5° sowie 85% Luftfeuchtigkeit. (Холодильная Промышленность [Kälte-Ind.] 19. Nr. 1. 22. Jan./Febr. 1941. Moskau, Bundesinst. der Kälteind.) POHL.

I. F. Radu, Beiträge zur Zubereitung und Aufbewahrung der natürlichen Aprikosenpulpe. Eingehende Verss. führten zu folgenden Schlußfolgerungen: Zur Herst. von Aprikosenpulpe wird gesundes Obst am Ende der Reife (Gelbreifestadium) benutzt. Die mit der Hand geplückten Früchte werden halbiert, die Kerne entfernt u. die Früchte in Glas- oder paraffinierte Holzgefäße gelegt. Das Obst wird mit einer Lsg. von 1—2% CaSO₃ oder K₂S₂O₈ übergossen, so daß das Obst 4—5 cm hoch überdeckt ist. Die Gefäße werden gut geschüttelt u. sofort gut verschlossen. Die Lsgg. werden folgendermaßen bereitet: 1 kg CaSO₃ + etwa 250 ccm HCl (37%) oder 1 kg K₂S₂O₈ + etwa 330 ccm Essigsäure (98%) werden in Leitungswasser gelöst; dann wird auf 100 l aufgefüllt. Man bewahrt die Pulpe trocken bei 8—34° auf. (An. Inst. Cercetări agronom. României [Ann. Inst. Rech. agronom. Roum.] 12 (11). 181—96. 1941. [Orig.: rumän.; Ausz.: dtsh.]) HUNYAR.

I. F. Radu, Beiträge zur industriellen Aprikosenverwertung durch Behandlung mit SO₂ und durch Trocknung. Für diese Zwecke werden die reifen Früchte halbiert, von den Kernen befreit u. mit SO₂ (450—500 g S/cbm Luft bei etwa 60% Verbrennung) behandelt. Die Einw.-Zeit beträgt 3½—4½ Stunden. Anschließend werden die Fruchthälften 7 Tage lang getrocknet, davon 2 Tage direkt in der Sonne u. 5 im Schatten. Nicht alle Sorten eignen sich für dieses Verfahren. (An. Inst. Cercetări agronom. României [Ann. Inst. Rech. agronom. Roum.] 12 (11). 197—213. 1941. [Orig.: rumän.; Ausz.: dtsh.]) HUNYAR.

J. Pritzker und Rob. Jungkunz, Über einige neue Kaffeeersatzstoffe. Röstprodd. aus Edelkastanien, Robkastanien, Tulpenzwiebeln, Wicken u. Kaffeewicken (*Astragalus baeticus* L.) u. zum Teil auch das ungeröstete Material wurden untersucht. Die gerösteten Kaffeewicken lieferten Extrakte, die im Geschmack Aufgüssen aus echtem Kaffee mittlerer Qualität sehr ähnlich waren. (Mitt. Gebiete Lebensmittelunters. Hyg. 32. 170—75. 1941. Basel.) EBERLE.

Constantin Pyriki, Über die Zusammensetzung von iranischen Tabaken. Vf. untersuchte die ersten Klassen von Tschebuk- u. Tombakutabaken. Beide Sorten gehörten zur sauren Gruppe. Sie enthielten reichliche Mengen von lösl. Kohlenhydraten, u. zwar die Tschebuktabake in Form von Disacchariden u. die Tombakutabake in Form von Monosacchariden. Der Nicotinh. beider Sorten war verhältnismäßig groß. (Pharmaz. Zentrallhalle Deutschland 83. 37—42. 22/1. 1942.) MOLINARI.

I. Vlădescu und N. Dimofte, Einfluß des Köpfens auf die chemische Zusammensetzung des Tabaks. Durch das Köpfen wurde der Nicotin-, Stickstoff- u. Eiweißgeh. des Tabaks nicht in eindeutiger Weise verändert. Bei einigen Sorten u. bestimmten Bodenarten wurde eine Vermehrung der reduzierenden Körper u. der lösl. Kohlenhydrate erzielt. Den größten Einfl. auf die Folgen des Köpfens bewirkten die Bodenarten. Außerdem spielten die klimat. Verhältnisse eine große Rolle. (Bul. Cult. Ferment. Tutunului [Bull. Inst. exp. Cult. Ferment. Tabac] 30. 226—309. Juli/Dez. 1941. [Orig.: rumän.; Ausz.: dtsh.]) MOLINARI.

I. I. Zamfirescu, *Beiträge zum Studium der Absorptionskapazität und des Retentionsvermögens von gepulvertem Tabak*. Die Absorptionskapazität für W. nimmt bei allen Tabaksorten u. Qualitäten mit der Luftfeuchtigkeit u. der Temp. bis zu einem Grade zu, der von dem Fortschritt der Fermentation des Tabaks bestimmt wird. Die Absorptionsfähigkeit für Sauerstoff nimmt ab, sobald die Fermentation am meisten fortgeschritten ist. (Bul. Cult. Ferment. Tutunului [Bull. Inst. exp. Cult. Ferment. Tabac] 30. 319—46. Juli/Dez. 1941. [Orig.: rumän.; Ausz.: franz.]) MOLINARI.

Je. I. Nowikowa, *Veränderungen von Hammeltalg und Gänsefett bei der Lagerung*. Die geschlachteten Hammel u. Gänse wurden 15 Monate lang mit u. ohne Cellophanhüllen bei -10 bis -25° gelagert u. die Fettbeschaffenheit an der Fleischoberfläche von Zeit zu Zeit untersucht. Vf. beobachtete, daß bei Hammeltalg in den ersten 3 Monaten bei -10° keine wesentlichen Änderungen auftreten, diese aber danach sprunghaft einsetzen, so daß sie nach 6 Monaten bereits beträchtlich sind u. der Talg nach 15 Monaten als Nahrungsmittel unbrauchbar wird. Nach 15 Monaten bei -18° waren Farbe, Geruch u. Geschmack fast unverändert. Die Peroxydzahl nahm in 15 Monaten von 0,35 auf 0,96 bzw. 0,58 (bei -10 bzw. -18°) zu. Der Geh. an Oxy-säuren erhöhte sich entsprechend um das 33- bzw. 15-fache u. die SZ. von 1,65 auf 12,2 bzw. um das 4,3-fache. Gänsefett ist weniger lagerfest. Nach 9 Monaten bei -10° nahm die Peroxydzahl von 0,39 auf 8,51, bei -18° jedoch nur um das 3-fache zu. Ähnliche Änderungen wiesen auch die anderen chem. Merkmale auf. Die Geruchs- u. Geschmacksprobe ergab, daß Gänse nicht länger als 2 Monate bei -10° , aber wesentlich länger bei -18 v. bes. -25° gelagert werden können. Auch Cellophanhüllen erhöhen die zulässigen Lagerungs-dauern von Gänsen, da sie die Fettoxydation verzögern. (Холодильная Промышленность [Kälte-Ind.] 19. Nr. 1. 21—22. Jan./Febr. 1941. Moskau, Bundesinst. d. Kälteind.) POHL.

Miroslav Květoň, *Über mikrobiologische und chemische Voraussetzungen zur Bildung des Butteraromas*. Übersicht über die neueren Erkenntnisse über Bldg. des Butteraromas an Hand von Arbeiten verschied. Autoren, bes. jener von MUNIN. Die mikrobiol. u. chem. Bldg. des Butteraromas sowie Folgerungen für die Praxis, wie Einhaltung einer bestimmten Temp. beim Reifen des Rahms u. mehrmaliges Durchlüften usw. (Mlékařské Listy 34. 17—18. 24—26. 38—40. 20/2. 1942.) ROTTER.

J. Zástěra, *Aus unserer Erfahrung über Buttererzeugung und Beurteilung*. (Vgl. auch vorst. Ref.) Vermeidung von Störungen durch ständige (chem. u. bakteriolog.) Kontrolle der einlaufenden Produkte. Das Säuern der Sahne soll schon während des Füllens des Reifegefäßes stattfinden. Durch Kühlen der Sahne während des Sauerwerdens von 17 auf 12° wird die Entw. der aromabildenden Bakterien gefördert (Optimaltemp. $10-12^{\circ}$). Wichtig ist ferner die Reinhaltung der Bakterienkulturen des Säuerungsmittels. Durch Kontrolle der Butter sofort nach Fertigstellung u. nach Ablauf von 10 Tagen stellt man fest, ob sie an Qualität gewonnen oder verloren hat (20-Punktesyst.: Geruch, Geschmack, Aussehen, Ausarbeitung, Konsistenz). Nach Feststellung von Vf. war Butter, die aus Rahm mit 30% Fettgeh., angesäuert mit einer 5—15 Tage alten Kultur auf 23—30 SH u. bei niederer Temp. hergestellt worden war, am haltbarsten. (Mlékařské Listy 34. 40—41. 20/2. 1942. Prag-Vysotschan, Molkerei B. Frey.) ROTTER.

P. Wisir, R. Rutmann und L. Garkawi, *Bakterielle Verunreinigung des Brynsakäses, Methoden zu deren Unschädlichmachung und Indicatoren der Beurteilung*. I. *Über die durch Brynsa hervorgerufenen Vergiftungen*. (Vgl. C. 1941. I. 1369.) Die Unters. der aufgetretenen Vergiftungen durch Brynsa ergaben die unbedingte Notwendigkeit der bakteriolog. u. chem. Kontrolle des Brynsakäses vor der Freigabe des Käses zum Verkauf. Die Best. des Colibakterientiters kann als genügender Anzeiger der sanitären Sterilität angesehen werden u. darf 0,01 nicht übersteigen; der nach TURNER bestimmte Säuregrad dient als Indicator des Grades der Reifung u. des Nahrungswertes des Brynsakäses, er sagt aber nichts über die bakteriellen Verunreinigungen des Käses aus; der Säuregrad soll nicht unter 200° , der Salzgeh. nicht unter 5% liegen. (Микробиологический Журнал [J. Microbiol.] 5. Nr. 4. 65—76.) v. FÜNER.

P. Wisir und L. Garkawi, *Bakterielle Verunreinigungen des Brynsakäses, Methoden zu deren Unschädlichmachung und Indicatoren der Beurteilung*. II. *Die Dynamik der bakteriellen und physikalisch-chemischen Prozesse*. (I. vgl. vorst. Ref.) Zur Klärung der Frage der bakteriellen Verunreinigung des Brynsakäses wurden bakteriolog. Unters. des W., der Milch, der Euter der Schafe, der Hände der Melker, des Geschirrs u. der Zubereitungsapp. durchgeführt; außerdem wurden Brynsa, sowie Brynsa aus pasteurisierter Milch, aus pasteurisierter Milch mit nachträglicher Impfung mit *Streptococcus lactis* u. aus mit *Proteus vulgaris* u. *B. Breslau* geimpfter Milch innerhalb 2 Monate bakteriolog. u. physikal.-chem. untersucht. Die bakteriolog. Verunreinigungen werden

nach diesen Unters. hauptsächlich durch die Mikroben der *Coli-Aerogenes*-Gruppe verursacht u. stammen vorwiegend aus dem Euter der Schafe, den Händen der Melker u. dem W., wobei *Colititer* der Milch von 0,000001 g u. höher beobachtet wird. Das Pasteurisieren der Milch vor dem Säuern vermindert stark die bakteriellen Verunreinigungen; der *Colititer* fällt bis auf 1,0 g herunter; *Proteus vulgaris* u. *B. Breslau* sterben dabei ab. Das Pasteurisieren stört nicht die Säuerungsprozesse, hemmt aber stark die Reifungsprozesse; der Säuregrad, der als bakterieider Hauptfaktor anzusehen ist, wächst nur langsam an u. erreicht nicht die n. Höhe, wodurch die bakteriellen Verunreinigungen stark zunehmen. Die Anwendung der Säuerung mit milchsäuren Bakterien verbessert die Reifungsprozesse der Brynsa aus pasteurisierter Milch. Die gewünschte 5%_{ig} Salzkonz. im Käse wird bei 25%_{ig} Salzlg. schon nach 5—10-tägiger Reifung erreicht. Bei n. Reifung entspricht der *Colititer* von 0,01—0,1 g dem Säuregrad von 170—200° nach TURNER, was am 10.—15. Tage der Reifung eintrifft. *Proteus vulgaris* u. *B. Breslau* lebten in der Brynsa 40—50 Tage u. verloren langsam ihre einzelnen Kultureigg. u. Virulenz. Diese lange Lebensdauer der Bakterien wird durch die hohe Salzkonz. u. dadurch bedingte Erniedrigung des Säuregrades als Folge der Hemmung der fermentativen Eigg. der Milchsäurebakterien erklärt. (Микробиология Жирная [J. Microbiol.] 5. Nr. 4. 77—102.) v. FÜNER.

Peter Paul Hiltner und **Johannes Krüß** (Erfinder: **Elsie Hiltner**), Hamburg, *Verbesserung der Backfähigkeit*, bes. bei der Herst. von Kuchen u. Feingebäck, dad. gek., daß zu einem Teiggemisch oder bereits zum Mehl Eiweiß aus Muskelfasern von W.-Tieren in quellbarer bzw. wasserlösl. Form zugesetzt wird. Das Fischeiweiß kann als wss. Dispersion oder Schaum oder im Gemisch mit z. B. Milch u. gegebenenfalls mit z. B. Milchsäure angewendet werden. (Vgl. E. P. 501 630; C. 1939. I. 5073.) (D. R. P. 718 333 Kl. 2 c vom 23/1. 1937, ausg. 9/3. 1942.) SCHINDLER.

Stein, Hall Mfg. Co., V. St. A., *Backhilfsmittel*, bestehend aus Mahlprodd. u. Na-Diacetat, z. B. aus 50 (9%) teilweise dextrinisiertem Maismehl, 43 lösl. Dextrin, 5 Malzmehl u. 2 Diacetat. Erhöhung der Aktivität der proteolyt. Enzyme. (F. P. 868 574 vom 9/8. 1940, ausg. 7/1. 1942.) SCHINDLER.

Alexander Axelrod, Zürich, *Herstellung eines Backhilfsmittels aus Milch*, dad. gek., daß der Milchzucker (I), gegebenenfalls nach erfolgter Ausscheidung, vollkommen oder nur zum Teil in Galaktose u. Glucose, zweckmäßig mittels Bakterien, umgesetzt wird. Die Milch kann vorher unter schwacher Säuerung peptonisiert werden, oder ein Teil des ausgeschiedenen I wird nach Spaltung einer peptonisierten Milch zugesetzt. (D. R. P. 718 285 Kl. 2 c vom 8/3. 1934, ausg. 7/3. 1942.) SCHINDLER.

Ditta Dansi Emilio, Varese, *Speisewürze*, bestehend aus bei 30—100° getrockneten u. gemahlenden Pilzen unter Zusatz von 0,01—0,08 g Saffran je g Pilzpulver. (It. P. 385 329 vom 29/5. 1940.) SCHINDLER.

Adelmo Marini, Bastia Umbra, *Tee-Ersatz*, bestehend aus reifen, getrockneten u. gemahlenden Früchten der Hundsrose (*rosa canina*). Die Trocknung erfolgt bei 80—100°. (It. P. 385 166 vom 6/11. 1940.) SCHINDLER.

John W. Carpenter, Independence, Mo., V. St. A., *Fleischkonservierung*. Das Fleisch wird im ganzen Stück 18—36 Stdn. tiefgefroren, dann ohne Auftauen in Stücke oder Scheiben geschnitten, diese werden wieder aneinander gereiht, so daß sie durch austretenden Saft zusammenhalten u. schließlich gekühlt aufbewahrt. (A. P. 2 242 451 vom 28/12. 1939, ausg. 20/5. 1941.) SCHINDLER.

Fermentata A.-G., Schweiz, *Herstellung von Schmelzkäse*. Die auf $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ ihres Vol. eingedickte Milch wird mit milchsäurebildenden Bakterien, einer Lactose veräuernden Hefe u. etwa 1—1,5 g Lab je Liter Fl. versetzt. Sobald etwa 90° S.H. erreicht sind, folgt die Dicklegung von selbst u. die von der Molke befreite M. wird in üblicher Weise unter Zusatz von Richtsalzen geschmolzen. (Vgl. F. P. 861 793, C. 1941. I. 3457.) (F. P. 868 924 vom 31/12. 1940, ausg. 20/1. 1942. D. Prior. 15/9. 1939.) SCHINDLER.

Fritz Eichholtz, Sauerkraut und ähnliche Gärerzeugnisse. Geschichte, Biologie und Bedeutung für die Ernährung von Mensch und Tier. Braunschweig: Vieweg. 1941. (III, 140 S.) 8° = Die Wissenschaft. Bd. 96. RM. 7.40; Hlw. RM. 9.—.

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

Karl Matejka, *Lösungs- und Diffusionsöl in Ölsaaten und Kuchen*. II. (I. vgl. C. 1942. I. 1322.) Die Extraktion ist durch eine schnelle u. vollständige Entfernung des Lsg.-Öls einzuleiten. Die zweckmäßigste Extraktion beruht in einem Berieseln des Materials von oben, bei gleichzeitigem kontinuierlichem Ablassen der Miscella

ohne Rühren des Extraktionsgutes. Das gesamte Lsg.-Öl kann durch diese Operation in kürzester Zeit ohne Temp.-Erhöhung entfernt werden. Die Entfernung des Diffusionsöls wird am zweckmäßigsten durch Zusatz von möglichst heißem Bzn. u. mehrstd. Einwirkenlassen unter öfterem Rühren des Extraktionsgutes durchgeführt. Die Entfernung der Miscella, welche das Diffusionsöl gelöst enthält, erfolgt durch abermaliges Bericseln bei gleichzeitigem kontinuierlichem Ablassen der Miscella. (Fette u. Seifen 48. 671—75. Nov. 1941. Brünn.) O. BAUER.

Alph. Steger und J. van Loon, *Das fette Öl der Samen von Onopordon Acanthium L.* Durch Extraktion mit PÄe. ließen sich aus den Samen der Wegdistel (*Onopordon Acanthium*) 16,1% eines gelben Öles erhalten, das folgende Eigg. hatte: JZ. (WIJS) 143,3; VZ. 193,4; SZ. 4,3; RhZ. 84,5; D.⁷⁸ 0,8837; $n_D^{70} = 1,4590$, RMZ. 1,4; POLENSKE-Zahl 0,4; Unverseifbares 1,6%, Glycerinrest (C₂H₂) 4,3%, petrolätherunlös. Säuren 90,3; Flüchtliges u. Unlösliches 3,3%. Die Fettsäuren hatten folgende Eigenschaften: JZ. (WIJS) 148,8; RhZ. 87,6; $n_D^{70} = 1,4490$; SZ. 197,3; mittleres Mol.-Gew. 284; gesätt. Fettsäuren (nach BERTRAM) 6,90%, Ölsäure 25,5%, Linolensäure 64,0%, Linolensäure 3,6%. Das Öl hatte demnach ähnliche Zus. wie Mohnöl. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 61. 120—22. 1942. Delft, Techn. Hochsch., Labor. für die Technologie der Öle u. Fette.) O. BAUER.

Alph. Steger und J. van Loon, *Das fette Öl der Samen von Hesperis matronalis L.* Aus den aus Holland stammenden Samen der Nachtviole (*Hesperis matronalis L.*) wurden durch Extraktion mit PÄe. 28,6% Öl gewonnen; es ist prakt. geruchlos u. hat bitteren Geschmack. Seine Farbe ist frisch hellgrün, später mehr gelb. Zwei Proben zeigten folgende Kennzahlen: SZ. 1,5 (2,7); VZ. 192,7 (194,9); JZ. (WIJS) 190,0 (198,1); RhZ. 119,8 (121,0); RMZ. 0,8 (—); POLENSKE-Zahl 0,4 (—); $n_D^{70} = 1,4646$ (1,4663); $d_4^{20} = 0,8892$ (0,8936). Die Analyse ergab (%): petrolätherunlös. Fettsäuren 90,7 (91,2); Unverseifbares 1,7 (1,7); Glycerinrest (C₂H₂) 4,3 (4,3); Flüchtliges u. Unlösliches 3,3 (2,8). Die petrolätherunlös. Fettsäuren hatten folgende Eigg.: JZ. (WIJS) 197,5 (206,5); RhZ. 124,3 (125,4); SZ. 197,5 (198,3); mittleres Mol.-Gew. 284 (282); $n_D^{70} = 1,4563$ (1,4559); gesätt. Säuren (%)(nach BERTRAM) 8,5 (8,4); Ölsäure 10,7 (2,4); Linolensäure 35,1 (42,7); Linolensäure 45,7 (46,8). Erucasäure u. andere ungesätt. Fettsäuren als die genannten wurden nicht gefunden. Das Öl hat große Ähnlichkeit mit Lein- u. Perillaöl. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 61. 123—26. 1942. Delft, Techn. Hochsch., Labor. f. die Technologie der Öle u. Fette.) O. BAUER.

Erling Mathiesen, *Olivenölspezifikationen für die norwegische Konservenindustrie.* Folgende Anforderungen werden gestellt: Das Öl muß blank, frei von W. u. Verunreinigungen sein, Geschmack rein, gut, Fettsäuren nicht über 1,7%. Geh. an raffinierten Ölen nicht über 30%, kein Geh. an Sulfuröl. Bei 4—8° dürfen sich keine merklichen Mengen von festem Fett bilden, JZ. nicht über 88. KREIS-Probe nicht über 10 Rot-LOVIBOND-Einheiten, Aschengeh. höchstens 30 mg/l. (Seifensieder-Ztg. 68. 376. 386. 3/9. 1941.) GROSZFELD.

Hans Th. Twisselmann, *Beitrag zur Fettbestimmung bei der Verarbeitung von Ölsaaten.* Entgegnung an PALLAUF (C. 1942. I. 1199). (Fette u. Seifen 48. 675. Nov. 1941. Krefeld.) O. BAUER.

Lars Erlandsen, *Bestimmung des Fettsäuregehaltes cocoshaltiger Seifen.* Auszugweise Wiedergabe der C. 1941. II. 3011 u. 1942. I. 824 referierten Arbeit von LUND u. ÅRSTAD. (Fette u. Seifen 49. 40—42. Jan. 1942. Oslo.) PANGRITZ.

H. P. Kaufmann, *Die Arbeiten der Internationalen Kommission zum Studium der Fettstoffe im Jahre 1938/39.* IV. Mitt. *Bestimmung der Chloride und Gesamtfettsäuren in Seifen.* (III. vgl. C. 1942. I. 945.) Es werden für die Best. der beiden Bestandteile verschied. Methoden angegeben u. die damit von den verschied. Länderkommissionen (vgl. frühere Mitt.) gemachten Erfahrungen mitgeteilt. Bei der Best. der Chloride durch Veraschung muß Verflüchtigung vermieden werden, was unter Umständen zeitraubend ist. Demgegenüber sind die Methoden ohne Veraschung rascher ausführbar. Verbesserungsvorschläge werden gegeben. Die Best. der Gesamtfettsäuren macht keine größeren Schwierigkeiten, sofern nicht flüchtige oder wasserlös. Säuren zugegen sind. In diesem Falle eröffnet die von GROSZFELD (C. 1941. II. 2271) angegebene Ausführungsform die besten Aussichten. Eine Nachprüfung durch die Seifenchemiker wird angeregt. (Fette u. Seifen 48. 682—89. Nov. 1941. Münster.) O. BAUER.

H. P. Kaufmann, *Die Arbeiten der Internationalen Kommission zum Studium der Fettstoffe im Jahre 1938/39.* V. Mitt. *Bestimmung von Harzsäuren in Seifen.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Nach einem allg. Überblick werden einige Methoden zum Nachw. u. zur Best. von Harzsäuren in Seifen u. die damit in verschied. Labor. gemachten Erfahrungen erwähnt. Als brauchbarste Meth. erscheint ein französ. Vorschlag: Etwa 2 g der Probe (p) werden mit 20 ccm Methanol (enthaltend etwa 10 g H₂SO₄ von 66° Bé in

100 cem) 30 Min. am Rückfluß erhitzt. Nach dem Erkalten wird mit $\frac{1}{5}$ -n. alkoh. KOH zurücktitriert (*N* cem). Ein Blindvers. wird ebenso durchgeführt (*N'* cem). Der $\frac{0}{10}$ -Geh. ergibt sich dann aus $\frac{N - N'}{6,61/p} - 1,6$. Der neue Vorschlag von STEMPPEL (vgl. C. 1940. I. 93), der zur Zeit der Ausführung der Verss. noch nicht veröffentlicht war, wird beschrieben u. zur Nachprüfung empfohlen. (Fette u. Seifen 48. 753—58. Dez. 1941. Münster.)

O. BAUER.

Kalle & Co. A.-G., Wiesbaden-Biebrich (Erfinder: Kurt Sponzel, Wiesbaden), *Seife*. Man setzt Seifen, bes. gestreckten Seifen, wasserlösl. Alkylcellulose oder deren Derivv. zu. 100 (kg) reine, heißfl. Kernseife werden zunächst mit 20 Wasserglas (36° Bé) u. 3 Natronlauge (40° Bé) u. dann mit 6 einer 5 $\frac{0}{10}$ ig. wss. Lsg. von Oxäthylmethylcellulose vermischt. Man läßt in üblicher Weise erkalten. (D. R. P. 718 339 Kl. 23e vom 24/3. 1935, ausg. 9/3. 1942.)

LÜTTGEN.

Wöllner-Werke (Erfinder: Max Dittmer), Ludwigshafen-Rheingönheim, *Hautreinigungsmittel*, 1. dad. gek., daß es aus wasserunlösl., aber wasserhaltigen *Silicaten* besteht, die durch Quellung von in *W.* quellbaren Stoffen, wie *Stärke* oder *Stärkerderivv.* oder *Cellulosederivv.*, in an sich bekannter Weise in *Pastenform* übergeführt sind; — 2. dad. gek., daß als *Silicate* die *Rückstände* der *Wasserglasfiltration* verwendet werden. Beispiel: 500 kg *Rückstände* der *Wasserglasfiltration* werden mit einer Quellung aus 200 l *W.* u. 20—30 kg *Cellulosemethyläther* zu einer gleichmäßigen *Paste* verknetet. (D. R. P. 719 308 Kl. 30 h vom 8/11. 1939, ausg. 8/4. 1942.)

SCHÜTZ.

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

R. Kling, *Der Einfluß der Stengelfeuchtigkeit von Flachs beim Entholzen auf die Qualität des daraus hergestellten Flockenbastes*. Eine einheitliche Partie Flachs wurde auf 12,5, 8,5 u. 5,1 $\frac{0}{10}$ Stengelfeuchtigkeit vorgetrocknet. Die Ausbeuten an Grünlangwerg waren 40, 34 u. 24 $\frac{0}{10}$. Die Qualität. des aus den 3 Proben erzeugten Flockenbastes war etwa gleich, doch gab die am schärfsten getrocknete Probe das schäbstenfreie u. aufgeteilteste Grünwerg. Die Probe mit 5,1 $\frac{0}{10}$ Feuchtigkeit erforderte die geringste Menge Chemikalien zum Aufschluß. (Bastfaser 2. 17—19. Febr. 1942. Sorau/L., Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Bastfaserforsch.)

FRIEDEMANN.

S. Je. Borshkowskij, W. W. Michailowa, M. A. Kolomitschenko, P. M. Gutnitzkaja, W. Ju. Parchomenko und Je. W. Karlasch, *Über die Möglichkeit der frühzeitigen Fütterung der Seidenraupe *Antheraea pernyi* Guer. mit Hilfe des konservierten Eichenlaubes*. Die Ergebnisse der Fütterungsverss. der Seidenraupe mit auf verschied. Weise konserviertem Eichenlaub mit u. ohne Zusatz von Zucker oder Melasse zeigen die prinzipielle Möglichkeit der Aufzucht von zwei Generationen in einer Vegetationsperiode unabhängig von den Witterungsbedingungen. (Биохемичний Журнал [Biochemic. J.] 15. 385—99. 1940.)

V. FÜNER.

Leland F. Gleysteen und Milton Harris, *Säure- und Basenbindung des Seidenfibroins*. (J. Res. nat. Bur. Standards 26. 71—79. Jan. 1941. — C. 1941. II. 2092.) KLEV.

L. A. Skulskaja und I. O. Hecht (Gecht), *Gewinnung von Strohmasse für Pappe in der Defibrierungsmaschine*. Durchgeführte Verss. bestätigten die Verwendbarkeit der bei der Herst. von Holzplatten benutzten Defibrierungsmaschinen (mit gleichzeitiger Dämpf- u. Zerkleinerungswrk.) für die Strohverarbeitung zur Pappegewinnung. Der Endstoff ist weich, elast. u. enthält viel mehr bzw. weniger Lignin bzw. Asche als beim n. Kochen in Kesseln. Beste Ergebnisse wurden bei 8 at Druck u. einer Konz. der M. von 3,15 $\frac{0}{10}$ erzielt; hierbei betrug ihre Temp. 51°, die Ausbeute 79 $\frac{0}{10}$ u. die App.-Leistung 340 kg/Stde. bei einem Dampfverbrauch von 510—538 kg u. einer Durchsatzzeit von $1\frac{1}{2}$ Minuten. Mit steigendem Druck wird die M. härter, ist aber für die Pappegewinnung noch durchaus brauchbar. Letzte hatte beim Arbeiten mit 1 $\frac{0}{10}$ NaOH bzw. 4 $\frac{0}{10}$ CaO folgende Eigg.: Gewicht 635 bzw. 637 g/qm, Dicke 1,21 bzw. 1,23 mm, D. 0,52 bzw. 0,55 bzw. 0,55, Aschegeh. 2,5 bzw. 4 $\frac{0}{10}$, Zerreißlänge 1,15—1,3 bzw. 1,1—1,28 km, Dehnung 2 bzw. 1,8 $\frac{0}{10}$, Eindrückwiderstand 0,8 bzw. 7,2 kg/qcm, Biegewinkel 43—50 bzw. 40°, Anzahl von Doppelbiegungen bei 1,3 kg Spannung 5—7 bzw. 5. (Бумажная Промышленность [Papierind.] 19. Nr. 5. 35—40. 1941. Ukrain. Zentr. Papierforsch.-Inst., Unterabtlg.)

POHL.

A. A. Tessner, *Harzschwierigkeiten und ihre Bekämpfung*. Zur Harzbesichtigung bei der Cellulosegewinnung gibt es grundsätzlich 2 Möglichkeiten: Flotation u. Waschung. In beiden Fällen gelingt eine 40 $\frac{0}{10}$ ig. Verringerung des Harzgeh., jedoch ist eine Flotationsanlage ziemlich kompliziert u. kostspielig, während das Waschen bei n. Arbeitsschema unter Ergänzung der App. durch nur 1 Pumpe u. 1 Rührer erfolgen kann. Beste Er-

gebnisse werden bei mehrmaliger Waschung der Cellulose unter Kaolinzusatz erzielt. (Бумажная Промышленность [Papierind.] 19. Nr. 5. 46. 1941. ZKAL.) POHL.

Oscar Linde, *Über die amerikanische Technik des Kochens und Bleichens von Sulfitzellstoff*. Eingehend besprochen sind: verschied. amerikan. Systeme der Kocher-ausrüstung; Temp.-Kurven amerikan. Sulfitkochtechnik für ungebleichten Zellstoff (I) für Zeitungen, leichtgebleichten I für Schreib- u. Druckpapier sowie härtere Papier-sorten u. I für Kunstseide; Analysen von Kochsäure u. Sulfitablage; Kochausbeute u. Holzverbrauch; Dampfverbrauch, S-Verbrauch u. Rückgewinnung; Bleicherei mit Hypochlorit in einem Gang in Spezialapp.; Diagramm einer kontinuierlichen Sulfit-bleicherei mit projektierte Kapazität von 50 tons/24 Stdn.; Bleichdaten für eine 2-Stufenbleiche (Bleicheverbrauch von I 18% Chlorkalk nach der Permanganatzahl), hierzu Skizze für Sulfitbleiche nach dem INTERNATIONAL BLEACHING CORP.-Syst.; Bleiche von I für Viscosekunstseide, Dosierung der Bleiche; Analyse von gebleichten I nach größeren Labor.-Versuchen. Einzelheiten (mit Diagrammen u. Tabellen) im Original. (Svensk Papperstidn. 45. 45—53. 15/2. 1942. Öhs Bruk.) WULKOW.

H. Erbring, *Der kolloidchemische Zustand spinnbarer Lösungen*. Die Fähigkeit einer Lsg., sich zu fl. Fäden ausziehen zu lassen, ihre Spinnbarkeit, läßt sich auf einen bes. gek., physikal.-chem. Zustand der Lsg. zurückführen. Mit dem Spinnzustand einer Lsg. im Zusammenhang steht das Vorhandensein von Strukturviscosität u. von elast. Eigg., sowie das Vorliegen von Fadennoll. oder solchen, die sich unter dem Einfl. wirk-samer Zug- u. Druckkräfte leicht deformieren. Dieser Zustand wird im Verlaufe von Zustandsänderungen einer Lsg., wie Koagulation oder Gelbildg., durchschritten. Er läßt sich durch Maßnahmen herbeiführen, die allg. in Richtung der Bldg. oder Ver-stärkung der übermol. Struktur des gelösten Stoffes liegen, was an einigen Beispielen: Gelatine-Ca-Salzlsg., Acetylcellulose u. S-Schmelzen, gezeigt wird. (Kolloid-Z. 98. 164 bis 170. Febr. 1942. Leipzig, Univ., Physikal.-chem. Inst.) ULMANN.

