

Chemisches Zentralblatt.

1932 Band I.

Nr. 16.

20. April.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

F. H. Loring, *Das wahrscheinliche Atomgewicht des Ekacaesiums und Ausgleich der Unregelmäßigkeiten bei den Alkalimetallisotopen.* — *Revidiertes Schema, das den Ursprung der Isotopen vermuten läßt.* Weitere Durchführung des C. 1932. I. 1352 aufgestellten Schemas. — V. vermutet, daß die Isotopen durch kosm. Strahlen hervorgerufen werden. (Chem. News 143. 408—10. 25/12. 1931.) LORENZ.

J. J. Saslawsky, *Die Verbreitung der Elemente und die Kurve der Atomvolumina.* In der Natur sind am weitesten diejenigen von den ersten 28 Elementen des period. Systems verbreitet, die auf den Minima der Nullpunktsatomvol.-Kurve liegen (H, C, O, Al, S, Co); falls sich auf dem Minimum ein Element ungerader Ordnungszahl befindet, so kommen außer ihm auch die benachbarten Elemente häufig vor (Mg, Si; Fe, Ni). Der gesamte Erdball besteht zu 97,5% aus den genannten Elementen (ohne H u. C). (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 204. 222—24. 9/2. 1932. Iwanowo-Wosnessensk, Chem.-Technolog. Inst.) LORENZ.

R. F. Hunter, *Einige Anwendungen der Elektronentheorie der Valenz.* Teil I—VII. Einfache Darst. der Lehren der Oktetttheorie (I), u. ihrer Anwendung auf folgende Probleme: n. u. koordinative Kovalenz (II), Wertigkeiten der Elemente (III), Unterschied zwischen Elektrovalenz u. Kovalenz (IV), Übergang zwischen den Bindungsarten (V), Parachor u. Existenz von Singulettbindungen (VI), arom. Substitution (VII). (Chem. News 143. 262—63. 293—95. 325—27. 357—59. 395—96. 406—08. 144. 3—4. 1931/32. Aligash, U. P. Indien, Muslim Univ., Chem. Lab.) LORENZ.

Anthony Felix Richter, *Die gekoppelten Dubletts und Oktetts.* Es werden den Atomen (nach GRIMM u. LESSHEIM u. SAMUEL) besondere Schalen von Elektronen zugeschrieben, zu denen sich bei der Bindung andere anfügen. Das bindende Elektronenpaar (in K_2 , Na_2 , u. H_2) erhalte die Bindungsenergie durch die Absättigung der Elektronenmagnete. Wenn die Absättigung nicht vollkommen sei, können noch Kopplungen zu verbindenden Achterschalen erfolgen. Die Stabilität der einzelnen Gruppen sei der Neutralisation der mechan. u. magnet. Momente zu verdanken. Aus der Kopplung der „Restvalenzen“ wird ein Vers. zur Erklärung der Ionisierungspotentiale der Elemente u. ihrer chem. Bindung gemacht. (Philos. Magazine [7] 12. 764—68. Okt. 1931. Brünn, Masaryk-Univ., Chem. Lab.) BEUTLER.

A. F. Richter, *Drei verschiedene Wirkungen der Konjugation.* Ungesätt. Gruppen von Elektronen oder Atomen streben nach Bindung; diese könne sich in einer inneratomaren, innermolekularen oder zwischenmolekularen Konjugation äußern. So finde die Bindung des $(BH_3)_2$ statt; die Bindung zwischen den beiden B-Atomen werde durch „zweiwertigen“ H vermittelt (vgl. nebensteh. Schema). In ähnlicher Weise werden Elektronenstrukturformeln für polymeres $(H_2O)_2$ aufgestellt. (Philos. Magazine [7] 12. 768—70. Okt. 1931. Prag, Karls-Univ., Chem. Lab.) BEUTLER.

L. Grenet, *Bemerkungen über das Zeichnen von Gleichgewichtsdiagrammen.* (Vgl. C. 1931. II. 2266.) Einige Beispiele für heterogene Gleichgewichte werden diskutiert. (Aciers spéciaux, Métaux, Alliages 6. 319—32. 1931.) SCHNURMANN.

W. W. Ipatjew jr., *Zur Theorie der Verdrängung der Metalle der fünften Gruppe aus den Lösungen ihrer Salze durch Wasserstoff.* (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 537—48. 1931. — C. 1932. I. 175.) KLEVER.

Alfons Klemenc und Franz Patat, *Zur Kenntnis des Verhaltens von atomarem Wasserstoff.* III. *Zur Kenntnis des Quecksilberhydrids.* (II. vgl. C. 1930. II. 2354.) Es wird versucht, das spektroskop. wohldefinierte HgH auch chem. zu fassen, bzw. das Ausmaß seiner Bldg. festzustellen. Die angewandte Methode beruht auf dem Prinzip, daß beim Überleiten von N_2 über metall. Hg bei einer bestimmten Temp. eine dem

Dampfdruck entsprechende Menge Hg übergeführt wird. Belichtet man mit ultraviolettem Licht u. leitet H_2 darüber, so muß mehr Hg übergeführt werden, wenn sich HgH bildet. Es zeigt sich, daß innerhalb der H_2 -Partialdrucke von 1,5—760 mm Hg im System Hg- H_2 unter dem Einfluß der Einstrahlung der Resonanzlinie 2536 Å keine nachweisbare HgH-Bldg. zu beobachten ist. Das führt zu dem Ergebnis, daß chem. das HgH in der angewandten Vers.-Anordnung höchstens eine Tension von $25 \cdot 10^{-9}$ mm Hg haben kann. Die Konstante k' für den monomolekularen Zerfall muß von der Größenordnung $k' = 10^{11}$ sein, womit eine Reihe von Elementarprozessen in diesem System, die Zeitperioden größer als etwa 10^{-9} sec. brauchen, ausscheiden. Es ist weiter anzunehmen, daß alle Rkk. im System Hg- H_2 , welche sich unter dem Einfluß der Resonanzstrahlung abspielen, auf die des atomaren H zurückzuführen sind. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 158. 65—77. Dez. 1931. Wien, Univ., I. Chem. Labor., Anorgan. Abt.) KLEVER.

Szu-Chih Liu und Hsien Wu, *Einfluß von Ultraschallwellen auf Indicatoren*. Nach JOHNSON u. OLSON (vgl. C. 1929. I. 2267) wird in wss. Lsgg. durch Ultraschallwellen eine Vermehrung der H-Ionen hervorgerufen; dies wurde daraus geschlossen, daß unter der Einw. der Ultraschallwellen eine mit Bromthymolblau gefärbte Lsg. Farbumschlag zeigte; Zusatz von Alkali stellte die ursprüngliche Farbe wieder her. — Vff. wiederholen die Verss. mit Lsgg. einiger gebräuchlicher Indicatoren bei einer Frequenz von $1,3 \cdot 10^6$ Hertz. Die Strahlung bewirkt eine Schwächung der Farbe; Zusatz von Alkali bewirkt aber keine Änderung. Die Farbschwächung tritt auch in gepufferten Lsgg. ein, so daß also eine Änderung der H⁺-Ionenkonz. für den Effekt nicht verantwortlich zu machen ist. — In entlüfteten oder mit H_2 -gesätt. Lsgg. der Indicatoren bewirkt die Bestrahlung keine Schwächung der Farbe. Dies zeigt, daß die Farbschwächung auf einer Oxydation der Indicatormoll. unter dem Einfluß der Ultraschallwellen beruht. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 791—93. Febr. 1932. Peiping, China, Union Medical College. Dept. of Biochem.) LORENZ.

Otto Manfred, *Plastizierung und ihre Gesetzmäßigkeit*. Vf. weist darauf hin, daß sich eine durch Reckung bewirkte Verfestigung neuerdings bei Glas hat nachweisen lassen. Somit können alle bekannten Materialien durch Recken verfestigt werden. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 15. 383—87. Jan. 1932.) EISENSCHITZ.

William T. Richards, *Die Persistenz und Bildung von Krystallkeimen oberhalb der Schmelztemperatur*. Für die Zwecke der nachfolgenden Diskussion wird eine Krystallisationshäufigkeit definiert. Wenn von einer sehr großen Zahl N_0 von Röhren mit einer Einheit der metastabilen Fl. nach einer bestimmten Zeit eine Zahl N_t bei der Temp. t unkrystallisiert bleibt, so kann man die beiden Zahlen in Beziehung setzen durch: $N_t = N_0 \cdot e^{-ft}$; f ist eine Konstante von der Dimension einer reziproken Zeit, u. stellt die Krystallisationshäufigkeit der Substanz bei gegebener Temp. dar. — Nach einer Darlegung der bisher aufgestellten Theorien über die Krystallkeimbldg. u. ihrer Mängel bringt Vf. folgende Hypothese vor: Es wird angenommen, daß die metastabile Fl. eine gewisse Menge eines akt. Adsorbens enthält; der Adsorptionsraum ist, je nach der Vorbehandlung, angefüllt mit fl. oder krystallinem Material. Weiter wird angenommen, daß die Entropieänderung beim Übergang freie Fl. \rightarrow freier Krystall nicht sehr verschieden ist von der beim Übergang adsorbierte Fl. \rightarrow adsorbierter Krystall, u. daß in einigen Fällen die Adsorptionswärme des Krystalls größer ist als die der Fl. Ist der Adsorptionsraum mit krystallinem Material erfüllt, dann wird unter diesen Umständen beim Schmelzen der Fl. die krystalline Anordnung im Adsorptionsraum oberhalb der n. Schmelztemp. erhalten bleiben, u. sie wird in die Fl. übergreifen, wenn deren Temp. wieder erniedrigt wird. Dabei braucht die Krystallwachstumsgeschwindigkeit im Adsorbat nicht mit der in der freien Fl. ident. zu sein. Notwendig ist nur, daß n. Krystalle rascher erzeugt werden, als durch die spontane Krystallisation der freien unterkühlten Fl. infolge der Ggw. u. des Wachsens des krystallinen Adsorbats als des entscheidenden Faktors bei der Krystallisation. Die scheinbare Krystallisationshäufigkeit kann so um 10^6 vergrößert werden. Bei einer Temp. etwas oberhalb des n. F. wird nun auch die krystalline Anordnung im Adsorbat zerstört. Dadurch kann die scheinbare Krystallisationshäufigkeit der Fl. bedeutend vermindert werden. Die spontane Krystallisationstendenz im Adsorptionsraum dürfte von der in der freien Fl. nicht sehr verschieden sein. Aber die Fl. im Adsorptionsraum wird bereits bei der „Desaktivierungstemp.“ (etwas oberhalb des F.) metastabil, während die freie Fl. erst am F. metastabil wird. Diese Hypothese kann die Verss. von OTHMER (Ztschr. physikal.

Chem. 91 [1915]. 209) u. die von HINSHELWOOD u. HARTLEY (Philos. Magazine [6] 43 [1922]. 78) erklären.

Vf. stellt nun eine Reihe von Verss. mit Salol u. Benzophenon an, die beide niedrige Krystallisationshäufigkeiten aufweisen. Von diesen Verss. seien die über den Einfluß von Adsorbentien erwähnt. Zugabe von Hg, Fe₂O₃ oder Messing erhöht die Desaktivierungstemp. um 10°, Zugabe von Glimmer, Pyrex, S, Silicagel um etwa 60°, von gepulvertem Quarz u. akt. Kohle um mehr als 100°. — Weiter wird wahrscheinlich gemacht, daß die Aktivierungsenergie der Krystallbildung im Adsorptionsraum beträchtlich ist. — Der große Einfluß von akt. Kohle u. Silicagel auf die Keimbildg. wird noch an Piperonal, p-Toluidin u. Acetamid gezeigt. — Auch bei übersätt. Lsgg. dürfte eine ähnliche Erklärung wie bei den Schmelzen anzuwenden sein. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 479—95. Febr. 1932. Princeton, New Jersey, Univ. FRICK Chem. Lab.) LORENZ.

Lewi Tonks, *Über die Zunahme der Oberflächengröße infolge von durch Atzung entstandenen Krystallflächen.* Die wirkliche Oberfläche eines geätzten krystallinen Körpers ist größer als die scheinbare, da durch das Ätzen neue Flächen freigelegt werden. Das Verhältnis der Oberflächenzunahme zur scheinbaren Oberfläche wird „face excess“ genannt. Wenn die relative Häufigkeit der Krystallflächen u. die Orientierung des Krystalls gegeben sind, können Kriterien für solche Flächen angegeben werden, welche den geringsten „face excess“ geben, ferner zwei Methoden zur numer. Berechnung des „face excess“. Unter der Annahme von regelloser Krystallorientierung u. von Minimum des „face excess“ wird der „face excess“ für die Fälle berechnet, daß 1. Würfel- u. Dodekaederflächen, 2. Dodekaederflächen allein, 3. Würfelflächen allein u. 4. Würfel-, Dodekaeder- und Oktaederflächen auftreten können. Ferner werden einige Fälle bevorzugter Orientierung untersucht. — Das Problem ist von Bedeutung für Erscheinungen der Elektronenemission u. der Adsorption. (Physical Rev. [2] 38. 1030—39. 1/9. 1931. General Electric Co.) SKALIKS.

Torahiko Terada, Misoro Hirata und Ryuzo Yamamoto, *Durch elektrischen Funken hervorgerufene mikroskopische Sprünge.* Ein über eine Glasfläche gleitender Funke erzeugt längs seiner Spur untereinander parallele u. zur Spur senkrecht gerichtete Haarrisse, zwischen denen nach einiger Zeit ein Netzwerk von feineren sekundären Rissen erscheint. Auf Spaltflächen von Steinsalz entsteht ein rechtwinkliges Muster. Auf anderen Krystallen entstehen andere, aber charakteristische Muster, ohne daß die Risse immer die gleiche Richtung wie die üblichen Spaltungsrisse haben. Die Breite der rissigen Zone wächst mit der Kapazität des Schwingungskreises. Es scheint, daß sich hierauf eine Methode zur Best. der Steilheit des Spannungsabfalles längs der Funkenspur gründen läßt. (Nature 129. 168—69. 30/1. 1932. Tokyo, Inst. of Physical and Chemical Research.) HÜNIGER.

P. H. Beyer, Driehonderdvijftig scheikundige vraagstukken. 3e, herziene druk. Amsterdam: D. B. Centen. (60 S.) 8°. fl. —95; Antwoorden fl. —35.

[russ.] Jurij Nikolajewitsch Lowjagin, Chemie. Tl. I. Moskau-Leningrad: Staatl. Wiss.-Techn. Verlag 1931. (120 S.) Rbl. 0.80.

O. Maass and E. W. R. Steacie, Introduction to the principles of physical chemistry. New York: Wiley 1931. (269 S.) 8°. \$ 2.75.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

D. S. Kothari, *Bemerkung über Wanderungsvorgänge in entarteten Gasen.* Teil I. Behandlung der Diffusion, der inneren Reibung u. der elektr. u. therm. Leitfähigkeit nach der FERMI-DIRAC-Statistik. (Philos. Magazine [7] 13. 361—79. Febr. 1932. Cambridge, Cavendish Lab.) LORENZ.

R. H. Fowler, *Quantenmechanische Kernmodelle.* Aus den Beobachtungen von RUTHERFORD u. ELLIS über die γ -Strahlspektren werden einige Eigg. eines Kernmodells abgeleitet. Die Frequenz der γ -Strahlen kann in der Form $h\nu = pE_0 - qE_1$ ausgedrückt werden, worin p von 1 bis 4 u. q von 0 bis 10 läuft. Die α -Teilchen (Protonen werden vernachlässigt) bewegen sich in einem Zentralfeld u. üben aufeinander Störungskräfte $V(p_{ij})$ aus, die für jedes Paar i u. j der α -Teilchen angesetzt werden. Die Wellenfunktionen müssen (im Gegensatz zu den Atomelektronen) symm. in den α -Teilchen sein. Es können dadurch mehrere α -Teilchen in den gleichen Anregungszustand gebracht werden. Für das Zurückfallen von 1, 2 oder 3 α -Teilchen (in einem Akt) ergeben sich theoret. Intensitätsverhältnisse, die am Experiment prüfbar sind. Auf RaC' läßt sich dieses Modell nicht anwenden; eine sehr harte monochromat.

γ -Strahlung tritt auf, wofür das At.-Gew. $4n + 2$, also die Anwesenheit von 2 Protonen, als Ursache angegeben wird. (Nature 128. 453—54. 12/9. 1931. Cambridge, Cromwell House.)

BEUTLER.

G. I. Pokrowski, *Bemerkungen über einige periodische Eigenschaften der Atomkerne*. Nach LATIMER (C. 1931. I. 3325) sind die Atomkerne der Elemente mit den At.-Gew. 16, 40, 80, 140 u. 216 geometr. ähnlich. Wenn man annimmt, daß geometr. ähnliche Formen ähnliche physikal. Eiggg. bedingen, dann sind Periodizitäten im System der Atomkerne zu erwarten. Wird die Zahl der „Extralektronen“ gegen das At.-Gew. aufgetragen, so liegen die Unstetigkeiten der Kurve bei den Elementen mit den angegebenen At.-Gew. Ähnliches (wenn auch nicht so klar) zeigen die Kurven von: Zahl der Isotopen gegen At.-Gew. u. Differenz der Logarithmen der relativen Zahlen von Elementen mit geraden u. ungeraden Elektronenzahlen bei zwei benachbarten Elementen gegen die Ordnungszahl. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 623—25. Febr. 1932. Moskau, Elektrotechn. Inst.)

LORENZ.

N. F. Mott, *Die Theorie des Effektes der Resonanzniveaus bei künstlichem Zerfall*. Aus den Ergebnissen früherer Arbeiten ist gefolgert worden, daß in den Kernen der leichten Atome Energieniveaus angenommen werden können, die nicht von α -Teilchen besetzt sind. Für α -Teilchen mit einer diesen Energieniveaus entsprechenden Energie ist die Wahrscheinlichkeit des Eindringens des α -Teilchens in den Kern besonders groß. Daraus folgt, daß die Anzahl der erzeugten H-Teilchen starke Maxima für bestimmte Geschwindigkeiten der einfallenden α -Teilchen aufweisen muß. Aus Atomzertrümmerungsverss. geht hervor, daß diese Resonanzniveaus im Falle für Al bei $3,9 \cdot 10^6$ u. $4,6 \cdot 10^6$ V liegen. Vf. untersucht den Einfluß der Energieniveaus auf die Atomzertrümmerung u. die anomale Streuung der α -Teilchen. Die Umstände, die zum Auftreten eines Resonanzniveaus führen, werden untersucht, sowie Schätzungen über dessen Breite angestellt. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 133. 228. 1/9. 1931. Cambridge.)

G. SCHMIDT.

E. Rüdhardt, *Bemerkung über Reichweite und Ionisationsvermögen von H- und α -Strahlen*. Vf. vergleicht die Ergebnisse der Messungen von GERTHSEN (C. 1930. II. 1658) über die Gesamtzahl der erzeugten Ionenpaare, den mittleren Ionisierungsaufwand pro Ionenpaar u. das Ionisierungsvermögen für H-Kanalstrahlen von 20—60 kV mit Angaben von BLACKETT (C. 1931. I. 1569). GERTHSENS Werte für die Abhängigkeit der Reichweite von der Geschwindigkeit lassen sich durch das Reichweitengesetz $R = c v^2$ darstellen, wo R die Reichweite, v die Geschwindigkeit u. c eine Konstante bedeutet. Eine Abweichung von diesem Gesetz im Sinne eines wachsenden Exponenten tritt bei der Reichweite auf, welche dem Maximum der BRAGGSchen Kurve entspricht. Diese Abweichung scheint durch die Reichweiteschwankungen bedingt zu sein. Die Anwendung des GEIGERSchen v^3 -Gesetzes für die Reichweitenberechnung läßt sich also nicht mehr allgemein aufrecht erhalten. Ein Vergleich der Reichweiten der α -Strahlen u. H-Strahlen im Gebiet des v^2 -Gesetzes zeigt, daß die Reichweite der α -Strahlen etwa 2,2-mal so groß ist wie die der H-Strahlen gleicher Lineargeschwindigkeit. Daraus folgt, daß das Ionisierungsvermögen eines α -Teilchens in diesem Geschwindigkeitsbereich 1,82-mal so groß sein muß wie das eines H-Teilchens. (Ann. Physik [5] 12. 600—06. 5/2. 1932. München, Physikal. Inst. d. Univ.)

G. SCHMIDT.

G. Reboul, *Über eine besondere Form von Aktivität der Materie*. (Vgl. C. 1931. I. 3536.) Zunächst wird festgestellt, daß es sich nicht um eine chem. Wrkg. der aktivierten Stoffe handeln kann. Die photograph. Platte wird durch die aktivierten Stoffe auch in einer Entfernung von mehreren cm im Vakuum geschwärzt; falls es sich um die Wrkg. eines Gases oder einer Fl. mit hoher Dampfspannung handeln sollte, dann müßte Einwickeln der photograph. Platte in Cellophan oder Evakuieren des aktivierten Stoffes nach der Aktivierung die Schwärzung der photograph. Platte verringern oder unterdrücken; beides tritt nicht ein. Es dürfte sich vielmehr um eine Art Phosphoreszenz unsichtbarer, stark absorbabler Strahlen handeln. Als Beweis dafür wird angeführt, daß eine „Ermüdung“ der aktivierten Platten bei erneuter Aktivierung festzustellen ist, u. daß der Temp.-Einfluß dem auf die Phosphoreszenz ähnlich ist. — Die Wrkgg. auf das Elektroskop sind extrem schwach; es dürfte sich um einen sekundären Effekt handeln. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 602—03. 15/2. 1932.)

LORENZ.

J. A. Gray, *Die Streuung der β -Strahlen*. Die Streuverss. werden an den β -Strahlen von Ra E u. UX ausgeführt. Vf. gibt eine ausführliche Beschreibung der Anordnung, die aus Präparathalter, Streustrahler, Absorber der Streustrahlung u. Meßelektroskop besteht. Der Streuwinkel betrug vorerst etwa 160° . Das Streuvermögen wird definiert

zu mZ^2/A , wo m die M . pro qcm des Streustrahlers, Z seine Atomnummer u. A sein At.-Gew. bedeutet. Aus den Ergebnissen geht für die Ra E-Meßreihe sowie für die UX-Meßreihe hervor daß 1. für gleiche Werte des Streuvermögens die gestreuten Strahlen schneller sind u. eine größere Intensität besitzen, je größer die Atomnummer des Streustrahlers ist; 2. bei Streustrahlern desselben Elements die gestreuten Strahlen um so schneller sind, je dicker der Streustrahler ist. Die Ergebnisse führen zur Erklärung, daß der Energieverlust eines β -Strahls, der um einen bestimmten Winkel durch ein einziges Atom abgelenkt worden ist, größer ist, je leichter das Atom ist, u. je größer der Streuwinkel ist. Der Energieverlust ist geringer, wenn die Streuung des β -Strahls um den gleichen Winkel durch mehrere Atome hervorgerufen worden ist. Außerdem wird für sehr große Streuwinkel gefunden, daß die Intensität der gestreuten Strahlung nicht proportional dem Streuvermögen ist. Vf. gibt ferner eine Anordnung zur Best. der Einfachstreuung an. Der Streuwinkel lag um 90° . Aus den Ergebnissen dieser Verss. geht hervor, daß die Anfangsintensität der Streustrahlung proportional dem Streuvermögen ist — im Gegensatz also zu den vorhergehenden Verss. —, u. daß die gestreuten Strahlen erheblich schneller sind. Schließlich wird noch eine Versuchsanordnung angegeben, die als Primärstrahlen die β -Strahlen von Ra E verwendet, die durch ein magnet. Feld auf Kreisbahnen abgelenkt werden u. dann auf den Streustrahler fallen. Die mittlere Energie der primären Strahlung betrug 400 000 Volt. Die Absorberschirme vor dem die Streustrahlung messenden Elektroskop bestanden aus Al. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 25. Sect. III. 57—64. 1931. Kingston, Queens Univ.) G. SCHMIDT.

C. D. Ellis, *Nomenklatur für die Linien in den β -Strahlspektren der radioaktiven Elemente*. Als eine Möglichkeit, die nicht exakt zu bestimmenden $H\alpha$ -Werte in den β -Spektren durch eine andere Bezeichnungsweise zu ersetzen, schlägt Vf. vor, den γ -Strahl, der im Prinzip so viele β -Strahllinien erzeugen kann, wie verschiedene Elektronenbahnen im Atom vorhanden sind, G zu nennen. Unter GK wird dann die β -Strahlgruppe verstanden, die durch den γ -Strahl im K -Niveau ausgelöst worden ist. Die Nomenklatur läßt sich nicht ganz durchführen, weil der Ursprung aller β -Strahllinien noch nicht bekannt ist, u. sogar die Möglichkeit einer Erklärungsänderung in den Fällen besteht, wo der Ursprung der Linien bekannt ist. Als prakt. Bezeichnung wird deshalb vorgeschlagen, alle β -Strahllinien der häufigsten Elemente auf eine allgemeine Grundlage zu bringen. Es wird vorgeschlagen, alle Linien einer Th B-Quelle, die im Gleichgewicht mit Th C, Th C' u. Th C'' sind, zu einer Gruppe zusammenzufassen. Ra B u. Ra C würden eine weitere Gruppe bilden. Es werden weitere Einzelheiten über Benennung der einzelnen Linien nach ihren auf der photograph. Platte ermittelten Intensitäten angegeben. (Nature 129. 276—77. 20/2. 1932. Cambridge, Cavendish Lab.) G. SCHMIDT.

W. Heisenberg, *Über die inkohärente Streuung von Röntgenstrahlen*. Nach Methoden, die denen von THOMAS u. FERMI nachgebildet sind, werden Näherungsformeln für die inkohärente Streustrahlung eines einzelnen Atoms erhalten. Für die Berechnung wird angenommen, daß die Energie der einfallenden Lichtquanten groß ist gegen die Ionisierungsspannung der innersten Schale des streuenden Atoms u. klein gegen μc^2 (μ = Elektronenmasse, c = Lichtgeschwindigkeit). Für sehr kleine u. für sehr große Kernladungen versagen also die Formeln. (Physikal. Ztschr. 32. 737—40. 1/10. 1931.) SKALIKS.

L. Bewilogua, *Über die inkohärente Streuung der Röntgenstrahlen*. Die in der Arbeit von HEISENBERG (vgl. vorst. Ref.) abgeleitete Gleichung wird numer. ausgewertet u. ihre Brauchbarkeit am Beispiel des Ar u. Ne gezeigt. Die prakt. Anwendung der Formel wird für die Streuung an CCl_4 u. an Benzol demonstriert. — Der Einfluß der inkohärenten Strahlung auf die Abstandsmessung ist klein, aber ein wichtiger Zug der Beobachtungen, der flachere Abfall der Kurven bei größeren Winkeln, zumal bei den leichteren Atomen, wird erst durch Betrachtung der inkohärenten Strahlung richtig wiedergegeben. (Physikal. Ztschr. 32. 740—44. 1/10. 1931.) SKALIKS.

G. Hevesy und E. Alexander, *Intensitätsverhältnis von Fluoreszenzröntgenstrahlen*. Das Intensitätsverhältnis von $AgL\beta_2$ zu $AgL\beta_3$, mit einer effektiven Wellenlänge von 2,6 u. 1,3 Å angeregt, wurde gemessen. Das Intensitätsverhältnis war im ersten Fall 100:25, im zweiten 100:60. Daraus folgt, daß bei der chem. Analyse die Anregung der zu untersuchenden Linie mit kontinuierlicher Strahlung bei derselben Spannung erfolgen muß wie die Anregung der Standardlinie. (Nature 129. 315. 27/2. 1932. Freiburg i. Br., Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

R. Glocker und M. Renninger, *Über den Einfluß der Gitterbindungskräfte auf das Röntgenemissionsspektrum*. Der Einfluß der Gitterbindungskräfte wird am Beispiel des elementaren C untersucht. Im Diamant sind die 4 koordinierten Atome homöopolar gebunden, während im Graphit die Bindungen mit den 3 Nachbaratomen in der Basisebene „diamantartig“, mit dem vierten Nachbaratom senkrecht zur Basisebene „metallartig“ sind. Jedes Graphitatom enthält also ein Leitungselektron. — Spektroskop. Aufnahmen mit einem 600-Strichgitter nach SIEGBAHN zeigten bei der Photometrierung deutliche Unterschiede in der Form der K_{α} -Linie; gegenüber der Diamantlinie ist die Graphitlinie unsymm. u. der Schwerpunkt der Intensitätsverteilung ist nach der kurzwelligen Seite verschoben. Dieser Befund läßt sich nach der BLOCHSchen Theorie der metall. Leitung (vgl. C. 1932. I. 485) einfach deuten: Die Energierterme eines „Leitungselektrons“ sind gegenüber denselben Termen bei sehr fester (z. B. homöopolarer) Bindung nach der Seite höherer Energie hin verbreitert. Ein nach der K-Schale zurückfallendes Bindungselektron wird daher bei metall. Bindung im Mittel ein etwas größeres Quant ausstrahlen als bei homöopolarer Bindung. Zu der beim Diamant erhaltenen K_{α} -Linie muß also beim Graphit noch eine von dem Leitungselektron des Atoms herrührende, wenig verschobene kurzwellige Komponente hinzutreten, die sich bei der großen Breite der C-Linie durch eine Formänderung der Linie u. Verlagerung des Intensitätsschwerpunktes nach der kurzwelligen Seite zu erkennen gibt. (Naturwiss. 20. 122—23. 12/2. 1932. Stuttgart, Röntgenlab. d. Techn. Hochsch.)