Joachim Löbering, *Wissenschaft und Technik in der Zellwollforschung*. Hinweis auf die Schwierigkeiten, präzise Forderungen hinsichtlich der Eigg. eines Zellstoffes, der für die Zellwollindustrie brauchbar ist, zu stellen. Vorbedingung für solche Angaben ist die eingehende Kenntnis der Rk.-Verhältnisse im Verlaufe des Viscoseprozesses. Es ist notwendig, die vorliegenden Arbeitsgänge möglichst übersichtlich zu gestalten, was am sichersten gewährleistet erscheint, wenn von Anfang bis Ende gleiche Konz. an Cellulose u. Alkali geschaffen werden, so daß Änderungen der Mediumverhältnisse im Verlaufe der einzelnen Teilrkk. unterbleiben. Hierzu ergab sich ein Weg durch Vernichtung der biol. Struktur des anzuwendenden Zellstoffes, wonach eine Alkali-sierung schon mit 8% ig. NaOH möglich ist, also einer Alkalikonz., wie sie der Endzus. der Viscose entspricht. Auf Grund dieser Erkenntnisse läßt sich eine sogenannte „Emulsionssulfidierung“ durchführen, die die Möglichkeit bietet, den reaktionskinet. Ablauf im Syst. Cellulose-Alkali-CS₂ näher zu verfolgen. Neben wissenschaftlichem Interesse besitzt die Emulsionssulfidierung aber auch techn. Wert, weil man durch eine solche Rk.-Führung den Viscoseprozeß viel besser zu beherrschen vermag, wie auch eine wesentliche Vereinfachung u. Verkürzung der Herst. der Viscose erreicht (vgl. nachst. Ref.). (Kolloid-Z. 98. 186—91. Febr. 1942. Kelheim/Donau, Süddeutsche Zellwolle A.-G.) ULMANN.

K. Ph. Jung, *Über den Einfluß der morphologischen Struktur und des molekularen Aufbaues der Cellulose auf den Viscoseprozeß*. Vf. vergleicht das Verh. nativer Faser-cellulose, nativer Cellulose ohne Faserstruktur u. regenerierter Cellulose während des Viscoseprozesses. Dieser wird derart durchgeführt, daß Unregelmäßigkeiten im Ver-laufe der Rk. nach Möglichkeit vermieden werden. Hierzu muß das Cellulosematerial in feiner Verteilung derart mit NaOH unter Schütteln aufgeschlämmt werden, daß eine bestimmte Endkonz. von NaOH u. ein Cellulosegeh. von 1% entsteht. An CS₂ wird 1/10 des Ansatzvol. zugegeben u. durch weiteres Schütteln fein emulgiert. Nach bestimmten Zeiten wird die Rk. durch Abschleudern des nicht verbrauchten CS₂ unter-brochen. Die nicht umgesetzte Cellulose ist dabei als mehr oder weniger breiter Ring zwischen CS₂ u. Xanthogenatlg. erkennbar. Es wird filtriert u. durch Best. der relativen Viscosität der Lsg. der Geh. an gelöster Cellulose ermittelt. — Native Fasercellulose verschied. Abbaugrades: Durchschnittspolymerisationsgrad (DP.) = 2500, 1050, 620 u. 250 ergab beim Auftragen der Rk. bis zur vollständigen Lsg. gegen die Konz. an NaOH charakterist. Minimumkurven. Abgesehen vom stark abgebauten Prod. ist eine vollständige Lsg. erst ab 10% NaOH zu erreichen. Die kürzeste Rk.-Zeit fällt bei jedem Prod. auf eine optimale Laugenkonz. zwischen 12 u. 14% NaOH. Mit steigendem Abbaugrad verkürzen sich die Rk.-Zeiten wesentlich. Diese Verhältnisse verschieben sich vollständig bei naß gemahlene Fasern (Teilchengröße ca. 20 μ), deren morpholog. Aufbau vollkommen zerstört war bei Unverändertbleiben der röntgenograph. nach-

weisbaren kryst. Bereiche. Der DP. des Ausgangsmaterials war durch den Mahlprozeß auf fast die Hälfte gesunken. Die Durchführung des Viscoseprozesses ergab, daß das Optimum der Laugenkonz. für die kürzeste Rk.-Zeit mit abnehmendem DP. nach geringerer NaOH-Konz. hin verschoben ist. Während bei einem DP. des Mahlprod. von 990 die optimale Laugenkonz. bei 12% NaOH liegt, ist sie bei einem DP. von 250 auf 8% gesunken. Analoge Verhältnisse erhält man bei aus techn. Viscose erhaltenen Hydratcellulosefäden, bei welchem Material nicht nur die ursprüngliche Faserstruktur zerstört ist, sondern auch ein Eingriff in die kryst. Bereiche stattgefunden hat. (Kolloid-Z. 98. 192—99. Febr. 1942. Kelheim/Donau, Süddeutsche Zellwolle A.-G.) ULMANN.

E. Hubert, A. Matthes und K. Weisbrod, *Die Gelstruktur künstlicher Fasern aus regenerierter Cellulose*. I. Von Vff. wird die Schleuderwertmoth. zur Best. des Quellungsgrades auf die einzelnen Stadien der Zellwollfabrikation angewandt, um daraus Schlußfolgerungen auf den Gelcharakter künstlicher Fasern aus regenerierter Cellulose zu ziehen. Die frisch koagulierte, noch nasse Faser ist trotz der schon fast voll vorhandenen späteren Naßfestigkeit ein voluminöses Gebilde von waben- oder netzartiger Struktur. Nur 20—30% des von der Naßfaser beanspruchten Raumes werden von der Cellulosesubstanz eingenommen, der größere Teil besteht aus wassererfüllten Capillarräumen. Die Summe dieser Räume, gemessen als „Quellwert“, hat keinen konstanten Wert, sondern ist stark von den Koagulationsbedingungen abhängig. Durch gleichzeitige Einw. von „Quell- u. Fällmitteln“ wie wss.-alkoh. NaOH oder Na₂SO₄-gesätt. NaOH erleidet die nasse Faser eine Senkung des Quellwertes. Das Fasergel erweist sich als unstabil u. äußert eine ihm innewohnende Synäresetendenz. Beim Trocknen tritt eine starke irreversible Senkung des Quellungsvermögens in W. ein. Wiederholtes Naßmachen u. Trocknen führt zu einem immer weiter fortschreitenden Absinken mit asymptot. Annäherung an einen Grenzwert. Der zögernde Verlauf der Synärese wird auf eine Art Trockenstarre zurückgeführt, die dadurch zustande kommt, daß die Geschwindigkeit des W.-Entzuges größer ist als die Synäresgeschwindigkeit. Bei Behandlung der Faser mit gesätt. Dampf von erhöhter Temp. tritt eine rasch verlaufende Synärese bis zu einem Grenzwert ein. Dieser Grenzwert ist durch eine Aufnahme von 50—55 Teilen fl. W. pro 100 Teilen trockener Cellulose gekennzeichnet. Die Synärese unter dem Einfl. heißer Dämpfe von Quellungsmitteln wird erstmalig als eine Eig. aller hochmol. organ. Gele erkannt, welche aus Lsgg. regeneriert wurden oder sonstwie einen hohen Quellungsgrad passiert haben. Denselben Grenzwert wie durch unzählig oft wiederholtes Naßmachen u. Trocknen oder durch intensives Dämpfen erhält man auch durch Befeuchten der Faser mit wasserfreiem Ammoniak u. Abtrocknen derselben. Die Extrapolation der Absorptionsisotherme W.-Dampf an Hydratcellulose ergibt als maximale Aufnahme einen Wert von 50—55 Teilen W.-Dampf pro 100 Teilen trockener Cellulose. Der Endpunkt der Synärese bei demselben Wert für die Aufnahme von fl. W. findet damit eine natürliche Erklärung: Die Synärese unter der Einw. des gesätt. W.-Dampfes muß zwangsläufig zum Stillstand kommen, wenn der für die Synärese verfügbare, nicht wassererfüllte Capillarraum verschwunden ist. (Kolloid-Z. 98. 173—80. Febr. 1942. Wolfen, J. G. Farbenindustrie A.-G., wiss. Labor. für Kunstseide.) ULMANN.

Ludwig Schlipp, *Die Prüfung der Verarbeitungseigenschaften der Zellwolle*. Wie die Bauschigkeit des Fasergutes in der Flocken-, Watte- u. Vliesform sowie die Bausch- elastizität der Fasern einzustellen ist, welche Anforderungen an die Strecken u. Flyer zu stellen sind, welche Störungen Faserflug verursachen kann, mit welcher Drehung das Garn bei einer bestimmten Nummer gesponnen werden muß u. wie Garne auf Gleichmäßigkeit u. Reinheit geprüft werden, ist erörtert. (Dtsch. Wollen-Gewerbe 74. 197—99; Jentgens Kunstseide u. Zellwolle 24. 173—76; Dtsch. Textilwirtsch. 9. Nr. 7. 24—26. 1942.) SÜVERN.

H. Oxholt-Hove, *Über Wolllimitationen, besonders Caseinwolle*. Überblick über Eigg., Handelsprodd. u. Aussichten. (Ingeniören 51. Nr. 4. Kemoteknik 3—7. 17/1. 1942.) E. MAYER.

M. Kehren und Lieselotte Vogelmann, *Untersuchung und Beurteilung fettsparender Schmälmittel*. (Schluß zu C. 1942. I. 2474.) Ansteigen des Testes stärker Fe-haltiger Schmälmittel, W.-Geh. der fettsparenden Schmälmittel, der nach der Xylolmeth. bestimmt werden kann, Verh. wss. Schmälmulsionen im MACKAY-App., Entwässerung von Schmälmitteln. Diagramme, Tabelle. (Melliand Textilber. 23. 137 bis 139. März 1942. M.-Gladbach.) SÜVERN.

Hansawerke Lürmann, Schütte & Co., Hemelingen (Erfinder: Hans Grabbe, Mühlanger), *Schmälmittel*. Das Schmälmittel für Wolle bzw. für Gemische aus Wolle u. Baumwolle, Zellwolle oder anderen natürlichen oder künstlichen Fasern ist dad.

gek., daß es aus einer Mischung einer überwiegenden Menge Fettsäuren, die ausnahmslos oder zu einem erheblichen Teil einen höheren F. besitzen, einer geringeren Menge wachsartiger Stoffe u. fl. Estern aus Fettsäuren mit niederen einwertigen Alkoholen oder aus einer wss. Emulsion dieser Mischung besteht u. einen geringen Geh. an Methyl- oder Äthylalkohol haben kann. Das Mittel wird z. B. folgendermaßen hergestellt: 46 (Teile) Cocospalmkernfettsäuren, 25 Erdnußfettsäuren, 20 Ester aus Erdnußfettsäuren u. A., 5 A. u. u. 4 Wollfett werden unter leichtem Erwärmen gemischt. 3 eines handelsüblichen Emulgators werden mit 6 W. vermischt u. dann 27 der obigen Mischung zugegeben. Es entsteht eine hellsahnige M., die durch langsames Einrühren von 64 W. in eine gebrauchsfertige Schmäle übergeführt wird. (D. R. P. 718 033 Kl. 29 b vom 10/9. 1938, ausg. 28/2. 1942.)

PROBST.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Joseph Harrel Shipp**, Wilmington, Del., V. St. A., Ester von Alkylolamiden der allg. Formel: $R_1-CO-NH-CH_2-O-CO-R_2$, in der R_1 ein einwertiger aliph. KW-stoffrest mit wenigstens 7 C-Atomen u. R_2 ein einwertiger aliph. KW-stoffrest mit nicht mehr als 3 C-Atomen ist, erhält man durch Verestern von N-Monomethylolamiden von Fettsäuren mit wenigstens 8 C-Atomen mit aliph. Monocarbonsäuren mit nicht mehr als 4 C-Atomen in üblicher Weise. Vgl. auch A. P. 2 146 408; C. 1939. I. 4699. — 10 (Teile) *Methylolstearamid*, F. 105° (Mischung aus *Methylolstearamid* u. *Methylolpalmitamid*) werden mit 30 *Essigsäureanhydrid* 2 Stdn. auf 70° erhitzt. Man erhält eine Mischung aus *Stearamidomethyl-* u. *Palmitamidomethylacetat*, F. 87°. *Textilhilfsmittel*. (A. P. 2 232 485 vom 15/12. 1938, ausg. 18/2. 1941 u. F. P. 862 365 vom 15/12. 1939, ausg. 5/3. 1941. A. Prior. 15/12. 1938.)

KRAUSZ.

Eschilo Melzi, Mailand, *Präparierung von für die Herstellung von Beuteln geeigneten Papier*. Papier für undurchlässige Beutel erhält man dadurch, daß man Papierbögen, die nur auf der einen Seite paraffiniert sind, so miteinander vereinigt, daß die paraffinierten Seiten aufeinander zu liegen kommen. Die Vereinigung kann gegebenenfalls unter Mitverwendung von Casein oder von in Paraffin emulgierten harzartigen Klebmitteln erfolgen. (It. P. 378 520 vom 31/10. 1939.)

PROBST.

Spinnstoffabrik Zehlendorf Akt.-Ges., Berlin-Zehlendorf, und **Deutscher Zellwoll-Ring e. V.**, Berlin, *Erhöhung der Alkalibeständigkeit von Cellulose und daraus hergestellten Gebilden*. Die Celluloseprodd. werden in Ggw. von Formaldehyd der Einw. von Salzen der Cyansäure u. von Ammoniumsalzen ausgesetzt. (Belg. P. 440 451 vom 1/2. 1941. Auszug veröff. 29/11. 1941. D. Prior. 3/2. 1940.)

PROBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Animalisieren von Fasern, Geweben oder geformten Gebilden aus Cellulose*. Die mit *Animalisierungsharzen* versehenen Gebilde (vgl. It. PP. 363 577 u. 363 580; C. 1939. II. 4674, 366 639; C. 1940. I. 4036, 368 269; C. 1940. I. 2261, u. 374 783; C. 1940. II. 1814) werden einer weiteren Kondensation mit *Aldehyden* in Lsg., Dampfform oder Emulsion unterworfen u. gegebenenfalls solange auf Temp. über 80° erhitzt, bis weitere Polymerisation oder Kondensation nicht mehr erfolgt. Bes. geeignet sind Gebilde mit einem Geh. an Harzen, zu deren Herst. *Isocyanate* u. *Isothiocyanate* mitverwendet wurden. Fasern können vor oder während der Aldehydbehandlung mit Kräuselvorr. geformt oder gekräuselt werden. — Nach Beispiel 4 des It. P. 374 783 mit einer Kondensationsverb. aus CS_2 , Äthylenimin u. Phenylisothiocyanat animalisierte *Viscosekunstfaser* wird bei 80° getrocknet, in der Wärme unter vermindertem Druck 4 Stdn. in *Benzaldehyddampf* behandelt, dann nochmals 24 Stdn. im Trockenschrank auf 100° erhitzt. Beim Färben mit *Wolffarbstoffen* erhält man echte Färbungen. Der Griff der Faser u. ihre Knitterfestigkeit ist erheblich verbessert. — 7 weitere Beispiele. (It. P. 382 444 vom 25/3. 1940. D. Prior. 8/4. 1939.)

SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Animalisieren von Fasern, Geweben und geformten Gebilden aus Cellulose* nach It. P. 382 444 (vgl. vorst. Ref.). Die mit *Animalisierungsharzen* versehenen Gebilde werden hier mit *Säureanhydriden*, *-chloriden* oder *-amiden* allein oder zusammen mit *Aldehyden* behandelt. — Ein nach Beispiel 5 des It. P. 374 783; C. 1940. II. 1814 mit einer Lsg. eines Kunstharzes aus N-Benzyläthylenimin, CS_2 u. d-Naphthylisocyanat in Bzl. getränktes *Baumwollgewebe* wird zwischen Kalandernwalzen ausgequetscht u. mit einer 1%ig. Lsg. von *Stearinsäureanhydrid* in Bzl. benetzt, abgepreßt u. 10 Stdn. bei 90° getrocknet. Das Gewebe ist wasserabweisend u. knitterfest geworden. — 10 weitere Beispiele. (It. P. 384 755 vom 26/3. 1940. D. Prior. 19/4. 1939. Zus. zu It. P. 382 444.)

SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Animalisieren von Fasern, Geweben oder geformten Gebilden aus Cellulose*. Man behandelt die Ware mit Lsgg. von *Isocyanaten*, *Isothiocyanaten* oder beiden u. *Iminen* oder *Aminen* entweder einzeln nacheinander oder im Gemisch miteinander, gegebenenfalls unter Mitverwendung von

Phenolen, Eiweißstoffen, CS₂ oder organ. Oxyssäuren, während oder nach der Herst. u. führt die Kondensation dieser Verbb. bis zur Entstehung von unlösl. Verbb. auf der Faser durch Erhitzen auf höhere Temp. herbei. Einzelne der Komponenten können in Dampfform auf die Gebilde zur Einw. gebracht werden. Die Kondensation erfolgt zweckmäßig in Ggw. saurer Katalysatoren. — Beim Färben mit *sauren Wollfarbstoffen* erhält man echte, gleichmäßige u. bei der Hauswäsche beständige Färbungen. — 200 g *Baumwolle* werden in 2 l 40%ig. *Äthylenniminslg.*, die 2 ccm konz. HCl enthält, getränkt, abgeschleudert, 2 Tage aufbewahrt u. 5 Stdn. unter Rückflußkühlung u. vermindertem Druck *Phenylisocyanatdämpfen* ausgesetzt, in heißem, schwach angesäuertem W. gut ausgekocht, gewaschen u. bei 100° getrocknet. — 3 weitere Beispiele. (It. P. 384 352 vom 22/7. 1940. D. Prior. 22/7. 1939.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Alfred Haltmeier**, Bergisch-Gladbach), *Rückgewinnung von Ammoniak und Wärme aus gebrauchtem Kupferkunstseidefällwasser*. Abänderung des Verf. zur gleichzeitigen Rückgewinnung von NH₃ u. Wärme aus gebrauchtem Kupferkunstseidefällwasser nach Patent 701 967, dad. gek., 1. daß das gebrauchte Fällwasser, u. zwar vorzugsweise solches, aus dem die Kupferionen zuvor entfernt sind, im Gegenstrom mit Dampf geführt wird, wovon ein Teil durch Teilverdampfung des bereits weitgehend entgasten Fällwassers unter Zufuhr der Kondensationswärme eines Teiles des bei der Entgasung im Gegenstrom gebildeten Dampf-NH₃-Gemisches erhalten worden ist; — 2. daß das Fällwasser vor der Entgasung zuerst in mittelbarem u. anschließend in unmittelbarem Wärmeaustausch mit dem bei der Entgasung gebildeten Dampf-NH₃-Gemisch gebracht wird; — 3. daß mindestens ein Teil des im Gegenstrom weitgehend entgasten Fällwassers zuerst ohne äußere Wärmezufuhr auf einen tieferen Druck entspannt u. anschließend in mittelbarem Wärmeaustausch mit dem bei der Gegenstromentgasung gebildeten Dampf-NH₃-Gemisch teilweise verdampft wird; — 4. daß der in mittelbarem Wärmeaustausch mit dem im Gegenstrom weitgehend entgasten Fällwasser nicht kondensierte Teil des Dampf-NH₃-Gemisches zum Teil nach vorheriger Kompression zusammen mit dem bereits gebildeten Kondensat in mittelbarem Wärmeaustausch mit enthärtetem Frischwasser gebracht wird; — 5. daß der bei der unter 3. beschriebenen Behandlung gebildete Dampf durch Verdichter auf einen höheren Druck gebracht u. gegebenenfalls zusammen mit dem entspannten Antriebsdampf der Verdichter in unmittelbarem Gegenstrom mit dem zu entgasenden Fällwasser mit NH₃ angereichert wird. (D. R. P. 718 364 Kl. 29 b vom 5/5. 1939, ausg. 11/3. 1942. Zus. zu D. R. P. 701 967; C. 1941. I. 3622.) PROBST.

William Henry Moss, London, *Hohlkörper (Behälter) aus Cellulosederivaten*. Man taucht eine schwach kon. Form, die am oberen Ende einen umlaufenden Ring trägt, in eine Lsg. von Celluloseacetat (I) u. Weichmacher in Aceton, dreht die Form nach dem Herausziehen um u. trocknet den Überzug. Durch hinunterlaufende Fl. wird hierbei der auf dem Ring entstandene obere Rand des Behälters verstärkt. Verwendung der Behälter mit einem Deckel aus I zum Aufbewahren von Milch. (E. P. 529 950 vom 13/6. 1939, ausg. 26/12. 1940.)

FABEL.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

E. W. Bokhorst, *Die Abfallstoffe aus dem Palmölbetrieb als Brennstoffe*. (Fortsetzung von C. 1942. I. 954.) Wärmeberechnungen u. Verbrennungsrechnung für Pölpe u. Schalen. (Polytechn. Weckbl. 35. 426—28. 36. 19—20. 5/1. 1942.) SCHUSTER.

S. N. Ssolodow und A. N. Zyba, *Regenerierung des Zinkchloridtrügers bei der Dubrowaispaltbenzinreinigung*. Zur Regeneration des auf Steinkohlenkoks niedergeschlagenen ZnCl₂-Kontaktes wird zur Ablsg. der Polymerisationsprodd. dieser mit Bzn. bei 50—60° in dem Raffinationsturm gewaschen, wobei das Bzn. 3—4-mal gewechselt wird; darauf wird mit überhitztem Dampf u. Luft durchgeblasen. Der Träger wurde darauf neuerdings mit ZnCl₂-Lsg. (43—45° B_e) 12 Stdn. gesätt., die Lsg. abgelassen u. der Katalysator mit heißer Luft (150—200°) trocken geblasen. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Технических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. techn.] 1941. Nr. 5. 29—34.) v. FÜNER.

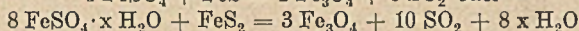
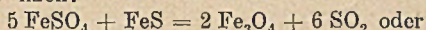
Denfeld, *Neue Untersuchungen über den Verschleiß vorgraphitierter und unbehalteter Gleitflächen*. Es wird über Verss. mit dem Graphitierungsmittel „Zafit“ berichtet. Zafit besteht aus einer Suspension von koll. Graphit in einem Bindemittel, das eine bes. gute Haftfähigkeit des Graphits an der Gleitfläche gewährleistet. Die Verss. wurden mit u. ohne Öl sowie mit u. ohne Zafit durchgeführt. Es konnte eindeutig sowohl bei den Trocken- wie bei den Ölverss. die Überlegenheit der mit Zafit behandelten Proben festgestellt werden. Es wurde mit Anpreßdrücken von 2, 2,5 u. 3 kg/qcm gearbeitet. (Dtsch. Motor-Z. 18. 558—60. Dez. 1941. Burscheid.) MARKHOFF.

Sten D. Ekelund, *Blasenbildung bei Gußasphaltbelag auf Betonbrücken*. Bericht über bei den deutschen Reichsautobahnen vorgenommene Verss., vgl. JÖDICKE, C. 1941. II. 2278. (Svenska Vägören. Tidskr. 28. 220—22. Okt. 1941.) R. K. MÜLLER.

János Kraft, *Das chemische Laboratorium im Dienste der Grubensicherheit*. Im Zechenlabor. der ERSTEN DONAU-DAMPFSCHIFFFAHRTS-GESELLSCHAFT werden folgende Methoden zur Grubengasbest. angewandt: CO₂ u. O₂-Best. mit dem ORSAT-App.; Genauigkeit 0,10%. O₂ wird mit P bestimmt. CH₄ durch Verbrennung in einer glühenden Pt-Capillare nach WINKLER, Absorption in Ba(OH)₂-Lsg. u. Titrieren mit Oxalsäure; Genauigkeit 0,01%. CO ist bereits bei einer Konz. von 0,10% schädlich, es wird daher nach einer Meth. von DE LA HARPE u. REVERDINE durch Oxydation des CO durch J₂O₅ bestimmt. Das ausgeschiedene Jod wird mit Na₂S₂O₃-Lsg. (¹/₁₀₀-n.) zurücktitriert. In der Grube kann zum Nachw. u. Best. der DEGEA-App. benutzt werden. H₂S wird durch Absorption in J₂-Lsg. u. Titrieren mit ¹/₁₀₀-n. Na₂S₂O₃-Lsg. bestimmt. — Der Gasgeh. der Kohle wird durch die Gasabgabe eines Stückes in einem geschlossenen Gefäß bestimmt. — Gegen Kohlestaubexplosion wird Steinmehl benutzt, im allg. genügt eine Beimischung von 50—75%, um gegen Explosion zu schützen. (Bányászati Kohászati Lapok [Ung. Z. Berg- u. Hüttenwes.] 75. 113—17. 1/3. 1942. [Orig.: ung.; Ausz.: dtseh.]) HUNYAR.

N. M. Karawajew und I. M. Wener, *Quantitative Bestimmung von Indol im Steinkohlenteer*. 0,1—0,2 g der zu untersuchenden Fraktion wird in einen 500-cem-Meßkolben gebracht, mit heißem W. übergossen u. bei öfterem Umschütteln am Lufrückflußkühler fast bis zum Kp. erhitzt; nach dem Abkühlen wird bis zur Marke aufgefüllt, 10—40 cem, je nach dem Indolgeh., in einen 100- oder 500-cem-Kolben gebracht u. bis zur Marke aufgefüllt. Gleichzeitig wird eine Standardlsg. durch Lösen von 0,1 g chem. reinem Indol im 100-cem-Meßkolben hergestellt u. 1 cem dieser Lsg. im 500-cem-Meßkolben verd. (1 cem = 0,000 002 g Indol). Je 100 cem der zu untersuchenden u. der Standardlsg. werden mit 10 Tropfen konz. H₂SO₄ u. 5 Tropfen 2% NaNO₂- oder KNO₂-Lsg. versetzt u. nach 2—3 Stdn. colorimetriert. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Технических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. techn.] 1941. Nr. 5. 35—38.) V. FÜNER.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Deutschland, *Gasreinigungsmasse*. Ein als Gasreinigungsmasse bes. geeignetes Fe₃O₄ wird erhalten aus Pyriten oder Sulfaten bei Temp. von 600—1000° naches:



Das Eisenoxyduloxyd wird zweckmäßig unter Zusatz von W. in eine krümelige Form gebracht. Als Träger des Sulfidischwefels kann die erschöpfte Gasreinigungsmasse in die Umsetzung eingebracht werden. (F. P. 869 154 vom 10/1. 1941, ausg. 26/1. 1942. D. Priorr. 27/12. 1939 u. 10/1. 1940.) GRASSHOFF.

Denise-Eugénie-Émilie Chevalet und Louis-Eugène Ernst Chevalet, Frankreich, *Gasreinigung*. Zur Entfernung nebelförmiger Verunreinigungen wie z. B. Teer unter Verwendung einer möglichst geringen Menge an Waschl. wird das Gas unterhalb des Fl.-Spiegels in die Waschl. durch senkrechte Rohre derart eingeführt, daß es in Form einer Emulsion zusammen mit der Waschl. in konzent. darüber angeordneten Rohren aufsteigt. Die Emulsion wird an einem oberhalb der Rohre angebrachten Prallblech zerstört u. die Fl. sickert über eine Füllkörperfüllung zurück. (F. P. 867 330 vom 28/9. 1940, ausg. 13/10. 1941.) GRASSHOFF.

Gustloff-Werke, Weimar, *Gasreinigung*. Um bei der Reinigung bes. des Gases aus Holzgasgeneratoren das sich zunächst am Filterkörper niederschlagende W. durch den Gasstrom an die Gasaustrittsseite zu befördern, wird der Filterkörper in prismat. Form gebracht u. in einem Behälter mittels gegenüberliegender Längsnuten so herausnehmbar angeordnet, daß das Innere des Behälters in zwei in Richtung der Längsachse getrennte, nebeneinanderliegende Räume geteilt wird, so daß das Gas beim Übergang von einem zum anderen Raum das Filter in der Querrichtung durchströmt. (Schwz. P. 216 647 vom 15/10. 1940, ausg. 16/12. 1941. D. Prior. 19/7. 1940.) GRASSH.

Velsicol Corp., übert. von: **Julius Hyman**, Chicago, Ill., V. St. A., *Polymerisieren olefinhaltiger Gase*. Als Katalysatoren eignen sich zu diesem Zweck Aluminiumsilicate, die durch Umsetzung verd. Natriumsilicatlsgg. mit verd. Natriumaluminatlsgg. hergestellt werden. Die bei der Umsetzung erhaltenen Gele enthalten austauschbare Na⁺-Ionen, die durch sehr schwache Säure entfernt oder durch Al⁺- oder NH₄⁺-Ion ersetzt werden müssen. Letzteres geschieht am besten durch wiederholtes Waschen des Gels mit einer etwa 8%/ig. Lsg. eines Al- oder NH₄-Salzes u. anschließendes Auswaschen

des überschüssigen Salzes. Dann wird das Gel unter Luftzutritt bei 1100—1300° F calciniert. Mit derartigen Katalysatoren kann man etwa 55% der Butylenfraktion eines etwa 70% ungesätt. KW-stoffe enthaltenden Raffineriegases bei 400° F u. 25 bis 30 at in 15 Min. in fl. KW-stoffe umwandeln, von denen etwa 65% im Siedebereich von Bzn. sieden. (A. P. 2 197 862 vom 21/3. 1938, ausg. 23/4. 1940.) BEIERSDORF.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Kenneth C. Laughlin**, Baton Rouge, La., V. St. A., *Polymerisieren von gasförmigen Olefinen*. Für die Umwandlung von olefinhaltigen Gasen, wie Raffinerie-, Stabilisierungs-, Crack- oder Dest.-Gasen, in fl. KW-stoffe vom Siedebereich des Bzn. eignet sich als *Katalysator* eine Mischung aus 2—3 Voll. 60%_{ig.} H_2SO_4 u. 1 Vol. 57,5%_{ig.} H_3PO_4 . Die Rk. wird zweckmäßig bei Drucken zwischen 14 u. 42 at durchgeführt. Die Rk.-Temp. richten sich nach der Art der zu polymerisierenden Olefine; sie liegen bei Mischungen von n- u. Isobutylen zwischen 150 u. 300° F, bei n-Butylenen oder Isobutylenen allein zwischen 100 u. 200° F, wenn außer Butylenen Propylen anwesend ist, oberhalb 200° F. (A. P. 2 199 180 vom 19/1. 1937, ausg. 30/4. 1940.) BEIERSDORF.

Standard Oil Co., V. St. A., *Umwandlung von Isoparaffinen in höhersiedende Kohlenwasserstoffe*. Für die *Alkylierung von Isoparaffinen*, wie *Isobutan*, *Isopentan*, *Isohexan*, mit *Olefinen*, wie *Äthylen*, *Propylen*, *Butylenen*, eignet sich als *Katalysator* eine *Komplexverb.* aus $AlCl_3$ oder $AlBr_3$ u. *gesätt. fl. KW-stoffen*, die man durch Erhitzen von Paraffinen oder Cycloparaffinen mit 10—12 C-Atomen zusammen mit dem Al-Halogenid am Rückflußkühler in Ggw. von *HCl* oder *HBr* herstellt. Die Alkylierung mit diesem Katalysator wird bei Temp. zwischen 10 u. 49° u. Drucken zwischen 3,5 u. 35 at durchgeführt. Das Isoparaffin wird zweckmäßig im Überschuß gegenüber dem Olefin verwendet. Sind beide Rk.-Teilnehmer normalerweise gasförmig, so wendet man Drucke an, die genügen, um eine fl. Phase aufrechtzuerhalten. (F. P. 867 193 vom 29/8. 1940, ausg. 3/10. 1941. A. Prior. 28/7. 1939.) BEIERSDORF.

C. & S. Clementson, Malmö-Limhamn, Schweden, *Treibmittel für Verbrennungskraftmaschinen*, gek. durch einen geringen Geh. einer Lsg. von *Alkaliperoxyd* in einem *Alkohol*, vorzugsweise *Natriumperoxyd* in *Methylalkohol*, u. gegebenenfalls eines *Lsg.-Vermittlers*, mit Ausnahme von Treibstoffen, die gleichzeitig noch Schmiermittel gemäß Patent 676 213 enthalten. Das Alkaliperoxyd bzw. das Alkalialkoholat neutralisiert die bei der Verbrennung des Treibstoffes (Bzn., A., A.-Bzn.-Gemisch, Petroleum, Rohöl, Bzl.) entstehenden sauren Kondensate u. verhindert dadurch Korrosion der Zylinderwände. Als *Lsg.-Vermittler* kann *hydriertes Phenol* oder *hydriertes Kresol* dienen. (D. R. P. 718 313 Kl. 46 a⁶ vom 29/12. 1934, ausg. 9/3. 1942.) BEIERSDORF.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Motortreibstoff*. Der Treibstoff besteht aus einer Mischung von *verdampfbaren KW-stoffen*, die folgende Eigg. aufweist: D. 0,763—0,806, Anfangs-Kp. zwischen 27 u. 38°, End-Kp. zwischen 176 u. 204°, Octanzahl zwischen 80 u. 100. Die Mischung wird aus folgenden Komponenten hergestellt: 1. 30—50% eines durch *Cracken von Gasöl* (aus naphthenbas. Erdöl) erhaltenen *Schwerbenzins* (D. 0,7595, Anfangs-Kp. 44°, End-Kp. 195°); 2. 20—40% eines durch *Extraktion von Erdölfractionen* mittels fl. SO_2 , *Phenol*, *Kresol*, *Nitrobenzol* oder *Anilin* gewonnenen *aromatenreichen Schwerbenzins* (Siedegrenzen 93—177°); 3. 20—35% *Handelsbenzol* (D. 0,879, Siedegrenzen 76—82°). Außerdem setzt man der Mischung vorteilhaft noch 5—10% eines leichten Erdöldestillats zu, das aliphat. KW-stoffe mit 4—6 C-Atomen enthält. (F. P. 869 136 vom 24/2. 1940, ausg. 24/1. 1942. A. Prior. 25/2. 1939.) BEIERSDORF.