SKALIKS.

Gustav Ortner, *Untersuchung der Linien Kupfer $K \alpha_1, \alpha_2, \beta_1$ und Eisen $K \alpha_1, \alpha_2, \beta_1$ mit einem Doppelkristallspektrometer*. Es wird ein Doppelkristallspektrometer beschrieben, das insbesondere für die Unters. größerer Wellenlängen, bei denen die Luftabsorption schon ins Gewicht fällt, konstruiert wurde (Luftweg auf ein Minimum reduziert). Mit diesem Spektrometer wurden die Linien $\alpha_1, \alpha_2, \beta_1$ der K-Serie von Cu u. die Linien $\alpha_1, \alpha_2, \beta_1$ der K-Serie von Fe untersucht. Hierbei ergab sich, daß eigentlich nur Cu $K \alpha_1$, das in Ordnung (1,2) aufgenommen wurde, einen völlig n. Verlauf zeigte, ohne irgendeine Andeutung einer Feinstruktur oder Asymmetrie. Alle anderen oben angeführten Linien zeigen Abweichungen vom n. Verlauf. Die bei Fe $K \alpha_1$ u. Fe $K \alpha_2$ gefundene Asymmetrie des Kurvenverlaufes ist wohl sicher. Auch Cu $K \alpha_2$, das wesentlich breiter ist als Cu $K \alpha_1$, zeigt Asymmetrie des kurz- u. langwelligen Astes zum Maximum. Eine Feinstruktur bei Cu $K \beta_1$ u. Fe $K \beta_1$ ist sehr wahrscheinlich. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien 140. Abt. IIa. 403—17. 1931. Inst. f. Radiumforsch.)

SKALIKS.

Y. Cauchois, *Ein lichtstarker Spektrograph für Röntgenstrahlen, welche ohne Richtungsbegrenzung ein gekrümmtes Glimmerblatt durchsetzen*. Der Spektrograph entspricht dem Vielkristallinstrument von KIRKPATRICK u. DU MOND; an Stelle der Einzelkristalle tritt ein zylindr. gekrümmtes Glimmerblatt. Die elementare Theorie des App. ist angegeben u. zwei Spektrogramme sind reproduziert. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 362—65. 25/1. 1932.)

SKALIKS.

J. E. Sears jr., *Bestimmung des Yards, ausgedrückt durch Wellenlängen des Lichts*. Die Best. der Länge des Yards in Lichtwellen von A. E. H. TUTTON habe eine Genauigkeit von 1 : 10000; genauere Messungen sind in Vorbereitung. — **A. E. H. Tutton** antwortet, daß seine Messungen auf die gelbe Ne-Linie basiert sind. Die Genauigkeit betrage: 1 Yard = 1562409 ± 4 Längen der Lichtwelle der gelben Ne-Linie oder 1420210 Wellen der roten Cd-Linie. (Nature 123. 965—66. 5/12. 1931. Standards Dept., Board of Trade, Westminster.)

BEUTLER.

E. Lau und O. Reichenheim, *Über Anomalien in der Feinstruktur bei der Selbstabsorption von Spektrallinien*. Die Beobachtung der Hyperfeinstruktur der Hg-Linie 5461 Å mit dem Multiplex-Interferometer an Entladungen in Ar + Hg ergibt, daß eine Linienkomponente bei Vergrößerung der Selbstabsorption der Linie (end-on-Beobachtung) sehr scharf bleibt u. die intensivste wird, die bei geringer Selbstabsorption nur sehr schwach (1,1% Gesamtintensität) ist (Reproduktion). Diese Komponente wurde von SCHÜLER u. KEYSTON dem Hg-Isotop 199 zugeordnet. Diesem Isotop wird deshalb eine besondere Eigentümlichkeit des metastabilen Hg (2^3P_2)-Terms zugeschrieben, die dessen geringere Konz. bewirke (u. folglich geringe Absorption der davon ausgehenden Linie 5461 Å). Als Ursache wird die schnellere Zerstörung jenes Terms durch Stöße zweiter Art oder seine geringere Anregung durch Elektronenstoß im Vergleich zu den anderen Hg-Isotopen vermutet. Auch beim Ne werden analoge Erscheinungen vermutet. Auf die Möglichkeit, diesen Effekt zur Trennung

der Hg-Isotopen zu verwenden, wird hingewiesen. (Naturwiss. 20. 49—50. 15/1. 1932. Berlin-Charlottenburg, Physikal. techn. Reichsanst.) BEUTLER.

S. F. Evans, *Das Bogenspektrum des Jods*. Entladungen in J-Dampf mit Innenelektroden lassen sich nicht unter stationären Bedingungen herstellen; es wird deshalb in einem Quarzrohr von 10 cm Länge u. 2,2 cm Weite mit einem capillaren Teil von 2 cm Länge u. 3 mm Weite mit Außenelektroden gearbeitet, das mit reinstem J₂ gefüllt u. unter Vakuum abgeschmolzen war. Anregung mittels Rohrengenerator bei 15—30·10⁷ Perioden pro sec (20—10 m Wellenlänge) u. 400 Watt Leistung. — Bei Zimmertemp. zeigen sich Banden u. schwache Funkenlinien, bei ca. 40° sind die Bogenlinien vorherrschend. Die stärkste Funkenlinie (J⁺) liegt bei 5161 Å, die Bedingungen werden so gewählt, daß sie verschwindet. Aufnahmen in erster Ordnung eines 6 m-Gitters, Vermessung gegen Fe-Spektrum (über 6700 Å gegen Linien zweiter Ordnung) Belichtungszeit 4—25 Stdn. im Gebiet 4000—10000 Å; im äußersten Rot wird mit Gitterspektrographen gearbeitet. — Einige Linien werden dem J⁺ zugeschrieben, die man früher für Bogenlinien hielt. Im Rot treten viele Linien als Dubletts auf, die Hyperfeinstruktur verursacht eine Linienbreite (unsymm.) von ca. 0,25 Å. In einer Tabelle werden zwischen 10481 u. 4763 Å ca. 160 Linien auf 0,01 Å nach λ , ν , Intensität u. teilweise mit Klassifizierung aufgeführt. Stärkste Linien des J: 6619,69, 6082,46, 5894,10, 5764,42, 5119,35 u. 4862,38 Å. Es werden einige neue Multipletts aufgestellt, die Übergänge von $5p^4 7p \rightarrow 5p^4 6s$ u. $5p^4 5d \rightarrow 5p^4 6p$ bedeuten. Das Ionisierungspotential des $5p^2 P_{3/2}$ -Grundterms wird zu 84560 cm^{-1} (= 10,44 V.) berechnet. Eine Tabelle der Terme (ca. 40) gibt als niedrigste an: $2P_{3/2}$, 84500 cm^{-1} , $2P_{1/2}$, 76900 cm^{-1} ; $6s^4 P_{3/2}$, 29868 cm^{-1} , $4P_{3/2}$, 28409 cm^{-1} , $4P_{1/2}$, 23606; $6s^2 P_{3/2}$, 22682, $2P_{1/2}$, 18157 cm^{-1} . Es wird auf die noch bestehenden Lücken in der Analyse hingewiesen. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 133. 417—30. 1/10. 1931. Newcastle on Tyne, Armstrong Coll.)

George E. Kimball und **John R. Bates**, *Das Bandenspektrum des AsH*. In einem Kohlebogen, dessen Kathode ausgebohrt u. mit As gefüllt ist u. der mit 110 V. in H₂-Atmosphäre läuft, werden Banden gefunden u. mit einem 3 m-Quarzspektrographen aufgenommen. Es werden 3 Banden gefunden: Zwei (bei 32380,2 u. 31636,9 cm^{-1}) haben gut getrennte Linien, den Typ der Hydridbanden. Die dritte bei 31802,6 cm^{-1} hat unaufgel. Struktur, wird dem As₂ zugeschrieben. — Die AsH-Banden sind nach Rot abschattiert u. haben lediglich P- u. R-Zweige. Die genaue Fixierung der Rotationsquanten war noch nicht möglich; vorläufige Formel: $\nu = 32380,18 - 11,186 M - 4,474 M^2 + 0,0485 M^3 + 0,01027 M^4$; Verdoppelung wird nicht bemerkt, Übergang $1\Sigma \rightarrow 1\Sigma$ vermutet. Die andere AsH-Bande ist teilweise mit der As₂-Bande überlagert. (Nature 128. 969. 5/12. 1931. Princeton Univ., FRICK Chem. Lab.) BEUTLER.

Yosizige Hukamoto, *Einige Beziehungen zwischen dem kontinuierlichen und dem Viellinienspektrum des Wasserstoffs*. IV. (III. vgl. C. 1932. I. 490.) Ein Unterwasserfunken wird mit einem 20000 V.-Transformator (5 Amp., 100 V. primär) betrieben; parallel ist eine Funkenstrecke, in Serie sind 2 Kondensatoren von 0,003 MF Kapazität geschaltet. Die Elektroden (Al, Cu, W) waren in dest. W., 2 cm unter der Oberfläche; Beobachtung durch Quarzfenster, 3 cm vom Funken. Das W. erneuerte sich dauernd, um kolloidales Metall abzuführen. Aufnahmen im HILGER E 1-Quarzspektrographen. — Das Unterwasserfunkenpektrum zeigt viele Eigg. des H₂-Spektrums: Die BALMER-Linien sind verbreitert, gleiche Anstieggebiete im Kontinuum treten auf. Der Vergleich wird durch Photometrierung von Aufnahmen durchgeführt. Die FULCHER-Banden (allerdings unaufgel.) treten auch im Unterwasserfunken auf. Die ultraviolette Emissionsgrenze wird meistens durch die Bildg. kolloidaler Metalle bedingt; in reinem W. dürfte sie bis 1850 Å rechnen. Zur therm. Erzeugung der Intensität sind ca. 10000° Temp. erforderlich; die kontinuierliche Emission wird deshalb dem H₂-Zerfall — analog zum Entladungsrohr — zugeschrieben. (Science Reports Tôhoku Imp. Univ. 20. 599—607. Okt. 1931. Univ. of Sendai, Physic. Inst.) BEUTLER.

Gisaburo Nakamura, *Isotopeneffekt im Bandenspektrum des Lithiumhydrids*. Die Lage der Linien des Li⁶H wird für die Isotopenverschiebung gegen Li⁷H infolge der Schwingungs- u. Rotationsverschiedenheit berechnet. Zu jeder starken Li⁷H-Linie wird die analoge Li⁶H-Linie aufgefunden u. damit eine Bestätigung für die Analyse des Bandenspektrums gegeben. — Das Mengenverhältnis der Isotopen wird abhängig von den physikal. Bedingungen gefunden: Bei Einschaltung der Heizung eines Rohres, das Li-Metall in H₂ enthält, wird LiH in Absorption beobachtet, dessen Isotopenlinien

$\text{Li}^7\text{H}:\text{Li}^6\text{H}$ das Intensitätsverhältnis 2:1 zeigen; später stellt sich ein stationärer Zustand bei dem Verhältnis 8:1 ein. Dieser Befund schließt sich an ähnliche Beobachtungen von DEMPSTER u. von WIJK an (vgl. folg. Ref.). (Nature 128. 759—60. 31/10. 1931. Sapporo [Japan], Hokkaido Imp. Univ., Physic. Lab.) BEUTLER.

Hisaburo Nakamura, *Der Isotopeneffekt in dem Bandenspektrum des LiH*. Ausführliche Arbeit des vorst. Ref. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo 7. 303—06. Okt. 1931.) BEUTLER.

F. Paschen, *Erweiterung der Spektren Al II, Mg I, Be I und Al I*. In den Spektren des Al I u. Al II, Be I u. Mg I waren einige sehr intensive Liniengruppen bisher nicht ins Termschema eingeordnet worden. Diese werden als Linien eines erweiterten Termschemas erkannt, dessen Serienegrenze nicht das n., sondern ein angeregtes Ion bildet u. dessen tiefere Terme durch Zufügung eines Elektrons zu diesem angeregten Ion entstehen. — Al II: Serienegrenze ist der tiefste P-Term des Al III; fixiert werden die Terme $3p\ 3p\ ^3P_{2,1,0}$ bei 57593—57776 cm^{-1} ; $3p\ 4s\ ^3P_{2,1,0}$ bei 5901—6086 cm^{-1} ; $3p\ 3d\ ^3P_{2,1,0}$: 5261—5265 u. $3p\ 3d\ ^3D_{3,2,1}$: 6708—6712 cm^{-1} . Die Terme werden durch 19 Linien im Gebiet 1989—1834 Å belegt. — Mg I: Aufnahmen zwischen Mg-Elektroden in Ne + H₂ ergeben neue Triplets mit den Termen: ($3p$)² $3p_{2,1,0}$ bei 3797,9 bis 3859,1 cm^{-1} u. $3p\ 3d\ ^3D_{3,2,1}$ bei — 21864,4 bis — 21839,0 cm^{-1} ; die beweisenden 9 Linien liegen zwischen 3900 u. 2809 Å (Tabelle). — Be I: Die früher (PASCHEN u. KRUGER, C. 1931. II. 1677) vermuteten Zuordnungen der Terme werden zum Teil abgeändert, die Genauigkeit wird verbessert. Es werden die Wellenlängen u. Terme der Serien $2\ ^1P-n\ ^1S$ ($2\ ^1P = 32627,0\ \text{cm}^{-1}$) für $n = 2$ bis $n = 11$, ferner $2\ ^1P-n\ ^1D$ für $n = 3$ bis 12 in Tabellen aufgeführt. — Al I: Ca. 100 Linien des Spektrums wurden im Vakuumofen bei 8—10 V. Anregung, im Glimmlicht in Neon oder Helium oder in der Hohlkathode neu vermessen; Tabellen mit Intensität u. Zuordnung für das Gebiet 4255—2093 Å. Die daraus abgeleiteten neuen Werte für das n. Termschema werden ausführlich gegeben. Die Terme des erweiterten Schemas sind: Grundterm ($3s$)² $3p\ ^2P_{3/2}$: 48168,9 cm^{-1} , ($3s$)² $4p\ ^2P_{3/2}$: 15316,5 cm^{-1} , $3s(3p)^2\ ^4P_1\ ^2D, ^2S, ^2P$: 10765,1 cm^{-1} , $3s\ 3p\ 4p\ ^4,2(S, P, D)$: — 22137,3 cm^{-1} ; ferner werden die Werte für $3s\ 3p\ n\ s\ ^4,2P$ ($n = 4-6$) u. $3s\ 3p\ n\ d\ ^4,2(F, D, P)$ ($n = 3-5$) angegeben. — Der Vergleich mit dem erweiterten Spektrum des C II ergibt, daß beim Al I einige starke Liniengruppen fehlen. Auf einige Schwierigkeiten der Deutung wird hingewiesen. (Ann. Physik [5] 12. 509—97. 21/1. 1932. Berlin-Charlottenburg, Physikal.-techn. Reichsanst.) BEUTLER.