Paul Verola, Frankreich, *Motortreibstoff*. Um das zum Klopfen neigende *Acetylen* als Treibstoff verwenden zu können, setzt man ihm entweder ein *Antiklopfmittel* (*Anilin*, *Tetraäthylblei*, *Eisencarbonyl*) zu oder mischt es mit nicht klopfenden Stoffen, wie *Armgas*, A., Bzl., *Toluol*, *W.-Dampf*. (F. P. 866 474 vom 26/7. 1940, ausg. 14/8. 1941.) BEIERSDORF.

Ebano Asphalt-Werke A.-G. Hamburg (Erfinder: **Herbert Kamptner**, Gelsenkirchen-Horst, und **Reinhard Otten**, Hamburg-Othmarschen), *Verfahren zum Abtreiben salbenartiger Kohlenwasserstoffgemische aus Stein- oder Braunkohlenteerpech* unter hohem Vakuum u. mit überhitztem W.-Dampf, dad. gek., daß man bei einem Vakuum von 20 mm Hg oder darunter u. mit vor dem Zusatz zum Pech auf das Vakuum entspanntem u. darauf wieder auf Dest.-Temp. erhitztem W.-Dampf unter Erwärmung des Peches auf Temp. bis zu ca. 360° arbeitet. (D. R. P. 716 291 Kl. 12 r vom 2/4. 1937, ausg. 20/1. 1942.) LINDEMANN.

Ch. Berthelot, La tourbe, un carburant, un engrais. Paris: Dunod. 1941. (XV, 122 S.) 8°. 45 fr.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

P. Huc de Mazamet, *Einwirkung von Rohnaphtalin auf Schaffelle*. Beim Entrollen von Schaffellen durch Schwitzen erleidet sehr oft die Wolle eine rotbraune Anfärbung, die weder durch reduktive, noch durch oxydierende Mittel rückgängig gemacht werden kann. Vf. hat nun festgestellt, daß diese Anfärbung durch Verunreinigungen des zum Konservieren der Schaffelle benutzten Rohnaphtalins hervorgerufen wird. Sobald man nämlich gereinigtes Naphtalin zum Konservieren der Schaffelle benutzt, tritt keine Verfärbung der Wolle beim Schwitzen der Schaffelle ein. (Halle aus Cuirs [Suppl. techn. mens.] 1942. 19—22. Febr. Mazamet.) MECKE.

H. Wacker, *Über den Einfluß der Wasserwerkstattarbeiten bei der Herstellung von Schweinsledern*. Die dichte u. oft spiegelartige Beschaffenheit der Schweinshaut erfordert zur Erzielung der gewünschten Weichheit des Leders einen intensiven Angriff im Äscher, der zugleich eine Beseitigung des hohen Fettgeh. bewirkt. Die Verss. haben ergeben: Variationen in der Äscherzus. u. -dauer, sowie in der Beize zeigen in der Stichausrießfestigkeit geringere Wrkg. als in der Zug- u. Weiterrißfestigkeit. Die Stichausrießfestigkeit wird auch bei sehr starkem Angriff kaum so stark beeinflusst, daß die heutigen Mindestanforderungen nicht erreicht werden. Im allg. steigt die Stichausrießfestigkeit an, wenn die Widerstandsfähigkeit gegen Zug u. Weiterreißen sinkt. Die ohne Zuhilfenahme von Anschärfungsmitteln in alten u. frischen Weißkalkäschern durchgeführte Haarlockerung erfordert eine längere Äscherdauer u. vermindert die Zug- u. Weiterrißfestigkeit so stark, daß die erhaltenen Leder den zu stellenden Anforderungen nicht mehr genügen. Die gleichen ungünstigen Wirkungen haben stärker angeschärfte Kalkäsker. Die Haarlockerung mit Na₂S-Lsgg. als Schwöde oder im Bad muß mit so starken Lsgg. durchgeführt werden, daß die in der Haut sitzenden Teile des Haars aufgelöst (versulzt) u. entfernt werden können. Eine Nachbehandlung in reiner Na₂S-Lsg. unter Zusatz von CaCl₂ zwecks Verminderung der Schwellung oder in einem mäßig angeschärften Kalk-Na₂S-Äscher hat keine nachteilige Wrkg., wenn die Äscherdauer nicht zu lange ausgedehnt wird. Die gegenüber dem Kalkäsker keine erhöhte Schwellung zeigende Behandlung im Kalk-Arsenäsker hat eine stärkere Wrkg. auf die Festigkeit als eine kalkfreie Na₂S-Behandlung oder die Haarlockerung in einem Kalk-Na₂S-Äscher. Die Entfettung mit geeigneten Entfettungsmitteln, sowie die Behandlung mit W. bis etwa 38° selbst in nicht neutralisiertem Zustand in betriebsüblicher Dauer zeigt keine nachteilige Wrkg. auf die Blößen. Die Dauer des Beizens hat einen merklichen Einfl. auf die Festigkeitseigenschaften. Schon das leichte Egalisieren vermindert die Festigkeit gegen Zug u. Weiterreißen sehr stark, während die Stichausrießfestigkeit nicht in so erheblichem Maße beeinträchtigt wird (ausführliche Tabellen über die erzielten Festigkeitseigg. der verschied. Verss.). (Ledertechn. Rdsch. 34. 17—22. März 1942. Freiberg, Sa., Dtsch. Vers.-Anstalt u. Fachschule f. Lederindustrie.) MECKE.

—, *Abgerbung von schwerem Leder*. Angaben für die Praxis des Gerbers. (Nederl. Leder-Ind. 53. Nr. 47. Suppl. 1903—06. 25/2. 1942.) GROSZFELD.

F. Stather, H. Herfeld und O. Gottlieb, *Über das gerberei-technologische Verhalten von Gemischen von Eichenrindenauszügen und synthetischen Austauschgerbstoffen. Untersuchungen zur Charakteristik pflanzlicher und synthetischer Gerbmaterialeien*. XX. (XIX. vgl. C. 1941. II. 2899.) An Austauschgerbstoffen wurden Tanigan extra (T.) A, B, C u. E verwendet. Der Eichenrindenauszug (I) war durch Auslaugen von Eichenrinde u. Eindampfen auf 28° Bé selbst hergestellt. In großen Zügen wurde folgendes festgestellt: In den Mischungen von I mit den untersuchten T. werden die aus dem Verhältnis von Gerbstoffen (G.) zu Nichtgerbstoffen (NG.) sich ergebenden Anteilzahlen im Vgl. zu den theoret. errechneten Werten teils nicht beeinflusst, teils liegen sie etwas höher, teils etwas niedriger. Ebenso ist hinsichtlich der Aciditätsverhältnisse in den Mischbrühen eine gegenseitige Beeinflussung nicht festzustellen. Die T.-Marken sind saurer eingestellt als I, mit steigendem Zusatz der T. wird in den Mischbrühen der pH-Wert erniedrigt. In den Mischungen von I mit den verschied. T.-Marken ist eine Erhöhung der Aussalbarkeit nicht oder nur in geringem Umfang festzustellen. Bei allen T.-Marken ist in den untersuchten Mischungen eine Erhöhung der Gerb- u. Bindungswerte u. damit der irreversiblen Bindung an Hautsubstanz gegenüber den aus den Werten der Komponenten errechneten Zahlen festzustellen, die zumeist um so stärker ist, je höher in den Mischungen der T.-Anteil ist. Dieser Einfl. ist bei T. A am geringsten, zeigt sich stärker bei T. B u. C, u. in sehr starkem Maß bei T. D u. E. I + T. A scheiden in höheren Konz. gesteigerte Mengen an Unlös. ab, am stärksten in mittleren Konz., während die übrigen untersuchten T. in allen Konz. prakt. klar lösl. sind. In den Mischungen von I mit T. B, C, D u. E ist in geringen Konz. ein gewisses Lösevermögen für die unlös. Bestandteile festzustellen. In Mischung mit T. A

ist ein Lösevermögen nicht festzustellen, bei mittleren Konz. tritt sogar eine teilweise Erhöhung des Unlös. ein. Mit zunehmender Alterung tritt bei I eine Erhöhung des Unlös. in niedrigen Konz. ein. T. A zeigt ebenfalls eine Erhöhung des Unlös. mit zunehmender Alterung der Brühen. In den Mischungen von T. A tritt mit zunehmender Alterung teilweise eine beträchtliche Verstärkung des Unlös. im Vgl. zu den Komponenten für sich ein. In den Lsgg. der übrigen T. wird das Unlös. mit zunehmender Alterung nicht beeinflusst. In den Mischungen mit I ist mit zunehmender Alterung, namentlich bei niederen Konz., ein gewisses Lösevermögen festzustellen. Durch Variation des pH-Wertes der Brühen innerhalb von 3,0—5,5 tritt bei I keine nennenswerte Veränderung der Bodensatzmenge ein. Der Alterungseinfl. ist bei $p_H = 3,0$ bzw. 5,5 weniger ausgeprägt als bei natürlichem pH-Wert. In den Lsgg. der T. tritt in dem gleichen pH-Bereich ebenfalls keine Änderung des Unlös. ein. In den Mischungen der T. mit I tritt im allg. bei Alterung eine nennenswerte Erhöhung des Bodensatzes gegenüber dem natürlichen pH-Wert nicht auf, in vielen Fällen erfolgt sogar eine Verminderung. Durch Zusatz von NG. wird bei I u. den untersuchten T. der Geh. an Unlös. wesentlich erhöht, bei I u. T. A wird mit zunehmender Alterung diese Vermehrung der Schlamm- bldg. noch verstärkt. Ebenso wird in den Mischungen von I mit den verschied. T. mit Erhöhung des NG.-Geh. der Bodensatz ganz wesentlich gesteigert. Bzgl. der verschied. Löseverf. bei den Mischungen mit T. A konnte ein nennenswerter Einfl. hinsichtlich Aussalzung, Adstringens u. Geh. der Brühen an Unlös. nicht festgestellt werden. Bzgl. des Alterungseinfl. verhielten sich die Brühen günstiger, wenn die Komponenten für sich gelöst u. erst dann kalt vermischt wurden, so daß diesem letzterem Löseverf. unbedingt ein Vorzug einzuräumen ist (6 ausführliche Tabellen). (Collegium [Darmstadt] 1941. 297—318. 29/12. Freiberg, Sa., Vers.-Anstalt f. Lederindustrie.) MECKE.

Gustav Hönig d'Orville, *Gerbstoffbestimmungen nach dem Filterverfahren*. Vf. hat den Einfl. der Konz. des Gerbstoffgeh. auf den nach dem Filterverf. erfaßbaren Gerbstoff an 3 verschied. Extrakten (1. Tanigan extra A, 2. Hansapulver D u. 3. Fichtenrindenextrakt) geprüft u. kommt zu folgenden Ergebnissen: Wenn man zur Analyse Verdünnungen anwendet, die wesentlich unterhalb der nach den I.V.L.I.C.-Vorschriften geforderten liegen, so können sich unerwünschte Fehlerquellen einstellen. Bei Tanigan extra A zeigt sich ein unnatürlich starkes Emporschnellen des Gerbstoffgehaltes. Wahrscheinlich werden gewisse Nichtgerbstoffe bei den absol. geringen Gerbstoffanteilen von den großen Hauptpulvermengen mitabsorbiert. Die analyt. ermittelten Gerbstoffmengen entfernen sich damit weit von den prakt. erfaßbaren. Bei Hansapulver D zeigt sich dieser Unterschied prakt. nicht. Bei dem Fichtenrindenextrakt bewirkt die starke Verdünnung sogar eine weitere Abnahme des Gerbstoffgehaltes. Wahrscheinlich haften die kleinstteiligen, schwach adstringenten Gerbstoffanteile der Fichtenrinde zum Teil nicht mehr am Hauptpulver. Daher sollte man bei Herst. der Analysenlsgg. nicht unter den vom I.V.L.I.C. festgesetzten Mindestansatz gehen (ausführliche Tabelle). (Collegium [Darmstadt] 1942. 55—59. Febr. Mannheim, Zellstoffabrik Waldhof.) MECKE.

Böhme Fettchemie-Gesellschaft m. b. H., Chemnitz (Erfinder: **Heinrich Bertsch**, Rabenstein, und **Friedrich Schmitt**, Chemnitz), *Enkalken geäschterter Blößen*. Man verwendet den Vorlauf der Siedegrenzen 140—200° der durch Paraffinoxydation gewonnenen Fettsäuren in Form einer wss. Emulsion. Man kann auch den Vorlauf von aus der CO-Hydrierung stammenden u. oxydierten Paraffingatsch verwenden. — Ein von letzterem stammender Vorlauf (Siedebereich 140—200°, SZ. 515, VZ. 534) wird unter Zusatz von 5% Fettalkoholsulfonat (II) mit W. emulgiert. Man wendet 1% Fettsäurevorlauf auf das Blößengewicht an. — Man kann als Emulgator anstatt II auch die durch Zusatz von organ. Basen gebildeten Salze der *Vorlauffettsäuren* verwenden. (D. R. P. 716 747 Kl. 28 a vom 24/12. 1938, ausg. 28/1. 1942.) MÖLLERING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Alfred Rieche**, Wölfen, und **Walter Rudolph**, Bitterfeld), *Herstellung von Metallsalzen der Sulfidablauge (I)*. Calciummagninsulfonat aus I wird nach seiner Isolierung mit solchen *Zirkonsalzen* umgesetzt, deren Anionen mit Calcium schwer- bzw. unlös. Salze bilden. Die Umsetzung kann auch nur mit Teilen der erforderlichen Zr-Salzmenge erfolgen. Die erhaltenen Lsgg. sind gute *Gerbmittel*. — 100 l I (14% Trockengeh., davon 4,2% CaO) werden mit 980 Zr-Sulfat in etwa 6 l W. u. mit 480 g $(NH_4)_2SO_4$ in 6 l W. entkalkt. Das saure Filtrat wird mit NH_4OH auf $p_H = 3,6$ eingestellt. Beim Trocknen erhält man 12 kg einer blasigen M., die Gerbstoff: Nichtgerbstoff im Verhältnis 65:33 enthält. (D. R. P. 715 322 Kl. 12 o vom 4/12. 1938, ausg. 29/1. 1942.) MÖLLERING.

Verantwortlich: Dr. M. Pflücke, Berlin W 35, Sigismundstr. 4. — Anzeigenleiter: Anton Burger, Berlin-Tempelhof. — Zur Zeit gilt Anzeigenpreislisle Nr. 3. — Druck von Metzger & Wittig in Leipzig C. 1. — Verlag Chemie, G. m. b. H. (Geschäftsführer: Senator e. h. H. Degener, Berlin W 35, Woynschstr. 37

Patentrückzitate.

Nachfolgend stehen diejenigen Patente, die nicht im Textteil referiert sind, da ihr Inhalt bereits in einem Patent eines anderen Landes wiedergegeben wurde.

Die 1. Spalte enthält die Patentnummer.

Die 2. Spalte enthält das Land, in welchem das identische Patent herausgegeben ist.

Die 3. Spalte gibt die Nummer des identischen Patentens an.

Die 4. Spalte enthält die Zentralblattstelle, an der das identische Patent referiert ist und

die 5. Spalte gibt, soweit es die römischen Ziffern betrifft, die Untergruppen der Abteilung

H. Angewandte Chemie bzw. F. Pharmazie oder G. Analyse an, z. B. heißt X., daß es sich um ein Patent handelt, das die Färberei betrifft. Bezüglich der römischen Kapitelnummern vgl. die Kapitelübersicht am Schluß der Patentrückzitate.

Deutsche Patente.

682761	Frz.	849767	C. 40. I. 2888	XIX	713401	Eng.	460012	C. 37. II. 1244	III
685048	Frz.	732895	C. 33. I. 1322	F	407	Frz.	859471	C. 41. I. 2454	X
694720	Eng.	526151	C. 42. I. 1168	I	468	Schw.	193468	C. 38. II. 120	F
707941	Frz.	750197	C. 34. I. 456	VIII	485	Amer.	2163169	C. 39. II. 4418	XIX
708612	Frz.	824009	C. 38. I. 3734	XIX	486	Schw.	194638	C. 38. II. 1518	XVIII
709038	Frz.	793113	C. 36. II. 2958	III	487	Schw.	193892	C. 38. I. 4556	XVIII
710875	Frz.	834031	C. 39. I. 2053	V	515	Belg.	435952	C. 40. II. 1077	IX
908	Frz.	851274	C. 40. I. 3991	XI	524	Frz.	753335	C. 34. I. 1266	XIX
711378	Eng.	428133	C. 35. II. 2548	F	550	Belg.	436023	C. 41. I. 579	VIII
417	Frz.	842782	C. 39. II. 3343	VIII	559	Eng.	409051	C. 34. II. 1970	III
602	Amer.	2083402	C. 38. I. 4514	III	565	Frz.	865065	C. 41. II. 1681	IX
624	Frz.	845802	C. 40. I. 2827	F	577	Amer.	2152723	C. 39. II. 1617	XIX
823	Frz.	860492	C. 41. I. 3409	F	598	Belg.	431053	C. 39. II. 1801	XVI
712063	Amer.	2047987	C. 37. I. 739	XII	621	D.[Oe.]	160366	C. 41. II. 2751	XVI
097	Frz.	792827	C. 36. I. 3224	XI	679	Frz.	807726	C. 37. I. 3756	XXIV
187	Eng.	503034	C. 39. II. 1774	VIII	682	Frz.	856178	C. 41. I. 1213	VI
509	It.	374900	C. 40. II. 1965	XVIII	689	Holl.	50017	C. 41. I. 3408	F
565	Frz.	796488	C. 36. II. 2028	XII	698	Amer.	2153152	C. 39. II. 241	XI
566	Amer.	2091179	C. 38. I. 963	V	700	It.	369511	C. 40. I. 2596	XXII
573	Frz.	47016	C. 37. I. 2062	XVIII	720	Amer.	2203230	C. 40. II. 3125	XVI
573	Frz.	800648	C. 37. I. 2062	XVIII	732	Eng.	529274	C. 41. II. 1651	F
674	Aust.	73536	C. 37. I. 3380	III	744	Eng.	445243	C. 36. II. 902	XVIII
675	Frz.	776071	C. 35. I. 3579	III	795	Frz.	803823	C. 37. I. 4859	VIII
693	Frz.	850756	C. 40. I. 2895	XIX	809	Frz.	812220	C. 37. II. 2104	XIX
701	Frz.	792623	C. 36. II. 2808	XI	839	Amer.	2135524	C. 39. I. 1308	XXIV
743	Frz.	861006	C. 41. I. 3115	F	856	Schw.	191319	C. 39. I. 2262	III
744	Schw.	208086	C. 40. II. 2507	F	859	Frz.	738747	C. 33. I. 2441	I
789	Frz.	801651	C. 36. II. 4076	XIX	895	Eng.	454839	C. 37. I. 2649	III
791	Eng.	456101	C. 37. I. 1733	F	902	Amer.	2207233	C. 40. II. 2222	X
831	Frz.	850507	C. 41. II. 1116	XXIV	947	Holl.	46158	C. 39. II. 3488	IX
713078	Schw.	204748	C. 40. I. 603	F	952	Eng.	459189	C. 37. II. 1294	XIX
078	Schw.	204749	C. 40. I. 603	F	966	Frz.	813665	C. 37. II. 4244	XI
078	Schw.	204750	C. 40. I. 603	F	987	Frz.	791321	C. 36. II. 2027	XII
078	Schw.	204751	C. 40. I. 603	F	988	Eng.	497429	C. 39. I. 3973	XI
079	Schd.	97899	C. 40. II. 236	F	714008	Eng.	484151	C. 38. II. 1129	IX
192	Frz.	847134	C. 40. I. 2828	F	015	Eng.	452426	C. 36. II. 4182	XXIV
193	Frz.	797960	C. 37. I. 663	F	038	Can.	383280	C. 40. I. 2042	III
227	Schd.	93822	C. 39. II. 1607	XVIII	047	Schw.	209349	C. 41. I. 830	XI
228	Frz.	825978	C. 38. II. 2046	XVII	119	Frz.	797099	C. 37. I. 231	XVII
231	Amer.	2139662	C. 39. I. 3102	XVIII	146	Frz.	834763	C. 39. I. 1691	XVIII
231	Amer.	2139663	C. 39. I. 3102	XVIII	184	Frz.	848870	C. 40. I. 2239	IX
231	Amer.	2139664	C. 39. I. 3102	XVIII	185	Schw.	212057	C. 41. II. 2468	F
231	Amer.	2140346	C. 39. I. 3102	XVIII	230	Amer.	2188259	C. 40. II. 2228	XI
231	Amer.	2140347	C. 39. I. 3102	XVIII	313	Frz.	860509	C. 41. I. 3260	F
233	Schw.	198406	C. 39. I. 1653	IX	322	Frz.	813729	C. 37. II. 4272	XIX
235	Frz.	860509	C. 41. I. 3260	F	359	Amer.	2230784	C. 41. II. 820	XI
275	Frz.	825870	C. 38. II. 762	VIII	393	Eng.	482254	C. 38. II. 2369	XVIII
276	Amer.	2087565	C. 38. I. 434	X	395	Oest.	152815	C. 38. II. 407	VIII
310	Dän.	56472	C. 40. I. 1277	XI	412	Belg.	411281	C. 37. I. 696	XI
317	Frz.	820684	C. 38. I. 2243	VII	434	Eng.	427611	C. 36. I. 238	XVIII
332	Eng.	465050	C. 38. I. 1007	XI	437	Belg.	433360	C. 40. II. 2680	VIII
352	Schw.	210088	C. 41. I. 838	XV	490	Eng.	481389	C. 38. II. 175	IX

714505	It.	362313	C. 39. II. 1968	VIII	715793	Eng.	484616	C. 38. II. 2364	XVI
515	Frz.	49467	C. 39. II. 983	XXIV	802	Eng.	479764	C. 38. I. 4081	F
560	It.	371302	C. 40. I. 3880	XXIV	811	It.	346525	C. 38. I. 1272	XVIII
573	Eng.	480617	C. 38. II. 594	IX	812	Frz.	791864	C. 36. I. 5020	XIX
574	Eng.	459599	C. 37. I. 4719	XIX	815	Eng.	506674	C. 39. II. 3346	IX
585	Frz.	810395	C. 37. II. 1665	X	820	Frz.	826768	C. 38. II. 1318	X
693	Holl.	49875	C. 41. I. 3317	XVIII	822	D.[Oe.]	160388	C. 41. II. 1766	F
714	Eng.	499648	C. 39. I. 3838	XXIV	825	Frz.	843845	C. 39. II. 4376	XI
730	Eng.	279410	C. 28. I. 1124	XIX	908	Frz.	843189	C. 39. II. 3188	VIII
764	Frz.	856703	C. 41. I. 1639	XXIV	929	Frz.	49698	C. 39. II. 2488	XVIII
780	Frz.	831598	C. 39. I. 494	V	948	Frz.	861677	C. 41. I. 3446	X
783	Can.	377400	C. 39. I. 882	XXIV	990	Eng.	508080	C. 39. II. 4088	IX
789	Eng.	496944	C. 39. I. 2087	X	716001	Frz.	848578	C. 40. I. 2714	X
808	Frz.	843586	C. 39. II. 2828	III	025	Frz.	854699	C. 41. I. 1876	VIII
809	Eng.	516446	C. 41. I. 1450	III	044	Frz.	762348	C. 34. II. 3021	III
820	Oest.	159943	C. 41. I. 3576	VIII	046	Frz.	830585	C. 38. II. 3466	X
865	Frz.	848427	C. 40. I. 3876	XIX	078	Amer.	2151121	C. 39. II. 293	XIX
867	Ung.	122490	C. 41. I. 728	XXI	086	Frz.	844863	C. 40. I. 317	X
874	Frz.	828379	C. 38. II. 2658	XII	088	Eng.	483324	C. 38. II. 775	X
885	Frz.	834370	C. 39. I. 2543	XXIV	089	Eng.	503271	C. 40. I. 1230	F
886	Eng.	483271	C. 38. II. 1355	XXIV	152	Frz.	832700	C. 39. II. 2382	XI
922	Eng.	501742	C. 40. I. 791	X	182	Eng.	480837	C. 38. II. 1158	XVIII
923	Frz.	859002	C. 41. I. 2871	X	183	Frz.	823333	C. 38. I. 3694	IX
937	Eng.	518887	C. 41. I. 1115	XVIII	184	Eng.	489692	C. 39. I. 3599	F
958	Amer.	2216500	C. 41. I. 950	VII	220	Schw.	184885	C. 37. I. 2917	XXII
983	Frz.	853177	C. 40. II. 2390	X	229	Frz.	820395	C. 38. I. 2626	X
985	Amer.	2230696	C. 41. II. 118	X	238	Amer.	2054084	C. 36. II. 4245	V
987	Frz.	816074	C. 38. I. 737	X	253	Frz.	834370	C. 39. I. 2543	XXIV
988	Frz.	838995	C. 39. I. 1615	XIX	342	Frz.	862551	C. 41. II. 2248	VII
715023	Frz.	800369	C. 37. I. 2023	IX	361	Frz.	865618	C. 41. II. 2282	XXIV
045	Amer.	2072120	C. 37. I. 4163	XI	383	Eng.	467313	C. 37. II. 2632	XXIV
071	Eng.	497093	C. 39. I. 5043	IX	433	Frz.	812547	C. 37. II. 1668	X
081	Frz.	813140	C. 37. II. 1499	X	434	Frz.	807016	C. 37. I. 2722	XIX
082	Frz.	861677	C. 41. I. 3446	X	436	Frz.	839876	C. 39. II. 4323	VII
084	Frz.	857093	C. 41. I. 1885	X	473	Frz.	835401	C. 39. I. 2470	III
085	Eng.	508708	C. 40. I. 2394	X	505	Eng.	431812	C. 36. II. 517	I
086	Frz.	852271	C. 40. I. 4013	XIX	507	Eng.	484100	C. 38. II. 1637	F
139	It.	374786	C. 40. II. 1539	XXI	535	Schw.	210138	C. 41. I. 3115	F
156	Frz.	49634	C. 39. II. 1139	III	559	Frz.	800726	C. 36. II. 3718	VII
198	Amer.	2162893	C. 39. II. 4633	XIX	561	Frz.	774895	C. 35. II. 1606	VIII
202	Amer.	2203628	C. 40. II. 3704	IX	567	Oe.	145319	C. 36. II. 836	III
256	Eng.	413869	C. 34. II. 3814	V	658	Holl.	45480	C. 39. II. 172	F
257	Belg.	401359	C. 36. II. 3452	III	689	Amer.	1989683	C. 36. I. 1327	XI
267	Frz.	825896	C. 38. II. 353	F	705	It.	374888	C. 40. II. 3101	VIII
268	Eng.	462903	C. 37. II. 4102	IX	715	Frz.	856803	C. 41. I. 125	X
268	Frz.	47786	C. 37. II. 4102	IX	723	Eng.	469011	C. 38. I. 209	XVI
279	Frz.	825897	C. 38. II. 192	XI	746	Frz.	773648	C. 35. II. 1489	X
281	Eng.	503678	C. 39. II. 2190	XVIII	760	Amer.	2003867	C. 35. II. 2420	V
288	Eng.	470280	C. 38. I. 2072	XI	812	Frz.	826768	C. 38. II. 1318	X
305	Frz.	846401	C. 40. I. 2423	XIX	813	Eng.	493147	C. 39. I. 2503	X
321	Frz.	838863	C. 39. II. 184	I	842	It.	374931	C. 40. II. 2674	VII
338	Frz.	834031	C. 39. I. 2053	V	852	Eng.	490118	C. 39. I. 203	I
364	Frz.	44823	C. 35. II. 1293	XIX	909	Schw.	213858	C. 42. I. 1796	VI
377	Schw.	206688	C. 40. II. 1790	X	928	Frz.	822185	C. 38. I. 3090	III
393	Frz.	823957	C. 38. I. 3268	X	953	Frz.	844830	C. 40. I. 157	XVIII
418	Eng.	482882	C. 38. II. 2460	F	959	Frz.	857173	C. 41. I. 2070	XIX
510	Eng.	470280	C. 38. I. 2072	XI	961	Eng.	505573	C. 39. II. 1572	IX
511	Frz.	831698	C. 39. I. 1646	VIII	974	Frz.	824365	C. 38. II. 568	III
539	Frz.	857050	C. 41. I. 2727	X	977	Frz.	841049	C. 40. I. 2071	X
543	Eng.	498090	C. 39. I. 3476	XVIII	978	Frz.	831126	C. 38. II. 4317	X
605	Frz.	810395	C. 37. II. 1665	X	995	Frz.	852570	C. 40. II. 1505	VIII
606	Frz.	838900	C. 39. I. 4417	XIX	717026	Eng.	279055	C. 28. II. 1385	XIX
621	Eng.	483358	C. 38. II. 2470	III	061	Frz.	828972	C. 39. I. 1692	XVIII
623	Frz.	857590	C. 41. I. 858	XXIII	073	Schw.	214185	C. 42. I. 1815	X
633	Amer.	2067299	C. 37. I. 4165	XII	076	Frz.	858319	C. 41. II. 959	X
634	Frz.	819626	C. 38. I. 3544	XI	077	Amer.	2150236	C. 39. II. 2717	XI
636	It.	343561	C. 37. II. 3652	VII	085	Dän.	58794	C. 41. II. 2392	XVI
654	Belg.	430521	C. 39. II. 1823	XXIV	103	Belg.	423712	C. 38. II. 3132	III
687	Frz.	819379	C. 38. I. 1679	XII	114	Frz.	832669	C. 39. I. 254	X
715	It.	342869	C. 38. I. 2041	VI	115	Frz.	839185	C. 39. II. 1175	X
716	Frz.	806637	C. 37. I. 3035	IV	116	Eng.	523918	C. 41. I. 3292	X
747	Frz.	853686	C. 40. I. 4005	XVII	123	Schd.	99945	C. 41. I. 1747	XI
758	Eng.	511390	C. 40. I. 1547	V	155	Frz.	810395	C. 37. II. 1665	X

717163	Frz.	853428	C. 40. II. 1793	X	718843	Eng.	443772	C. 36. II. 2958	III
164	Frz.	815088	C. 38. I. 193	XI	854	Eng.	490920	C. 38. II. 4014	XIX
169	Frz.	819577	C. 38. I. 3705	X	870	Eng.	519823	C. 41. I. 1091	VIII
170	Frz.	848604	C. 40. I. 3463	XII	964	Frz.	866100	C. 42. I. 558	XVIII
171	It.	370481	C. 40. I. 3188	XI	967	Schd.	100375	C. 41. I. 3440	VIII
201	Frz.	844145	C. 40. I. 1424	IX	968	Amer.	2198762	C. 42. I. 678	VIII
202	Schw.	175341	C. 35. II. 2881	IX	975	Frz.	844242	C. 39. II. 4588	VIII
235	Holl.	45282	C. 39. I. 4694	XVI	981	Frz.	811938	C. 37. II. 2050	IV
247	Amer.	2148299	C. 39. II. 293	XIX	991	Schw.	193770	C. 38. II. 356	F
284	Frz.	810625	C. 37. II. 1658	III	719004	Eng.	498008	C. 39. I. 3097	XVII
292	Eng.	488193	C. 38. II. 3612	X	023	Eng.	449792	C. 37. I. 2063	XVIII
351	Eng.	487839	C. 38. II. 2813	III	032	Ung.	113613	C. 36. I. 2627	VIII
352	Frz.	826768	C. 38. II. 1318	X	056	Frz.	841087	C. 39. II. 4136	XVIII
377	Frz.	812752	C. 37. II. 2046	I	074	Frz.	45424	C. 36. I. 3866	XVIII
378	Eng.	498879	C. 39. I. 3075	X	116	Schw.	193537	C. 38. II. 727	F
381	Frz.	828972	C. 39. I. 1692	XVIII	121	Belg.	431132	C. 40. I. 133	VIII
384	Eng.	368853	C. 32. II. 1370	X	135	Frz.	843916	C. 39. II. 3228	XX
385	Schw.	200244	C. 39. I. 3800	IX	150	Frz.	809593	C. 37. I. 4694	X
401	Eng.	453091	C. 37. I. 214	XII	167	Frz.	805718	C. 37. I. 2294	XVII
426	Dän.	53671	C. 41. I. 557	III	175	Frz.	799644	C. 36. II. 1989	III
454	Aust.	107169	C. 40. I. 1272	VIII	185	D.[Oe.]	157266	C. 40. I. 1087	I
482	Ind.	21706	C. 36. II. 1773	III	198	Eng.	497327	C. 40. I. 3969	X
490	Amer.	2232539	C. 41. II. 1303	G	228	Amer.	2131204	C. 39. I. 1219	III
491	Frz.	843891	C. 40. I. 1107	IX	230	Frz.	807794	C. 37. I. 3532	XI
492	Frz.	478032	C. 38. II. 1815	F	246	Frz.	857092	C. 41. I. 2591	X
502	Frz.	853032	C. 40. II. 274	XI	247	Frz.	827345	C. 38. II. 2216	XIX
504	Eng.	517114	C. 40. II. 1966	XVIII	270	Amer.	2165692	C. 40. I. 939	X
587	Schw.	209229	C. 41. I. 809	III	271	Amer.	2165692	C. 40. I. 939	X
638	D.[Oe.]	159421	C. 40. II. 2702	XVIII	272	Amer.	2165692	C. 40. I. 939	X
653	Frz.	862754	C. 42. I. 82	F	304	Frz.	854752	C. 40. II. 3277	X
682	Frz.	816900	C. 37. II. 3497	III	345	Frz.	860495	C. 41. II. 813	X
683	Frz.	752023	C. 34. I. 585	III	346	Eng.	478945	C. 38. II. 1720	X
693	Eng.	504700	C. 39. II. 1220	XIX	365	Eng.	501232	C. 40. I. 1875	F
722	Eng.	485742	C. 38. II. 1447	F	432	Frz.	822637	C. 38. II. 458	XVIII
764	Frz.	825903	C. 38. II. 1833	V	436	Belg.	434943	C. 40. II. 689	IX
777	Holl.	51293	C. 42. I. 1281	F	586	Belg.	435774	C. 41. II. 265	VIII
805	Frz.	833315	C. 39. I. 2114	XIX	598	Eng.	514711	C. 40. II. 690	IX
856	Frz.	851754	C. 40. II. 133	X	646	Amer.	2098811	C. 38. I. 2775	VI
894	Eng.	508305	C. 40. I. 1232	F	674	Frz.	49620	C. 39. II. 1393	XI
940	Eng.	507120	C. 39. II. 4149	XIX	687	It.	361354	C. 41. II. 1360	XXIV
951	Eng.	484500	C. 39. I. 249	IX	691	Holl.	43454	C. 38. II. 2534	XVIII
968	Frz.	824613	C. 38. II. 2542	XIX	730	Amer.	2162701	C. 39. II. 2278	VIII
997	D.[Oe.]	156798	C. 39. II. 3855	XV	740	Frz.	858208	C. 41. I. 3578	X
999	Belg.	422310	C. 38. I. 4515	IV	750	Frz.	826768	C. 38. II. 1318	X
718012	Frz.	852369	C. 40. I. 3835	V	788	Schw.	200365	C. 39. I. 3801	IX
070	Frz.	812569	C. 38. I. 485	XVIII	797	Schd.	93277	C. 39. I. 2091	XI
071	Frz.	849020	C. 40. I. 2094	XVII	817	Frz.	806616	C. 37. I. 3224	IX
073	Frz.	854720	C. 41. I. 1877	VIII	822	Oest.	140455	C. 35. I. 4006	XVIII
119	Eng.	459599	C. 37. I. 4719	XIX	823	Frz.	724588	C. 32. II. 2525	VIII
144	Schw.	214342	C. 42. I. 1411	III	829	Eng.	507538	C. 40. I. 1568	IX
148	Eng.	503556	C. 40. I. 2863	X	831	Eng.	464397	C. 38. I. 375	F
149	Eng.	503556	C. 40. I. 2863	X	844	Frz.	839733	C. 39. II. 771	XVIII
169	Holl.	51082	C. 42. I. 813	X	868	Belg.	435592	C. 40. I. 3841	VII
343	Frz.	820865	C. 38. I. 1722	XXIV	888	Frz.	810246	C. 37. II. 815	F
348	It.	348134	C. 38. I. 1667	X	906	Schw.	203422	C. 39. II. 3637	X
349	Frz.	811733	C. 37. II. 2779	XIX	935	Belg.	433802	C. 40. I. 1287	XVI
365	Frz.	825841	C. 38. II. 1519	XVIII	991	Dän.	49766	C. 35. I. 2911	XVI
368	Frz.	809309	C. 37. II. 874	XII	720002	Aust.	17448/28	C. 30. I. 2667	XIX
425	Eng.	498241	C. 39. I. 3076	X	011	Frz.	839992	C. 39. II. 2877	XIX
509	Frz.	843306	C. 40. I. 1458	XIX	067	Frz.	761599	C. 34. II. 1836	VII
510	Frz.	795484	C. 36. II. 547	X	080	Frz.	818570	C. 37. II. 4102	IX
526	Frz.	831178	C. 38. II. 4134	X	107	Belg.	430870	C. 39. II. 3160	I
566	Frz.	851350	C. 40. I. 3473	XVIII	108	Frz.	834192	C. 39. I. 2083	IX
568	Oe.	152833	C. 38. II. 182	X	109	Eng.	491123	C. 39. I. 293	XVIII
569	Frz.	831664	C. 39. I. 3959	IX	270	Amer.	2228310	C. 41. II. 659	VIII
584	Frz.	802371	C. 36. II. 3713	V	284	Amer.	2199125	C. 42. I. 927	VIII
674	D.[Oe.]	158211	C. 40. II. 1338	III	315	Frz.	849673	C. 40. I. 3986	IX
685	Frz.	853735	C. 40. II. 681	IX	329	Frz.	809913	C. 37. I. 5037	VIII
706	Frz.	852029	C. 40. II. 1654	X	339	Amer.	2211323	C. 41. II. 570	XXIV
751	Eng.	490389	C. 38. II. 3614	X	342	Eng.	517769	C. 41. I. 1507	XXIV
796	Frz.	797431	C. 36. II. 1097	XIX	343	It.	373767	C. 40. II. 1822	XXIV
819	Eng.	509852	C. 39. II. 4621	XVIII	357	Frz.	818753	C. 38. I. 3534	VIII
840	Frz.	830340	C. 38. II. 4107	I	555	Frz.	47559	C. 38. I. 3284	XVIII

Deutsche Patente [Zweigstelle Österreich].