Wali Mohammad und Prem Nath Sharma, *Hyperfeinstruktur von Spektrallinien des Bleibogens im sichtbaren und ultravioletten Gebiet*. (Vgl. C. 1931. II. 2837.) Als Lichtquelle dient eine Vakuumlampe mit Oxydkathode u. Pb als Anode (bei 220 V. Spannung, 0,5—1 Amp.; 15—20 Amp. Heizstrom); Aufnahmen im 3 m-Spektrographen mit Quarz-LUMMER-GERRKE-Platten von 195×3,65 u. 130×4,597 mm. — Die Linien 5005,62, 4340,65, 4168,21 u. 4002,30 Å wurden als einfach befunden. 4057,97 Å spaltet auf: — 0,040 (Intensität 4), 0,0 (10), + 0,034 (5) sind die Komponenten; ferner spalten auf: 3639,71 Å: — 0,034 (3), 0,0 (10), + 0,027 (5); 2833,17 Å hat einen Satelliten von 0,4 Intensität bei — 0,021; 2614,26 Å einen von 0,5 Intensität bei — 0,017. — Viele andere Linien wurden als einfach gefunden. — Die Aufspaltung wird dem 2s-Term zugeschrieben, der ein Triplett mit den Komponenten 0,194 u. 0,262 cm^{-1} ist. (Philos. Magazine [7] 12. 1106—10. 1931. Lucknow, Univ., Dept. of Physics.) BEUTLER.

B. Venkatesachar und L. Sibaiya, *Über die Hyperfeinstruktur der Linie 4916 Å (Hg I)*. In einer Hg-Lampe von 1 m Länge mit W-Anode u. wassergekühlter Kathode (Betrieb 2 Amp./qcm) wird die Linie 4916 Å axial aufgenommen u. mit 3 verschiedenen LUMMER-Platten auf Hyperfeinstruktur untersucht. — Es wird Aufspaltung Komponenten: + 0,148 Å (Intensität 2), + 0,088 (1), + 0,030 (3), 0,000 (10), — 0,020 (2), — 0,058 (1), — 0,074 (1/2), — 0,138 Å (2) aufgefunden. Das Ergebnis steht in Widerspruch zu den Messungen von HANSEN u. von TOLANSKY; es wird an Aufnahmen mittels PÉROT-FABRY bestätigt. Selbstumkehr tritt bei dieser Linie ($6\ ^1P_1-8\ ^1S_0$) nicht auf. — Die Linie 5026 Å ($6\ ^1P_1-7\ ^3S_1$) spaltet auf zu: + 0,063 (1), 0,000 (10), — 0,025 (2), — 0,054 (2), — 0,099 (4), — 0,134 (?) Å; für die Hg II-Linie 3984 Å ($^2D_{3/2}-2\ ^2P_{3/2}$) wird angegeben: + 0,132 (2), + 0,091 (3), + 0,076 (?), + 0,030 (3), 0,000 (10), — 0,084 (5), — 0,140 (2) Å. (Naturwiss. 19. 1041—42. 25/12. 1931. Bangalore, Mysore Univ., Dep. of Physics.) BEUTLER.

J. C. McLennan, A. B. McLay und M. F. Crawford, Das Funkenspektrum des Quecksilbers, Hg II. (Vgl. folg. Ref.) Die bekannten u. neu gemessenen Linien des Hg II-Spektrums werden in einer Tabelle angegeben; zwischen 10590 u. 893 Å werden ca. 200 Linien nach λ , ν , Intensität u. Klassifizierung aufgeführt. Daraus wurden 45 Terme des Hg^+ berechnet. Tiefster Term ist $6s^2S_{1/2}$, Ionisierungsgrenze ($Hg^+ \rightarrow Hg^{++}$) liegt bei 151280 cm^{-1} . Sehr niedrig liegen aus $5d^3\ 6s$ entstehende Terme $^2D_{3/2}$, bei $35514\text{ u. }^4D_{2/2}$, bei 50554 cm^{-1} über dem Grundniveau; es folgen $5d^{10}\ 6p^2P_{1/2}$, bei $51485\text{ u. }^2P_{1/2}$, bei 60608 cm^{-1} , darauf 8 Terme aus $5d^3\ 6p\ 6s$ zwischen $79704\text{ u. }95302\text{ cm}^{-1}$; $5d^{10}\ 7s^2S_{1/2}$, bei 95714 cm^{-1} . Die aus Anregung mehrerer Elektronen gebildeten Terme sind nach jj gekoppelt. Gegenüber der früheren Einordnung (NAUDÉ) sind mehrere Veränderungen getroffen worden. Die Analyse wurde gesichert durch Vergleich des Spektrums mit Au I u. Tl III. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. **134**. 41—47. 3/11. 1931. Toronto, Mc GILL Univ.) BEUTLER.

J. C. McLennan und A. B. McLay, Das Bogenspektrum des Golds. Die bekannten Absorptions- u. Emissionslinien des Au I-Spektrums werden zusammengestellt u. in einer Tabelle angegeben; zwischen $7510\text{ u. }1587\text{ Å}$ sind ca. 90 Linien nach λ , ν , Intensität u. Klassifizierung aufgeführt. Daraus werden 42 Terme des Au I-Spektrums berechnet u. angegeben. Tiefster Term $5d^{10}\ 6s^2S_{1/2}$, Ionisierungsgrenze $5d^{10}\ (^1S_0\text{ des Au}^+)$ 74461 cm^{-1} ; es folgen 2 Terme aus $5d^9\ 6s$: $^2D_{3/2}$, mit $9160,8\text{ u. }^2D_{1/2}$, bei $21434,8\text{ cm}^{-1}$ über dem Grundterm; höher liegen $5d^{10}\ 6p$: $^2P_{1/2}$, bei $37358,8\text{ u. }^2P_{3/2}$, bei $41174,0\text{ cm}^{-1}$. Die durch Anregung mehrerer Elektronen erzeugten Terme (z. B. $5d^9\ 6s\ 6p$ ergibt 9 Terme zwischen $41174\text{ u. }53196\text{ cm}^{-1}$ über dem Grundterm) sind nach (jj), nicht nach LS gekoppelt. Die vom Grundterm ausgehenden Linien erscheinen sämtlich in Absorption, die vom tiefen D -Dublett sind im Unterwasserfunken selbstumgekehrt. — Das Spektrum ist durch Vergleich mit Hg II u. Tl III gesichert. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. **134**. 35—41. 3/11. 1931. Toronto, Mc GILL Univ.) BEUTLER.

E. Mollwo, Das Absorptionsspektrum photochemisch verfärbter Alkalihalogenidkrystalle bei verschiedenen Temperaturen. Da die Gitterkonstante der Krystalle sich mit wachsender Temp. vergrößert, muß nach dem Ergebnis der vorhergehenden Unts. (vgl. C. **1932**. I. 492) die Eigenfrequenz der Absorptionsbande hierbei abnehmen. In der Tat wurde durch Verss. nachgewiesen, daß die Absorptionsspektren photochem. verfärbter Alkalihalogenidkrystalle sich mit steigender Temp. in Richtung längerer Wellen verschieben. Unter Zuhilfenahme additiv verfärbter Krystalle ließ sich dieser Temp.-Einfluß bis 100° unter den F. der Krystalle verfolgen. Die Meßergebnisse lassen sich durch eine einfache Interpolationsformel zusammenfassen. (Nachr. Ges. Wiss., Göttingen **1931**. 236—39. Göttingen, I. Physikal. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

W. V. Bhagwat und N. R. Dhar, Kupfersalze als Lichtfilter. I. Die Lichtabsorption von $CuCl_2$, $Cu(NO_3)_2$ u. $CuSO_4$ -Lsgg. wurde im sichtbaren u. im ultravioletten Gebiet untersucht. Als Lichtfilter für das Gebiet $4000\text{ bis }6\text{—}7000\text{ Å}$ eignen sich diese Lsgg. sehr gut, insbesondere die Lsgg. von $CuCl_2$ u. $Cu(NO_3)_2$ infolge ihrer höheren Löslichkeit. Bei höheren Konz. zeigt die $CuCl_2$ -Lsg. im Gegensatz zu den anderen Lsgg. auch im Ultravioletten eine Absorption, die dem undissoziierten $CuCl_2$ -Mol. zugeschrieben wird. (Journ. physical Chem. **35**. 2383—90. 1931. Allahabad [Ind.], Univ., Chem. Abt.) FARKAS.

W. V. Bhagwat und N. R. Dhar, Kupfersalze als Lichtfilter. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Es wurde die Lichtabsorption von Pikrinsäure, Dydinitrat-, Methylviolett- u. $CoCl_2$ -Lsgg. sowie der Gemische dieser Lsgg. u. von NH_3 mit Cu -Salzlgg. im sichtbaren u. ultravioletten Gebiet untersucht. Diese Gemische sind als Filter für verschiedene Spektralbezirke brauchbar. (Journ. physical Chem. **35**. 2391—400. 1931. Allahabad [Ind.], Univ., Chem. Abt.) FARKAS.

W. V. Bhagwat und N. R. Dhar, Kupfersalze als Lichtfilter. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Es wurde die Lichtabsorption von Krystallviolett-, Methylenblau-, K_2CrO_4 -, $K_2Cr_2O_7$ -, H_2CrO_4 -Lsgg. sowie ihrer Gemische mit Cu -Lsgg. untersucht u. es werden Rezepte von Lichtfilterlsgg. für verschiedene Bezirke angegeben. (Journ. physical Chem. **35**. 2401—11. 1931. Allahabad, Univ., Chem. Abt.) FARKAS.

T. Iredale und A. G. Mills, Absorptionsspektren der Alkylhalogenide: Energien der C-J- und C-Br-Bindungen. (Vgl. C. **1931**. I. 23.) Die langwellige Grenze der kontinuierlichen Absorption von Gasen ist bei konstanter Schichtdicke druckabhängig; bei wachsendem Druck rückt sie zuerst gegen Rot, bleibt schließlich konstant. Die Absorption wird in einem Glasrohr von 1 m Länge mit aufgekitteten Quarzfenstern

gemessen. Die Substanzen werden gut gereinigt u. getrocknet; Lichtquelle: Al-Unterwasserfunken, kondensierter Cd-Funken. Vermessung gegen Fe-Bogen; Aufnahme in kleinem Quarzspektrographen (HILGER E 3). Die Platten werden photometriert u. so die Absorptionsgrenze bestimmt. — Die thermochem. Berechnung der Bindungsenergien erfolgt unter Berücksichtigung des Wertigkeitswechsels im C-Atom ($^2P \rightarrow ^5S$) u. ergibt so für C-H: 115 kcal, C-J: 65 kcal u. C-Br: 92 kcal. Die Absorptionsgrenze für CH_3J u. $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$ wird bei 3360 Å gefunden u. als Dissoziation in Alkyl u. angeregtes ($^2P_{1/2}$)-J-Atom gedeutet (64 kcal Bindungs-, 21 kcal Anregungsenergie. $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$ hat die Grenze bei 2860 Å; die Bindung betrage 90, die Anregung 10 kcal. — In verflüssigtem Zustand rückt die Absorptionsgrenze nach Rot (> 4000 bzw. 3100 Å). Dies wird Änderungen der Energieniveaus infolge der molekularen Assoziation zugeschrieben. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. **133**. 430—39. 1/10. 1931. Univ. of Sydney.)

BEUTLER.

—, *Ramaneffekt und chemische Konstitution*. (Afinidad **12**. 392—94. Jan. 1932.) R. K. MÜLLER.

A. Dadiou und K. W. F. Kohlrusch, *Ramaneffekt und Molekülbau einiger einfacher anorganischer Substanzen*. Die Ramanspektren von NH_3 , SO_2 , H_2S u. COS werden aufgenommen. Zur Aufnahme dienten die fl. Stoffe, die in Capillaren eingeschmolzen waren. Aus den Ramanspektren u. den bekannten Ultrarotdaten werden die Molekülkonstanten berechnet. Für SO_2 ergibt sich nach dem Valenzkraftsystem ein Valenzwinkel $\alpha = 119^\circ 40'$, die Entfernung $\text{O}-\text{S} = 2,24 \cdot 10^{-8}$ cm; $\text{O}-\text{O} = 3,87 \cdot 10^{-8}$ cm; die rücktreibende Kraft entlang $\text{SO} = 9,56 \cdot 10^5$ Dyn/cm u. die Deformationskonstante $d = 1,60 \cdot 10^6$ Dyn/cm. Bei H_2S zeigt sich, daß das Auftreten von nur 2 Frequenzen (d. h. das Zusammenfallen der beiden hohen Frequenzen bei 2600 cm^{-1} , d. i. an der Stelle der S-H-Frequenz in Mercaptanen) durch die Annahme eines Valenzwinkels von genau 90° erklärt werden kann. Bei COS lassen sich unter Annahme eines linearen Mol. u. des Valenzkraftsystems aus den Frequenzen 524, 859 u. 2055 cm^{-1} (die übrigen Frequenzen könnten durch eine zweite Mol.-Form erklärt werden) vier Lsgg. für die Mol.-Konstanten finden. Die Lsg. mit den Entfernungen $\text{O}-\text{C} = 1,04 \cdot 10^{-8}$ cm; $\text{C}-\text{S} = 2,38 \cdot 10^{-8}$ cm u. den entsprechenden Kräften $f_{1,2} = 13,61 \cdot 10^5$; $f_{2,3} = 8,04 \cdot 10^5$ Dyn/cm ist die wahrscheinlichste. Bei Annahme obiger Grundfrequenzen lassen sich auch sämtliche Linien des Ultrarotspektrums als Ober- u. Kombinationstöne deuten. (Physikal. Ztschr. **33**. 165—72. 15/2. 1932. Graz, Techn. Hochschule.) DADIU.

Elizabeth A. Crigler, *Intensität von Ramanlinien bei der Schätzung der Konzentration der in Benzol-Toluol-Gemischen enthaltenen Komponenten*. Die Ramanspektren von Bzl.-Toluol-Gemischen werden aufgenommen u. gezeigt, daß die relative Intensitätsmessung entsprechender Linien (im MOLLschen Mikrophotometer) zu einer Schätzung der ungefähren Mengen der beiden Komponenten benützt werden kann. Eine Schätzung auf ca. 5% ist leicht durchzuführen. (Physical Rev. [2] **38**. 1387. 1/10. 1931. Baltimore.)

DADIU.

H. Kautsky und H. de Bruijn, *Die Aufklärung der Photolumineszenztilgung fluoreszierender Systeme durch Sauerstoff: Die Bildung aktiver, diffusionsfähiger Sauerstoffmoleküle durch Sensibilisierung*. Die Fluoreszenz u. Phosphoreszenz vieler adsorbierter Farbstoffe wird durch O_2 ausgelöscht; dabei nimmt der O_2 die Energie zur Anregung seines $^1\Sigma$ -Terms auf u. kann dann oxydierend wirken. — Gemenge eines SiO_2 -Gels mit adsorbiertem Farbstoff (z. B. Trypaflavin) mit einem anderen mit adsorbiertem Acceptor (z. B. p-Leukanilin) werden bei variablem O_2 -Druck belichtet. Der aktivierte O_2 kann dann durch den Gasraum zu dem p-Leukanilin diffundieren u. er bewirkt eine Rotfärbung (p-Rosanilin). Optimum der Wrkg. bei 0,001 mm O_2 -Druck. Werden Farbstoff u. Acceptor am gleichen SiO_2 -Gel adsorbiert, so tritt die Rotfärbung bei Belichtung noch bei hohem Druck (1 at) auf, da dann die metastabilen O_2 -Moll. nur eine sehr geringe Diffusionsstrecke zurückzulegen brauchen. (Naturwiss. **19**. 1043. 25/12. 1931. Heidelberg, Chem. Inst. d. Univ.)

BEUTLER.

Ludwig Wesch, *Verfärbung und Nachleuchten der Carbonat- und Oxydphosphore*. Die Verfärbungserscheinungen, die an druckerzterörten Erdalkalicarbonat- oder Oxydphosphoren bei Bestrahlung mit Kathoden- oder Hochfrequenzstrahlen auftreten, werden studiert. Die verwendeten Phosphore enthielten verschiedene Alkalichloride als Schmelzzusätze u. Schwermetallspuren als leuchtfähigen Anteil. Es wird festgestellt, daß die aktivierenden Metalle die Verfärbung nicht beeinflussen, sondern daß diese durch den Schmelzzusatz bedingt ist. Die an Li-, Na-, K-, -Fluorid, -Chlorid, -Bromid u. -Jodid in BaCO_3 beobachteten Verfärbungen werden angegeben. Ein Einfluß des

Grundmaterialies ist bei Verwendung von NaCl oder NaF als Schmelzzusatz zu beobachten. Die Farbe des NaCl durchläuft beim Übergang von CaCO₃ zu SrCO₃ sämtliche Stufen von Gelb bis Violett. Die Farbe ist auch von der aufgetroffenen Elektronenmenge abhängig (Tabelle). Gemische der Phosphorbestandteile werden viel schwächer verfärbt als die Phosphore selbst. — Die Lichtemission von Lenardphosphoren mit nochmal hohen Schmelzzusätzen, von reinen Alkalihalogeniden u. von Alkalihalogeniden nach ihrer Einbettung in Erdalkalicarbonaten wird untersucht. — Es wird bewiesen, daß in den zuletzt genannten Systemen die reinen Alkalihalogenide den leuchtfähigen Bestandteil bilden. Somit ist eine neue Art von Phosphoren aufgefunden worden. (Ann. Physik [5] 12. 730—42. 19/2. 1932. Heidelberg, Radiolog. Inst. d. Univ.) KUTZ.

Ludwig Wesch, *Über den Nachweis der K-Absorptionskanten an Phosphoren und eine neue empfindliche Methode für die Hochfrequenzstrahlspektralanalyse*. Im Gegensatz zu RUPP (C. 1925. I. 200) findet Vf. bei Erdalkalisulfidphosphoren eine sehr gute Erregbarkeit durch Hochfrequenzstrahlen (W-Antikathode, Bremsspektrum). Die Lichtsumme der Phosphore nähert sich mit steigender Energie asymptot. dem der vollen Erregung entsprechenden Wert. Wird mit einer Wellenlänge, die am besten unterhalb der K-Absorptionskante des U liegt, u. mit entsprechend geringer Intensität erregt, so nimmt die Lichtsumme plötzlich bis zu einem Maximum zu, wenn man sich der Absorptionskante des im Phosphor enthaltenen Schwermetalles nähert. Bei Pb u. Bi scheinen die Lichtsummenkurven zwei K-Absorptionskanten oder die α - u. β -Linien der K-Serien anzuzeigen, was bisherigen Erfahrungen widerspricht. — Die Absorptionskante läßt sich auch dann feststellen, wenn man die Metalle in sehr geringer Menge u. in feiner Verteilung in die fertigen Phosphore bringt, worauf sich ein Verf. zum Nachweis sehr geringer Schwermetallmengen gründen läßt. Die mittels Lichtsummenmessung vom Vf. nachgewiesene Bi-Menge betrug 0,1 γ /qcm. (Ann. Physik [5] 12. 743—52. 19/2. 1932. Heidelberg, Univ.) KUTZELNIGG.

Mowbray Ritchie und **R. G. Norrish**, *Photochemische Reaktion zwischen Wasserstoff und Chlor bei Gegenwart von Sauerstoff*. Vf. weisen nach, daß bei der photochem. Chlorknallgasrk. die Rk.-Geschwindigkeit durch HCl vermindert wird. Bei Ggw. von O₂ (10—350 mm bei 44 mm H₂ u. Cl₂) läßt sich die Quantenausbeute wiedergeben durch $q = k_1 / [(O_2)(Cl_2 + k_2)]$. Die Ergebnisse sind innerhalb 5% reproduzierbar, gleichgültig, ob HCl zum Rk.-Gemisch zugesetzt wird, oder sich während der Rk. ansammelt. — Bei Ggw. von P₂O₅ im Rk.-Gefaß wird nun durch die Druckänderung die W.-Bldg. bestimmt. Die Quantenausbeute der W.-Bldg. steigt von 0,2 bis auf 1 bei einer Änderung der HCl-Konz. von 0—400 mm (O₂ 50 mm, H₂ u. Cl₂ 44 mm). Die Ketten der HCl-Rk. werden also durch HCl u. O₂ abgebrochen, wahrscheinlich durch einen Dreierstoß zwischen H, O₂ u. HCl unter W.-Bldg. — Der verzögernde Einfluß von HCl, der bisher nicht berücksichtigt wurde, ist für die verschiedentlich beobachteten wechselnden Quantenausbeuten verantwortlich. Bei Verwendung eines W.-Aktinometers stellt sich im Rk.-Raum ein willkürliches scheinbares Gleichgewicht ein. Wegen der verschiedenen Intensität der Hg-Linien ist die aktuelle HCl-Konz. bei 366 m μ größer als bei 406 m μ , so daß sich ein scheinbares Maximum der Quantenausbeute bei 406 m μ ergibt (ALLMAND u. BEESLEY, C. 1931. I. 899). (Nature 129. 243—44. 13/2. 1932. Cambridge, Univ., Dept. of Physical Chem.) LORENZ.

Guenther von Elbe, *Die photochemische Reaktion zwischen Wasserstoffsuperoxyd und Wasserstoff oder Kohlenoxyd in der Gasphase*. Die Dissoziation von H₂O₂ bei Belichtung mit Licht unterhalb 3000 Å kann nach 1. H₂O₂ $\xrightarrow{h\nu}$ 2 OH (C. 1929. II. 260), oder nach 2. H₂O₂ $\xrightarrow{h\nu}$ H₂O + O erfolgen. Im letzteren Falle sollte Beimischung von H₂ oder CO ohne Einfluß sein, da O rascher mit H₂O₂ reagieren dürfte, während bei 1. die Rkk. OH + H₂ = H₂O + H u. OH + CO = CO₂ + H ablaufen würden. Der Vers. ergibt eine sehr langsame Rk. bei Belichtung eines Gemisches von H₂O₂ mit CO oder H₂ mit Licht von 2000—2500 Å. Dies spricht dafür, daß H₂O₂ in 2 OH dissoziiert. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 821—22. Febr. 1932. Virginia, Univ., Cobb Chem. Lab.) LORENZ.

E. C. Truesdale und **S. C. Lind**, *Die chemischen Wirkungen von Emanation auf das System: Wasserstoff-Schwefel-Schwefelwasserstoff*. (Vgl. C. 1931. I. 1569.) Bei der H₂S-Synthese aus H₂ u. S durch Ionisation mit α -Strahlen steigt der Quotient M/N (M = Zahl der reagierenden Moll., N = Zahl der durch die Strahlung erzeugten Ionen) bei Temp. zwischen 37 u. 270° von 0,021 auf 1,48. Der Haupteinfluß der Temp. besteht in der Erhöhung des Dampfdrucks des S auf einen genügend hohen Wert. Oberhalb

234° besteht ein ausgesprochener Temp.-Koeff. von M/N infolge des Hervortretens chem. Wrkkg. bei der Synthese. Die Abnahme des M/N -Wertes bei fortschreitender Rk. beruht nicht allein auf der n. Rückrk., sondern vielleicht auf einer Austauschionisation. — Der Mechanismus der H_2S -Bldg. läßt sich nicht mit Sicherheit angeben; wahrscheinlich laufen alle möglichen Prozesse gleichzeitig: Rk. zwischen H^+ u. S^- , zwischen S-Atomen u. H_2 u. auch zwischen H u. S-Moll. — Die Zers. von H_2S durch α -Strahlen wird im gleichen Temp.-Bereich wie die Synthese untersucht; M/N hat den Wert 4. Der Temp.-Koeff. ist kleiner als 1 (vgl. WÜRTZEL, Le Radium **11** [1919]. 289. 332). Der wahre M/N -Wert ist wahrscheinlich temperaturunabhängig, doch die therm. u. α -Strahlensynthese ergibt einen M/N -Wert, der mit steigender Temp. abnimmt. Um den hohen M/N -Wert zu erklären, muß ein Ionenhaufenmechanismus oder eine temperatur- u. druckabhängige Kettenrk. angenommen werden. (Journ. Amer. chem. Soc. **54**. 516—38. Febr. 1932. Minneapolis, Minnesota, Univ. School of Chem.) LORENZ.

E. T. S. Appleyard, *Ein Versuch, große photoelektrische Absorption in Caesiumdampf bei der doppelten Frequenz der Seriengrenze zu entdecken*. Nach den Ergebnissen von DAVIS an He (C. 1929. II. 2530) war zu erwarten, daß ein Elektron in den Grundzustand des Cs-Ions bevorzugt eingefangen wird, wenn die kinet. Energie des Elektrons gleich der kinet. Energie des Elektrons im Grundzustand ist; während des Einfangens müßte eine Strahlung von doppelter Frequenz der Seriengrenze ausgesandt werden. Umgekehrt müßte in Absorption beim Doppelten der Seriengrenze ein Absorptionsmaximum mit einem Absorptionskoeff. von rund 10^{-7} auftreten. — Zur Prüfung dieser Forderung wird das Absorptionsspektrum von Cs-Dampf im Gebiet zwischen 1500 u. 1600 Å untersucht. In diesem Gebiet läßt sich keine besondere Absorption auffinden, obgleich der verwendete App. einen Absorptionskoeff. von 10^{-15} zu entdecken gestattet. — Die Ergebnisse von DAVIS sind daher unerklärlich, sie wurden auch inzwischen anscheinend widerrufen (vgl. C. 1931. II. 674). (Philos. Magazine [7] **13**. 300—305. Febr. 1932. Univ. of Bristol. H. H. WILLS Physical Lab.) LORENZ.

R. Deaglio, *Photoelektrizität bei Gleichrichtern*. Verss. mit Cuprox- u. Se-Gleichrichtern. Aufnahme der Charakteristiken (Leerlaufspannung bzw. Kurzschlußstrom in Abhängigkeit von der Helligkeit). Der Vf. findet Abweichungen von den Beobachtungen von v. AUWERS u. KERSCHBAUM (C. 1931. I. 1068). Beim Se-Gleichrichter zeigt die Leerlaufspannung mit wachsender Helligkeit Annäherung an einen Sättigungswert. Der Kurzschlußstrom steigt dagegen bis 3200 Lux noch fast linear an. (Atti R. Accad. Scienze Torino **66**. 396—405. 1931. Turin, Physikal. Lab. d. Techn. Hochschule.) SCHNURMANN.

Richard Fleischer, *Die Konstruktion lichtelektrischer Zellen mit großen Kathodenflächen*. Beschreibung der Konstruktion einer lichtelektr. Zelle großer Oberfläche (1200 qcm), die bei Belichtung mit Sonnenlicht ohne Vorspannung einen Strom von $3 \cdot 10^{-1}$ Amp. gibt u. deren Sättigungsspannung bei etwa 2 Volt liegt. (Ztschr. techn. Physik **13**. 92—94. 1932. Dresden, T. H., Physikal. Inst.) LORENZ.

P. Bricout, *Ondes et electrons*. 2e éd., rev. et augm. Paris: Armand Colin 1931. (219 S.) 12°.

Léon Brillouin, *La théorie des Quanta*. 2e éd. L'atome de Bohr. La mécanique analytique et les quanta. Les spectres de multiplets. Paris: Presses universitaires de France 1931. (364 S.) 8°. 100 fr.

Max Planck, *Der Kausalbegriff in der Physik*. Leipzig: J. A. Barth 1932. (26 S.) 8°. nm. M. 1.35.