160054	Belg.	425159	C. 39. I. 1820	III	160712	Frz.	824925	C. 38. II. 990	XIX
367	Frz.	798333	C. 37. I. 3530	III	714	Frz.	835814	C. 39. I. 2828	F
590	DRP.	705468	C. 41. II. 532	VIII	722	Frz.	826820	C. 39. I. 870	XIX
622	Eng.	515411	C. 40. II. 1180	F	729	Frz.	843312	C. 39. II. 3343	VIII
626	It.	361566	C. 39. II. 1582	IX	730	Eng.	516454	C. 40. II. 2540	VIII
634	Frz.	834072	C. 39. I. 3931	F	732	It.	361587	C. 39. II. 1570	VIII
637	Frz.	832553	C. 39. I. 1248	VIII	733	Frz.	813183	C. 37. II. 3231	VIII
641	Frz.	824548	C. 38. II. 2208	XVIII	734	It.	369419	C. 40. I. 2892	XIX
642	Frz.	830779	C. 39. I. 5303	VIII	742	Frz.	822057	C. 38. I. 2231	III
647	Frz.	832696	C. 39. I. 751	III	748	Frz.	835313	C. 39. I. 2339	XVIII
652	Eng.	502666	C. 39. II. 1126	F	762	Holl.	50758	C. 41. II. 2709	F
654	Eng.	812903	C. 37. II. 1474	XVI	767	Eng.	508669	C. 40. I. 2237	VIII
661	Frz.	822446	C. 38. I. 3106	VIII	779	It.	352168	C. 38. I. 3119	XI
676	Frz.	837967	C. 39. II. 1166	VIII	780	Frz.	822166	C. 38. I. 2484	XXIV
685	Eng.	456207	C. 37. I. 2850	VI	781	Frz.	797329	C. 36. II. 1437	IX
687	Eng.	500674	C. 40. I. 1230	F	786	Frz.	809342	C. 37. I. 4578	XVII
687	Eng.	503271	C. 40. I. 1230	F	788	Frz.	835357	C. 39. I. 3638	XI
689	Frz.	804229	C. 37. I. 3675	F	797	Frz.	828942	C. 39. I. 1248	VIII
695	Frz.	821603	C. 38. I. 2055	VIII	799	Frz.	819198	C. 38. I. 2472	XVIII
698	DRP.	698370	C. 41. I. 989	XIX	800	Frz.	840964	C. 40. I. 427	F
704	Frz.	819659	C. 38. I. 1517	XIX	804	DRP.	704070	C. 41. II. 1115	XXIV
707	Eng.	486898	C. 39. I. 470	F					

Amerikanische Patente.

2173249	Frz.	812604	C. 37. II. 2409	III	2193748	Frz.	824942	C. 38. II. 609	XII
2177637	DRP.	711682	C. 42. I. 698	XVIII	2194036	Frz.	819135	C. 38. I. 2074	XII
685	Frz.	795080	C. 36. I. 4953	III	179	DRP.	675617	C. 39. II. 3314	F
691	Frz.	807991	C. 37. I. 3844	III	190	Amer.	2153016	C. 39. II. 2567	F
694	Eng.	474192	C. 38. I. 1846	III	205	Eng.	484469	C. 38. II. 1684	XI
705	DRP.	683162	C. 40. I. 1721	III	218	Eng.	487855	C. 38. II. 2982	I
712	Aust.	105665	C. 39. I. 3604	III	350	Frz.	806325	C. 37. I. 2475	XI
728	Eng.	444132	C. 36. II. 836	III	354	Schd.	85159	C. 36. I. 4507	XI
736	Frz.	811932	C. 37. II. 1244	III	358	Frz.	841513	C. 39. II. 3360	XVIII
751	Can.	394271	C. 41. II. 1206	VIII	478	Can.	380059	C. 39. II. 3660	XIX
895	Belg.	421430	C. 38. II. 1829	III	520	Can.	393609	C. 41. II. 930	G
2178054	Frz.	836461	C. 39. I. 3265	X	613	Frz.	813514	C. 37. II. 2909	XI
082	Eng.	484921	C. 38. II. 2322	V	851	Frz.	832892	C. 39. I. 546	XV
099	Eng.	459462	C. 37. I. 3518	F	994	Eng.	481951	C. 38. II. 2031	IX
102	Eng.	495638	C. 39. I. 1498	XXI	2195289	Eng.	489612	C. 38. II. 3747	IX
109	Eng.	432435	C. 35. II. 3546	F	591	Holl.	45352	C. 39. II. 3765	XVIII
109	Eng.	432474	C. 35. II. 3546	F	712	Eng.	477840	C. 38. I. 3111	IX
232	Aust.	106810	C. 39. II. 4047	III	2196018	Can.	370706	C. 38. I. 2666	XX
251	Eng.	477295	C. 38. I. 4532	VIII	128	Eng.	476042	C. 38. I. 1673	XI
328	Frz.	48671	C. 38. II. 2682	XIX	256	Eng.	485182	C. 38. II. 2534	XVIII
365	Eng.	474712	C. 38. I. 1176	III	803	Frz.	48793	C. 38. II. 3755	XI
436	DRP.	680476	C. 40. I. 264	III	949	Eng.	527425	C. 42. I. 93	V
454	Eng.	507538	C. 40. I. 1568	IX	958	Frz.	860524	C. 41. I. 3444	X
474	DRP.	554721	C. 32. II. 2545	XI	2197127	Eng.	515675	C. 40. II. 1083	XII
475	Can.	327458	C. 34. II. 3320	XI	570	Eng.	491643	C. 39. I. 3084	XII
496	Eng.	519276	C. 41. I. 95	V	574	Eng.	504004	C. 39. II. 4381	XII
498	Eng.	477523	C. 38. I. 3548	XII	709	Eng.	528312	C. 41. II. 1681	IX
506	Frz.	825678	C. 38. II. 635	XIX	769	Frz.	749942	C. 33. II. 2781	XIX
510	Frz.	856378	C. 41. I. 448	IX	800	Frz.	865253	C. 41. II. 2510	XVII
515	Frz.	804270	C. 37. I. 3260	XIX	894	Frz.	810489	C. 37. I. 5064	XII
2189730	Eng.	492124	C. 39. I. 3615	VII	2198260	Frz.	840107	C. 39. II. 3193	IX
2191656	Frz.	841753	C. 39. II. 3203	XII	970	It.	352168	C. 38. I. 3119	XI
738	Frz.	795662	C. 36. II. 706	X	994	Frz.	825170	C. 38. II. 2369	XVIII
748	Eng.	487168	C. 38. II. 3329	XII	2199002	Frz.	838065	C. 39. I. 4690	XII
978	Frz.	811807	C. 37. II. 695	XVIII	105	Frz.	850982	C. 40. I. 3715	XII
2192297	Frz.	812491	C. 37. II. 2773	XVIII	146	Eng.	473056	C. 38. I. 1520	XIX
741	Frz.	843536	C. 39. II. 3879	VIII	200	Frz.	827761	C. 38. II. 2217	XIX
743	Frz.	843536	C. 39. II. 3879	VIII	2214446	Eng.	515838	C. 42. I. 574	XXIV
744	Frz.	843536	C. 39. II. 3879	VIII	2215332	Frz.	859185	C. 41. I. 2979	III
865	Can.	387121	C. 41. I. 2889	XVIII	2232747	Eng.	494090	C. 39. I. 2052	V
927	Eng.	518453	C. 41. I. 429	VII	2233500	Frz.	826935	C. 38. II. 948	VIII
938	Eng.	441465	C. 36. II. 881	XII	2234076	Frz.	847878	C. 40. I. 3461	XI
954	Aust.	104175	C. 39. I. 1078	XI	186	Eng.	525085	C. 41. II. 1914	XI
2193173	Ind.	25997	C. 39. II. 1808	XVIII	523	Schw.	206291	C. 40. I. 3691	III
631	Aust.	103493	C. 38. II. 4161	XX	2236209	Frz.	834415	C. 39. I. 2292	VIII

2236286	Frz.	838719	C. 39. II. 489	III	2247594	Frz.	856683	C. 41. I. 725	XIX
2237483	Schw.	204863	C. 40. I. 464	VIII	722	Frz.	807958	C. 37. I. 4721	XIX
485	It.	373587	C. 40. II. 1780	VIII	804	Frz.	863491	C. 41. II. 1204	VIII
762	Eng.	509063	C. 40. I. 1392	F	822	Eng.	501196	C. 39. II. 687	F
2238030	Frz.	836029	C. 39. I. 5056	XI	823	Frz.	841818	C. 39. II. 3485	VIII
180	Schw.	203422	C. 39. II. 3637	X	880	Frz.	828486	C. 38. II. 2154	F
210	Can.	392487	C. 41. II. 409	IX	921	It.	369512	C. 40. I. 3051	XVII
495	Eng.	530685	C. 42. I. 1336	XXIV	923	Aust.	104728	C. 39. I. 2094	XII
726	Frz.	812883	C. 37. II. 3953	IX	2248018	DRP.	713746	C. 42. I. 1661	F
730	Frz.	795872	C. 37. I. 1806	XI	048	Eng.	494267	C. 39. I. 1258	X
766	Frz.	836273	C. 39. II. 2602	XIX	062	Eng.	506466	C. 39. II. 3343	VIII
846	Frz.	840980	C. 39. II. 2877	XIX	074	Frz.	853627	C. 40. II. 2547	X
874	Eng.	441692	C. 36. II. 1247	IX	091	Eng.	502697	C. 39. II. 236	X
936	Eng.	462942	C. 37. II. 1405	F	092	Frz.	787506	C. 36. I. 872	VIII
955	Schw.	198936	C. 39. I. 2642	F	100	It.	372018	C. 40. II. 1356	VIII
2239232	Eng.	521068	C. 41. I. 825	IX	109	Frz.	860900	C. 41. II. 843	XIX
358	Eng.	526462	C. 42. I. 1078	XVIII	151	Frz.	862016	C. 41. II. 2999	X
470	Frz.	839198	C. 39. II. 777	XIX	279	It.	365267	C. 40. II. 1504	VIII
501	DRP.	703016	C. 41. I. 3469	XIX	284	Ind.	25060	C. 39. I. 1806	F
659	Eng.	493552	C. 39. II. 2479	XII	465	DRP.	670832	C. 39. II. 525	IX
699	Frz.	863743	C. 42. I. 151	XXIV	512	Eng.	525276	C. 41. II. 2503	XI
742	Eng.	464397	C. 38. I. 375	F	634	Eng.	827446	C. 38. II. 2315	I
780	Frz.	823149	C. 38. I. 3544	XI	650	Eng.	491148	C. 38. II. 4111	V
2240343	Frz.	860768	C. 42. I. 684	XI	749	Frz.	826459	C. 38. II. 1340	XVIII
353	Frz.	851874	C. 41. I. 1453	III	826	Frz.	840689	C. 39. II. 2362	V
489	Frz.	866166	C. 42. I. 926	VIII	911	Jug.	15589	C. 41. I. 1995	F
555	Eng.	500370	C. 40. I. 156	XVIII	954	Eng.	492725	C. 39. I. 2642	F
935	It.	371283	C. 40. I. 3972	V	2249054	Frz.	506225	C. 41. I. 3115	F
957	Frz.	811938	C. 37. II. 2050	IV	192	Eng.	512907	C. 40. I. 3438	V
964	Frz.	781258	C. 36. I. 2271	XIX	278	Eng.	483778	C. 38. II. 2476	VI
965	Frz.	855272	C. 41. I. 1226	IX	366	Frz.	842204	C. 39. II. 4156	XIX
2241234	Eng.	513117	C. 40. I. 3458	XI	512	Frz.	841962	C. 39. II. 2280	IX
709	Eng.	510804	C. 40. I. 3003	V	525	Eng.	528994	C. 41. II. 1651	F
829	Eng.	512490	C. 40. I. 1553	VIII	541	Frz.	834542	C. 39. I. 2544	XXIV
2242019	Frz.	853105	C. 41. I. 1587	VI	542	Frz.	834371	C. 39. I. 2544	XXIV
411	Frz.	842840	C. 40. I. 297	X	543	Frz.	777483	C. 36. I. 1710	IX
434	Belg.	426591	C. 39. I. 1829	VI	757	Frz.	790447	C. 36. I. 2835	XVII
446	Frz.	837481	C. 39. I. 3635	X	911	It.	362454	C. 39. II. 3151	F
449	Frz.	830145	C. 39. I. 3267	X	956	Frz.	856423	C. 41. I. 125	X
456	Frz.	851255	C. 40. II. 2391	X	973	Frz.	857863	C. 41. II. 2499	X
463	Eng.	500745	C. 39. II. 1572	IX	2250040	Frz.	862138	C. 41. II. 706	XVIII
469	Eng.	496819	C. 39. I. 4397	X	098	Frz.	841680	C. 39. II. 4097	X
474	Frz.	858302	C. 41. II. 818	X	118	Frz.	852114	C. 40. I. 3850	IX
477	DRP.	677326	C. 39. II. 1943	V	186	Eng.	524237	C. 41. II. 393	VI
2247147	Frz.	820537	C. 38. I. 2405	F	375	Frz.	835717	C. 39. I. 3102	XVIII
353	Eng.	117930	C. 39. I. 4270	XVIII	377	Frz.	833123	C. 39. I. 3658	XVIII
364	DRP.	695281	C. 40. II. 3367	F	410	Frz.	854936	C. 40. II. 2118	XIX
523	Frz.	836526	C. 39. I. 3296	XIX	421	Frz.	855378	C. 41. I. 607	XIX

Belgische Patente.

432483	Frz.	850378	C. 40. I. 3855	XI	439770	DRP.	710992	C. 42. I. 559	XVIII
558	Eng.	511482	C. 40. I. 2237	VIII	785	DRP.	708768	C. 41. II. 2354	F
579	Frz.	843029	C. 39. II. 3188	VIII	788	Schw.	213430	C. 41. II. 2737	X
580	Eng.	509442	C. 39. II. 3879	VIII	920	DRP.	707856	C. 41. II. 2474	I
633	Frz.	850271	C. 40. II. 1207	VIII	982	It.	63105	C. 41. II. 808	VIII
657	Frz.	842367	C. 39. II. 3188	VIII	992	DRP.	704620	C. 41. I. 3576	VIII
657	Frz.	49848	C. 39. II. 3188	VIII	440031	Frz.	867835	C. 42. I. 1957	XVIII
667	Schd.	97530	C. 40. II. 666	F	058	Frz.	825870	C. 38. II. 762	VIII
680	Ind.	26269	C. 39. II. 4343	VIII	093	Frz.	868205	C. 42. I. 2048	III
708	Eng.	508932	C. 39. II. 3344	IX	094	Frz.	868206	C. 42. I. 2048	III
776	Frz.	856329	C. 41. I. 928	F	139	DRP.	715515	C. 42. I. 2195	VIII
816	Eng.	513522	C. 40. II. 1207	VIII	144	Schw.	210086	C. 41. II. 2887	XVI
866	It.	371642	C. 40. II. 1207	VIII	203	DRP.	2221478	C. 41. I. 2321	IX
919	It.	371062	C. 40. II. 1353	VIII	204	Amr.	660409	C. 38. II. 1127	VIII
928	Frz.	851194	C. 41. I. 1352	VIII	323	DRP.	690603	C. 40. II. 552	VIII
937	It.	371055	C. 40. II. 126	VIII	349	Frz.	868243	C. 42. I. 2048	III
943	It.	371206	C. 40. II. 437	XVIII	378	Frz.	868206	C. 42. I. 2048	III
439060	DRP.	706938	C. 41. II. 1768	F	588	Holl.	51352	C. 42. I. 1184	VIII
659	Frz.	856683	C. 41. I. 725	XIX	692	Frz.	868997	C. 42. I. 2839	XVIII
759	Schw.	212149	C. 41. II. 2974	F					

Dänische Patente.

58810	Belg.	434795	C. 40. II. 1795	XI	59127	Schd.	99014	C. 40. II. 2792	I
817	Frz.	837894	C. 39. I. 4854	XVI	129	Eng.	501252	C. 39. I. 4661	III
821	Schw.	210565	C. 41. I. 3323	XIX	144	Frz.	856816	C. 41. I. 801	F
822	DRP.	682078	C. 39. II. 4533	F	145	Schd.	97901	C. 40. II. 236	F
824	DRP.	685275	C. 40. I. 1564	VIII	161	Schw.	197784	C. 39. I. 2251	F
834	Frz.	850897	C. 41. I. 2721	VIII	162	Schw.	197782	C. 39. I. 2251	F
842	Frz.	860509	C. 41. I. 3260	F	164	DRP.	695216	C. 41. I. 927	F
848	Schd.	98704	C. 40. II. 2833	XVI	165	Norw.	63104	C. 41. II. 800	VII
850	Belg.	434532	C. 40. II. 2207	XVIII	191	Belg.	433422	C. 40. II. 1500	VIII
864	Frz.	835669	C. 39. I. 4090	F	196	Norw.	63059	C. 41. I. 2605	XVI
865	Frz.	856348	C. 41. I. 669	F	201	Frz.	841519	C. 40. I. 1079	F
866	Frz.	821798	C. 38. I. 2060	IX	203	Frz.	842726	C. 40. I. 759	F
870	Belg.	434337	C. 40. I. 3692	III	220	Amer.	2171290	C. 40. I. 1095	VI
881	Ung.	112938	C. 36. I. 812	F	221	Holl.	51082	C. 42. I. 813	XI
882	DRP.	695330	C. 40. II. 2784	F	222	Schw.	214108	C. 42. I. 1534	F
897	Schd.	101624	C. 42. I. 945	XVI	222	Schw.	214109	C. 42. I. 1534	F
902	Frz.	840854	C. 40. I. 915	F	223	Belg.	433249	C. 39. II. 4545	G
942	Frz.	809819	C. 37. II. 815	F	224	Frz.	862309	C. 41. II. 1050	F
964	Schw.	192571	C. 38. I. 4263	XIX	228	DRP.	697665	C. 41. I. 253	III
965	DRP.	697801	C. 41. I. 800	F	237	Frz.	851832	C. 41. I. 981	XVI
967	Amer.	2171224	C. 40. I. 3557	III	261	Schw.	207211	C. 40. I. 3449	VIII
970	It.	371596	C. 40. I. 3833	III	266	Holl.	44868	C. 39. I. 2517	XVI
983	Frz.	865892	C. 41. II. 2228	F	267	Eng.	520392	C. 40. II. 3516	F
989	Eng.	460193	C. 37. I. 4396	F	274	Schd.	99491	C. 41. I. 556	III
59003	Frz.	848515	C. 40. I. 2093	XVII	289	Belg.	427541	C. 39. I. 4825	VI
004	Frz.	48751	C. 39. I. 1207	F	291	Eng.	496491	C. 39. II. 1383	XVII
005	Frz.	863728	C. 41. II. 2486	VII	293	Schd.	100176	C. 41. I. 1572	F
010	Frz.	865030	C. 41. II. 2761	XIX	294	Schd.	99384	C. 41. I. 548	F
021	DRP.	699706	C. 41. I. 1243	XVII	318	Belg.	428411	C. 39. II. 909	F
026	DRP.	690695	C. 40. II. 805	III	341	Schd.	101147	C. 41. II. 1651	F
029	Eng.	521279	C. 41. I. 3140	VIII	342	Belg.	436422	C. 41. I. 801	F
029	Eng.	521610	C. 41. I. 3140	VIII	348	DRP.	692106	C. 40. II. 1626	III
039	Eng.	519549	C. 41. I. 1084	VI	352	Schd.	100640	C. 41. II. 797	VI
049	Schw.	209456	C. 41. I. 681	III	362	It.	374394	C. 40. II. 3083	V
050	Eng.	519754	C. 41. I. 1247	XVIII	368	DRP.	712962	C. 42. I. 1541	III
055	Belg.	436030	C. 41. I. 1616	XI	379	Eng.	519119	C. 41. I. 155	XIX
067	Frz.	835804	C. 39. I. 2457	F	395	It.	367228	C. 40. I. 2119	XXIV
082	Frz.	826327	C. 38. II. 894	F	404	Frz.	847572	C. 41. I. 2295	III
083	Schw.	203135	C. 39. II. 4032	F	407	DRP.	703854	C. 41. II. 373	F
086	Schw.	211863	C. 41. II. 1882	F	420	Frz.	860995	C. 41. II. 2146	XI
095	Schd.	99801	C. 41. I. 1503	XXII	421	Eng.	516030	C. 40. II. 1180	F
102	Frz.	840417	C. 39. II. 1125	F	426	It.	371241	C. 40. II. 1647	VIII
109	Schd.	100797	C. 41. II. 1050	X	441	Norw.	60085	C. 39. I. 1271	XV
123	Frz.	850996	C. 40. II. 1650	IX	450	DRP.	712228	C. 42. I. 935	XI
124	Eng.	518057	C. 41. I. 831	XI	471	Eng.	493828	C. 39. I. 2338	XVIII
125	DRP.	663380	C. 38. II. 2972	F	489	Frz.	810401	C. 37. II. 176	XXIV

Englische Patente.

468812	Norw.	59205	C. 38. II. 619	XVII	523051	It.	369671	C. 40. II. 245	III
483846	Aust.	105665	C. 39. I. 3604	III	082	Belg.	431832	C. 39. II. 3899	XVI
518461	Amer.	2150188	C. 39. II. 769	XVIII	111	Frz.	848453	C. 40. I. 2216	IV
519371	Frz.	842757	C. 39. II. 3916	XIX	120	Frz.	862139	C. 41. II. 1204	VIII
597	Schd.	97064	C. 40. I. 2061	VIII	149	Frz.	861146	C. 42. I. 657	V
926	Holl.	50718	C. 41. II. 2750	XVI	181	Amer.	2158411	C. 39. II. 2184	XVI
520229	Frz.	845197	C. 40. I. 1457	XIX	251	Frz.	846633	C. 40. I. 3020	VIII
269	Amer.	2213772	C. 41. I. 1489	XVII	262	Frz.	848748	C. 41. I. 1622	XVI
660	Frz.	846958	C. 40. I. 2422	XIX	303	Amer.	2150353	C. 39. II. 725	VIII
521042	Schw.	212187	C. 41. II. 826	XV	977	It.	370036	C. 40. I. 3983	VIII
391	Frz.	845601	C. 40. I. 2592	XIX	524137	DRP.	679412	C. 40. I. 3048	XVI
404	Schw.	197866	C. 39. I. 1669	XI	158	Norw.	62655	C. 40. II. 3125	XVI
415	Frz.	861523	C. 41. I. 3426	V	201	Frz.	846634	C. 40. I. 3020	VIII
532	Schw.	202232	C. 39. II. 2725	XVI	371	DRP.	699179	C. 41. I. 981	XVI
522037	Frz.	852043	C. 40. I. 3874	XIX	647	Amer.	2150841	C. 39. II. 781	XXII
096	Frz.	850493	C. 40. I. 3476	XIX	817	Frz.	851194	C. 41. I. 1352	VIII
446	Holl.	50995	C. 41. II. 3114	VI	525021	It.	370734	C. 40. I. 3702	VIII
463	Frz.	856598	C. 41. I. 1224	VIII	043	Frz.	844296	C. 40. I. 643	XVI
475	Frz.	861522	C. 41. II. 1557	VIII	152	Frz.	844000	C. 39. II. 3635	IX
731	Belg.	434817	C. 40. II. 1780	VIII	403	Frz.	862301	C. 41. II. 1238	XIX
962	Frz.	847581	C. 40. I. 2406	XVI	433	It.	371406	C. 40. II. 109	III

525443	Frz.	854744	C. 40. II. 2484	XIX	528729	Frz.	853716	C. 41. I. 1880	VIII
444	Frz.	850607	C. 40. I. 2889	XIX	826	Frz.	854903	C. 41. I. 3175	XIX
775	Amer.	2180763	C. 40. I. 2894	XIX	919	Frz.	854703	C. 41. I. 2484	XIX
803	Belg.	433635	C. 40. I. 2423	XIX	529033	Frz.	863743	C. 42. I. 151	XXIV
526062	Frz.	851085	C. 41. I. 1753	XVI	202	Belg.	434501	C. 40. I. 3467	XVI
079	Frz.	852416	C. 40. II. 1240	XIX	262	Amer.	2206311	C. 41. I. 278	IX
471	Frz.	50246	C. 40. II. 1209	VIII	544	It.	374888	C. 40. II. 3101	VIII
627	Frz.	852454	C. 40. II. 715	XIX	614	Amer.	2208185	C. 40. II. 2936	V
652	Frz.	864268	C. 42. I. 445	XIX	653	Schw.	207717	C. 40. II. 2220	IX
669	Schw.	204924	C. 40. I. 1421	VIII	661	Amer.	2211913	C. 41. I. 831	XI
684	Frz.	864267	C. 41. II. 3275	XXIV	706	Amer.	2159986	C. 39. II. 2484	XVI
744	Amer.	2168306	C. 39. II. 4635	XIX	728	Amer.	2157632	C. 39. II. 1990	XVI
780	Frz.	853443	C. 41. I. 2292	G	729	Amer.	2157633	C. 39. II. 1990	XV
839	Frz.	852033	C. 40. II. 1376	XIV	772	Frz.	865118	C. 42. I. 416	VIII
842	It.	373292	C. 40. II. 1535	XIX	794	Amer.	2203363	C. 41. I. 705	XI
863	Frz.	863191	C. 41. II. 2520	XIX	834	Eng.	862998	C. 41. II. 2031	XVI
951	Amer.	2191260	C. 40. II. 1180	F	838	Frz.	853479	C. 40. II. 1954	XII
527000	Belg.	434048	C. 40. I. 2571	XV	855	Frz.	856822	C. 41. I. 720	XVIII
006	Schw.	205361	C. 40. I. 93	F	873	Frz.	844693	C. 39. II. 4419	XIX
047	Frz.	852317	C. 41. I. 302	XVI	879	Schw.	207299	C. 40. II. 1671	XVII
055	Frz.	853029	C. 41. I. 2346	XIX	879	Schw.	207300	C. 40. II. 1671	XVII
242	Amer.	2182747	C. 40. I. 1885	V	879	Schw.	207301	C. 40. II. 1671	XVII
323	D.(Oe.)	157358	C. 40. I. 1401	III	879	Schw.	207302	C. 40. II. 1671	XVII
409	Frz.	853047	C. 40. II. 2815	VIII	879	Schw.	207303	C. 40. II. 1671	XVII
428	Frz.	851451	C. 40. I. 3860	XII	936	Frz.	855595	C. 40. II. 1054	F
430	Frz.	853112	C. 41. II. 2252	VIII	947	DRP.	690225	C. 40. II. 295	XXIV
525	Amer.	2158065	C. 40. I. 2237	VIII	997	It.	373938	C. 40. II. 1240	XIX
555	It.	373686	C. 40. II. 1099	XIX	530011	Frz.	856454	C. 41. II. 2029	XII
579	Frz.	863660	C. 41. II. 1324	VIII	129	Holl.	50229	C. 41. II. 137	XVIII
618	Frz.	856411	C. 41. I. 1224	VIII	204	Belg.	435273	C. 40. II. 565	XII
865	Amer.	2138637	C. 39. I. 2869	VIII	226	Frz.	853132	C. 41. I. 2049	XIV
866	Amer.	2138638	C. 39. I. 2869	VIII	424	Can.	394687	C. 41. II. 1332	XI
992	It.	373408	C. 40. II. 2100	XIV	447	Amer.	2175223	C. 40. I. 1744	VIII
528145	DRP.	684095	C. 41. I. 2298	IV	448	Frz.	50720	C. 41. II. 1759	XIX
220	Amer.	2180165	C. 40. I. 3197	XVI	584	Amer.	2218655	C. 41. I. 2596	XI
320	It.	373074	C. 40. II. 1781	VIII	618	Frz.	864776	C. 41. II. 2523	XXIV
435	It.	373565	C. 40. II. 1383	XVIII	619	It.	367469	C. 40. I. 1298	XVIII
540	It.	373755	C. 40. II. 2708	XIX	675	Dän.	56746	C. 40. I. 2031	XVI
552	Frz.	865486	C. 41. II. 2719	III	822	Amer.	2168878	C. 39. II. 4353	IX
578	Frz.	853591	C. 41. II. 263	VIII	833	Amer.	2157118	C. 39. II. 4410	XVIII
617	Frz.	855270	C. 40. II. 2987	XIX					

Finnische Patente.

19067 | Belg. | 428646 | C. 39. I. 3283 | XVI

Französische Patente.

51102	Schw.	214342	C. 42. I. 1411	III	864933	Holl.	50434	C. 41. II. 1100	XIX
126	Amer.	2227952	C. 41. II. 701	XIX	865735	It.	373953	C. 40. II. 1953	XII
136	Frz.	852454	C. 40. II. 715	XIX	866075	Eng.	527763	C. 42. I. 654	III
179	Amer.	2181148	C. 40. I. 3318	VIII	240	DRP.	710227	C. 41. II. 2973	F
209	Eng.	515789	C. 40. II. 1822	XXIV	242	Belg.	435391	C. 40. II. 1340	V
247	DRP.	704620	C. 41. I. 3576	VIII	245	Amer.	2184884	C. 40. II. 1195	V
248	Belg.	439993	C. 42. I. 1428	VIII	247	Amer.	2184887	C. 40. II. 1195	V
276	Belg.	440111	C. 42. I. 1428	VIII	248	Amer.	2184887	C. 40. II. 1195	V
282	Belg.	440175	C. 42. I. 1670	III	253	Amer.	2249740	C. 42. I. 1428	VIII
284	It.	382395	C. 42. I. 3129	III	303	Eng.	509442	C. 39. II. 3879	VIII
838330	Schd.	99491	C. 41. I. 556	III	304	Jug.	15589	C. 41. I. 1995	F
846720	It.	368292	C. 40. I. 2717	X	305	Holl.	51049	C. 41. II. 3246	X
854504	Eng.	515838	C. 42. I. 574	XXIV	311	Amer.	2232870	C. 41. II. 2873	X
859041	It.	376248	C. 42. I. 2690	III	340	Amer.	2235298	C. 41. II. 84	XX
042	It.	376210	C. 42. I. 2690	III	385	Eng.	495783	C. 39. I. 3929	F
860100	Amer.	2225064	C. 41. II. 1678	VIII	387	Eng.	526701	C. 42. I. 2735	XIX
239	DRP.	711682	C. 42. I. 698	XVIII	388	Holl.	51293	C. 42. I. 1281	F
352	DRP.	692308	C. 40. II. 1782	VIII	442	Amer.	2184885	C. 40. II. 1195	V
863210	Amer.	2206280	C. 40. II. 3114	XI	443	Amer.	2185218	C. 40. I. 3574	V
350	Eng.	525276	C. 41. II. 2603	XI	453	Amer.	2184705	C. 40. I. 2853	VIII
521	Belg.	436077	C. 40. II. 1818	XIX	503	Amer.	2200765	C. 40. II. 1073	VIII
646	Eng.	525973	C. 41. II. 3130	XII	510	Eng.	529274	C. 41. II. 1651	F
864295	Eng.	526653	C. 42. I. 1705	XIX	511	Schd.	98742	C. 40. II. 2784	F

866519	Amer.	2218474	C. 41. I. 1364	XI	868907	Belg.	436627	C. 41. I. 3422	III
614	It.	382000	C. 42. I. 2445	V	930	Schw.	211886	C. 41.II. 1188	VI
618	Amer.	2228309	C. 41.II. 846	XX	932	It.	377360	C. 42. I. 2325	VIII
629	DRP.	2207069	C. 41. I. 1099	XI	869080	Belg.	440206	C. 42. I. 2695	VI
714	It.	375265	C. 42. I. 2354	XIX	085	Belg.	440462	C. 42. I. 1711	XXII
803	Schw.	213617	C. 42. I. 1305	IX	144	Belg.	439722	C. 41.II. 3138	XVI
828	Belg.	440053	C. 42. I. 1055	IX	228	DRP.	717748	C. 42. I. 2335	XIII
830	Belg.	440054	C. 42. I. 1053	IX	261	Amer.	2222482	C. 41. I. 3152	X
867078	Amer.	2202648	C. 40.II. 3263	VIII	392	It.	381764	C. 42. I. 2338	XV
145	Belg.	440425	C. 42. I. 1429	IX	414	DRP.	704300	C. 41. I. 3444	X
174	Belg.	440163	C. 42. I. 1428	VIII	436	Belg.	440084	C. 42. I. 785	I
195	Amer.	2238855	C. 42. I. 1187	X	484	Belg.	440451	C. 42. I. 3275	XVIII
260	Eng.	518592	C. 41. I. 986	XVIII	593	It.	383953	C. 42. I. 2841	XVIII
265	Eng.	525237	C. 41. I. 3591	X	601	Schw.	216647	C. 42. I. 3277	XIX
331	Eng.	524555	C. 41.II. 1114	XXIV	664	Belg.	440413	C. 42. I. 1680	VIII
410	Amer.	2218230	C. 41. I. 1915	XXIV	668	DRP.	712564	C. 42. I. 1026	F
413	Eng.	525765	C. 41.II. 444	XXIV	671	Schw.	216409	C. 42. I. 2914	I
594	Amer.	2226149	C. 41. I. 3556	I	728	Schw.	214921	C. 42. I. 1839	XXIV
904	Belg.	439752	C. 41.II. 2613	IX	764	Schw.	214922	C. 42. I. 1840	XXIV
967	DRP.	706881	C. 41.II. 2045	XIX	795	Belg.	440658	C. 42. I. 3058	XVIII
973	Amer.	2208641	C. 41. I. 1323	F	892	Belg.	440192	C. 42. I. 1670	III
868014	Belg.	439735	C. 42. I. 537	VIII	895	DRP.	703774	C. 41. I. 3426	V
024	DRP.	705024	C. 41.II. 843	XIX	896	Schw.	214114	C. 42. I. 1453	XIX
153	DRP.	706938	C. 41.II. 1768	F	963	Amer.	2233569	C. 41.II. 2140	IX
248	Amer.	2240475	C. 42. I. 1333	XXIV	973	Eng.	527283	C. 42. I. 1838	XXIV
266	Eng.	524377	C. 41.II. 382	G	870123	Belg.	439850	C. 42. I. 1295	VI
327	Belg.	440074	C. 42. I. 1073	XVII	125	Belg.	439824	C. 42. I. 92	V
389	DRP.	712877	C. 42. I. 808	VIII	210	Belg.	440157	C. 42. I. 1430	IX
423	Amer.	2214902	C. 41. I. 1856	III	238	Belg.	440651	C. 42.II. 1710	XXII
430	Belg.	436032	C. 41.II. 265	VIII	241	Belg.	440398	C. 42. I. 2309	V
510	Schd.	101405	C. 41.II. 2979	I	261	It.	384512	C. 42. I. 3058	XVIII
525	Belg.	439750	C. 42. I. 1451	XVIII	387	Schw.	212057	C. 41.II. 2468	F
530	Amer.	2226988	C. 41.II. 149	XX	393	Belg.	433687	C. 41. I. 994	XXIV
562	Amer.	2222264	C. 41. I. 2903	XXIV	470	Belg.	440622	C. 42. I. 3055	XVIII
564	Eng.	527005	C. 42. I. 1335	XXIV	514	Belg.	439656	C. 42. I. 416	VIII
598	Schd.	101615	C. 42. I. 445	XIX	529	Amer.	2221478	C. 41. I. 2321	IX
599	DRP.	711318	C. 42. I. 446	XIX	536	Amer.	2212187	C. 41. I. 1063	F
667	Schd.	101883	C. 42. I. 708	XXIV	538	DRP.	708768	C. 41.II. 2354	F
714	Norw.	63307	C. 41.II. 1882	F	549	DRP.	710992	C. 42. I. 559	XXI
715	Amer.	2199995	C. 40.II. 932	F	690	DRP.	705862	C. 42. I. 899	F
728	DRP.	703068	C. 41. I. 3149	IX	776	Norw.	63417	C. 41.II. 1678	VIII
729	Schw.	212205	C. 41.II. 2041	XVIII	896	Norw.	63409	C. 41.II. 1908	IX
730	Amer.	2209934	C. 41. I. 1444	F	900	Eng.	514203	C. 40.II. 1212	IX
731	Amer.	2215727	C. 41. I. 1444	F	930	It.	378743	C. 42. I. 2740	XXIV
801	DRP.	717383	C. 42. I. 2810	V	941	Schw.	216229	C. 42. I. 3128	III
802	Schw.	207721	C. 40.II. 2507	F	966	Belg.	440546	C. 42. I. 3025	III
866	Belg.	439837	C. 42. I. 535	VIII	980	It.	378868	C. 42. I. 2490	XXIV
906	Belg.	436846	C. 41. I. 1207	III	871024	Schw.	215779	C. 42. I. 2038	F

Holländische Patente.

48765	Frz.	47466	C. 37.II. 3488	F	51404	Dän.	54508	C. 38.II. 741	IV
49690	Frz.	49526	C. 40. I. 2241	X	405	Eng.	508726	C. 40. I. 602	F
50045	Frz.	50064	C. 40. I. 2866	XI	406	DRP.	692108	C. 40.II. 1626	III
503	Eng.	497643	C. 39. I. 4540	XI	413	Frz.	836526	C. 39. I. 3296	XIX
553	It.	368871	C. 40. I. 2249	XII	414	DRP.	688564	C. 40. I. 3573	V
51109	It.	346095	C. 37.II. 4391	XVII	422	Eng.	497093	C. 39. I. 5043	IX
216	DRP.	677844	C. 40. I. 603	F	425	DRP.	710383	C. 42. I. 244	I
218	Eng.	520393	C. 40.II. 3226	F	428	Eng.	502412	C. 39.II. 1173	X
258	Frz.	856329	C. 41. I. 928	F	430	It.	364335	C. 40. I. 139	X
285	Eng.	494905	C. 39.II. 1808	XVIII	432	Ung.	123379	C. 41. I. 1572	F
347	Frz.	825897	C. 38.II. 192	XI	433	Belg.	429795	C. 39.II. 3160	I
353	Eng.	491653	C. 39. I. 185	F	435	Belg.	430401	C. 39.II. 4086	IX
355	Frz.	837263	C. 39. I. 3610	V	439	Frz.	850115	C. 40.II. 932	F
368	Frz.	818994	C. 38. I. 1200	XVIII	441	Frz.	845199	C. 39.II. 4089	IX
373	Frz.	822624	C. 38. I. 3261	VIII	449	Ind.	25997	C. 39.II. 1808	XVIII
378	Frz.	839070	C. 39.II. 171	F	451	Belg.	431479	C. 39.II. 3522	XXIV
379	Frz.	824423	C. 38. I. 4107	VIII	453	Frz.	847651	C. 41. I. 1204	I
384	Frz.	827025	C. 38.II. 773	X	454	Schw.	212057	C. 41.II. 2468	F
391	Eng.	499599	C. 39. I. 3797	VIII	460	DRP.	689859	C. 40.II. 243	I
398	Frz.	832288	C. 39.II. 2487	XVIII	463	DRP.	690487	C. 40.II. 1239	XIX
401	Frz.	829487	C. 42. I. 1583	XIX	464	Frz.	850742	C. 40.II. 2388	X

51466	Norw.	62655	C. 40. II. 3125	XVI	51791	Belg.	431848	C. 40. I. 2595	XXI
472	Amer.	2230776	C. 41. II. 820	XI	799	Frz.	849378	C. 40. II. 1486	II
473	Amer.	2230784	C. 41. II. 820	XI	822	Frz.	860503	C. 41. II. 135	XVIII
475	Frz.	844286	C. 39. II. 4419	XIX	823	Amer.	2207233	C. 40. II. 2222	X
480	Frz.	853705	C. 40. II. 691	IX	825	It.	374783	C. 40. II. 1814	XVIII
485	Frz.	857894	C. 41. I. 1227	IX	830	Belg.	436286	C. 41. I. 462	XV
487	Eng.	515847	C. 40. II. 1789	X	831	Jug.	16210	C. 41. II. 1997	F
488	Frz.	855814	C. 41. I. 460	XI	831	Jug.	16211	C. 41. II. 1997	F
490	Frz.	844693	C. 39. II. 4419	XIX	836	Belg.	435581	C. 40. II. 1658	XI
492	Frz.	856716	C. 41. I. 2207	XIX	849	Frz.	860279	C. 41. II. 1796	IX
496	Belg.	435215	C. 40. II. 1381	XVI	851	Belg.	436440	C. 41. I. 1615	XI
505	Frz.	858095	C. 41. I. 2323	X	857	Frz.	862055	C. 41. II. 2024	X
506	Belg.	435728	C. 40. I. 3464	XV	886	Eng.	476026	C. 38. I. 2109	XIX
508	Frz.	859495	C. 41. II. 1688	XI	887	Eng.	482880	C. 38. II. 726	F
509	Belg.	435995	C. 41. I. 978	XV	888	Frz.	799367	C. 37. I. 205	XI
512	DRP.	706904	C. 41. II. 2620	XI	891	Eng.	476554	C. 38. I. 3090	III
520	DRP.	711385	C. 42. I. 271	X	893	Frz.	831211	C. 38. II. 4111	V
533	DRP.	703254	C. 41. I. 3332	XXIV	893	Frz.	831212	C. 38. II. 4111	V
542	Frz.	819596	C. 38. I. 3801	F	907	Belg.	421122	C. 38. II. 2013	VI
546	Aust.	107314	C. 39. II. 4296	III	911	Frz.	838937	C. 39. II. 3323	III
552	Frz.	851549	C. 40. II. 1489	IV	912	Schw.	204069	C. 40. I. 1271	VIII
554	Frz.	775210	C. 35. II. 1250	VIII	917	Frz.	841274	C. 39. II. 713	VII
564	Schw.	201295	C. 39. II. 492	IV	925	Frz.	844850	C. 40. I. 1391	F
566	Frz.	825815	C. 38. II. 814	XIX	928	Frz.	861081	C. 41. II. 661	IX
571	It.	351078	C. 38. I. 4261	XIX	929	Eng.	508302	C. 39. II. 3166	V
576	Frz.	833123	C. 39. I. 3658	XVIII	932	Eng.	509572	C. 39. II. 4408	XVIII
577	Belg.	433683	C. 40. II. 438	XVIII	933	Eng.	507208	C. 39. II. 4000	XI
581	Belg.	426652	C. 39. I. 1817	III	935	Frz.	839733	C. 39. II. 771	XVIII
584	Oest.	158501	C. 40. II. 664	F	939	Frz.	49755	C. 39. II. 3518	XIX
591	Frz.	838848	C. 39. II. 295	XIX	941	Frz.	862375	C. 41. II. 1220	XV
592	Norw.	61412	C. 40. I. 2875	XVI	945	Eng.	509745	C. 40. I. 1916	XV
599	Belg.	429811	C. 39. II. 4057	VI	946	DRP.	705981	C. 41. II. 2150	XV
600	Frz.	841991	C. 39. II. 2490	XIX	949	Schw.	209229	C. 41. I. 809	III
605	Frz.	844361	C. 40. I. 1600	XVIII	954	Schd.	97530	C. 40. II. 666	F
606	Frz.	843891	C. 40. I. 1107	IX	956	Frz.	850594	C. 40. I. 3056	XVIII
607	It.	365852	C. 40. I. 465	IX	961	Amer.	2147751	C. 39. I. 3983	XVI
609	Belg.	436450	C. 41. II. 153	XXIV	966	Frz.	851832	C. 40. I. 981	XVI
610	Eng.	503920	C. 39. II. 947	IX	971	Frz.	853177	C. 40. II. 2390	X
612	Frz.	845196	C. 40. I. 815	XIX	972	Frz.	853309	C. 40. II. 2648	X
617	DRP.	676050	C. 40. I. 249	F	977	Belg.	433945	C. 40. I. 2886	FVIII
619	Schw.	207721	C. 40. II. 2507	F	978	Frz.	855176	C. 41. I. 310	XVIII
621	Schw.	213970	C. 42. I. 1818	XI	991	Frz.	858617	C. 41. I. 2726	X
622	Frz.	848870	C. 40. I. 2239	IX	992	DRP.	704137	C. 41. I. 3458	XVI
624	Eng.	510097	C. 40. I. 1534	F	995	Frz.	860342	C. 41. II. 383	I
629	Frz.	850378	C. 40. I. 3855	XI	998	DRP.	707266	C. 41. II. 2353	F
633	Frz.	856841	C. 41. I. 407	F	52001	Frz.	864740	C. 41. II. 2035	XVI
642	Belg.	436162	C. 41. I. 313	XVIII	006	DRP.	695216	C. 41. I. 927	F
646	Belg.	433418	C. 40. II. 1062	III	010	Frz.	862726	C. 42. I. 1814	X
647	Frz.	852131	C. 40. II. 2390	X	013	Schw.	211294	C. 41. I. 3114	F
656	Eng.	520568	C. 40. II. 3298	XIX	030	It.	351196	C. 38. I. 3110	IX
658	Amer.	2220598	C. 41. I. 2592	X	036	Eng.	467161	C. 38. I. 941	F
661	Frz.	50637	C. 41. I. 3293	X	041	D.[Oe.]	158307	C. 40. II. 679	VI
663	Frz.	850012	C. 41. I. 476	XVIII	045	Eng.	482882	C. 38. II. 2460	I
666	Amer.	2167849	C. 39. II. 3005	XX	053	DRP.	682719	C. 40. I. 929	VI
668	Amer.	2204194	C. 40. II. 3136	XIX	053	DRP.	698097	C. 41. I. 686	VI
669	Frz.	858857	C. 41. I. 2608	XVII	053	DRP.	689404	C. 40. II. 680	VI
672	Frz.	857620	C. 41. I. 580	IX	053	DRP.	688782	C. 40. II. 680	VI
678	Schw.	212397	C. 41. II. 2887	XVI	058	Frz.	833144	C. 39. I. 533	IX
719	Frz.	863664	C. 41. II. 2158	XIX	059	Schw.	211147	C. 41. I. 3577	VIII
721	Aust.	103915	C. 38. II. 3133	III	065	Frz.	830506	C. 38. II. 4157	V
731	Frz.	830754	C. 39. I. 3589	F	066	DRP.	715844	C. 42. I. 2842	XIX
732	It.	351120	C. 38. I. 4262	XIX	068	Frz.	836320	C. 39. I. 4099	III
742	Frz.	830886	C. 38. II. 4158	XIX	073	Eng.	496490	C. 39. II. 970	XVIII
749	Frz.	835237	C. 39. I. 2674	VIII	075	Frz.	852317	C. 41. I. 302	XVI
759	Frz.	843082	C. 40. I. 759	F	076	Eng.	494563	C. 39. I. 2866	VIII
767	Belg.	429347	C. 39. II. 293	XIX	088	Eng.	519754	C. 41. I. 1247	XVIII
769	Schw.	208398	C. 40. II. 3701	VIII	090	Schd.	94913	C. 39. II. 4354	IX
772	Eng.	505740	C. 39. II. 2396	XIX	092	Schw.	188446	C. 37. II. 875	XIII
777	DRP.	699772	C. 41. I. 1572	F	110	It.	369511	C. 40. I. 2596	XXII
778	Eng.	517464	C. 41. I. 313	XVIII	115	Frz.	806300	C. 41. I. 1454	III
783	Belg.	431041	C. 40. II. 1368	XI	117	Frz.	850305	C. 40. II. 706	XVII
788	It.	367929	C. 40. I. 1760	XI	130	Frz.	856348	C. 41. I. 669	F
790	Belg.	431260	C. 39. II. 2963	VII	133	DRP.	691873	C. 40. II. 808	V

52137	Dän.	57825	C. 40. II. 2960	IX	52282	It.	367673	C. 40. II. 246	III
140	Belg.	434319	C. 40. II. 3426	XVIII	282	It.	370112	C. 40. II. 246	III
142	Frz.	868299	C. 42. I. 2049	III	282	It.	370109	C. 40. II. 246	III
152	DRP.	709644	C. 41. II. 3138	XVI	283	Frz.	846411	C. 41. I. 2997	VIII
167	Frz.	860252	C. 41. I. 3409	F	285	Schw.	209953	C. 41. I. 851	XIX
168	Frz.	841158	C. 39. II. 3217	XVIII	290	Eng.	512471	C. 40. I. 2262	XVIII
177	DRP.	703086	C. 40. I. 3332	XXIV	294	DRP.	714178	C. 42. I. 1317	XIV
185	Dän.	56828	C. 40. I. 2091	XVI	305	Eng.	524953	C. 41. I. 3639	XVIII
193	It.	381029	C. 42. I. 2953	XVIII	308	Frz.	850793	C. 40. II. 437	XVIII
203	Frz.	837419	C. 39. II. 1210	XVIII	310	Frz.	851479	C. 40. II. 1497	VII
217	Frz.	795080	C. 36. I. 4953	III	313	DRP.	682078	C. 39. II. 4533	F
220	Frz.	834024	C. 39. I. 1907	XIX	316	Frz.	851085	C. 41. I. 1753	XVI
233	It.	352327	C. 38. I. 4262	XIX	323	Frz.	853584	C. 41. I. 2616	XIX
239	Schw.	203439	C. 40. I. 773	IV	324	Frz.	865488	C. 41. II. 2401	XIX
241	Eng.	510320	C. 40. I. 1353	VIII	328	Frz.	854903	C. 41. I. 3175	XIX
242	DRP.	665301	C. 38. II. 4125	VIII	331	It.	374228	C. 40. II. 1796	XI
243	DRP.	668847	C. 39. I. 3255	VIII	333	Frz.	856419	C. 41. I. 467	XVI
244	D.[Oe.]	158711	C. 41. II. 388	III	335	Frz.	856932	C. 41. I. 3612	XVIII
252	Frz.	837965	C. 39. I. 4708	XIX	336	Amer.	2157118	C. 39. II. 4410	XVIII
257	Frz.	841043	C. 40. I. 325	XIX	349	Schw.	210682	C. 41. I. 3408	F
265	Eng.	519119	C. 41. I. 155	XIX	372	Amer.	2212187	C. 41. I. 1063	F
278	It.	369419	C. 40. I. 2892	XIX	384	Frz.	848175	C. 40. I. 3179	IX
280	DRP.	695057	C. 40. II. 2975	XVI					

Italienische Patente.

353203	Amer.	1888409	C. 33. I. 3831	XVIII	357973	Frz.	831132	C. 39. I. 2291	VIII
211	Frz.	824520	C. 38. I. 4703	III	976	Frz.	831083	C. 39. I. 494	V
221	Eng.	472624	C. 38. I. 1625	F	979	Frz.	832009	C. 38. II. 4307	VIII
230	Amer.	2228119	C. 41. II. 650	IV	981	Frz.	831598	C. 39. I. 494	V
233	Eng.	478489	C. 38. II. 916	V	985	Frz.	843311	C. 39. II. 3343	VIII
245	Frz.	822822	C. 38. II. 965	XI	986	Frz.	843312	C. 39. II. 3343	VIII
251	Frz.	823962	C. 38. I. 3725	XVIII	988	Frz.	843310	C. 39. II. 3343	VIII
252	Frz.	824903	C. 38. II. 1826	I	358012	Frz.	831956	C. 39. I. 1649	VIII
264	Frz.	822828	C. 38. I. 4555	XVIII	026	DRP.	703418	C. 41. I. 2984	VI
272	Frz.	824530	C. 38. I. 4748	XXII	053	DRP.	682719	C. 40. I. 929	VI
357222	Dän.	57886	C. 41. I. 833	XII	085	Eng.	488568	C. 38. II. 3880	VIII
328	Eng.	482834	C. 38. II. 962	XI	113	D.[Oe.]	160277	C. 41. II. 1080	XI
335	DRP.	571410	C. 33. II. 1623	XVIII	118	Dän.	57431	C. 40. II. 1935	VIII
343	Frz.	48720	C. 38. II. 3622	XV	121	Dän.	56217	C. 40. I. 1253	V
366	DRP.	672489	C. 39. I. 4660	V	141	DRP.	691260	C. 40. II. 1355	VIII
374	Dän.	57019	C. 40. I. 3441	VI	146	Frz.	836619	C. 39. I. 3796	VIII
373	Jug.	14275	C. 38. II. 4343	XIX	156	Belg.	425477	C. 39. II. 200	VI
382	Eng.	498702	C. 39. I. 3624	VIII	183	Holl.	44855	C. 39. I. 2472	V
384	Schw.	211486	C. 40. I. 2840	III	206	Eng.	483974	C. 38. II. 1105	XVIII
435	Amer.	2173205	C. 40. I. 786	VIII	219	Belg.	425084	C. 39. I. 2080	VIII
459	Holl.	46158	C. 39. II. 3488	IX	232	Eng.	487334	C. 39. I. 265	XII
496	Frz.	828534	C. 38. II. 2494	VIII	245	Frz.	832311	C. 38. II. 4350	XXI
519	Frz.	831371	C. 39. I. 1250	VIII	254	Eng.	503500	C. 39. II. 282	XVIII
534	Frz.	805673	C. 37. I. 3047	VII	264	Eng.	485147	C. 38. II. 3877	XVIII
561	Frz.	831122	C. 39. I. 1036	VI	268	Frz.	832033	C. 39. I. 2075	VIII
591	Belg.	425159	C. 39. I. 1820	III	269	Belg.	425732	C. 39. I. 2495	VIII
592	Frz.	840420	C. 39. II. 2158	VIII	273	Frz.	826623	C. 38. II. 134	I
602	Eng.	471792	C. 38. I. 146	V	278	Frz.	830942	C. 39. I. 207	III
655	Schw.	201360	C. 39. II. 521	VIII	279	Aust.	106054	C. 39. I. 3974	XII
677	Eng.	482857	C. 38. II. 908	III	333	Frz.	832005	C. 38. II. 4290	III
692	Eng.	484569	C. 38. II. 4124	VIII	346	Frz.	830599	C. 38. II. 4287	I
726	Frz.	827156	C. 38. II. 3290	III	353	Eng.	491766	C. 39. I. 1617	III
730	Frz.	830508	C. 39. I. 2074	VIII	419	Frz.	832700	C. 39. II. 2382	XI
779	Frz.	830974	C. 39. I. 1020	III	437	Frz.	832553	C. 39. I. 1248	VIII
801	Belg.	425476	C. 39. II. 200	VI	441	Amer.	2190853	C. 40. II. 1339	IV
834	Belg.	425498	C. 39. I. 3624	VIII	456	Frz.	832568	C. 39. I. 1418	III
835	DRP.	692033	C. 40. II. 162	III	487	DRP.	673649	C. 39. I. 4711	XXI
838	D.[Oe.]	154368	C. 39. I. 245	VIII	513	Ind.	24912	C. 39. I. 2263	V
842	Frz.	831520	C. 38. II. 3988	VIII	550	Schw.	193354	C. 38. II. 2828	VII
876	Frz.	49595	C. 39. II. 2160	VIII	560	Eng.	491341	C. 38. II. 4306	VIII
881	D.[Oe.]	159659	C. 41. II. 649	III	614	Eng.	490577	C. 38. II. 3846	III
889	Amer.	2215442	C. 41. I. 960	VIII	623	Frz.	820046	C. 38. I. 1706	XVIII
893	Dän.	57075	C. 40. I. 3705	VIII	624	Frz.	820047	C. 38. I. 2202	XI
895	Frz.	830538	C. 39. I. 245	VIII	625	Frz.	833082	C. 39. I. 1022	III
901	Schw.	208395	C. 40. II. 2217	VIII	630	Amer.	2227287	C. 41. II. 1073	VIII
968	Frz.	831256	C. 38. II. 3985	VIII	636	Eng.	481777	C. 38. II. 3490	XVIII

58	644	Frz.	819977	C. 38. I.	2062	IX	359	524	Jug.	14865	C. 39. II.	943	VIII
661	Frz.	820048	C. 38. I.	2262	XI		542	Frz.	833407	C. 39. I.	1120	XXI	
663	Frz.	825162	C. 38. I.	4738	XVIII		543	DRP.	668623	C. 39. I.	2655	III	
666	BRP.	665972	C. 38. II.	4329	XVI		544	D.[Oe.]	160558	C. 41. II.	2718	III	
693	Frz.	820049	C. 38. I.	3120	XI		546	Frz.	835108	C. 39. I.	2302	X	
694	Frz.	820050	C. 38. I.	3121	XI		550	Frz.	848736	C. 40. I.	2864	X	
697	Amer.	2207557	C. 40. II.	3086	VI		551	Eng.	510053	C. 40. I.	614	V	
716	Schd.	96172	C. 40. I.	808	XVIII		555	DRP.	157198	C. 40. I.	156	XVIII	
736	Schw.	204500	C. 40. I.	484	XVIII		564	Frz.	833728	C. 39. I.	1124	XXIV	
751	Frz.	832391	C. 39. I.	2076	VIII		566	Eng.	121421	C. 40. II.	3769	XXIV	
777	Eng.	515400	C. 41. I.	2461	XII		567	Frz.	847389	C. 41. I.	1459	VI	
781	Frz.	832753	C. 39. I.	1105	IV		587	Frz.	834714	C. 39. I.	3998	XIX	
784	Dän.	58525	C. 41. II.	821	XI		588	Eng.	490131	C. 38. II.	3726	III	
807	Schw.	208526	C. 40. II.	2792	I		591	Belg.	426221	C. 39. II.	1944	V	
808	Frz.	833044	C. 39. I.	1020	III		601	Frz.	829574	C. 38. II.	3036	XVIII	
814	Schw.	206171	C. 40. I.	3439	V		602	Belg.	424826	C. 40. I.	3003	V	
821	Amer.	1989571	C. 35. II.	1472	XVIII		604	Eng.	505794	C. 40. I.	972	XXI	
841	Eng.	478317	C. 38. I.	3110	IX		612	Oest.	137688	C. 34. II.	2322	XVIII	
866	Frz.	833496	C. 39. I.	1023	III		614	D.[Oe.]	158711	C. 41. II.	388	III	
895	Frz.	829300	C. 38. II.	3445	VII		631	DRP.	687769	C. 41. I.	1248	XVIII	
906	Frz.	820043	C. 38. I.	2262	XI		650	Frz.	814661	C. 37. II.	3392	XI	
907	Frz.	820045	C. 38. I.	1526	XXII		663	Frz.	829363	C. 38. II.	4126	VIII	
908	Frz.	832750	C. 38. II.	4126	IX		665	Frz.	834958	C. 39. I.	1618	III	
921	Eng.	487213	C. 39. I.	222	VI		670	D.[Oe.]	157403	C. 40. I.	1125	XVIII	
937	Norw.	61885	C. 40. II.	152	XVIII		682	Eng.	510200	C. 39. II.	4083	VIII	
938	Frz.	832696	C. 39. I.	751	III		699	Frz.	834883	C. 39. I.	2290	VIII	
941	Frz.	832628	C. 38. II.	4335	XVIII		707	Schw.	209355	C. 41. I.	1092	VIII	
957	Frz.	820044	C. 38. I.	2262	XI		718	Frz.	830683	C. 38. II.	3851	VI	
960	Frz.	832975	C. 39. I.	1628	V		724	Frz.	834971	C. 39. I.	1691	XVIII	
964	Amer.	2115759	C. 38. II.	907	III		735	Frz.	830807	C. 38. II.	3869	XIII	
965	Eng.	494574	C. 39. I.	1817	III		753	Frz.	834752	C. 39. I.	2674	VIII	
973	Eng.	492439	C. 39. I.	2094	XII		758	Aust.	105743	C. 39. I.	3796	VIII	
976	Frz.	833084	C. 39. I.	1220	III		771	Frz.	829316	C. 38. II.	3458	VIII	
979	Frz.	835468	C. 39. I.	3796	VIII		795	Frz.	835246	C. 39. I.	2541	XXIV	
996	Frz.	843891	C. 40. I.	1107	IX		807	Belg.	426851	C. 39. I.	3796	VIII	
999	Belg.	431996	C. 40. I.	3833	III		808	Belg.	426851	C. 39. I.	3796	VIII	
59004	Amer.	2200615	C. 40. II.	3281	XI		819	Frz.	831973	C. 39. I.	2658	V	
036	Frz.	832002	C. 39. I.	1651	VIII		821	Frz.	832267	C. 39. I.	210	IV	
061	DRP.	660409	C. 38. II.	1127	VIII		836	Frz.	832725	C. 38. II.	4288	I	
095	Frz.	49059	C. 39. I.	1622	V		839	Frz.	832667	C. 38. II.	4310	IX	
096	DRP.	707141	C. 41. II.	1784	VI		841	Dän.	58651	C. 41. II.	2403	XXII	
097	Frz.	815288	C. 37. II.	3262	XVIII		847	Eng.	487830	C. 38. II.	3014	X	
114	Frz.	831593	C. 38. II.	4126	VIII		848	Frz.	835111	C. 39. I.	2303	X	
151	Frz.	824898	C. 38. II.	627	XVIII		855	Frz.	834739	C. 39. I.	3605	III	
154	Frz.	822107	C. 38. I.	4234	VIII		858	Frz.	829794	C. 38. II.	4294	V	
171	Frz.	831158	C. 39. I.	2536	XXII		871	Eng.	494336	C. 39. I.	2509	XII	
189	Belg.	421119	C. 39. I.	1871	XI		879	Eng.	499440	C. 39. II.	1166	VIII	
197	Schw.	193931	C. 38. II.	1865	XI		893	Eng.	500686	C. 39. II.	1721	F	
207	Frz.	818031	C. 38. I.	1009	XI		906	DRP.	665850	C. 38. II.	4293	V	
210	Jug.	14952	C. 39. II.	1770	VIII		909	Frz.	810432	C. 37. II.	450	III	
258	DRP.	668871	C. 39. I.	2472	V		910	Schw.	195680	C. 39. I.	3797	VIII	
260	Belg.	426481	C. 39. II.	1811	XI		917	Frz.	824837	C. 38. I.	4370	VII	
276	Frz.	694050	C. 31. I.	2929	VIII		921	Belg.	429420	C. 40. I.	2261	XVIII	
282	Schw.	203154	C. 39. II.	4057	VI		927	Frz.	830493	C. 38. II.	3192	XIX	
330	Frz.	806934	C. 37. I.	3234	XI		929	Frz.	833861	C. 39. I.	3107	XIX	
338	Eng.	512479	C. 40. I.	3588	XII		946	Eng.	511498	C. 40. I.	2894	XIX	
344	Eng.	490029	C. 38. II.	3964	III		947	Frz.	834160	C. 39. I.	2061	VII	
348	Can.	374917	C. 39. I.	3807	XII		949	Eng.	489478	C. 39. I.	1446	VIII	
358	Eng.	511857	C. 41. I.	1864	VI		979	Frz.	835426	C. 39. I.	3824	XVIII	
366	Schd.	100551	C. 41. I.	3452	XIV		989	Eng.	491072	C. 39. I.	312	XXI	
382	Frz.	832376	C. 39. I.	222	VI		994	Frz.	49233	C. 39. I.	1916	XXI	
383	Eng.	496345	C. 39. I.	2838	G		997	Eng.	488917	C. 38. II.	3186	XVIII	
384	Frz.	830258	C. 39. I.	1057	VIII		360001	Holl.	38414	C. 36. II.	2468	XVI	
394	Belg.	425364	C. 39. I.	3255	VIII		002	Frz.	837536	C. 39. I.	3651	XVI	
457	Frz.	834031	C. 39. I.	2053	V		009	Frz.	834445	C. 39. I.	3631	X	
478	Belg.	426652	C. 39. I.	1817	III		013	Frz.	849594	C. 40. I.	1928	XVII	
479	Frz.	834571	C. 39. I.	1476	XVII		015	Frz.	826485	C. 38. II.	1159	XVIII	
496	Frz.	834419	C. 39. I.	2883	XII		019	Frz.	835308	C. 39. I.	2711	XXIV	
498	Eng.	508117	C. 40. I.	135	VIII		037	D.[Oe.]	159738	C. 41. I.	811	IV	
505	Frz.	829163	C. 38. II.	4333	XVII		038	Frz.	835371	C. 39. I.	2845	V	
516	Frz.	834865	C. 39. I.	1694	XVIII		051	Frz.	836072	C. 39. I.	2898	XVIII	
518	Eng.	510318	C. 40. I.	2576	XVII		054	Eng.	513265	C. 41. II.	942	VI	
519	Frz.	834220	C. 39. I.	2338	XVIII		080	Eng.	497170	C. 39. I.	2294	XVII	