Bartel Leendert van der Waerden, *Die gruppentheoretische Methode in der Quantenmechanik*. Berlin: J. Springer 1932. (VIII, 157 S.) gr. 8°. = Die Grundlehren d. math. Wissenschaften in Einzeldarst. Bd. 36. M. 9.—; Lw. M. 9.90.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

Ronald P. Bell, *Die elektrostatische Energie von Dipolmolekülen in verschiedenen Medien*. So wie man in der Theorie der Elektrolyte das Ion als eine geladene leitende Kugel in einem kontinuierlichen Dielektrikum behandelt, diskutiert Vf. als ideales Dipolmol. eine starre Kugel mit einem Dublett im Mittelpunkt, wobei der Abstand des Dubletts unendlich klein gegen den Kugelradius sein soll — ein Modell, das rechner. besser zu erfassen ist als das von MARTIN (C. 1930. I. 947). Zum Unterschied vom kugelförmigen Ion muß berücksichtigt werden, daß im Innern der Kugel ein Feld herrscht, das sich mit der Natur des Mediums ändert — ein Punkt, der in einer früheren Mitt. (C. 1931. II. 965) nicht in Betracht gezogen worden war. Für die Berechnung der Änderung A der elektrost. Energie bei der Verschiebung des Mol. (Moment μ) aus einem Medium in eine anderes wird noch angenommen, daß die DE. in der Kugel

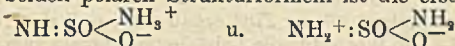
(Radius a) 1 ist, während sie außerhalb den Wert D des fraglichen Lösungsm. hat. Es ergibt sich $A = \mu^2/3 a^3 \cdot (D - 1)/(2D + 1)$. Mit diesen Überlegungen kann das Experiment nur dann im Einklang sein, wenn die Änderung der Dipolenergie groß ist im Vergleich zu anderen Effekten. Setzt man für a den „kinet. Radius“ des Mol., so ergibt sich für fast alle Moll. A kleiner als 1. Nur für H₂O u. NH₃ sind die Werte 4 u. 2, so daß sich hier eine halb-quantitative Übereinstimmung ergeben kann, was in der Tat der Fall ist. Für nicht zu konz. Lsgg. gilt: $A = k T \ln_{10} \bar{S}$, wo S der Verteilungskoeff. der Dipolsubstanz zwischen Fl. u. Dampfphase ist. Trägt man $1/D$ gegen $\log_{10} \bar{S}$ auf, so erhält man für W. eine Kurve, aus der sich ergibt: Während die Theorie die Löslichkeit in Fl. hoher DE. gut wiedergibt, liegen die Punkte für die anderen Lösungsm. unterhalb der Kurve. Bessere Übereinstimmung erhält man, wenn man statt 1 für die DE. im Innern der Probekugel den Wert D_0 — der allerdings keine physikalische Bedeutung besitzt — einführt u. für D_0 den Wert 3, für a den Wert 1,00 wählt statt 1,17, der besser mit dem Wert 1,14 aus Viscositätsmessungen übereinstimmt (BRAUNE u. LINKE, C. 1930. II. 688). Für diesen Fall ergibt sich:

$$A = \frac{\mu^2}{6D_0^2 a^3} \left\{ D_0 (\lambda_1'^2 - \lambda_1^2) + 2(1 - \lambda_1')^2 - 2D(1 - \lambda_1)^2 \right\}, \quad \text{wo}$$

$$\lambda_1 = \frac{2D - D_0}{2D + D_0}, \quad \lambda_1' = \frac{2(1 - D_0)}{2 + D_0}$$

bedeutet. Für NH₃ liegen die Verhältnisse analog. Mit $a = 1,24$ (aus Viscositätsmessungen von BRAUNE u. LINKE [l. c.] 1,20 Å) ergibt sich mäßige, mit $D_0 = 3$ u. $a = 1,00$ bessere Übereinstimmung mit der Erfahrung. Aus der Ausgangsgleichung der Rechnung könnte man die Kraft zwischen zwei idealen Dipolmoll. in einem Lösungsm. bekannter DE. u. die Abweichung der Lsg. von den Gasgesetzen berechnen (vgl. FALKENHAGEN, C. 1922. I. 1163). Diese Berechnung verliert jedoch an Wert, da LONDON (C. 1930. II. 1491) nachgewiesen hat, daß die intermol. Kräfte nur in unwesentlichem Maße Dipolkräfte sind, im wesentlichen vielmehr durch die Wechselwrgk. kurzperiod. Elektronenschwingungen bedingt sind. (Trans. Faraday Soc. 27. 797—802. Dez. 1931. Kopenhagen, Univ. Inst. of Physical Chemistry.) BERGMANN.

G. Devoto, Untersuchungen über die Dielektrizitätskonstante von Flüssigkeiten. VI. Wässrige Lösungen von Sulfamid. (V. vgl. C. 1932. I. 1633.) SO₂(NH₂)₂-Lsgg. verschiedener Konz. ($c = 0,097; 0,145; 0,181$) wurden gemessen. Dabei ergab sich der konstante dielekt. Koeff. $d \epsilon/d c = +7,0$. (Die DE. von H₂O bei 25° wurde $\epsilon_0 = 77,85$ gewählt.) Von den beiden polaren Strukturformeln ist die erste aus chem. Gründen



wahrscheinlicher (vgl. C. 1923. III. 1542). — Der Unterschied der Radien der SO₂-u. der CO-Gruppe wird im dielekt. Koeff. analog gebauter Verbb. bemerkbar. Zur Darst. von SO₂(NH₂)₂ wird die RUFFSCHE Methode, bei der man SO₂Cl₂ auf konz. wss.

	$d \epsilon/d c$		$d \epsilon/d c$
SO ₂ (NH ₂) ₂	7,0	NH ₂ CH ₂ CH ₂ SO ₂ H	41
CO(NH ₂) ₂	3,3	NH ₂ CH ₂ CH ₂ COOH	36

NH₃-Lsg. einwirken läßt, empfohlen. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 14. 432—34. 15/11. 1931. Mailand, Technol. Chem. Inst. d. Univ.) SCHNURMANN.

P. Johnson, Lichtintensitäten in Neon-Entladungen. Die Intensität des bei Gleichstromentladungen durch Ne von verschiedenen Drucken emittierten Lichtes wird gemessen. Im Roten u. Gelben nimmt die Intensität mit steigendem Druck ab, im Grünen, Blauen u. Ultravioletten zu. Da bei den untersuchten Drucken im Roten u. Gelben ein Linienspektrum, im übrigen Bereich ein kontinuierliches Spektrum bestand, besagen die Ergebnisse, daß die Intensität des Linienspektrums bei steigendem Druck abnimmt, die des kontinuierlichen Spektrums zunimmt. Berechnung nach TOWNSEND ergibt, daß das Licht im Roten u. Gelben beim Zusammenstoß der Atome mit Elektronen von ca. 12 Volt emittiert wird; als niederstes Absorptionspotential des Ne wurde bisher 16 Volt angenommen. Für das kontinuierliche Spektrum ergibt sich ein Energieverlust der Elektronen von 5 Volt. (Philos. Magazine [7] 13. 487—94. Febr. 1932. Oxford, Magdalen Coll.) LORENZ.

R. Schachenmeier, Wellenmechanische Vorstudien zu einer Theorie der Supraleitung. (Ztschr. Physik 74. 503—46. 23/2. 1932. Berlin.) SKALIJS.

Lothar Nordheim, Über die Natur der Elektronenbewegung in Krystallen und ihre Bedeutung für das elektrische Verhalten der festen Körper. Zusammenfassender Über-

blick über die neueren Unterss. Behandelt werden: Unterschied zwischen Leitern, Halbleitern u. Isolatoren, lichtelekt. Leitfähigkeit, Elektronenbeugung, Feinstruktur der Röntgenabsorptionskanten, anomaler Halleffekt u. Theorie des Detektors. (Metall-Wirtschaft **11**. 121—24. 135—38. 26/2. 1932. Göttingen.) LORENZ.

O. Kanforowicz, *Zur Leitfähigkeit gepreßter Metallpulver*. Mit Drucken bis zu 2000 at wurde festgestellt, daß der Widerstand der Pulver beim Pressen abnimmt, daß jedoch bei wiederholten Pressungen die Widerstandsabnahme immer kleiner wird. Daß es sich dabei nicht um eine Querschnittsverringeringung handelt, wurde durch Messen der spezif. Widerstände gezeigt. Das Kleinerwerden der Widerstandsabnahme mit wachsender Zahl der Pressungen wurde bei W, Ni, Ag, Zn, Bi, Fe, Cu, Sb, Graphit, Pt, Pb beobachtet, dagegen nicht bei Pudergold, Sammetgold, Pb (110) u. Sn. Innerhalb eines Preßgangs läßt sich der Widerstand R als Funktion des Druckes P in weiten Grenzen durch die Gleichung darstellen: $1/R = c\sqrt{P} + C$. c u. C sind von der Vorbehandlung abhängige Konst. Zuweilen zeigt sich, besonders bei wenig verfestigten Pulvern, ein plötzliches Ansteigen von c bei einem krit. Druck. Die Widerstandskurve ist irreversibel. Bei abnehmendem Druck ändert sich der Widerstand zunächst nicht. Allmählich, bei Erreichen ziemlich niedriger Drucke nimmt er beträchtlich zu. Der Ausgangswert von R für $P = 0$ wird dabei nicht erreicht. Der Widerstandsanstieg hängt von der Verweilzeit unter hohem Druck ab. (Bei kleinen Verweilzeiten u. weichen Pulvern wurde beobachtet, daß die Kurve des folgenden Preßgangs tiefer lag.) Ein längere Zeit konstantem Druck ausgesetztes Pulver ergibt danach zuerst eine rasche, dann langsamer werdende Widerstandsabnahme. Viele harte, mehrmals gepreßte Pulver verhalten sich anders. Bei ihnen nimmt der Widerstand mit steigendem Druck zu. Nach Überschreiten eines krit. Druckes erfolgt Widerstandsabnahme. Abweichungen vom OHMSchen Gesetz wurden gefunden. Bei größeren Stromstärken wurden kleinere Widerstände gemessen, die im Laufe der Messung rasch abnahmen, um sich einem Endwert zu nähern. Dieser bleibt bei unverändertem Druck auch bei kleiner Stromstärke erhalten. Der Widerstand der Metallpulver hängt von ihrer Korngrößenverteilung ab. Feinerem Korn entspricht im allgemeinen ein größerer Widerstand. Ein Einfluß von Oxydhäuten auf die Widerstandswerte konnte nicht nachgewiesen werden. (Ann. Physik [5] **12**. 1—51. 22/12. 1931.) SCHNURMANN.

A. v. Antropoff und **J. Fr. Müller**, *Die elektrische Leitfähigkeit und der Verbindungstypus der Alkalicarbid*. (Vgl. C. 1929. I. 469.) Aus Leitfähigkeitsmessungen mit Wechselstrom an Natriumcarbid, welches nur eine geringe Menge an Na-Acetylid (1,3—3,0%) enthielt, zwischen 180 u. 270° ergab sich, daß das Na_2C_2 das typ. Verh. eines Ionenleiters zeigt. Die Werte für die Leitfähigkeit lassen sich gut durch die Formel von RASCH u. HNRICHSEN bzw. SMEKAL (vgl. C. 1929. I. 23) darstellen. Die Verss. mit Gleichstrom ergaben gleichfalls für das Na_2C_2 die für Ionenleiter typ. Erscheinungen: Dendritenbildg. u. Polarisation. Durch Anwendung der TUBANDTSchen Jodsilbermethode zur Verhinderung der Dendritenbildg. konnte festgestellt werden, daß der Elektrizitätstransport im Na_2C_2 nach dem FARADAYSchen Gesetz u. ausschließlich durch die Na-Ionen erfolgt. — Gemische von Lithiumcarbid u. Acetylid zeigten ein ganz analoges Verh., so daß auch das Lithiumcarbid als Ionenleiter anzusprechen ist. Die Verss. bestätigen, daß die untersuchten Carbide der Alkalien salzartige Verbb. sind. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **204**. 305—14. 24/2. 1932. Bonn, Univ., Chem. Inst.) KLEVER.

Norris F. Hall, *Verdünnte Chlorwasserstofflösungen und die Theorie von Debye-Hückel*. DAVIES (The Conductivity of Solutions, New York 1930) sprach die Ansicht aus, daß bei den einbas. Säuren der Grenzwert des Verhältnisses $-\log f/c^{1/2}$ nicht 0,5, wie theoret. gefordert, sondern 0,38 ist. Die EKK.-Messungen von CARMODY (C. 1932. I. 1498) erlauben die Berechnung an verd. Lsgg.; hierbei ergibt sich ein Wert, der nur wenig niedriger als der von der Theorie von DEBYE-HÜCKEL geforderte ist. (Journ. Amer. chem. Soc. **54**. 831—32. Febr. 1932. Madison, Wisconsin, Univ. Dept. of Chem.) LORENZ.

Angus Mac Farlane und **Oliver Gatty**, *Aktivitäten und Normalzustand*. I. *Aktivitätskoeffizienten*. Die Beziehungen zwischen Normalzustand u. Aktivitätskoeff. eines gel. Stoffes in einer Lsg. werden für eine Reihe von Konz.-Skalen (Mol in 1000 cem Lsg.; Mol in 1000 cem Lösungsm.; Mol in 1000 g Lsg.; Mol in 1000 g Lösungsm.; Molenbruch; Mol in Molen Lösungsm.) untersucht. Es ist zweckmäßig, die Konz. in Molen Salz in einer bestimmten Menge Lösungsm. auszudrücken. Für die Prüfung der DEBYE-

HÜCKELschen Theorie in Lösungsm. mit einer von Eins verschiedener D. ist eine Vol.-Normalitätsskala zweckmäßiger. (Philos. Magazine [7] 13. 283—91. Febr. 1932. Oxford, Balliol Coll. and Trinity Coll. Physic. Chem. Lab.)

LORENZ.

C. W. Stillwell und **L. F. Audrieth**, *Eisessig als Lösungsmittel für die elektrolytische Metallabscheidung. Röntgenographische Untersuchung der Struktur der Niederschläge von Arsen, Antimon und Wismut.* As, Sb u. Bi können aus einer Eisessigsig. ihrer Chloride elektrolyt. abgeschieden werden (vgl. C. 1931. I. 3323). Röntgenograph. Unters. der Ndd. zeigt, daß As aus einer 12,6%ig. u. einer 50%ig. Lsg. bei 26° u. bei 90° amorph niedergeschlagen wird; Bi wird aus 6—33%ig. bei 28 u. 95° krystallin abgeschieden, während Sb bei höherer Temp. krystallin, bei niedriger Temp. in der instabilen „explosiven“ Modifikation erhalten wird. Der Vergleich mit den Ergebnissen von COHEN u. COFFIN (C. 1930. II. 2359) bei wss. Lsgg. von SbCl₃ zeigt, daß in Eisessig krystalline Ndd. erst bei höherer Temp. als in wss. Lsg. erhalten werden. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 472—78. Febr. 1932. Urbana, Ill., Univ., Dept. of Chem.) LORENZ.