360082	DRP.	696429	C. 40. II.	2647	F	360646	Frz.	832035	C. 39. I.	281	XVI
100	Frz.	835389	C. 39. I.	2829	F	655	Eng.	488691	C. 38. II.	3328	XII
109	Frz.	834960	C. 39. I.	1864	X	663	Eng.	492987	C. 39. I.	4682	IX
116	Frz.	835427	C. 39. I.	3990	XVIII	664	Frz.	829373	C. 39. I.	1691	XVIII
138	Frz.	835661	C. 39. I.	3043	III	669	Frz.	836884	C. 39. I.	3664	XVIII
145	Frz.	834863	C. 39. I.	1634	VII	686	Eng.	516514	C. 40. II.	1823	XXIV
148	Eng.	491804	C. 39. I.	2108	XVIII	689	Schw.	207066	C. 40. II.	436	XVIII
150	Frz.	835237	C. 39. I.	2674	VIII	691	Eng.	475930	C. 38. II.	146	V
163	Frz.	847651	C. 41. I.	1204	I	693	D.[Oe.]	156171	C. 40. II.	3077	XIX
170	Frz.	834113	C. 39. I.	1065	X	699	Frz.	485797	C. 38. II.	2348	VIII
171	Eng.	495638	C. 39. I.	1498	XXI	700	Aust.	104351	C. 39. I.	529	VIII
183	Frz.	835448	C. 39. I.	3643	XXI	703	Eng.	497129	C. 39. I.	2302	X
216	Frz.	833403	C. 39. I.	1258	X	705	Frz.	826455	C. 38. II.	2649	VIII
222	Frz.	834416	C. 39. I.	2292	VIII	713	Frz.	836530	C. 39. I.	3676	XXIV
226	Frz.	834064	C. 39. I.	3638	XI	719	Eng.	486242	C. 38. II.	3489	XVIII
228	Eng.	493464	C. 39. I.	806	X	726	Aust.	105326	C. 39. I.	2344	XIX
234	Schd.	96040	C. 40. I.	975	XXIV	727	Schw.	197597	C. 39. I.	1898	XVIII
243	Norw.	61621	C. 40. I.	2854	VIII	728	Eng.	493211	C. 39. I.	2307	X
244	Frz.	835733	C. 39. I.	5095	XIX	729	Frz.	835552	C. 39. I.	2472	V
246	Frz.	835373	C. 39. I.	3798	IX	735	Eng.	491287	C. 39. I.	5021	III
247	DRP.	579441	C. 33. II.	1756	VIII	757	Schd.	93822	C. 39. II.	1607	XVIII
248	Eng.	513642	C. 40. I.	3003	V	762	Eng.	493154	C. 39. I.	3263	X
253	Frz.	835163	C. 39. I.	3101	XVIII	768	Frz.	836665	C. 39. I.	3078	X
254	Eng.	502769	C. 39. II.	1940	III	769	D.[Oe.]	159618	C. 41. I.	287	XI
255	Frz.	835228	C. 39. I.	2302	X	783	Eng.	495289	C. 39. I.	1823	V
275	Frz.	832133	C. 39. I.	3473	XVIII	789	DRP.	700079	C. 41. I.	1219	F
296	Frz.	488233	C. 39. I.	1124	XXIV	793	Eng.	494423	C. 39. I.	1661	X
316	Belg.	426976	C. 39. I.	4378	VI	794	Eng.	492025	C. 39. I.	1021	III
318	Eng.	493841	C. 39. I.	1069	X	803	Schw.	204642	C. 40. I.	248	F
321	Frz.	834417	C. 39. I.	2292	VIII	808	Frz.	836255	C. 39. I.	3970	XI
322	Frz.	834967	C. 39. I.	1863	X	825	Eng.	493605	C. 39. I.	2261	III
337	Frz.	830846	C. 39. I.	495	V	828	Eng.	491208	C. 39. I.	4236	III
338	Eng.	489111	C. 38. II.	3339	XVI	836	Frz.	836034	C. 39. I.	2900	XVIII
356	Eng.	488015	C. 38. II.	2839	VIII	853	Can.	382467	C. 39. II.	3462	V
366	Frz.	803886	C. 37. I.	1846	XIX	876	Eng.	503996	C. 39. II.	2303	XXIV
402	Eng.	495479	C. 39. I.	2337	XVIII	887	Belg.	427230	C. 39. I.	1920	XXIV
403	Amer.	1595218	C. 26. II.	2750	VIII	891	Frz.	834387	C. 39. I.	4116	VIII
412	Frz.	847838	C. 40. II.	250	V	904	Amer.	2125509	C. 38. II.	3461	IX
422	Belg.	420672	C. 38. II.	2818	V	919	DRP.	685274	C. 40. I.	1563	VIII
428	Frz.	835153	C. 39. I.	2268	V	925	Eng.	498973	C. 39. I.	3257	IX
429	Frz.	835834	C. 39. II.	1973	XI	951	Frz.	819599	C. 38. I.	1216	VIII
430	Frz.	835834	C. 39. II.	1973	XI	955	Frz.	815972	C. 37. II.	3801	VII
435	Eng.	500914	C. 39. I.	4660	III	962	Frz.	836719	C. 39. I.	3256	IX
444	Ung.	119992	C. 40. I.	931	VII	963	Frz.	851265	C. 41. I.	681	III
447	DRP.	695064	C. 40. II.	2543	IX	964	Eng.	508669	C. 40. I.	2237	VIII
467	Eng.	492347	C. 39. I.	3435	V	972	Eng.	500747	C. 39. II.	769	XVIII
473	Frz.	843094	C. 39. II.	4362	X	367250	Amer.	2220127	C. 41. I.	2839	II
474	Frz.	834096	C. 39. I.	3955	VIII	374483	Frz.	840512	C. 39. II.	4098	X
475	Amer.	2201944	C. 40. II.	1382	XVII	375006	Frz.	848714	C. 40. II.	577	XVIII
508	Frz.	840277	C. 39. II.	780	XXI	019	Frz.	857726	C. 41. I.	284	X
517	Frz.	831052	C. 39. I.	4141	XVIII	020	Belg.	434817	C. 40. II.	1780	VIII
524	Frz.	835357	C. 39. I.	3638	XI	029	Eng.	528135	C. 41. II.	3114	VI
532	Frz.	830548	C. 38. II.	3192	XIX	040	Frz.	857863	C. 40. II.	2499	X
537	Eng.	492250	C. 39. I.	1021	III	045	DRP.	696267	C. 40. II.	3410	X
538	Eng.	489742	C. 38. II.	4307	VIII	052	Eng.	509581	C. 39. II.	4103	X
540	Frz.	830063	C. 39. I.	247	VIII	057	Eng.	495239	C. 39. I.	2046	X
541	Frz.	830000	C. 39. I.	247	VIII	071	Frz.	855732	C. 41. I.	3642	X
546	DRP.	657550	C. 39. I.	4677	VIII	076	Amer.	2227999	C. 41. I.	2750	XVII
547	Eng.	489270	C. 38. II.	3585	III	087	Frz.	837124	C. 41. II.	3246	X
559	Frz.	836493	C. 39. I.	3608	V	089	Frz.	856683	C. 41. I.	725	XIX
560	Frz.	836273	C. 39. II.	2602	XIX	097	Dän.	582525	C. 41. II.	821	XI
588	D.[Oe.]	154955	C. 39. I.	2537	XXIII	098	Frz.	857894	C. 41. I.	1227	IX
591	Amer.	2226968	C. 41. I.	3123	IV	122	Belg.	435388	C. 41. I.	681	III
599	Norw.	61418	C. 40. I.	2839	V	132	DRP.	695507	C. 40. II.	2975	XVI
601	Frz.	832668	C. 38. II.	4126	IX	151	Schw.	195468	C. 38. II.	1697	XVI
603	Belg.	426189	C. 39. I.	3237	IV	176	Belg.	434153	C. 40. II.	3375	I
608	Frz.	831163	C. 39. I.	2315	XII	191	Norw.	59205	C. 38. II.	619	XVII
609	Eng.	486243	C. 38. II.	3489	XVIII	192	Belg.	433452	C. 40. I.	481	XVII
611	Frz.	836015	C. 39. II.	240	XI	207	Belg.	435076	C. 40. II.	108	I
621	Eng.	485874	C. 38. II.	3776	XIX	216	Frz.	857590	C. 41. I.	858	XXIII
627	Eng.	491850	C. 39. I.	3463	XII	222	Belg.	433836	C. 40. I.	3060	XIX
629	Amer.	2106013	C. 38. I.	3734	XIX	241	Eng.	507565	C. 39. II.	4281	F
631	Frz.	835838	C. 39. I.	2841	III	301	Eng.	520818	C. 41. I.	973	XII

5302	Frz.	855144	C. 41. I. 290	XII	376042	Frz.	854716	C. 40. II. 1946	XXI
308	Belg.	435516	C. 40. I. 3177	IX	046	Frz.	847753	C. 40. I. 3738	XIX
318	Frz.	858156	C. 41. I. 1488	XVI	049	Eng.	511654	C. 40. I. 2242	X
319	Frz.	858095	C. 41. I. 2323	X	101	Belg.	435471	C. 40. I. 3706	IX
326	Norw.	63315	C. 41. II. 1810	XVII	108	Frz.	857717	C. 41. I. 3582	IX
362	Amer.	2124779	C. 38. II. 4326	XIV	109	Belg.	435581	C. 40. II. 1658	XI
365	Frz.	855282	C. 41. I. 1090	VIII	116	Frz.	843910	C. 39. II. 4056	VI
367	Eng.	528653	C. 41. II. 2165	XIX	119	Frz.	838795	C. 39. II. 4593	IX
369	Frz.	855284	C. 41. I. 983	XVIII	127	Belg.	435176	C. 40. I. 3205	XIX
373	Amer.	2157118	C. 39. II. 4410	XVIII	129	Belg.	435224	C. 40. I. 3987	IX
383	Schw.	215137	C. 42. I. 1174	V	139	Jug.	15555	C. 41. I. 961	VIII
400	Frz.	858010	C. 41. I. 2176	VIII	144	Schd.	100931	C. 41. II. 1679	VIII
420	Frz.	858778	C. 41. II. 2145	XI	145	DRP.	689538	C. 40. II. 152	XVIII
440	Frz.	860513	C. 41. II. 405	VIII	163	Frz.	858481	C. 41. I. 2587	VIII
443	Schd.	96889	C. 40. I. 1761	XII	181	Belg.	435452	C. 40. I. 3328	XII
455	Amer.	2178925	C. 40. II. 1208	VIII	189	Frz.	858678	C. 41. I. 2571	III
456	Frz.	857700	C. 41. I. 2320	VIII	193	Frz.	850659	C. 41. I. 302	XVI
472	DRP.	700486	C. 41. I. 1913	XX	215	Frz.	861853	C. 41. II. 2263	XII
514	Frz.	858195	C. 41. I. 1607	IX	232	Holl.	49724	C. 41. I. 2188	XIV
519	Frz.	854741	C. 40. II. 2691	XI	233	Belg.	431810	C. 39. II. 4387	XIV
526	Frz.	855946	C. 40. II. 1539	XXI	234	Frz.	850305	C. 40. II. 706	XVII
529	Eng.	512368	C. 41. I. 1380	XIX	241	Frz.	858443	C. 41. II. 807	VIII
531	Eng.	516930	C. 40. II. 3107	X	244	Eng.	517629	C. 41. I. 3588	X
536	Belg.	434695	C. 40. I. 2726	XII	247	Frz.	859040	C. 41. I. 2979	III
557	Frz.	858188	C. 41. I. 2033	VIII	252	Frz.	840902	C. 39. II. 1607	XVIII
577	Frz.	857494	C. 41. I. 554	I	256	Amer.	2207426	C. 40. II. 2823	XI
583	Eng.	516603	C. 40. II. 2213	VIII	258	Frz.	858782	C. 41. I. 2730	X
594	Belg.	435393	C. 41. I. 2157	III	267	Eng.	518056	C. 41. I. 1444	F
618	Frz.	858465	C. 41. I. 3271	III	270	Belg.	435952	C. 40. II. 1077	IX
632	Can.	389718	C. 41. I. 2902	XXIV	273	Frz.	858007	C. 41. II. 2741	XI
634	Frz.	856731	C. 41. I. 319	XIX	283	Frz.	860289	C. 41. II. 536	IX
646	Frz.	857912	C. 41. I. 2152	F	285	Frz.	859406	C. 41. II. 1359	XXII
658	Frz.	858319	C. 41. II. 959	X	292	Frz.	859406	C. 41. II. 1359	XXII
679	Frz.	848375	C. 40. I. 2853	VIII	303	Frz.	858669	C. 41. I. 2850	VII
681	Frz.	826749	C. 38. II. 1690	XIV	312	Frz.	849776	C. 40. I. 2044	IV
682	D.[Oe.]	180553	C. 41. II. 2982	IV	318	Belg.	433706	C. 40. I. 2995	II
683	Eng.	508035	C. 39. II. 2694	III	329	DRP.	698422	C. 41. I. 1735	VIII
689	Frz.	861365	C. 41. II. 3246	X	335	Belg.	433779	C. 40. I. 2995	II
719	DRP.	700391	C. 41. I. 1483	XII	336	Belg.	433780	C. 40. I. 2996	II
736	Amer.	2223493	C. 41. II. 536	IX	362	Frz.	856932	C. 41. I. 3612	XVIII
740	Frz.	858918	C. 41. I. 3323	XIX	363	Belg.	436077	C. 40. II. 1818	XIX
744	Frz.	843092	C. 39. II. 4353	IX	388	Frz.	851771	C. 40. I. 3716	XII
753	Belg.	436162	C. 41. I. 313	XVIII	391	Belg.	433611	C. 40. I. 450	VI
755	Belg.	435243	C. 41. I. 261	VI	411	Frz.	50637	C. 41. I. 3293	X
756	Frz.	857385	C. 41. I. 1080	III	412	Eng.	511018	C. 40. I. 3158	V
782	Eng.	506678	C. 39. II. 3647	XVII	417	DRP.	699552	C. 41. I. 2033	IX
785	Amer.	2235683	C. 41. II. 1335	XIV	419	Amer.	2222749	C. 41. I. 2870	X
805	Frz.	862017	C. 41. II. 672	XI	425	Frz.	860007	C. 41. II. 267	XIX
806	Frz.	857618	C. 41. I. 1225	VIII	430	Frz.	858845	C. 41. II. 263	VIII
808	Frz.	858604	C. 41. I. 2340	XVII	438	Frz.	859397	C. 41. I. 3044	XXIV
809	Frz.	859178	C. 41. I. 2998	VIII	443	Frz.	853040	C. 40. II. 1650	IX
810	Frz.	859097	C. 41. II. 2503	XI	454	Belg.	435849	C. 41. I. 2619	XIX
820	Frz.	50720	C. 41. II. 1759	XIX	455	Belg.	435850	C. 41. I. 2489	XIX
825	DRP.	691604	C. 40. II. 856	XXIV	488	Schw.	214704	C. 42. I. 1921	III
831	Frz.	858302	C. 41. II. 818	X	495	Belg.	436032	C. 41. II. 265	VIII
870	Frz.	854752	C. 40. II. 3277	X	505	Frz.	856822	C. 41. I. 720	XVIII
874	DRP.	682736	C. 40. I. 287	VIII	517	Frz.	858936	C. 41. I. 2433	III
876	Amer.	2220598	C. 41. I. 2592	X	518	Belg.	435957	C. 41. I. 558	III
878	Amer.	2222763	C. 41. I. 2729	X	521	Norw.	62655	C. 40. II. 3125	XVI
886	Frz.	849348	C. 40. I. 1933	XVIII	525	Belg.	433441	C. 40. I. 2857	IX
918	Belg.	435790	C. 41. I. 1386	XXIV	531	DRP.	709156	C. 41. II. 2249	XXII
935	Belg.	435581	C. 40. II. 1658	XI	532	Frz.	857620	C. 41. I. 580	IX
939	Eng.	503773	C. 40. I. 1448	XVIII	557	Frz.	861677	C. 41. I. 3446	X
949	Frz.	855272	C. 41. I. 1226	IX	561	Frz.	857097	C. 41. I. 2998	XIX
953	Frz.	855583	C. 40. II. 2691	XI	562	Amer.	2204194	C. 40. II. 3136	XIX
959	DRP.	689257	C. 40. II. 126	VIII	573	Frz.	859494	C. 41. II. 3126	X
969	Frz.	855945	C. 40. II. 2685	X	580	Frz.	850580	C. 41. I. 696	VIII
970	Frz.	856591	C. 41. I. 2737	XI	582	Belg.	430395	C. 39. II. 1591	XIV
76002	Eng.	515847	C. 40. II. 1789	X	591	Frz.	858104	C. 41. I. 2455	X
030	DRP.	708238	C. 41. II. 2898	XX	605	DRP.	845575	C. 40. I. 2709	VIII
034	Frz.	858454	C. 41. II. 2029	XII	621	Amer.	2147097	C. 39. I. 4132	XVI
037	Belg.	435391	C. 40. II. 1341	V	622	Frz.	860274	C. 41. I. 3457	XVI
038	Jug.	15627	C. 40. II. 2561	XVIII	635	Schd.	101384	C. 41. II. 2367	VI

376 645	Schd.	100 442	C. 41. I. 3428	III	377 473	Frz.	859 148	C. 41. II. 404	VIII
646	Schd.	100 530	C. 41. II. 90	III	475	Frz.	860 591	C. 41. I. 3291	X
651	Frz.	856 000	C. 41. I. 679	III	482	Frz.	862 656	C. 41. II. 2768	XI
685	Frz.	858 246	C. 41. I. 2622	XXII	486	Belg.	436 481	C. 41. I. 1376	XVIII
688	Schd.	100 749	C. 41. II. 1182	III	498	Frz.	850 938	C. 40. I. 3985	IX
693	Frz.	866 310	C. 42. I. 2712	X	502	Frz.	849 822	C. 40. I. 2541	IX
694	Frz.	859 528	C. 41. II. 1073	VIII	514	DRP.	688 339	C. 40. II. 1501	VIII
730	Belg.	436 030	C. 41. I. 1616	XI	527	Belg.	436 767	C. 41. I. 2202	XVIII
744	Belg.	434 801	C. 40. II. 3702	VIII	531	Frz.	860 899	C. 41. I. 3297	XI
756	DRP.	683 691	C. 40. I. 1254	XIX	544	Frz.	858 469	C. 41. I. 3577	VIII
772	Frz.	859 263	C. 41. II. 924	F	551	Amer.	2212 130	C. 41. I. 960	VIII
782	Frz.	851 776	C. 41. I. 2189	XIV	552	Schw.	211 152	C. 41. I. 3577	VIII
788	Amer.	2201 111	C. 40. II. 1780	VIII	557	Belz.	436 238	C. 41. II. 403	VIII
792	Frz.	859 079	C. 41. I. 3261	F	558	Frz.	508 56	C. 41. II. 661	VIII
809	Frz.	859 253	C. 41. I. 2065	XVIII	559	Frz.	508 54	C. 41. II. 660	VIII
815	Frz.	859 185	C. 41. I. 2979	III	560	Frz.	508 55	C. 41. II. 661	VIII
822	Frz.	853 705	C. 40. II. 691	IX	563	Frz.	506 27	C. 41. I. 3004	XVIII
826	Norw.	63 222	C. 41. II. 1355	XIX	570	Frz.	865 030	C. 41. II. 2761	XIX
835	Frz.	859 547	C. 41. II. 698	XIX	571	Frz.	860 338	C. 41. I. 3292	X
841	Frz.	859 527	C. 41. I. 2621	XIX	572	Frz.	859 402	C. 41. II. 1327	IX
860	Frz.	843 123	C. 39. II. 3462	V	584	Belg.	435 350	C. 40. II. 113	V
873	Schd.	100 152	C. 41. I. 1638	XXIV	594	Schw.	205 835	C. 40. I. 2519	III
886	Eng.	515 127	C. 41. I. 2067	XVIII	596	Frz.	849 166	C. 40. II. 1626	III
907	Frz.	50 640	C. 41. I. 3610	XVIII	597	Frz.	50 246	C. 40. II. 1209	VIII
916	Frz.	851 274	C. 40. I. 3991	XI	601	DRP.	713 040	C. 42. I. 806	VIII
919	Frz.	50 866	C. 41. II. 1428	III	606	Belg.	435 979	C. 40. II. 586	XX
920	DRP.	703 373	C. 41. II. 2853	V	609	Frz.	851 303	C. 40. II. 1663	XII
925	Frz.	860 042	C. 41. II. 818	X	622	Frz.	859 664	C. 41. I. 2453	X
937	Amer.	2176 879	C. 40. I. 1547	XIX	623	Belg.	436 353	C. 41. II. 1312	VI
943	DRP.	710 216	C. 41. II. 2628	XIV	628	Holl.	49942	C. 41. II. 406	IX
947	Norw.	63 409	C. 41. II. 1908	IX	631	Frz.	852 345	C. 40. II. 1651	IX
956	Amer.	2205 481	C. 40. II. 3271	X	633	Frz.	852 807	C. 40. II. 250	V
962	Frz.	840 671	C. 39. II. 760	XVI	642	Holl.	49 739	C. 41. II. 1208	IX
965	Frz.	855 839	C. 40. II. 1377	XV	663	Frz.	861 081	C. 41. II. 661	IX
975	DRP.	692 085	C. 40. II. 980	XXI	673	Frz.	848 936	C. 41. I. 1347	VII
984	Amer.	2232 870	C. 41. II. 2873	X	696	Frz.	862 094	C. 41. II. 1180	XIX
377 025	Eng.	490 435	C. 38. II. 4163	XXII	721	Amer.	2200 734	C. 40. II. 1508	IX
030	Frz.	848 885	C. 40. I. 2043	IV	724	Frz.	860 764	C. 41. II. 113	IX
034	DRP.	704 300	C. 41. I. 3444	X	725	Frz.	860 582	C. 41. II. 555	XVIII
037	DRP.	704 705	C. 41. II. 114	IX	728	Belg.	436 705	C. 41. I. 1339	XIX
057	Amer.	2166 152	C. 39. II. 3193	IX	741	Belg.	436 599	C. 41. I. 2209	XIX
070	Belg.	436 184	C. 40. II. 1484	I	744	Frz.	864 940	C. 41. II. 2256	X
097	Frz.	860 007	C. 41. II. 267	IX	753	Schd.	98 165	C. 40. II. 2113	XVIII
112	Frz.	856 932	C. 41. I. 3612	IX	778	Belg.	436 630	C. 41. I. 2888	XVIII
115	Frz.	859 157	C. 41. I. 2185	XI	784	Frz.	860 607	C. 41. I. 3444	X
116	Schw.	212 205	C. 41. II. 2041	XVIII	790	Frz.	846 681	C. 40. I. 2544	X
126	Belg.	436 440	C. 41. I. 1615	XI	796	Belg.	435 273	C. 40. II. 565	XII
141	Eng.	513 473	C. 40. I. 2066	IX	801	Frz.	860 536	C. 41. I. 3582	IX
145	Frz.	814 950	C. 38. I. 3285	XVIII	832	Schd.	100 749	C. 41. II. 1182	III
152	Belg.	436 338	C. 41. I. 1207	III	838	Frz.	860 767	C. 41. II. 2401	XIX
167	Belg.	435 997	C. 41. II. 403	VIII	846	Frz.	845 227	C. 40. I. 2111	XIX
170	Frz.	860 119	C. 41. I. 3444	X	871	Frz.	849 855	C. 41. II. 1067	VII
174	Belg.	436 162	C. 41. I. 313	XVIII	888	Frz.	846 026	C. 41. I. 1105	XVI
201	Frz.	49 961	C. 41. I. 1640	XXIV	894	Frz.	860 112	C. 41. II. 834	XVIII
236	Amer.	2217 113	C. 41. II. 433	XVIII	903	Holl.	49 736	C. 41. II. 1209	IX
262	Belg.	426 368	C. 39. I. 1881	XV	916	Amer.	2206 311	C. 41. I. 278	IX
272	DRP.	711 385	C. 42. I. 271	X	925	Dän.	58 335	C. 41. I. 3596	XI
281	Frz.	860 524	C. 41. I. 3444	X	939	Frz.	859 122	C. 41. I. 2155	I
293	Holl.	49 738	C. 41. I. 3580	IX	941	Norw.	63 222	C. 41. II. 1355	XXI
307	Belg.	435 973	C. 40. II. 411	XI	942	Holl.	49 735	C. 41. II. 1208	IX
330	Belg.	436 223	C. 40. II. 696	XI	946	Belg.	436 508	C. 41. I. 2342	XVIII
332	Frz.	859 817	C. 41. II. 790	VIII	947	Frz.	860 841	C. 41. I. 3612	XVIII
335	Frz.	859 577	C. 41. I. 2611	VIII	965	Amer.	2169 384	C. 40. I. 1270	VIII
341	Frz.	827 424	C. 39. I. 1043	VII	966	Amer.	2169 385	C. 40. I. 1270	VIII
355	Belg.	436 879	C. 41. II. 1207	VIII	967	Amer.	2169 386	C. 40. I. 1270	VIII
362	Frz.	853 506	C. 41. I. 2318	VIII	968	Frz.	861 423	C. 41. I. 3592	III
373	DRP.	698 239	C. 41. II. 3107	G	993	Frz.	860 248	C. 41. II. 698	XIX
401	Frz.	858 954	C. 41. II. 111	VIII	995	Belg.	436 627	C. 40. I. 3422	III
426	Frz.	861 014	C. 41. I. 3285	VIII	378 039	Frz.	843 823	C. 40. II. 2981	XVIII
427	DRP.	704 753	C. 41. II. 797	VI	045	Schw.	211 778	C. 41. II. 1348	XVIII
430	Belg.	436 472	C. 41. II. 2853	V	045	Schw.	211 779	C. 41. II. 1348	XVIII
462	Belg.	436 023	C. 41. I. 579	VIII	057	Frz.	859 108	C. 41. II. 297	XIX
468	Frz.	853 142	C. 40. II. 1337	III	079	DRP.	699 449	C. 41. I. 963	VIII

378 083	Frz.	861 110	C. 41. II. 3174	XIX	379 161	Eng.	512 207	C. 41. I. 842	XVI
087	Belg.	436 828	C. 41. I. 2064	XVIII	223	Schw.	213 424	C. 41. II. 2632	XVI
089	Frz.	861 049	C. 41. II. 2638	XVIII	241	Aust.	104 062	C. 38. II. 4141	XVI
117	Amer.	2 215 588	C. 41. I. 2996	VIII	312	DRP.	704 862	C. 41. II. 385	I
121	Frz.	862 162	C. 41. II. 1327	IX	321	Frz.	812 903	C. 37. II. 1474	XVI
143	Frz.	860 894	C. 41. I. 3558	III	353	Frz.	862 351	C. 41. II. 2045	XIX
150	Schd.	101 369	C. 41. II. 2397	XVIII	381	Frz.	807 440	C. 37. I. 3038	V
153	Eng.	474 846	C. 38. I. 1909	XVIII	385	Frz.	861 741	C. 41. I. 3562	V
156	Frz.	860 989	C. 41. II. 1445	VIII	398	Amer.	2 185 262	C. 40. II. 1209	VIII
171	Frz.	507 45	C. 41. II. 1792	VIII	401	Belg.	428 646	C. 39. I. 3283	XVI
172	Eng.	519 343	C. 41. I. 475	XVIII	409	Belg.	435 638	C. 40. I. 3464	XV
173	Schw.	205 408	C. 40. I. 781	VII	442	Belg.	435 422	C. 40. I. 3978	VII
175	Frz.	853 132	C. 41. I. 2049	XIV	445	Schw.	207 682	C. 40. II. 1071	VII
181	Amer.	2 174 110	C. 40. I. 311	XVII	482	Norw.	60 085	C. 39. I. 1271	XVI
189	DRP.	706 112	C. 41. II. 1558	VIII	521	Schw.	213 617	C. 42. I. 1305	IX
201	Amer.	2 169 210	C. 40. I. 2239	IX	718	Frz.	864 749	C. 41. II. 2167	XXII
213	Frz.	863 725	C. 41. II. 2605	VII	891	Frz.	51 213	C. 42. I. 1810	IX
219	Amer.	2 179 110	C. 40. I. 2042	III	380 083	Belg.	436 043	C. 40. II. 1486	II
236	Can.	394 928	C. 41. II. 1083	XII	095	Frz.	861 795	C. 41. II. 268	IX
255	Schd.	100 224	C. 41. I. 3273	V	118	Norw.	62 928	C. 41. I. 1485	XV
259	Frz.	860 108	C. 41. I. 3120	I	311	Schd.	101 405	C. 41. II. 2979	I
260	Frz.	860 109	C. 41. I. 3120	I	312	Schd.	101 405	C. 41. II. 2979	I
265	Aust.	105 448	C. 39. I. 3080	XI	321	DRP.	664 261	C. 39. I. 3650	XVI
284	Frz.	865 665	C. 41. II. 3265	XVIII	381 012	Amer.	2 222 264	C. 41. I. 2903	XXIV
292	Amer.	2 197 834	C. 42. I. 703	XIX	049	Frz.	855 905	C. 41. I. 558	III
293	Belg.	435 623	C. 41. I. 1737	VIII	105	Frz.	863 554	C. 42. I. 697	XVIII
309	Eng.	521 068	C. 41. I. 825	IX	106	Amer.	2 223 852	C. 40. II. 807	VIII
338	Eng.	520 095	C. 41. I. 2202	XVIII	110	Holl.	51 474	C. 42. I. 1836	XIX
363	Belg.	436 846	C. 41. I. 1207	III	114	Frz.	864 661	C. 41. II. 1906	VIII
374	Schw.	214 166	C. 42. I. 1557	IX	169	Amer.	2 221 805	C. 41. I. 2903	XXIV
380	DRP.	703 086	C. 41. I. 3332	XXIV	177	Frz.	863 746	C. 41. II. 1446	VIII
405	DRP.	690 193	C. 40. II. 1788	X	186	Frz.	863 155	C. 41. II. 2022	IX
414	Frz.	859 087	C. 41. I. 2455	X	219	Norw.	63 417	C. 41. II. 1678	VIII
437	Amer.	2 189 809	C. 39. II. 3917	XIX	263	Frz.	858 418	C. 41. I. 3175	XIX
440	Frz.	861 306	C. 41. II. 2147	XII	270	Amer.	2 172 560	C. 40. II. 850	XIX
492	Belg.	434 845	C. 41. II. 571	XXIV	277	Frz.	862 946	C. 41. II. 1682	X
505	Holl.	49 121	C. 40. II. 3136	XIX	278	Frz.	862 945	C. 41. II. 1682	X
509	Eng.	498 234	C. 39. I. 2912	XXIV	285	Frz.	863 398	C. 41. II. 1208	XIX
519	Frz.	854 718	C. 41. I. 2904	XXIV	339	Frz.	863 743	C. 42. I. 151	XXIV
592	DRP.	678 262	C. 39. II. 2156	VIII	341	Frz.	864 576	C. 42. I. 1578	XVIII
598	Frz.	50 934	C. 41. II. 2638	XVIII	356	Holl.	51 339	C. 42. I. 1187	X
658	DRP.	709 525	C. 41. II. 3111	V	372	Schd.	100 507	C. 41. I. 3465	XVIII
681	Schw.	214 185	C. 42. I. 1815	X	383	Frz.	859 496	C. 41. II. 1688	XI
684	Amer.	2 222 482	C. 41. I. 3152	X	510	Frz.	859 735	C. 41. II. 517	I
703	Frz.	861 320	C. 41. II. 1894	X	521	Frz.	855 506	C. 40. II. 1903	F
725	Frz.	862 357	C. 41. II. 2280	XIX	544	Eng.	523 507	C. 41. II. 444	XXIV
728	Frz.	862 136	C. 42. I. 302	XIX	553	Frz.	867 532	C. 42. I. 2224	XIX
750	Eng.	528 136	C. 41. II. 835	XVIII	718	Amer.	2 220 882	C. 41. II. 570	XXIV
771	Belg.	433 802	C. 40. I. 1287	XVI	788	Frz.	864 632	C. 41. II. 2504	XII
772	Frz.	853 478	C. 40. II. 1954	XII	790	Frz.	865 294	C. 41. II. 2139	XIX
777	Norw.	62 990	C. 41. I. 2843	V	823	Frz.	857 722	C. 41. I. 3148	IX
782	Amer.	2 184 705	C. 40. I. 2853	VIII	824	Belg.	436 354	C. 41. II. 796	VI
791	Frz.	864 763	C. 42. I. 1455	XIX	825	Frz.	860 758	C. 41. II. 535	IX
811	Frz.	862 298	C. 41. II. 3265	XVIII	861	Holl.	50 434	C. 41. II. 1100	XIX
812	Frz.	861 745	C. 41. I. 3617	XIX	871	Frz.	864 896	C. 42. I. 107	IX
829	Schd.	100 408	C. 41. I. 3464	XVIII	872	Amer.	2 200 299	C. 40. II. 1507	IX
865	Amer.	2 217 189	C. 41. I. 1916	XXIV	882	Frz.	862 215	C. 41. II. 2617	X
878	Frz.	860 535	C. 41. II. 3146	XVIII	890	DRP.	692 652	C. 40. II. 2379	VI
883	Holl.	50 248	C. 41. II. 1580	XIX	931	Frz.	865 299	C. 42. I. 107	IX
885	Frz.	860 582	C. 41. II. 555	XVIII	932	Frz.	864 485	C. 41. II. 810	IX
886	Frz.	862 105	C. 41. II. 3149	XIX	943	Frz.	862 715	C. 42. I. 546	XI
890	Holl.	49 622	C. 41. I. 1250	XIX	968	Frz.	861 041	C. 41. II. 533	VIII
892	Amer.	2 221 781	C. 41. I. 2857	VIII	982	DRP.	705 024	C. 41. II. 843	XIX
898	Eng.	479 422	C. 39. I. 527	VIII	986	Frz.	864 675	C. 42. I. 134	XVIII
918	Frz.	51 013	C. 41. II. 1897	VI	382 004	Frz.	848 453	C. 40. I. 2216	IV
921	Frz.	852 416	C. 40. II. 1240	XIX	005	Eng.	517 892	C. 41. I. 1100	XIV
924	Amer.	2 223 494	C. 41. II. 538	IX	011	Can.	392 758	C. 41. II. 955	XIV
940	Dän.	58 575	C. 41. II. 2980	III	024	Frz.	864 941	C. 41. II. 1798	X
952	Frz.	851 590	C. 40. II. 1518	XIV	138	Frz.	864 674	C. 41. II. 3122	IX
379 033	Frz.	858 781	C. 41. I. 2757	XVIII	184	Amer.	2 178 210	C. 40. I. 3321	IX
043	Amer.	2 229 062	C. 41. II. 128	XVII	201	Frz.	861 786	C. 41. I. 3163	XVI
053	DRP.	713 750	C. 42. I. 1836	XIX	202	Frz.	862 375	C. 41. II. 1220	XV
139	Frz.	862 138	C. 41. II. 706	XXII	205	Frz.	864 276	C. 41. II. 1234	XVIII

382	206	Frz.	864868	C. 42. I.	1077	XVIII	383	583	Frz.	862998	C. 41. II.	2031	XVI	
210	Amer.	2239914	C. 42. I.	811	X		589	Frz.	865137	C. 41. II.	2634	XVII		
228	Frz.	863284	C. 41. II.	2254	IX		595	DRP.	711831	C. 42. I.	685	XI		
245	Amer.	2218230	C. 41. I.	1915	XXIV		613	Belg.	439792	C. 42. I.	397	III		
280	Frz.	865065	C. 41. II.	1681	IX		615	Norw.	63117	C. 41. II.	800	VII		
341	Frz.	864763	C. 42. I.	1455	XIX		705	Frz.	866100	C. 42. I.	558	XVIII		
348	Frz.	860582	C. 41. II.	555	XVIII		734	Frz.	865864	C. 41. II.	1574	XVIII		
374	Frz.	854788	C. 40. II.	1964	XVIII		756	Frz.	865067	C. 41. II.	1910	X		
381	Amer.	2168561	C. 39. II.	4585	VIII		760	Frz.	865350	C. 41. II.	2161	XVIII		
382	Frz.	862613	C. 42. I.	702	XIX		799	Dän.	583777	C. 41. I.	3610	XVIII		
389	Eng.	527509	C. 41. II.	2643	XIX		863	Frz.	867076	C. 42. I.	3164	XIX		
423	Amer.	2222482	C. 41. I.	3152	X		873	Frz.	865175	C. 42. I.	2595	XI		
427	Frz.	860289	C. 41. II.	536	IX		874	Frz.	865879	C. 42. I.	2595	XI		
428	Frz.	860289	C. 41. II.	536	IX		898	Frz.	865062	C. 41. II.	2019	VIII		
452	Belg.	433865	C. 40. I.	2422	XIX		934	Frz.	864874	C. 41. II.	2519	XIX		
461	DRP.	704137	C. 41. I.	3458	XVI		952	Frz.	773242	C. 35. I.	3313	F		
470	Dän.	58748	C. 41. II.	2367	VI		954	Frz.	862521	C. 41. II.	1784	VI		
502	Amer.	2208692	C. 41. I.	2840	III		384	2020	765	C. 40. II.	1073	VIII		
504	Frz.	865363	C. 41. II.	2873	X		041	Frz.	863665	C. 41. II.	1220	XV		
518	Frz.	865362	C. 41. II.	2871	X		057	Frz.	868186	C. 42. I.	3036	VIII		
693	Belg.	434943	C. 40. II.	689	IX		058	Frz.	861354	C. 41. I.	3561	V		
707	Belg.	436023	C. 41. I.	579	VIII		104	Frz.	857384	C. 41. I.	284	X		
717	Frz.	865868	C. 41. II.	1683	X		109	DRP.	703000	C. 41. I.	3285	VIII		
718	Amer.	2248732	C. 42. I.	1937	VIII		159	Frz.	864640	C. 41. II.	3144	XVIII		
727	Norw.	63105	C. 41. II.	808	VIII		219	Frz.	865515	C. 41. II.	2597	III		
761	DRP.	691873	C. 40. II.	808	V		247	Belg.	435423	C. 41. II.	109	VIII		
764	Amer.	2218474	C. 41. I.	1364	XI		255	Eng.	513254	C. 40. II.	1353	VIII		
768	Amer.	2200815	C. 41. I.	600	XVIII		266	Frz.	866854	C. 42. I.	2460	X		
830	DRP.	707027	C. 41. II.	1561	IX		347	Belg.	439826	C. 41. II.	2236	I		
846	Frz.	865410	C. 41. II.	2758	XVIII		438	Frz.	868455	C. 42. I.	2316	VI		
850	Frz.	865162	C. 41. II.	2634	XVII		448	Frz.	860478	C. 41. II.	786	I		
856	Amer.	2202270	C. 40. II.	3083	V		454	Amer.	2234166	C. 42. I.	907	I		
900	Frz.	865642	C. 41. II.	2718	VI		460	Frz.	868448	C. 42. I.	2927	VIII		
924	Holl.	51536	C. 42. I.	576	XXIV		510	Frz.	866671	C. 42. I.	2611	XVIII		
931	Frz.	865869	C. 42. I.	697	XVIII		529	Frz.	867685	C. 42. I.	3037	VIII		
960	Frz.	866180	C. 42. I.	2086	XVIII		589	DRP.	708953	C. 41. II.	2758	XVIII		
966	Eng.	527762	C. 42. I.	133	XVIII		591	Belg.	440030	C. 42. I.	1049	VIII		
383	018	Frz.	867688	C. 42. I.	2952	XVIII	681	Frz.	867213	C. 42. I.	2691	V		
021	Belg.	434250	C. 40. II.	3413	XI		684	DRP.	706466	C. 41. II.	1148	VIII		
022	Schw.	212682	C. 42. I.	266	VIII		719	Belg.	439745	C. 42. I.	1078	XVIII		
033	DRP.	704567	C. 41. II.	292	XVIII		761	Frz.	862630	C. 41. II.	1701	XIX		
034	Frz.	865778	C. 42. I.	1679	VIII		385	018	Frz.	865887	C. 42. I.	790	V	
047	DRP.	701461	C. 41. I.	2057	XVI		152	Amer.	2203860	C. 41. I.	825	IX		
090	Holl.	51339	C. 42. I.	1187	X		213	Frz.	50991	C. 41. II.	2148	XIV		
131	Schw.	214904	C. 42. I.	1403	F		219	DRP.	707264	C. 42. I.	929	X		
132	Frz.	862537	C. 41. II.	2870	IX		220	DRP.	707263	C. 42. I.	929	X		
138	Frz.	865130	C. 41. II.	2870	IX		223	Frz.	859471	C. 41. I.	2454	X		
149	Frz.	865903	C. 41. II.	1798	X		225	Amer.	2226149	C. 41. I.	3556	I		
150	DRP.	716757	C. 42. I.	2709	X		290	Frz.	866116	C. 41. II.	3022	XIX		
159	Belg.	440413	C. 42. I.	1680	VIII		294	Frz.	856731	C. 41. I.	319	XIX		
211	Frz.	835528	C. 39. I.	3976	XIII		403	DRP.	718364	C. 42. I.	3276	XVIII		
235	Schd.	101405	C. 41. II.	2979	I		404	DRP.	710504	C. 40. I.	145	XXI		
246	Frz.	865618	C. 41. II.	2282	XXIV		446	Frz.	868492	C. 42. I.	2312	III		
264	Norw.	63069	C. 41. I.	2741	XV		511	DRP.	709544	C. 42. I.	3025	III		
284	Amer.	2223303	C. 41. I.	3581	IX		532	Frz.	865143	C. 41. II.	2867	VIII		
286	Frz.	865136	C. 41. II.	2137	VIII		586	Frz.	868830	C. 42. I.	2952	XVIII		
320	Belg.	440163	C. 42. I.	1428	VIII		677	Frz.	51223	C. 42. I.	2588	X		
324	Frz.	861446	C. 41. I.	3257	F		682	Frz.	844571	C. 39. II.	3894	XIV		
342	DRP.	715067	C. 42. I.	1545	V		682	Frz.	844572	C. 39. II.	3894	XIV		
364	Frz.	863531	C. 41. II.	1683	X		694	DRP.	704967	C. 41. II.	93	V		
382	Frz.	865281	C. 41. II.	2242	V		707	Frz.	868375	C. 42. I.	2350	XVIII		
384	Belg.	435141	C. 40. II.	1486	II		729	Schw.	216409	C. 42. I.	2914	I		
389	DRP.	714829	C. 42. I.	2325	VIII		734	Frz.	868359	C. 42. I.	2571	III		
421	Amer.	2213801	C. 41. I.	1121	XIX		753	Belg.	439716	C. 41. II.	2263	XII		
449	DRP.	714819	C. 42. I.	2463	XI		754	Frz.	868072	C. 42. I.	2927	VIII		
466	Frz.	865163	C. 41. II.	2635	XVII		804	Belg.	439838	C. 42. I.	927	VIII		
494	Eng.	524154	C. 41. II.	444	XXIV		837	Belg.	439850	C. 42. I.	1295	VI		
515	Frz.	857384	C. 41. I.	284	X		893	Frz.	867941	C. 42. I.	1793	V		
516	Frz.	857384	C. 41. I.	284	X		945	Frz.	868202	C. 42. I.	2217	XVIII		
517	DRP.	706717	C. 41. II.	1781	V		946	Belg.	439755	C. 42. I.	1211	XVIII		
522	Frz.	860604	C. 41. I.	3588	X		947	Belg.	439720	C. 42. I.	1211	XXIV		
565	Amer.	2204391	C. 40. II.	3079	III		980	Belg.	440117	C. 42. I.	1054	IX		
582	Frz.	863108	C. 41. II.	1777	I									

Jugoslawische Patente.

15907	DRP.	686618	C. 41. II. 1781	V	16171	Frz.	859495	C. 41. II. 1688	XI
932	Belg.	432918	C. 41. II. 2120	I	312	Frz.	845691	C. 40. I. 1934	XVIII
16014	DRP.	706717	C. 41. II. 1781	V	314	Schw.	211156	C. 41. II. 544	XI
015	DRP.	708133	C. 42. I. 401	V					

Norwegische Patente.

63673	Frz.	861320	C. 41. II. 1894	V	64028	It.	373977	C. 40. II. 1674	XI
677	Belg.	436846	C. 41. I. 1207	III	031	Frz.	840975	C. 39. II. 1571	VIII
685	Frz.	864276	C. 41. II. 1234	XVIII	037	Frz.	859040	C. 41. I. 2979	III
689	Schd.	100507	C. 41. I. 3465	XVIII	041	Frz.	864640	C. 41. II. 3145	XVIII
694	Frz.	831795	C. 39. I. 1668	XI	055	Belg.	439993	C. 41. I. 1428	VIII
703	Schd.	101330	C. 41. II. 2597	III	058	Schd.	101239	C. 41. II. 2510	XIX
706	Frz.	810432	C. 37. II. 450	III	060	Frz.	864740	C. 41. II. 2035	XVI
709	Eng.	470223	C. 37. II. 3977	XVII	064	Amer.	2042477	C. 36. II. 2198	V
719	Eng.	493828	C. 39. I. 2338	XVIII	064	Amer.	2042478	C. 36. II. 2198	V
724	Amer.	2119526	C. 38. II. 3745	IX	081	Schd.	100640	C. 41. II. 797	VI
733	Frz.	836466	C. 39. I. 4371	III	087	Frz.	848175	C. 40. I. 3179	IX
734	Eng.	491208	C. 39. I. 4236	III	142	Dän.	58748	C. 41. II. 2367	VI
744	Frz.	850333	C. 40. I. 2866	XI	152	Frz.	831973	C. 39. I. 2658	V
745	Eng.	512502	C. 40. I. 3021	VIII	156	Amer.	2156985	C. 39. II. 783	XVII
765	DRP.	709177	C. 41. II. 2603	VI	166	Belg.	436354	C. 41. II. 796	VI
774	Belg.	433390	C. 40. I. 614	V	170	Belg.	439752	C. 41. II. 2613	IX
775	Schd.	98969	C. 40. II. 2647	F	178	DRP.	692106	C. 40. II. 1626	III
776	Schd.	98970	C. 40. II. 2647	F	179	Belg.	440462	C. 42. I. 1711	XXII
808	Schd.	101784	C. 42. I. 1212	XXIV	180	Amer.	2228658	C. 41. II. 844	XIX
814	Dän.	58742	C. 41. II. 2589	F	180	Amer.	2228659	C. 41. II. 844	XIX
819	Frz.	858678	C. 41. I. 2571	III	196	Frz.	862312	C. 41. II. 639	F
821	Frz.	800735	C. 37. I. 260	XIX	198	It.	373587	C. 40. II. 1780	VIII
822	DRP.	705024	C. 41. II. 843	XIX	207	Schw.	214342	C. 42. I. 1411	III
838	Belg.	431375	C. 39. II. 1801	XVI	237	DRP.	704545	C. 41. I. 3561	V
883	Frz.	860582	C. 41. II. 555	XVIII	238	DRP.	715200	C. 42. I. 1671	V
891	Frz.	860580	C. 41. I. 696	VIII	241	Dän.	58742	C. 41. II. 2589	F
893	Belg.	436081	C. 41. I. 2145	F	242	Frz.	848175	C. 40. I. 3179	IX
901	Frz.	844037	C. 39. II. 4303	VI	252	Eng.	501703	C. 39. II. 1210	XVIII
910	Eng.	510112	C. 39. II. 4405	XVIII	259	Dän.	58874	C. 42. I. 1672	VI
913	Belg.	433635	C. 40. I. 2423	XIX	264	Schd.	100408	C. 41. I. 3464	XVIII
915	Frz.	830213	C. 39. I. 529	VIII	274	Schw.	214034	C. 42. I. 1791	III
916	Frz.	48421	C. 38. II. 762	VIII	279	Belg.	433119	C. 40. II. 1502	VIII
932	Frz.	842763	C. 39. II. 3737	VI	294	Belg.	439751	C. 41. II. 3132	XV
997	Schd.	96787	C. 40. I. 2048	VI	295	Frz.	833690	C. 39. I. 1823	V
64000	Amer.	2142943	C. 39. I. 2473	V	296	Schw.	206171	C. 40. I. 3439	V
007	Eng.	523279	C. 41. I. 3558	III	300	D.[Oe.]	158307	C. 40. II. 679	VI
013	Frz.	827195	C. 38. II. 1704	XVIII					

Schwedische Patente.

101350	Finn.	18064	C. 38. II. 4123	VIII	102220	DRP.	695216	C. 41. I. 927	F
102119	Can.	379438	C. 39. I. 3928	F	259	Frz.	862537	C. 41. II. 2870	IX
122	Frz.	844875	C. 39. II. 3470	VI	260	Frz.	862537	C. 41. II. 2870	IX
123	Belg.	436782	C. 41. II. 796	VI	278	Amer.	2101843	C. 38. I. 3982	XIII
132	Belg.	435404	C. 40. II. 136	XI	279	Amer.	2225415	C. 41. II. 1676	VIII
133	Can.	342124	C. 36. I. 1705	VIII	296	Belg.	434629	C. 40. I. 3468	XVI
134	Frz.	830353	C. 38. II. 3728	V	299	Frz.	850902	C. 40. II. 296	XXIV
144	Frz.	805692	C. 37. I. 2454	VIII	317	Frz.	49586	C. 40. I. 429	F
145	It.	371493	C. 40. I. 3984	VIII	318	Frz.	845046	C. 40. I. 1391	F
146	Frz.	805692	C. 37. I. 2454	VIII	321	Frz.	860582	C. 41. II. 555	XVIII
148	Frz.	861049	C. 41. II. 2638	XVIII	335	Frz.	860828	C. 42. I. 2932	X
167	Norw.	63610	C. 41. II. 2883	XV	339	Eng.	521279	C. 41. I. 3140	VIII
169	It.	361858	C. 39. II. 3224	XIX	340	It.	370734	C. 40. I. 3702	VIII
170	Frz.	862386	C. 41. II. 3243	IX	356	Eng.	489142	C. 38. II. 2972	XVI
174	Eng.	512524	C. 40. II. 404	VIII	359	Holl.	50433	C. 42. I. 151	XXIV
179	DRP.	707087	C. 41. II. 1660	III	374	It.	367220	C. 40. I. 1775	XVII
181	DRP.	695224	C. 40. II. 2518	III	377	Frz.	857674	C. 41. I. 964	IX
192	DRP.	707495	C. 41. II. 1455	XIII	378	Frz.	803491	C. 37. I. 1542	VIII
204	Eng.	481998	C. 38. II. 979	XVI	390	Eng.	507054	C. 39. II. 3322	III
205	Norw.	54033	C. 34. II. 2626	XVIII	396	D.[Oe.]	160493	C. 41. II. 2591	F
217	Frz.	847956	C. 40. I. 2521	V	416	Frz.	836661	C. 39. I. 3650	XVI
218	Frz.	809226	C. 37. II. 3849	XIX	432	Frz.	857122	C. 41. I. 1324	F
219	Frz.	861274	C. 41. II. 639	F	463	Schw.	194528	C. 38. II. 640	XXII

102468	Frz.	822479	C. 38. II. 479	XXIV	102947	Frz.	862309	C. 41. II. 1050	F
481	Frz.	830931	C. 39. I. 1629	VI	948	Amer.	2182009	C. 40. II. 954	VIII
483	Frz.	825254	C. 38. II. 200	XIV	952	Eng.	502078	C. 39. II. 189	III
485	Eng.	518318	C. 41. I. 1247	XVIII	960	Ung.	120546	C. 40. II. 1486	III
488	Frz.	840136	C. 39. II. 701	V	962	Eng.	485148	C. 38. II. 2201	XVI
508	Eng.	477451	C. 38. I. 3118	XI	963	Holl.	50718	C. 41. II. 2750	XVI
527	Frz.	831199	C. 39. I. 1311	XXIV	983	Frz.	842320	C. 39. II. 4047	III
540	Frz.	840965	C. 40. I. 3146	F	103002	DRP.	708133	C. 42. I. 401	V
546	Ind.	25438	C. 39. II. 1769	VIII	031	Dän.	56862	C. 40. I. 2261	XVIII
547	Frz.	846633	C. 40. I. 3020	VIII	032	Frz.	865868	C. 41. II. 1683	X
563	Frz.	816989	C. 38. I. 429	VIII	038	Belg.	432495	C. 41. II. 3273	XXIII
591	Frz.	839961	C. 39. II. 2458	V	045	DRP.	680299	C. 40. II. 384	III
593	Eng.	463163	C. 37. II. 1619	F	048	DRP.	705024	C. 40. II. 843	XIX
594	Holl.	44043	C. 39. I. 1806	F	050	Frz.	839443	C. 39. I. 2900	XVIII
598	Frz.	834415	C. 39. I. 2292	VIII	085	Frz.	822918	C. 38. I. 2934	V
607	Belg.	434795	C. 40. II. 1795	XI	086	Schw.	214797	C. 42. I. 1661	F
604	Eng.	391839	C. 34. I. 617	X	089	Frz.	854298	C. 41. I. 2858	VIII
655	DRP.	708685	C. 41. II. 2643	XIX	104	It.	371684	C. 40. I. 3838	VI
663	Amer.	2133997	C. 39. II. 223	VIII	106	Ind.	25120	C. 39. I. 2053	V
674	DRP.	690603	C. 39. II. 552	VIII	111	Amer.	2134256	C. 39. I. 1004	F
688	Norw.	60085	C. 39. I. 1271	XV	119	Frz.	850378	C. 40. I. 3855	XI
697	Ind.	26269	C. 39. II. 4343	VIII	120	It.	342691	C. 38. I. 428	VIII
712	Frz.	851261	C. 41. I. 696	VIII	120	It.	348085	C. 38. I. 3533	VIII
716	Schw.	212857	C. 41. II. 2720	V	120	It.	351374	C. 38. I. 4717	VIII
727	Frz.	855176	C. 41. I. 310	XVIII	128	Norw.	63906	C. 42. I. 1809	VIII
755	Frz.	857894	C. 41. I. 1227	IX	140	Frz.	865641	C. 42. I. 134	XVIII
764	Dän.	57940	C. 41. I. 559	III	142	Amer.	2216734	C. 41. I. 1442	F
782	DRP.	707189	C. 41. II. 1775	III	144	Belg.	431875	C. 40. I. 2707	VIII
798	It.	368112	C. 40. I. 1882	XVIII	178	Frz.	795448	C. 37. I. 473	XVIII
815	Belg.	427987	C. 39. I. 2053	V	195	Holl.	48050	C. 40. I. 3467	XVI
816	Frz.	841242	C. 40. I. 916	F	196	Dän.	58853	C. 42. I. 1570	XVI
817	Belg.	431709	C. 39. II. 4032	F	198	It.	373028	C. 40. II. 1951	XI
818	Eng.	516360	C. 40. II. 3265	IX	199	Can.	392968	C. 41. II. 974	XVIII
819	Belg.	440397	C. 42. I. 1054	IX	202	Belg.	432234	C. 40. I. 1779	XVIII
830	Belg.	434089	C. 40. I. 1088	III	212	Belg.	431810	C. 39. II. 4387	XIV
839	It.	370685	C. 40. I. 3602	XVIII	216	Frz.	833370	C. 39. I. 2264	IV
842	Frz.	786533	C. 36. I. 675	XVII	217	Belg.	435224	C. 40. I. 3987	IX
843	DRP.	690449	C. 40. II. 1781	VIII	220	Frz.	821603	C. 38. I. 2055	VIII
844	Norw.	62122	C. 40. II. 1068	VII	233	DRP.	695224	C. 40. II. 2518	III
860	Eng.	483769	C. 38. II. 1704	XVIII	238	Belg.	434475	C. 41. I. 942	III
872	Schw.	211866	C. 41. II. 1188	VI	239	Frz.	811127	C. 37. I. 3088	XI
874	DRP.	701133	C. 41. I. 2190	XV	266	Frz.	855136	C. 40. II. 2987	XIX
875	Belg.	426368	C. 39. I. 1881	XV	267	Belg.	440117	C. 42. I. 1054	IX
877	Belg.	440710	C. 42. I. 1533	F	268	Schw.	211863	C. 41. II. 1882	F
911	Eng.	520803	C. 40. II. 3245	VI	296	Frz.	863553	C. 41. II. 1802	XII
926	Aust.	103709	C. 38. II. 4336	XVIII	298	DRP.	691033	C. 40. II. 1502	VIII
940	DRP.	712854	C. 42. I. 1039	VI	299	Belg.	434801	C. 40. II. 3702	VIII
946	Frz.	857380	C. 41. I. 1355	IX					

Schweizer Patente.

203346	Frz.	48586	C. 38. II. 1683	XI	213177	Ind.	25060	C. 39. I. 1806	F
204622	Belg.	425159	C. 39. I. 1820	III	190	Frz.	50222	C. 40. II. 132	X
209021	Frz.	842320	C. 39. II. 4047	III	191	Frz.	50222	C. 40. II. 132	X
022	Frz.	842981	C. 39. II. 2954	III	247	Frz.	857722	C. 41. I. 3148	IX
023	Frz.	844390	C. 40. II. 2357	III	257	Frz.	852254	C. 40. II. 1949	X
024	It.	367873	C. 40. II. 246	III	292	Frz.	818992	C. 38. I. 3508	III
024	It.	370109	C. 40. II. 246	III	365	It.	358709	C. 39. II. 1169	IX
024	It.	370110	C. 40. II. 246	III	366	It.	358709	C. 39. II. 1169	IX
024	It.	370111	C. 40. II. 246	III	367	It.	362481	C. 39. II. 1170	IX
024	It.	370112	C. 40. II. 246	III	368	Frz.	835426	C. 39. I. 3824	XVIII
228	Frz.	837982	C. 39. I. 4661	III	369	Frz.	835426	C. 39. I. 3824	XVIII
335	Eng.	512567	C. 40. I. 2201	F	370	Frz.	835426	C. 39. I. 3824	XVIII
451	Frz.	844323	C. 39. II. 3459	III	371	Frz.	835426	C. 39. I. 3824	XVIII
210283	DRP.	712902	C. 42. I. 1670	III	372	Frz.	835426	C. 39. I. 3824	XVIII
413	Frz.	855772	C. 41. I. 558	III	373	Frz.	49680	C. 39. II. 2487	XVIII
212516	Belg.	435804	C. 41. I. 943	III	374	Frz.	49680	C. 39. II. 2487	XVIII
517	Belg.	436846	C. 41. I. 1207	III	375	Frz.	49680	C. 39. II. 2487	XVIII
919	Belg.	432968	C. 42. I. 1034	III	376	Frz.	49680	C. 39. II. 2487	XVIII
213009	Frz.	50866	C. 41. II. 1428	III	426	Eng.	514417	C. 40. II. 931	F
031	It.	363329	C. 39. II. 3905	XVIII	441	Eng.	510259	C. 39. II. 4170	XXIV
175	Frz.	835426	C. 39. I. 3824	XVIII	500	Frz.	862309	C. 41. II. 1050	F

213 568	Frz.	831970	C. 39. I. 256	X	214 170	Amer.	2166152	C. 39. II. 3193	IX
569	Eng.	511193	C. 40. I. 2717	X	171	Frz.	865751	C. 42. I. 111	X
570	Eng.	511193	C. 40. I. 2717	X	172	DRP.	711385	C. 42. I. 271	X
571	Eng.	511193	C. 40. I. 2717	X	173	DRP.	710502	C. 42. I. 422	X
572	Eng.	511193	C. 40. I. 2717	X	174	Frz.	865119	C. 41. II. 2871	X
573	Frz.	847027	C. 40. I. 2072	X	176	Amer.	2212816	C. 41. I. 126	X
576	Frz.	828495	C. 39. I. 1859	IX	177	DRP.	710026	C. 42. I. 110	X
577	Frz.	828495	C. 39. I. 1859	IX	178	Frz.	852029	C. 40. II. 1654	X
582	It.	374931	C. 40. II. 2674	VII	179	Eng.	514531	C. 40. II. 1653	X
619	Frz.	850768	C. 40. II. 2252	XVIII	180	Frz.	864693	C. 42. I. 682	X
620	Belg.	436438	C. 41. I. 2176	VIII	181	Frz.	853741	C. 40. II. 1793	X
625	Frz.	830878	C. 39. II. 1623	XXIV	182	Frz.	853756	C. 40. II. 1794	X
645	Eng.	510757	C. 40. I. 3020	VIII	183	Frz.	857863	C. 41. II. 2499	X
646	It.	374626	C. 40. II. 1780	VIII	186	Amer.	2218801	C. 41. I. 1885	X
648	Belg.	433422	C. 40. II. 1500	VIII	264	DRP.	690443	C. 40. II. 2068	III
649	DRP.	688152	C. 40. I. 3175	VIII	269	Amer.	2143824	C. 39. II. 1575	III
664	Belg.	427789	C. 39. I. 2047	III	286	DRP.	708939	C. 41. II. 2842	F
681	Belg.	434301	C. 40. I. 3831	II	327	Eng.	477400	C. 38. II. 120	F
704	Amer.	2133787	C. 39. I. 3589	F	329	Eng.	477400	C. 38. II. 120	F
723	Frz.	853535	C. 41. I. 1249	XIX	330	Eng.	477400	C. 38. II. 120	F
746	Frz.	850753	C. 40. I. 2578	XVII	331	Eng.	477400	C. 38. II. 120	F
748	Frz.	857338	C. 41. I. 928	F	333	Eng.	509891	C. 40. I. 1752	X
749	Frz.	851349	C. 40. I. 3578	X	335	Frz.	853666	C. 40. II. 665	F
752	Frz.	854684	C. 41. I. 2902	XXIV	335	Schd.	97900	C. 40. II. 236	F
753	Amer.	2217189	C. 41. I. 1916	XXIV	336	Eng.	497327	C. 39. I. 3969	X
768	Frz.	865143	C. 41. II. 2867	VIII	337	DRP.	671019	C. 39. I. 3299	XXI
770	Frz.	865906	C. 41. II. 2020	VIII	344	Eng.	512145	C. 40. I. 2505	F
772	DRP.	712756	C. 42. I. 677	VIII	346	Dän.	58414	C. 41. II. 779	F
773	DRP.	686551	C. 40. I. 2217	V	347	DRP.	708768	C. 41. II. 2354	F
817	DRP.	697731	C. 41. I. 801	F	348	Frz.	842726	C. 40. I. 759	F
836	DRP.	697068	C. 40. II. 3240	V	349	Frz.	863305	C. 41. II. 1050	F
848	Amer.	2225064	C. 41. II. 1678	VIII	381	Frz.	860355	C. 41. II. 3146	XVIII
876	Frz.	841158	C. 39. II. 3217	XVIII	392	It.	367748	C. 40. I. 1603	XVIII
887	Frz.	856830	C. 41. I. 474	XVIII	399	Eng.	488814	C. 39. I. 3591	F
888	Frz.	845629	C. 40. II. 3269	X	401	Frz.	839188	C. 39. II. 2481	XIII
890	Frz.	845628	C. 40. II. 3268	X	402	Frz.	844222	C. 40. I. 1231	F
891	It.	367798	C. 40. I. 1603	XVIII	403	Amer.	2200734	C. 40. II. 1508	IX
896	DRP.	692178	C. 40. II. 1228	XVI	405	It.	374306	C. 40. II. 1077	IX
899	Belg.	431053	C. 39. II. 1801	XVI	406	Eng.	490372	C. 39. I. 811	X
901	Eng.	511018	C. 40. I. 3158	V	407	Eng.	490372	C. 39. I. 811	X
906	DRP.	694044	C. 40. II. 2544	X	408	Frz.	853462	C. 40. II. 2546	X
908	Frz.	854740	C. 40. II. 1094	XVIII	409	Frz.	859097	C. 41. II. 2503	XI
909	Amer.	2222482	C. 41. I. 3152	X	410	It.	371575	C. 40. II. 138	XII
911	Frz.	855527	C. 40. II. 2225	X	411	Frz.	861014	C. 41. I. 3285	VIII
912	Eng.	525175	C. 41. I. 3610	XVIII	412	Frz.	865902	C. 41. II. 2253	VIII
957	Eng.	510320	C. 41. I. 1353	VIII	437	Amer.	2182009	C. 40. II. 954	VIII
958	It.	365267	C. 40. II. 1504	VIII	438	It.	371241	C. 40. II. 1647	VIII
968	Amer.	2201111	C. 40. II. 1780	VIII	444	Frz.	854298	C. 41. I. 2858	VIII
214 020	It.	374642	C. 40. II. 2069	III	486	Frz.	858320	C. 41. I. 2158	III
041	Eng.	507565	C. 39. II. 4281	F	491	Belg.	435243	C. 41. I. 261	VI
042	DRP.	707495	C. 41. II. 1455	XIII	492	Belg.	435282	C. 41. I. 261	VI
043	Frz.	861006	C. 41. I. 3115	F	493	Belg.	435393	C. 41. I. 2157	III
092	Eng.	464396	C. 37. II. 3041	F	494	Eng.	517382	C. 40. II. 2088	IX
093	Frz.	818919	C. 38. I. 2256	XVIII	497	Eng.	488814	C. 39. I. 3591	F
094	Frz.	818919	C. 38. I. 2256	XVIII	533	Ind.	25060	C. 39. I. 1806	F
095	Frz.	818919	C. 38. I. 2256	XVIII	535	Frz.	840417	C. 39. II. 1125	F
096	Frz.	818919	C. 38. I. 2256	XVIII	538	It.	363163	C. 39. II. 4032	F
097	Frz.	818919	C. 38. I. 2256	XVIII	539	Frz.	841519	C. 40. I. 1079	F
098	Frz.	861877	C. 41. I. 3446	X	540	Frz.	841519	C. 40. I. 1079	F
099	Frz.	851754	C. 40. II. 133	X	542	Frz.	843115	C. 39. II. 4367	X
100	It.	364975	C. 40. I. 3711	XI	543	Frz.	843115	C. 39. II. 4367	X
106	Frz.	843082	C. 40. I. 759	F	544	Frz.	843115	C. 39. II. 4367	X
107	Amer.	2231125	C. 41. II. 1050	F	545	Frz.	855112	C. 40. II. 2544	X
112	Eng.	514397	C. 40. II. 1329	F	546	Frz.	855112	C. 40. II. 2544	X
139	Frz.	836034	C. 39. I. 2900	XVIII	547	Frz.	855112	C. 40. II. 2544	X
140	It.	374783	C. 40. II. 1814	XVIII	548	Frz.	855112	C. 40. II. 2544	X
148	Frz.	860112	C. 41. II. 834	XVIII	549	It.	365739	C. 40. I. 2071	X
156	Belg.	434267	C. 40. I. 3464	XV	550	Eng.	476243	C. 38. I. 3391	X
161	Frz.	857620	C. 41. I. 580	IX	556	DRP.	708768	C. 41. II. 2354	F
164	Frz.	858287	C. 41. I. 2321	IX	561	It.	372977	C. 40. II. 574	XVIII
167	Amer.	2219839	C. 41. I. 1228	IX	564	DRP.	706276	C. 41. II. 942	VI
168	Frz.	852452	C. 40. II. 2092	X	590	Frz.	860524	C. 41. I. 3444	X
169	Amer.	2199568	C. 40. II. 1079	X	601	Frz.	838350	C. 39. I. 5024	V