Erich Müller, *Zur Passivität des Chroms. III. Eine neue Theorie derselben.* (II. vgl. C. 1931. I. 3216.) Messungen der Auflösungs geschwindigkeit (H₂-Entw.) von mit Zn aktiviertem Elektrolyt-Cr in H₂-Atmosphäre bei 20° zeigen bei gleicher Normalität der verwendeten Säuren stark verschiedene Rk.-Geschwindigkeit, die bei jeder Konz. in der Reihenfolge HClO₄, H₂SO₄, HBr, HCl wächst ebenso wie die Aktivierungspotentiale. Bei der anod. Polarisation nach vorhergehender Aktivierung in der Säure tritt bei einem bestimmten Potential plötzlich Passivierung ein, auch dieses Passivierungspotential liegt um so edler, je kleiner der Anionenradius der Säure ist. Die genannten Erscheinungen lassen sich durch Annahme einer Oberflächenveränderung (Oxydschicht) nicht erklären. Vielmehr beruht die Passivität des Cr gegen Säuren darauf, daß das Dielektrikum W. nicht in sein n. Gitter eindringen kann, was zur Aus-sendung von Ionen in Lsg. nötig ist. Der Vorgang der Aktivierung stellt sich nach dieser Theorie so dar, daß das W. nach Deformation durch elektrost. Kräfte zu der benötigten Tiefe einbezogen bzw. „eingepreßt“ wird. Aus der Reibung der H⁺- bzw. Metallionen gegen das Anion der Säure bei der Auflösung ergibt sich die Abhängigkeit vom Anionenradius. An anomalen — ladierten — Stellen der Oberfläche vermag das W. ohne Zusatzspannung einzudringen. An solchen Stellen ist das Cr akt. u. läßt das Metall nach u. nach negativ auf („Restaktivität“), diese Selbstpolarisation (vgl. C. 1931. I. 1420) findet ihr Ende, wenn die Geschwindigkeit der Rk. 1. Me → Me⁺ + e⁻ u. 2. e⁻ + H⁺ → H → (fortdiffundiert) gleich geworden ist. Da die Zahl der ladierten Stellen, mit der die Geschwindigkeit der Rk. 1. zunimmt, für ein kleines Anion größer ist als für ein großes, wird unter den molaren Säuren nur bei HCl das Einbezugspotential erreicht. Mit der Zahl der ladierten Stellen führt die Selbstpolarisation auch zu negativeren Werten, was die Vorgänge bei Aktivierung durch Abschmiegeln unter der Säure erklärt, wobei fortgesetzt neue ladierte Stellen entstehen. Es erscheint nicht unmöglich, Cr auch durch anod. Polarisation (elektrost. Einbezug der Anionen) zu aktivieren. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 159. 68—80. März 1932. Dresden, T. H., Inst. f. Elektrochem. u. physikal. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

Alexander Goetz und **A. B. Focke**, *Diamagnetismus von Metallkrystallen.* Das Ergebnis von Unters. des Magnetismus von Einkrystallen (hauptsächlich Bi) in verschiedenen Orientierungen u. bei Verunreinigung durch andere Metallatome läßt sich dahin zusammenfassen: Die Ggw. der Fremdatome beeinflusst die magnet. Eigg. des Krystalls nur, wenn die Fremdatome in feste Lsg. gehen. Der Einfluß von l. Metallen (Sn, Pb) unterhalb der Sättigungsgrenze ist sehr groß; bei Konz. von 1 : 10000 beträgt die Änderung der Suszeptibilität bis zu mehreren %₀. Die Änderung ist in den verschiedenen Krystallrichtungen verschieden groß. Die Temp.-Abhängigkeit der Suszeptibilität wird durch die Fremdatome stark beeinflusst; sie nimmt mit fallender Temp. ab; die Abnahme ist in verschiedenen Krystallrichtungen verschieden groß. Der Einfluß der Fremdatome auf die magnet. Eigg. hängt von ihrer Konz. ab; die ersten gel. Atome üben den größten Einfluß aus. — In allen untersuchten Fällen bewirkt die Zugabe der Fremdatome eine Vergrößerung der magnet. Anisotropie, d. h. das Verhältnis der Suszeptibilitäten senkrecht u. parallel zur Achse wird größer infolge einer Abnahme des Diamagnetismus parallel zur Achse. Dieser Einfluß ist am größten bei tiefer Temp. Es läßt sich ein mit Sn gesätt. 3%ig. Bi-Einkrystall herstellen, der unterhalb 270° absol. paramagnet. parallel zur Achse u. diamagnet. senkrecht zu ihr ist. Röntgenograph. Unters. eines solchen Krystalls zeigt keine Unterschiede gegenüber einem gewöhnlichen Bi-Krystall; die Atomkomplexe innerhalb des Gitters, die für den Dia-

magnetismus verantwortlich sind, sind also größer als die Wellenlänge der verwendeten Röntgenstrahlen. — Um die Ergebnisse zu erklären, können zwei Annahmen gemacht werden: 1. der Einfluß der gel. Atome reicht sehr weit innerhalb des Krystallgitters (etwa 25 Atome in jeder Richtung) oder 2. die Fremdatome werden in bestimmten Schichten des Krystalls adsorbiert, so daß also der Effekt durch Vorgänge an den inneren Oberflächen bedingt ist. Die erste Annahme stimmt nicht mit dem röntgenograph. Befund u. mit der Tatsache überein, daß mit steigender Konz. der spezif. Einfluß geringer wird. — Die zweite Annahme ist mit den Erfahrungen verträglich. Die Größe der Gitterblöcke, an deren Oberfläche die Fremdatome adsorbiert werden, wird aus dem ausgeübten Einfluß auf 10^{-4} cm in Übereinstimmung mit mkr. Beobachtungen u. mit der Theorie der Sekundärstruktur von ZWICKY geschätzt. Ferner sind mit dieser Annahme folgende Beobachtungen im Einklang: der Krystalldiamagnetismus nimmt ab, wenn die Größe des Krystalls unter die des Gitterblocks sinkt (vgl. VAIDYANATHAN); der Krystallmagnetismus wird durch Deformation beeinflusst (infolge Änderung der inneren Oberflächen) (vgl. BITTER); die elektr. Leitfähigkeit wird in derselben Weise beeinflusst wie der Krystallmagnetismus (vgl. HONDA). (Science 74. 603—04. 11/12. 1931. California Inst. of Techn.) LORENZ.

L. Néel, *Die magnetische Suszeptibilität von Eisen einige Grade oberhalb des Curie-Punktes*. (Vgl. C. 1932. I. 1635.) Vf. untersucht die magnet. Suszeptibilität χ von Fe wenige Grade über dem CURIE-Punkt, in dem Gebiet, in dem die Suszeptibilität dem WEISSschen Gesetz nicht folgt; χ ändert sich rasch mit der Temp. Wird $1/\chi$ gegen T aufgetragen, so erhält man eine Kurve, die zwischen 770 u. 772° parallel zur Temp.-Achse geht, dann zwischen 772 u. 776° geradlinig ansteigt, um nach nochmaliger Richtungsänderung weiter anzusteigen. Das Kurvenstück zwischen 772 u. 776° kann innerhalb der Meßgenauigkeit durch $\chi = 0,0831/(T - 768,19^{\circ})$ dargestellt werden; bei höheren Temp. wird eine kleinere CURIE-Konstante beobachtet (WEISS u. FOEX, (Journ. Physique Radium 1 [1911]. 748). Wird die untersuchte Probe nach Abkühlung von neuem gemessen, dann wird jedesmal ein anderer Wert der Suszeptibilität in dem Gebiet zwischen 772 u. 776° beobachtet. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 263—65. 18/1. 1932.) LORENZ.

L. F. Bates, *Die thermoelektrischen Eigenschaften der ferromagnetischen Körper*. Die thermoelekt. Eig. von Manganarsenid werden in der Nähe des ferromagnet. CURIE-Punktes ($\sim 43^{\circ}$) bestimmt. Die thermoelekt. Kraft ändert sich stark beim Übergang vom ferromagnet. in den paramagnet. Zustand; dabei zeigen einige Proben einen negativen, andere einen positiven THOMSON-Koeff. Ganz reines Material besitzt einen negativen THOMSON-Koeff. beim ferromagnet. Übergangspunkt. Nach der Theorie von DORFMANN u. JAANUS (C. 1929. I. 1422. 3675) entspricht dies einer Abnahme der spezif. Wärme bei diesem Punkt, wie sie auch experimentell gefunden wurde (vgl. C. 1931. I. 232). — Die Ergebnisse lassen sich deuten unter der Annahme, daß im MnAs zwei oder mehr Gruppen assoziierter Moll. bestehen, die beim Übergang vom ferromagnet. zum paramagnet. Zustand teils Elektronen verlieren, teils Elektronen gewinnen. Die Beeinflussung dieser Eig. durch Verunreinigungen u. therm. Behandlung erscheint so verständlich. Die Schärfe des Übergangspunktes u. der Änderung der thermoelekt. Eig. läßt es wahrscheinlich erscheinen, daß eine Art von Gruppen für den Ferromagnetismus, zwei oder mehr Arten von Gruppen für den Paramagnetismus verantwortlich sind. (Philos. Magazine [7] 13. 393—412. Febr. 1932. London, Univ. Coll.) LORENZ.

N. A. Kolossowski, *Über die Formulierung der beiden ersten Gesetze der Thermodynamik nach Clausius*. Auf Grund der LENZschen Theorie über das Gleichgewicht zwischen Materie u. Strahlung lassen sich die beiden fundamentalen Gesetze der Thermodynamik nach CLAUSIUS durch folgende Zahlenbeziehungen vervollständigen: Die Energie des Weltalls ist konstant u. beträgt $8,1 \cdot 10^{67}$ kcal. Die Entropie strebt einem Maximum von $4,8 \cdot 10^{66}$ kcal pro Grad zu. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 393—95. 1931. Mittelasiat. Staatl. Inst.) KLEVER.

Worth H. Rodebush und **Roswell H. Ewart**, *Der Einfluß des Lösungsmittels auf die Aktivität von Säuren: Der Dampfdruck von Chlorwasserstoff in Eisessiglösung*. Die Dampfdrucke von HCl in Eisessiglsg. bei Molenbrüchen HCl zwischen 0,002 u. 0,02 werden nach einer dynam. Methode bestimmt. Im angegebenen Bereich sind die Dampfdrucke linear vom Molenbruch abhängig. Beim Molenbruch 0,01 in Eisessig beträgt der Dampfdruck 50 mm, in W. 0,0001 mm; die relative Aktivität ist also mehr als

10^6 -fach größer. — In stärker konz. Lsgg. wächst die Neigung der Dampfdruckkurve an: 5%ig. HCl in Eisessig 470 mm, 3%ig. 300 mm. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 419—23. Febr. 1932. Urbana, Ill., Univ. Chem. Labor.) LORENZ.

R. H. Wright und O. Maass, *Die Dampfdichte von Schwefelwasserstoff*. Das Gas wird kondensiert u. bei tiefer Temp. im luftleeren Raum fraktioniert. Die DD. wird in einer fast 600 ccm fassenden Kugel bestimmt, wobei das Gas nach der Wägung mit fl. Luft kondensiert u. der Gasinhalt aus der Wägung voll Gas, Luft u. W. berechnet wird. Gemessen wird bei $-35,2$, $-20,2$, 0 , $+25,0$, $+37,1$ u. $+47,0$ zwischen $\frac{1}{3}$ u. 4 at. Berechnet wird das scheinbare Mol.-Gew., das regelmäßig (fast linear) mit dem Druck steigt (Minimum 34,18 bei 25° u. $\frac{1}{3}$ at, Maximum 35,94 bei -20° u. 4 at). Um die Resultate darzustellen, wird die VAN DER WAALSsche Gleichung nach SUTHERLAND durch ein Glied, das die Temp.-Veränderlichkeit von b angibt, erweitert ($a = 11,46$, $b = 0,1283$). Bei höherer Temp. muß das scheinbare Mol.-Gew. eine lineare Funktion des Druckes sein, was bis 0° gefunden wird, unterhalb 0° tritt eine leise Biegung auf, die durch die aufgestellte Gleichung, wenn man die Reihentzw. etwas weiter führt, gut wiedergegeben wird. Ob eine merkliche Abweichung zwischen Berechnung u. Befund bei -35° u. 4 at reell ist, ist nicht zu entscheiden, da man die Isotherme so nah an der Sättigung nicht kennt. (Canadian Journ. Res. 5. 442—47. Okt. 1931. Montreal, Mc GILL Univ., Phys.-chem. Lab.) W. A. ROTH.

Henry Terrey und Herbert Spong, *Gefrierpunkte in dem System Chlorwasserstoff-Schwefelmonochlorid*. S_2Cl_2 ist durch Dest. nicht ganz vom überschüssigen S zu befreien. F. $-76,5^{\circ}$; F. von HCl -110° . — Die Röhren mit dem eingewogenen Gemisch werden in einem mit A. beschickten WEINHOLD-Becher mit fl. Luft gekühlt, die Temp., wo Krystalle weder wachsen noch schmelzen, wird mit einem Pentanthermometer bestimmt. In einer Versuchsreihe wird magnet. gerührt. Zwischen 35 u. 95 Mol.-% HCl tritt Schichtenbildg. auf, die obere Schicht hat stets den gleichen F. ($-92,5^{\circ}$); die Temp., wo Schichtenbildg. auftritt, ließ sich nicht genau messen. Die eutekt. Temp. scheint ca. -119° zu sein (ca. 25 Mol.-% HCl). Die wahrscheinlichste Erklärung ist, daß S_2Cl_2 u. HCl eine Verb. bilden, die mit den Komponenten wenig mischbar ist u. einen inkongruenten F. besitzt. Auf der HCl-Seite tritt ein zweites Eutektikum bei kleinem S_2Cl_2 -Geh. auf. In der oberen Schicht mit konstantem F. treten lange blaßgelbe Nadeln von anderem Aussehen u. anderem Geruch auf, als den Komponenten eigen ist. Die Zus. der Verb. könnte $[S_2Cl_2]^{--} H_3^{++}$ (polar) sein. (Journ. chem. Soc., London 1932. 219—26. Jan. London, Univ. Coll., RAMSAY-Lab.) W. A. ROTH.

Harry E. Hofmann, *Verdampfungsgrade von organischen Flüssigkeiten*. Die Verdampfungsverhältnisse von Gemischen organ. Fl. (Lösungsm.) sind für die Lackindustrie u. dgl. wichtig. Die Verdampfungsgeschwindigkeit geht nicht direkt mit dem Kp. zusammen. Die Versuchsmethoden werden diskutiert; Literaturwerte u. eigene Daten zusammengestellt. Da die Absolutwerte nach verschiedenen Methoden stark schwanken, wird *n*-Butylacetat als Bezugssubstanz gewählt. Eine einfache Methode (trockener, konstanter Luftstrom, Thermostat, Best. der Zeit, um ein gegebenes Vol. aus einem kleinen Rundkolben zu verdampfen) wird angegeben u. unter verschiedenen atmosphär. Bedingungen benutzt. Beim Vergleich mit *n*. Butylacetat geben die verschiedenen Methoden, namentlich für langsam verdampfende Fl. übereinstimmende Relativwerte, die mit der empir. Formel Dampfdruck \times Mol.-Gew.: 11 ungefähr zusammengehen. (Für *n*-Butylacetat ist der Ausdruck bei $20^{\circ} = 100$.) — Die Dest. u. das Verdampfen eines *binären Gemisches* ist verschieden. Ein konstant verdampfendes u. konstant sd. Gemisch hat verschiedene Zus. Vf. stellt eine Reihe von konstant verdampfenden Gemischen zusammen, wie sie in der Lackindustrie gebraucht werden oder brauchbar sind. — Ternäre Azcotrope, die als Lösungsm. brauchbar sind, sind selten. Vf. stellt zwei neue, brauchbare Gemische zusammen, die ohne nennenswerte Veränderung der Zus. verdampfen (z. B. *n*-Butylacetat 30%, *n*-Butanol 21%, Xylol 49%; 40% Äthylacetat, 20% A., 40% Bzl.). (Ind. engin. Chem. 24. 135—40. Febr. 1932. Elizabeth, N. J., Stanco Inc.) W. A. ROTH.