214 602	Frz.	862 186	C. 41. II. 1063	V	214 844	Schd.	99 091	C. 40. II. 3068	F
604	Frz.	844 531	C. 39. II. 4088	IX	889	Frz.	866 169	C. 42. I. 282	XVI
605	Belg.	433 452	C. 40. I. 481	XVII	895	Frz.	858 465	C. 41. I. 3271	III
606	It.	367 529	C. 40. I. 1584	XV	896	Belg.	433 390	C. 40. I. 614	V
607	Frz.	856 437	C. 41. I. 3013	XI	897	Frz.	849 767	C. 40. I. 2888	XIX
608	Frz.	858 857	C. 41. I. 2608	XVII	898	Frz.	856 620	C. 41. II. 118	X
611	Frz.	855 414	C. 40. II. 1475	F	902	Eng.	517 474	C. 41. I. 146	XVIII
612	Frz.	865 982	C. 42. I. 422	X	907	Frz.	842 840	C. 40. I. 297	X
614	Belg.	433 293	C. 40. I. 2075	XI	908	Frz.	860 495	C. 41. II. 813	X
616	Frz.	850 853	C. 40. I. 2595	XXI	910	Frz.	852 875	C. 41. I. 321	XXI
617	Frz.	853 348	C. 40. II. 696	XI	911	Frz.	845 932	C. 40. I. 2079	XI
621	Eng.	528 048	C. 41. II. 690	XVIII	912	Frz.	848 885	C. 40. I. 2043	IV
630	Frz.	827 625	C. 38. II. 1355	XXIV	986	Schd.	100 749	C. 41. II. 1182	III
631	DRP.	703 088	C. 41. I. 3332	XXIV	215 004	It.	374 291	C. 40. II. 1914	III
665	Frz.	859 528	C. 41. II. 1073	VIII	013	Frz.	863 748	C. 41. II. 933	III
676	Frz.	859 157	C. 41. I. 2185	XI	043	Frz.	50 847	C. 41. II. 2256	X
702	Frz.	849 176	C. 41. I. 2156	III	044	Frz.	861 674	C. 41. I. 3445	X
717	Belg.	435 957	C. 41. I. 558	III	045	Frz.	861 674	C. 41. I. 3445	X
765	It.	369 473	C. 40. I. 2883	XVIII	046	Frz.	863 421	C. 41. II. 2257	X
766	It.	369 473	C. 40. I. 2883	XVIII	047	Frz.	863 421	C. 41. II. 2257	X
768	Belg.	429 707	C. 39. II. 281	XVIII	048	Frz.	863 421	C. 41. II. 2257	X
784	Frz.	860 582	C. 41. II. 555	XVIII	049	Frz.	863 421	C. 41. II. 2257	X
788	Frz.	828 678	C. 38. II. 3750	X	050	Frz.	863 421	C. 41. II. 2257	X
789	Frz.	857 622	C. 41. I. 3147	IX	051	Frz.	863 322	C. 41. II. 3000	X
790	Frz.	857 622	C. 41. I. 3147	IX	052	Frz.	863 322	C. 41. II. 3000	X
791	Frz.	857 622	C. 41. I. 3147	IX	053	Frz.	863 322	C. 41. II. 3000	X
792	Frz.	819 465	C. 38. I. 1525	XXI	054	Frz.	863 322	C. 41. II. 3000	X
793	Frz.	819 465	C. 38. I. 1525	XXI	055	Frz.	863 322	C. 41. II. 3000	X
794	Frz.	819 465	C. 38. I. 1525	XXI	056	Frz.	863 322	C. 41. II. 3000	X
795	Frz.	819 465	C. 38. I. 1525	XXI	057	Frz.	863 322	C. 41. II. 3000	X
796	Frz.	819 465	C. 38. I. 1525	XXI	058	Frz.	863 322	C. 41. II. 3000	X
798	It.	371 794	C. 40. II. 284	XVII	076	Eng.	511 193	C. 40. I. 2717	X
799	It.	371 794	C. 40. II. 284	XVII	077	Eng.	510 901	C. 40. II. 827	X
800	It.	371 794	C. 40. II. 284	XVII	078	Eng.	510 901	C. 40. II. 827	X
802	Frz.	851 255	C. 40. II. 2391	X	079	Eng.	510 901	C. 40. II. 827	X
803	Frz.	851 255	C. 40. II. 2391	X	080	Eng.	510 901	C. 40. II. 827	X
804	Frz.	851 255	C. 40. II. 2391	X	082	Schd.	100 507	C. 41. I. 3465	XVIII
805	Frz.	865 498	C. 41. II. 2257	X	083	DRP.	700 781	C. 41. I. 1915	XXIV
806	Frz.	865 498	C. 41. II. 2257	X	087	DRP.	673 111	C. 39. I. 4811	F
807	Frz.	852 484	C. 40. II. 2819	X	088	Frz.	802 508	C. 36. II. 3351	XVIII
808	Frz.	852 484	C. 40. II. 2819	X	117	Frz.	843 473	C. 39. II. 3511	XVIII
809	Frz.	852 484	C. 40. II. 2819	X	136	Belg.	433 389	C. 40. I. 614	V
810	Frz.	853 627	C. 40. II. 2547	X	138	Frz.	835 814	C. 39. I. 2828	F
811	Frz.	853 627	C. 40. II. 2547	X	139	Frz.	835 814	C. 39. I. 2828	F
812	Frz.	853 627	C. 40. II. 2547	X	141	DRP.	682 078	C. 39. II. 4533	F
813	Frz.	853 627	C. 40. II. 2547	X	142	Frz.	856 542	C. 41. I. 825	IX
814	Frz.	857 726	C. 41. I. 284	X	145	It.	369 013	C. 40. I. 2858	IX
815	Frz.	857 726	C. 41. I. 284	X	146	Eng.	513 419	C. 40. I. 2549	X
816	Frz.	857 726	C. 41. I. 284	X	148	Frz.	858 302	C. 41. II. 818	X
817	Frz.	857 726	C. 41. I. 284	X	239	DRP.	680 719	C. 39. II. 3450	F
818	Frz.	861 674	C. 41. I. 3445	X	242	DRP.	699 772	C. 41. I. 1572	F
819	Frz.	861 674	C. 41. I. 3445	X	282	Belg.	429 527	C. 39. I. 3958	IX
820	Frz.	861 674	C. 41. I. 3445	X	283	Belg.	429 527	C. 39. I. 3958	IX
821	Frz.	861 674	C. 41. I. 3445	X	286	Frz.	840 783	C. 40. I. 916	F
822	Frz.	861 674	C. 41. I. 3445	X	288	Frz.	840 783	C. 40. I. 916	F
823	Frz.	861 674	C. 41. I. 3445	X	289	It.	363 163	C. 39. II. 4032	F
824	Frz.	861 674	C. 41. I. 3445	X	290	It.	363 163	C. 39. II. 4032	F
825	Frz.	858 104	C. 41. I. 2455	X	336	Eng.	509 415	C. 39. II. 3194	IX
826	Frz.	858 985	C. 41. I. 2730	X	337	Frz.	823 618	C. 38. II. 356	F
827	Frz.	858 985	C. 41. I. 2730	X	338	Frz.	844 669	C. 39. II. 3150	F
828	Amer.	2232 870	C. 41. II. 2873	X	362	Belg.	436 599	C. 41. I. 2209	XIX
829	Amer.	2232 870	C. 41. II. 2873	X	380	Frz.	766 404	C. 35. I. 1153	XVIII
830	Amer.	2232 870	C. 41. II. 2873	X	386	It.	346 095	C. 37. II. 4391	XVII
831	Amer.	2230 696	C. 41. II. 118	X	388	Frz.	860 138	C. 41. I. 3120	I
832	Amer.	2230 696	C. 41. II. 118	X	397	Frz.	849 308	C. 40. I. 1890	VI
833	Amer.	2230 696	C. 41. II. 118	X	399	Frz.	855 643	C. 40. II. 2220	IX
834	Eng.	516 930	C. 40. II. 3107	X	401	Frz.	857 341	C. 41. I. 1995	F
835	Frz.	862 215	C. 41. II. 2617	X	402	Frz.	856 803	C. 41. I. 125	X
836	Eng.	507 208	C. 39. II. 4800	XI	406	Norw.	63 315	C. 41. II. 1810	XVII
839	DRP.	673 111	C. 39. I. 4811	F	407	Frz.	860 302	C. 41. II. 510	F
840	DRP.	673 111	C. 39. I. 4811	F	411	Dän.	58 377	C. 41. I. 3610	XVIII
842	Schd.	99 091	C. 40. II. 3068	F	412	Frz.	864 333	C. 41. II. 1112	XXIII
843	Schd.	99 091	C. 40. II. 3068	F	451	It.	371 055	C. 40. II. 126	V

215454	Frz.	865041	C. 41. II.	2137	VIII	215864	Belg.	432468	C. 40. I.	1410	VII
517	DRP.	664499	C. 38. II.	3575	F	865	Frz.	868903	C. 42. I.	2699	VII
517	DRP.	671334	C. 39. I.	3417	F	871	Frz.	800486	C. 37. I.	1514	VII
548	Eng.	477400	C. 38. II.	120	F	872	DRP.	709155	C. 41. II.	2129	VII
549	Eng.	477400	C. 38. II.	120	F	895	Frz.	842252	C. 39. II.	3469	VI
550	Eng.	477400	C. 38. II.	120	F	913	Frz.	868158	C. 42. I.	2216	XVIII
551	Eng.	477400	C. 38. II.	120	F	940	Frz.	791599	C. 36. I.	3025	X
552	Eng.	477400	C. 38. II.	120	F	942	Frz.	851986	C. 40. II.	960	X
553	Eng.	477400	C. 38. II.	120	F	944	It.	382372	C. 42. I.	2825	X
554	Eng.	477400	C. 38. II.	120	F	945	Frz.	51143	C. 42. I.	3043	X
555	Eng.	477400	C. 38. II.	120	F	946	Frz.	860042	C. 41. II.	818	X
556	Eng.	477400	C. 38. II.	120	F	947	Eng.	525237	C. 41. I.	3591	X
557	Eng.	477400	C. 38. II.	120	F	949	DRP.	701563	C. 41. I.	2076	XXI
569	Ind.	25060	C. 39. I.	1806	F	950	It.	384404	C. 42. I.	2340	XVIII
574	Frz.	850220	C. 40. I.	2862	X	951	Frz.	864276	C. 41. II.	1234	XVIII
575	Frz.	850220	C. 40. I.	2862	X	216018	Frz.	840975	C. 39. II.	1571	VIII
576	Frz.	850742	C. 40. II.	2388	X	021	Frz.	860995	C. 41. II.	2146	XI
577	Frz.	850742	C. 40. II.	2388	X	106	Eng.	477400	C. 38. II.	120	F
578	Amer.	2208925	C. 40. II.	3272	X	108	Amer.	2219280	C. 41. I.	2732	X
579	Amer.	2208925	C. 40. II.	3272	X	109	Amer.	2219280	C. 41. I.	2732	X
580	Amer.	2220598	C. 41. I.	2592	X	110	Frz.	855549	C. 40. II.	2546	X
581	Amer.	2220598	C. 41. I.	2592	X	111	Frz.	855549	C. 40. II.	2546	X
582	Frz.	50637	C. 41. I.	3293	X	112	Frz.	855549	C. 40. II.	2546	X
583	Frz.	50637	C. 41. I.	3293	X	113	Frz.	855945	C. 40. II.	2685	X
584	Amer.	2222763	C. 41. I.	2729	X	114	Frz.	855945	C. 40. II.	2685	X
585	Amer.	2222763	C. 41. I.	2729	X	115	Frz.	855945	C. 40. II.	2685	X
586	Frz.	853177	C. 40. II.	2390	X	116	Frz.	855945	C. 40. II.	2685	X
587	Frz.	853177	C. 40. II.	2390	X	117	Frz.	855945	C. 40. II.	2685	X
588	Frz.	845876	C. 40. I.	2118	XXIV	118	Frz.	855945	C. 40. II.	2685	X
591	Frz.	865519	C. 41. II.	2618	X	119	Frz.	855945	C. 40. II.	2685	X
593	Eng.	501407	C. 39. II.	243	XI	120	Frz.	50624	C. 39. I.	810	X
594	Eng.	501407	C. 39. II.	243	XI	121	Frz.	852254	C. 40. II.	1949	X
595	DRP.	690603	C. 40. II.	552	VIII	122	Frz.	852254	C. 40. II.	1949	X
629	Frz.	865030	C. 41. II.	2761	XIX	123	Frz.	852254	C. 40. II.	1949	X
660	DRP.	685033	C. 40. I.	1748	IX	124	Frz.	852254	C. 40. II.	1949	X
661	Frz.	852131	C. 40. II.	2390	X	157	Frz.	865904	C. 41. II.	2737	X
665	Frz.	851810	C. 40. II.	1371	XI	165	DRP.	695216	C. 41. I.	927	F
723	Frz.	865739	C. 41. II.	1913	XI	172	Frz.	856788	C. 41. I.	1252	XXIII
769	Amer.	2214902	C. 41. I.	1856	III	177	Holl.	51536	C. 42. I.	576	XXIV
778	DRP.	714971	C. 42. I.	2801	F	205	DRP.	704933	C. 41. II.	533	VIII
781	It.	366363	C. 40. I.	1788	XX	213	Frz.	50226	C. 40. II.	2981	XVIII
812	Eng.	494484	C. 39. I.	3932	F	213	Frz.	843823	C. 40. II.	2981	XVIII
814	Frz.	850115	C. 40. II.	932	F	234	Frz.	862520	C. 41. II.	1542	III
815	Frz.	850115	C. 40. II.	932	F	264	Frz.	828495	C. 39. I.	1859	IX
816	Frz.	850115	C. 40. I.	932	F	266	DRP.	694679	C. 40. II.	2341	F
818	Frz.	840417	C. 39. II.	1125	F	267	DRP.	717748	C. 42. I.	2335	XIII
825	Frz.	852475	C. 40. II.	2389	X	268	DRP.	704017	C. 41. I.	3407	F
826	Frz.	852475	C. 40. II.	2389	X	303	Frz.	865753	C. 42. I.	2732	XVIII
827	Frz.	852475	C. 40. II.	2389	X	304	Frz.	865753	C. 42. I.	2732	XVIII
828	Frz.	852475	C. 40. II.	2389	X	305	Frz.	865753	C. 42. I.	2732	XVIII
829	Frz.	852475	C. 40. II.	2389	X	306	Frz.	865753	C. 42. I.	2732	XVIII
830	Frz.	852475	C. 40. II.	2389	X	307	Frz.	865753	C. 42. I.	2732	XVIII
831	Frz.	861675	C. 41. I.	3445	X	308	Frz.	843099	C. 39. II.	3451	F
832	Frz.	861675	C. 41. I.	3445	X	309	Frz.	865119	C. 41. II.	2871	X
833	Frz.	861675	C. 41. I.	3445	X	310	Frz.	865119	C. 41. II.	2871	X
834	Frz.	861675	C. 41. I.	3445	X	311	Frz.	865119	C. 41. II.	2871	X
835	Frz.	862016	C. 41. II.	2999	X	312	Frz.	865119	C. 41. II.	2871	X
836	Eng.	508856	C. 40. I.	2392	X	313	Frz.	865119	C. 41. II.	2871	X
837	Eng.	505546	C. 40. I.	296	X	314	Frz.	827455	C. 38. II.	1134	X
838	Eng.	505546	C. 40. I.	296	X	315	Frz.	827455	C. 38. II.	1134	X
839	Eng.	505546	C. 40. I.	296	X	316	Frz.	827455	C. 38. II.	1134	X
840	Eng.	505546	C. 40. I.	296	X	317	Frz.	827455	C. 38. II.	1134	X
841	Frz.	852091	C. 40. II.	3106	X	325	Amer.	2222482	C. 41. I.	3152	X
842	Frz.	852091	C. 40. II.	3106	X	326	Amer.	2222482	C. 41. I.	3152	X
843	Frz.	852091	C. 40. II.	3106	X	327	Amer.	2222482	C. 41. I.	3152	X
844	Frz.	852091	C. 40. II.	3106	X	328	Amer.	2222482	C. 41. I.	3152	X
845	Frz.	852091	C. 40. II.	3106	X	329	Amer.	2222482	C. 41. I.	3152	X
846	Frz.	851445	C. 40. II.	132	X	330	Amer.	2222482	C. 41. I.	3152	X
847	Frz.	853676	C. 40. II.	1654	X	331	Amer.	2222482	C. 41. I.	3152	X
848	Frz.	853676	C. 40. II.	1654	X	339	Frz.	842026	C. 40. I.	429	F
849	Frz.	853676	C. 40. II.	1654	X	341	Eng.	502666	C. 39. II.	1126	F
850	Eng.	510743	C. 40. I.	2114	XXI	345	Oe.	151661	C. 38. I.	1855	VII
859	Frz.	840965	C. 40. I.	3146	F	346	Eng.	484981	C. 39. I.	777	VII

216 383	Frz.	824848	C. 38. I. 4129	XVIII	216677	Frz.	827142	C. 38. II. 2044	XVI
404	Frz.	839496	C. 39. II. 269	XVII	729	It.	381707	C. 42. I. 2704	VIII
405	DRP.	704809	C. 41. II. 546	XIV	776	Frz.	851265	C. 41. I. 681	III
407	It.	383980	C. 42. I. 2691	V	818	Frz.	852422	C. 41. I. 2156	III
408	DRP.	708953	C. 41. II. 2758	V	823	DRP.	667845	C. 39. I. 2249	F
411	Frz.	865281	C. 41. II. 2242	V	870	Frz.	865641	C. 42. I. 134	XVIII
415	Frz.	866922	C. 42. I. 2708	IX	871	Frz.	865641	C. 42. I. 134	XVIII
417	Frz.	865363	C. 41. II. 2873	X	877	Frz.	49927	C. 40. I. 3703	VIII
418	Frz.	865362	C. 41. II. 2871	X	938	Frz.	857674	C. 41. I. 964	IX
430	Frz.	828864	C. 38. II. 1896	XXIV	946	Dän.	582525	C. 41. II. 821	XI
431	It.	378742	C. 42. I. 2848	XXIV	947	DRP.	710503	C. 42. I. 145	XXI
432	DRP.	695109	C. 40. II. 3144	XXIV	948	DRP.	713915	C. 42. I. 1457	XXI
433	Schd.	101883	C. 42. I. 708	XXIV	217 102	Frz.	853074	C. 40. II. 1505	V
434	Holl.	50433	C. 42. I. 151	XXIV	126	Norw.	62655	C. 40. II. 3125	XVI
467	Frz.	864945	C. 41. II. 2377	VIII	127	Eng.	514711	C. 40. II. 690	IX
468	Eng.	517146	C. 41. I. 1224	VIII	147	Frz.	843073	C. 39. II. 2713	IX
473	Eng.	513742	C. 40. I. 3461	XI	148	Ind.	25539	C. 39. II. 1124	F
522	Eng.	522553	C. 41. I. 2570	III	149	Ind.	25539	C. 39. II. 1124	F
584	Amer.	2212928	C. 41. II. 815	X	150	Ind.	25539	C. 39. II. 1124	F
585	Frz.	843099	C. 39. II. 3451	F	151	Eng.	508726	C. 40. I. 602	F
586	Frz.	843140	C. 40. I. 3452	X	152	Eng.	508726	C. 40. I. 602	F
587	Frz.	843140	C. 40. I. 3452	X	157	Frz.	861106	C. 41. I. 3279	VII
588	Frz.	843140	C. 40. I. 3452	X	218	Frz.	852317	C. 41. I. 302	XVI
589	Frz.	843140	C. 40. I. 3452	X	245	Frz.	854752	C. 40. II. 3277	X
590	Frz.	843140	C. 40. I. 3452	X	322	Frz.	856202	C. 41. II. 89	III
591	Frz.	843140	C. 40. I. 3452	X	344	Frz.	865116	C. 42. I. 1055	IX
592	Frz.	843140	C. 40. I. 3452	X	346	Jug.	15589	C. 41. I. 1995	F
593	Frz.	843140	C. 40. I. 3452	X	387	Eng.	511018	C. 40. I. 3158	V
596	Frz.	864693	C. 42. I. 682	X	388	Eng.	511018	C. 40. I. 3158	V
597	Frz.	864693	C. 42. I. 682	X	468	Eng.	448813	C. 37. I. 226	XV
598	Frz.	864693	C. 42. I. 682	X	479	DRP.	713810	C. 42. I. 2065	IX
599	Frz.	864693	C. 42. I. 682	X	504	Norw.	61814	C. 40. I. 4008	XVIII
607	Eng.	511353	C. 40. I. 2506	F	505	Jug.	15627	C. 40. II. 2561	XVIII
608	DRP.	664499	C. 38. II. 3575	F	588	Frz.	868616	C. 42. I. 3128	III
608	DRP.	671334	C. 39. I. 3417	F	598	Frz.	863567	C. 41. II. 2361	III
644	DRP.	713209	C. 42. I. 830	XIX					

Druckfehlerberichtigungen zu 1942 I.

Zu Band 1940. II.

- S. 1057, 1 Zeile v. u. statt: in Benzylalkohol mit K₂CO₃ lies: in benzylalkoholischer Kall-lauge.
 „ 1105, 4 Zeilen v. o. statt: Al(NO₃)₃ lies: AgNO₃.

Zu Band 1941. I.

- S. 217, 29 Zeilen v. u. statt: Hypnollies: Hyperol.
 „ 698, 19 Zeilen v. o. statt: 2,3-Diketo-1-gulon-säure lies: 2,3-Diketo-1-gulonsäurelacton.
 „ 1807, 20 Zeilen v. o. statt: Diketon lies: Deketon.
 „ 1972, 9 Zeilen v. o. statt: 2,3-Dioxy-3,4-dicyan-to-luol lies: 2,5-Dioxy-3,4-dicyantoluol.
 „ 1972, 21 Zeilen v. o. statt: Tetraacetylcatenarin-7-methyläther lies: Triacetylcatenarin-7-methyläther.
 „ 1977, 16 Zeilen v. u. statt: Isomannitdinitrit lies: Isomanniddinitrat.
 „ 2256, 14 Zeilen v. o. statt: α-Acetamido-β-(4-äthylthiazol-5)-propionsäure lies: α-Acetamido-β-(4-methylthiazol-5)-propionsäure.
 „ 2515, 15 Zeilen v. u. statt: N-Methylbenzamid (F. 42^o) lies: N-Dimethylbenzamid (F. 42^o).
 „ 2650, 31 Zeilen v. o. statt: Tetrahydrochinol, Methyltetrahydrochinol lies: Tetrahydro-jonol, Methyltetrahydrojonol.
 „ 2998, 3 Zeilen v. u. statt: 3262 lies: 3263.

- S. 3167, 1 Zeile v. u. statt: Luvicoll L lies: Luvicoll J.
 „ 3284, 29 Zeilen v. o. statt: 33. 427—32. 34. 393—95 lies: 33. 393—95. 427—32.
 „ 3599, 10 Zeilen v. u. statt: D. R. P. 704471 lies: D. R. P. 704071.

Autorenregister 1941. I.

- A 182, rechte Spalte, 7 Zeilen v. u. statt: — u. Blerl (F.) lies: Kessler (H.) u. Blerl (F.).
 A 334, rechte Spalte, 11 Zeilen v. u. vor Text: Schnellbest. d. Cu ... füge ein: Silverman (Louis).

Zu Band 1941. II.

- S. 45, 33 Zeilen v. o. statt: γ-Fencholsäure lies: γ-Fencholensäure.
 „ 344, 4/5 Zeilen v. o. statt: 6'-Methoxy-β-brom-rubatoxonon-(9) lies: 6'-Methoxy-8-bromrubatoxonon-(9).
 „ 468, 9 Zeilen v. o. statt: 3-Äthoxyäthanol-1 lies: 3-Äthoxypropanol-1.
 „ 520, 40 Zeilen v. o. statt: S-Selenate lies: S-Selenide.
 „ 598, 2 Zeilen v. o. statt: o-Nitroacetaldehyd lies: o-Nitroacetalanilid.
 „ 610, 32 Zeilen v. o. statt: 2,4,6-Trianisylheza-non (III) lies: 2,4,6-Trianisylhexenon.

- S. 712, 20 Zeilen v. o. statt: *Mono- u. Dithioglykolsäureanilid* lies: *Mono- u. Dithioglykolsäure*.
- „ 729, 4, 6, 8 Zeilen v. o. statt: ...*hexonsäuredihylester* lies: ...*hexylsäuredihylester*.
- „ 778, 1 Zeile v. u. statt: *Blutdruck* lies: *Blutzucker*.
- „ 793, 18 Zeilen v. o. statt: 270 lies: 2703.
- „ 915, 27 Zeilen v. o. statt: 2,6-Dimethylhexen-2-oxy-1-monocarbonsäure-7 lies: 2,6-Dimethylhepten-(2)-oxy-(1)-monocarbonsäure-(7).
- „ 1023, 19 Zeilen v. u. statt: *Jantarasäure* lies: *Bernsteinsäure*.
- „ 1581, 9 Zeilen v. u. statt: *Diphenylaminchlorarsin* lies: *Diphenylaminchlorarsin*.
- „ 1609, 11 Zeilen v. u. statt: *Methylpentinolsäure* C₆H₁₀O₂ lies: *4-Methylpenten-2-ol-1-säure-1*, C₆H₁₀O₂.
- „ 1765, 11 Zeilen v. o. statt: *Hexanolanästhesie* lies: *Hexenalanästhesie*.
- „ 1860, 18 Zeilen v. o. statt: 6-Oxynitripyrroporphyrin lies: 6-Oxynitripyrroporphyrin.
- „ 1865, 1 Zeile v. u. statt: *Metasallylat* lies: *Methylsallylat*.
- „ 1897, 33 Zeilen v. o. statt: 1941. I. lies: 1941. II.
- „ 1968, 33/34 Zeilen v. o. statt: *trans-Oxycamphersäure* lies: *trans-Oxycampholsäure*.
- „ 1968, 34/35 Zeilen v. o. statt: α -Campholid (V) bzw. β -Campholid, das Lacton der cis-Oxycamphersäure lies: α -Campholid, das Lacton der cis-Oxycampholsäure (V) bzw. β -Campholid.
- „ 2112, 9/8 Zeilen v. u. statt: *p-($\alpha,\alpha,\gamma,\gamma$ -Tetramethylbutyl)-phenoxyäthoxyäthylchlorid* lies: *p-($\alpha,\alpha,\gamma,\gamma$ -Tetramethylbutyl)-phenoxyäthoxyäthyläthylamin*.
- „ 2180, 1 Zeile v. o. statt: *Tescl* lies: *Tescl*.
- „ 2183, 2 Zeilen v. o. statt: *Steinbruch u. Sandgrube* lies: *Stein-Ind. u. Straßenbau*.
- „ 2431, 25 Zeilen v. u. statt: C₈H₁₂O₈ lies: C₁₆H₂₄O₁₀.
- „ 2741, 18 Zeilen v. o. statt: F. P. 858007 lies: F. P. 858004.
- „ 2803, 24 Zeilen v. o. statt: 1,2-Dibenzanthryllithium lies: 1,2-Benzanthryllithium.
- „ 2936, 3 Zeilen v. o. Formel I muß heißen:

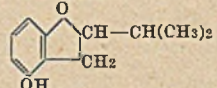
$$\text{CH}_3\text{CO}\cdot\text{NH}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{SO}_2\text{NH}\cdot\text{C} \begin{array}{c} \diagup \text{N} \\ \diagdown \text{N} \\ \text{O} \end{array} \cdot\text{CH}_3$$
- „ 2960, 3 Zeilen v. u. statt: *für die Färber* lies: *für Nagetiere*.
- „ 2960, 2 Zeilen v. u. statt: C₂₂H₄₆O₁₂ lies: C₂₂H₄₆O₁₂.
- „ 2973, 16 Zeilen v. o. statt: *Gulatiensfolien* lies: *Gelatinesfolien*.
- „ 2974, 22 Zeilen v. u. statt: Schwz. P. 212149 lies: Schwz. P. 213149.
- „ 2999, 4 Zeilen v. o. statt: (I) lies: u. Verb. I.
- „ 3098, 10 Zeilen v. o. statt: *Mannotrose* lies: *Manneotetrose*.
- „ 3102, 18 Zeilen v. o. statt: 444; lies: 944;
- „ 3159, 24 Zeilen v. o. statt: Ba₂P₂O₈ lies: Ba₃P₂O₈.
- „ 3189, 8 Zeilen v. u. statt: *Dibromacetylen* lies: *Dibromäthylen*.
- „ 3191, 12 Zeilen v. u. statt: 4-Methylbutylketon lies: *Isopentylketon*.

Patentregister 1941. II.

- S. 3300, rechte Spalte, 14 Zeilen v. u. statt: 101350 Schd. 95465 C. 39. II. 6478 lies: 101350 Finn. 18064 C. 38. II. 4123.

Zu Band 1942. I.

- S. 15, 6 Zeilen v. o. statt: *Kallum* lies: *Hollum*.
- „ 41, 4 Zeilen v. o. statt: 6-Nitro-3,4-dimethoxycinnamoylmethan lies: 6 Nitro-3,4-dimethoxycinnamoylbenzol.
- „ 41, 5/6 Zeilen v. o. statt: 6-Amino-3,4-dimethoxycinnamoylmethan lies: 6-Amino-3,4-dimethoxycinnamoylbenzol.
- „ 135, 11 Zeilen v. u. statt: *Sodalösung* lies: *NaOH*.
- „ 240, 16 Zeilen v. u. statt: *Amine* lies: *Amide*.
- „ 270, 28 Zeilen v. u. statt: *m-Phenylendiamindisocyanat* (II) lies: *m-Phenylenditiocyanat* (II).
- „ 525, 29 Zeilen v. u. statt: ausg. 26/12. 1940 lies: ausg. 2/1. 1941.
- „ 819, 41 Zeilen v. u. statt: 1941. I. 2879 lies: 1941. II. 2879.
- „ 822, 26 Zeilen v. o. statt: ausg. 26/12. 1940 lies: ausg. 2/1. 1941.
- „ 831, 4 Zeilen v. o. statt: ausg. 26/12. 1940 lies: ausg. 2/1. 1941.
- „ 879, 24 Zeilen v. u. statt: 362 lies: 496.
- „ 888, 17 u. 15 Zeilen v. u. statt: *Grapezucker* lies: *Traubenzucker*.
- „ 928, 25 Zeilen v. u. statt: ausg. 26/12. 1940 lies: ausg. 2/1. 1941.
- „ 960, 5 Zeilen v. o. statt: ausg. 26/12. 1940 lies: ausg. 2/1. 1941.
- „ 1032, 5 Zeilen v. o. statt: *R. Füsberg* lies: *F. Rüsberg*.
- „ 1056, 26 Zeilen v. u. statt: ausg. 26/12. 1940 lies: ausg. 2/1. 1941.
- „ 1073, 11 Zeilen v. u. statt: ausg. 26/12. 1940 lies: ausg. 2/1. 1941.
- „ 1106, 2 Zeilen v. u. statt: 212. lies: 213.
- „ 1183, 13 Zeilen v. u. statt: ausg. 26/12. 1940 lies: ausg. 2/1. 1941.
- „ 1209, 29 Zeilen v. u. statt: ausg. 26/12. 1940 lies: ausg. 2/1. 1941.
- „ 1380, 14 u. 15 Zeilen v. o. u. 19, 15, 14 u. 10 Zeilen v. u. statt: *Origidin* lies: *Oridigin*.
- „ 1931, 5 Zeilen v. u. in Formel I u. II statt:

$$\begin{array}{c} \text{C} \\ | \\ \text{C} \end{array} \text{ lies: } \begin{array}{c} \text{C} \\ | \\ \text{NH}_2 \\ | \\ \text{C} \end{array}$$
- „ 1998, 17 Zeilen v. u. Formel

ist zu streichen.
- „ 2051, 12 Zeilen v. o. statt: *Inoit* lies: *Inoyit*.
- „ 2060, 14 Zeilen v. o. statt: *Duralchargen* lies: *Duraluminchargen*.
- „ 2317, 19 Zeilen v. u. statt: *Darla* lies: *Dala*.
- „ 2414, 21 Zeilen v. u. statt: 49. 437 lies: 59. 437.
- „ 2490, 27 Zeilen v. o. statt: *quaternäre Styryle* lies: *nicht quaternäre Styryle*.
- „ 2613, 1 Zeile v. u. statt: 22. 40. lies: 24. 40.