F. M. Jaeger und E. Rosenbohm, *Die genaue Bestimmung der wahren spezifischen Wärmen von Wolfram, Rhodium, Palladium, Ruthenium, Osmium und Iridium bei Temperaturen zwischen 0 und 1625°*. Genaue Wiedergabe aller Einzeldaten der früheren Veröffentlichungen (C. 1931. I. 235. 2979. 2980. II. 3586. 1932. I. 920). Einige Verbesserungen der App. werden beschrieben. Für Wolfram ist $c_p = 0,03199 + 0,04848 \cdot 10^{-1}t - 0,1174 \cdot 10^{-9} \cdot t^2$, gut übereinstimmend mit den Daten von MAGNUS u. HOLZ-

MANN (C. 1930. I. 653); die Kurve verläuft ohne Zeichen von therm. bemerkbarer Umwandlung. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 51. 1—46. 15/1. 1932. Groningen, Univ., Lab. f. anorgan. u. physikal. Chemie.) W. A. ROTH.

W. A. Roth und **G. Becker**, *Ordnungszahl und Bildungswärme*. (Vgl. C. 1931. II. 1259 [TiO₂]. 3085 [vierte Hauptgruppe]). Die Kurven Bildungswärme-Ordnungszahl sind vielgestaltig, die von BERKENHEIM (C. 1929. I. 2505) angenommene Linearbeziehung, die er zur (irrigen) Voraussage u. Kritik divergierender Werte benutzte, existiert nicht. Vff. stellen eine Tabelle der wahrscheinlichsten Werte für die Bildungswärmen von Oxyden u. Chloriden, z. B. auch deren Lsgg., für die 1. bis 6. Gruppe auf u. schätzen aus den Kurven (s. Original) die Bildungswärmen einiger noch nicht untersuchter Verbb. In einer Nachschrift werden zwei neue Werte mitgeteilt: [Nb₂O₅] + 460,4 kcal, vorausgesagt 465; [GeO₂] + 127,3 ± 0,5 kcal, vorausgesagt ca. 133. Die Kurven werden diskutiert: Haupt- u. Nebengruppe bilden meist 2 distinkte Kurvenzüge. Laßt man die Kurve für die Nebengruppe beim zweiten Element der Hauptgruppe anfangen (also in der dritten Gruppe Al-Ga-In-Tl, nicht B-Ga-In-Tl!), so ergeben sich mehr oder weniger scharfe ~-förmige Schwingungen mit einem Maximum etwa bei der Ordnungszahl 50, die nicht erklärt werden kann. In der 5. Gruppe bildet N-P-V-Nb-Ta einen fortlaufenden Kurvenzug. — Im experimentellen Teil wird die Bildungswärme von [Ga₂O₃] vom Korundtyp mitgeteilt: +255,8 ± 1 kcal bei 20° u. konstantem Druck (mit Paraffinöl wurde Ga in der Bombe oxydiert.). Die Daten für die 4. Hauptgruppe sind früher (s. Eingangszitat) kurz mitgeteilt: Für [SiO₂]_α-Quarz ist der Wert in 207,8 ± 0,5 kcal abzuändern. Bildungswärme von SiCl₄ + 154,0 kcal. Für [TiO₂]_{Rutil} bei 20° u. konstantem Druck 218,7 ± 0,3 kcal. Bildungswärme von TiCl₄, nicht ganz sicher, +185 kcal. Beide Werte liegen tiefer, als der Kurvenzug erwarten läßt. Die Bildungswärme von [TiC] wird (sehr unwahrscheinlich) zu +114 kcal abgeleitet. [ZrO₂]_{monokl.} + 258,1 ± 0,6 kcal bei 20° u. konstantem Druck (in Makro- u. Mikrobombe übereinstimmend). [ZrC] + 45 kcal. [HfO₂]_{monokl.} + 271,5 kcal (nur 2 Verss. in der Mikrobombe); [ThO₂]_{regul.} + 292,6 ± 1,4 kcal (Makro- u. Mikrobombe). [ThC₂] + 45,7. D. von Th = 11,71. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 159. 1—26. März 1932. Braunschweig, Techn. Hochsch., Physikal.-chem. Inst.) W. A. ROTH.

Frederick D. Rossini, *Die Verbrennungswärmen von Methyl- und Äthylalkohol*. Betr. Methanol vgl. C. 1931. II. 2843; betr. Apparatur C. 1931. I. 3338. Da ein wenig Methanoldampf unverbrannt aus dem Calorimeter entweicht, muß die Analyse gesondert ausgeführt werden: He nimmt Methanoldampf über 700° h. CuO mit. „Dehydrit“ [Mg(ClO₄)₂ · 3 H₂O] u. „Ascarit“ (NaOH-Asbest-Gemisch) absorbieren W. u. CO₂. Resultat auf 0,03% richtig; der A. (D.₂₄ 0,78 946 entsprechend 0,038% W.) enthält nach der Analyse 0,043% W. Die Bldg. von NO₂ u. Aldehyden beim Verdampfen u. Verbrennen ist therm. zu vernachlässigen, ebenso die von Eg. u. CO. Die verbrannte Menge wird aus dem gewogenen CO₂ abgeleitet. Während der Verss. werden in 20—30 Min. 30—57 Millimole verbrannt, Methanol bei ca. 25, A. bei 32,50°. Als Isolationsmasse für Heizwiderstände wird Piccin empfohlen. Für (CH₃OH) + 1,5 (O₂) = (CO₂) + 2 H₂O bei 25° u. konstantem Druck ergeben sich 763,68 ± 0,20, für fl. CH₃ · OH 726,25 ± 0,20 internat. kjoule. ROTH u. BANSE fanden (unveröff.) 726. — Für A.-Dampf bei 32,5° u. konstanten Druck findet Vf. 1407,50 ± 0,40 internat. kjoule, für fl. A. 1365,58 ± 0,40 oder bei 25° 1366,41 ± 0,40. Die zahlreichen Literaturwerte werden zusammengestellt u. umgerechnet. Für fl. Methanol folgt pro Mol (25°, konstantem Druck, i. vacuo) 173,61 ± 0,05, für fl. A. 326,61 ± 0,10 kcal.₁₅ (Bureau Standards Journ. Res. 8. 119—39. Jan. 1932. Washington, Bur of Stand.) W. A. R.

L. C. Lichty, **R. R. Faller** und **M. F. Smith**, *Untersuchung des Verbrennungsvorgangs*. Auf Grund thermodynam. Überlegungen berechnen Vff. für den Verbrennungsvorgang im Motor die Abhängigkeit der nach Expansion erreichten Endtemp. T'₀ von dem verbrannten Anteil α bzw. der Lage der Flammenspitze bei Anfangstemp. von 280, 560 u. 836° u. Wärmeverlusten von 0, 10 u. 20%₀ (Anfangsdruck 7 ata), die Beziehung zwischen α u. der bei Beendigung des Prozesses gefundenen CO₂- u. H₂O-Bldg. (x'₀ bzw. y'₀ für vollständige Verbrennung = 1 gesetzt), die Temp. des unverbrannten Anteils (1—α) in Abhängigkeit von α u. vom Druck, sowie die Wärmeverluste von Unverbranntem u. Verdünnungsmittel. Auf Grund der so gefundenen Diagramme mit entsprechenden Korrekturen lassen sich T'₀, x'₀, y'₀, der Enddruck P'₀, die Lage der Flammenspitze u. die Temp. T'₀ des unverbrannten Anteils für verschiedene Ausgangsverhältnisse mit befriedigender Genauigkeit berechnen. (S. A. E. Journ. 30. 101—04. Febr. 1932. New Haven, Yale Univ.) R. K. MÜLLER.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

J. B. Nichols, *Die Anwendung der Ultrazentrifuge für einige kolloid-physikalische Probleme*. Es werden die Bedingungen für die ungestörte *zentrifugale Sedimentation* von feinteiligen Koll. u. für die genaue Best. der *Sedimentationsgeschwindigkeit* u. der *Diffusionsverhältnisse* untersucht. Mit einer *SVEDBERG*schen Zentrifuge (Zentrifugalkraft = 100 000 × Schwere) werden die *Teilchengrößen* von zahlreichen kolloidalen Stoffen, sowie auch *Mol.-Gew.* von *komplexen Farbstoffen* u. *Proteinen* bestimmt. Es werden wertvolle Aufschlüsse über die gegenseitige Beeinflussung von Teilchen in Lsg., den Einfluß des Mediums auf den Aggregationszustand u. die Wrkgg. der *DONNAN*-Potentiale gewonnen. (Physical Rev. [2] 37. 1714—15. 1931. E. I. DU PONT NEMOURS & Co.) COHN.

P. G. Nutting, *Drei Komponentenemulsionen*. Nasse Quarzsandkörner werden von Öl benetzt, haften aber an der Wasserseite der Grenzfläche. Ein mkr. Deckglas schwimmt leicht auf W., wenn dieses mit Bzn. bedeckt ist. Mit Bzn. geschütteltes Schmutzwasser oder mit klarem W. geschütteltes schmutziges Bzn. wird klar, wobei die Schmutzteilchen sich als feste Haut in der Grenzfläche sammeln. Es bilden sich immer beständige Emulsionen, wenn ein dielektr. Medium (Luft oder Isolieröl), feste Teilchen u. eine OH'-Gruppen enthaltende Fl. (wie W., A., Glycerin, Leinöl) durcheinander gemischt werden. Dabei wird angenommen, daß die festen Teilchen OH-Ionen auf der einen Seite adsorbieren u. so an der dem Dielektrikum zugewandten Seite eine induzierte Ladung erhalten. (Physical Rev. [2] 37. 1714. 1931. U. S. Geolog. Survey.) COHN.

H. A. Ambrose und **A. G. Loomis**, *Einige kolloidale Eigenschaften von Bentonit-suspensionen*. Die quellenden u. gelbildenden Eig. von Bentonitdispersionen werden im Hinblick auf die steigende Anwendung dieses Minerals bei der Bohrung von Ölquellen untersucht. Es werden Kurven, welche die Beziehungen zwischen Sedimentationsgeschwindigkeit, Viscosität u. pH darstellen, aufgenommen. Einige Anwendungen von Bentonitsolen beim Bohren von Ölquellen werden gezeigt. (Physical Rev. [2] 37. 1715—16. 1931. Pittsburgh, Pa., MELLON Inst. of Ind. Research and Gulf Research Lab.) COHN.

P. S. Wassiljew und **Adolph J. Rabinowitsch**, *Über die Elektrolytkoagulation der Kolloide*. X. *Potentiometrische Titration des Koagulationsprozesses von Aluminiumhydroxydsolen*. (IX. vgl. C. 1931. II. 3191.) Die in früheren Unters. ausgearbeitete potentiometr. Methode zur Verfolgung des Koagulationsprozesses wird auf Al-Hydroxydsol angewandt. Die Aktivität der Cl-Ionen a_{Cl} wurde (für 25°) nach der Formel $-\lg a_{Cl} = \Sigma/0,0591 + 1,1$ berechnet, wo Σ die gemessene Potentialdifferenz ist. Die Titrationen wurden ausgeführt unter Anwendung einer Kalomelektrode gegen eine 0,1-n. KCl-Kalomelektrode mit Na_2SO_4 , $Na_2C_2O_4$, K_2CrO_4 u. anderen Salzen. Die Kurven der Aktivitätswerte der Cl-Ionen zeigen, daß eine Zugabe kleiner Elektrolytmengen eine relativ hohe Vergrößerung von a_{Cl} bedingt, daß aber bei weiterer Zunahme der Elektrolytkonz. die Cl-Ionenverdrängung langsamer vor sich geht. Die Zunahme von a_{Cl} kann als Resultat der Austauschadsorption der Anionen des zugesetzten Elektrolyten gegen die Cl-Ionen gedeutet werden. Nach beendeter Cl-Ionenverdrängung tritt die Koagulation ein, u. nach der Koagulation fällt a_{Cl} ab. Auch das elektrokinet. Potential fällt während des Koagulationsprozesses. — Die Wertigkeit des eingeführten Anions bestimmt sowohl die verdrängten Mengen der Cl-Ionen als auch die zur Koagulation erforderlichen Elektrolytmengen. Die stärkste Verdrängungswrkg. zeigen die zweiwertigen Ionen, während die dreiwertigen am stärksten koagulieren. Der Vergleich des Verh. von positiven Fe_2O_3 - u. Al_2O_3 -Solen u. der negativen As_2S_3 -Sole ergibt, daß, möglicherweise infolge der geringeren Stabilität der positiven Sole, bei diesen im Gegensatz zu Arsensulfidsol keine ausgeprägte Teilung des Koagulationsprozesses in zwei Phasen besteht. Zwischen der elektrostat. u. der chem. Theorie der Koagulation besteht kein grundsätzlicher Unterschied insofern als mit wachsender Wertigkeit der koagulierenden Ionen ihre das elektrokinet. Potential erniedrigende Wrk. u. ihre Neigung zur Bldg. swl. Verb. auf der Teilchenoberfläche zunimmt, was durch die Größe u. unsymm. Gestalt von deren elektrostat. Feld bedingt sein kann. (Kolloid-Ztschr. 56. 305—17. Sept. 1931. Moskau, Karpow-Inst. f. Chemie, Kolloidchem. Lab.) GURIAN.

M. Mooney, *Die Theorie der elektrophoretischen Beweglichkeit*. Es wird die HELMHOLTZsche Theorie der *Elektrophorese* für sphär. Teilchen unter Berücksichtigung von *Ionendiffusion*, *Ionenbeweglichkeit* u. *W.-Überführung* modifiziert u. der Einfluß

dieser Faktoren auf die Verteilung der Ladung in der Doppelschicht u. auf die elektro-phoret. Beweglichkeit berechnet. Die Theorien von DEBYE-HÜCKEL, HELMHOLTZ u. die modifizierte HELMHOLTZsche Elektrophoresetheorie werden verglichen. Es wird gezeigt, daß der andere Wert des numer. Faktors in der DEBYE-HÜCKEL-Formel auf anderen Annahmen bzgl. des elektr. Feldes in unmittelbarer Nähe eines Teilchens, das unter der Wrkg. eines äußeren elektr. Feldes steht, beruht, u. daß die Anwendbarkeit dieser Formel auf Teilchen beschränkt ist, deren Radius klein im Vergleich zur Dicke der Doppelschicht ist. Demgegenüber liegt die Anwendbarkeit der HELMHOLTZschen Formel im Gebiet der Teilchen, deren Radius unendlich größer als die Dicke der Doppelschicht ist. (Physical Rev. [2] 37. 1716. 1931. U. S. Rubber Co., Passaic, New Jersey.)

COHN.

L. D. Mahajan, *Wirkung des Lichts auf die Oberflächenspannung von Boys Seifenlösung.* (Vgl. C. 1932. I. 1504.) Erwiderung auf die Bemerkung von DU NOÛY (C. 1932. I. 364). Vf. hat in seinen Verss. mit Lsgg. verschiedener Konz. gearbeitet u. ist bis zu Lsgg., die 1% Boys Seifenlsg. enthielten, heruntergegangen. Die beobachteten Erscheinungen änderten sich nicht mit wachsender Verdünnung. Verss. mit noch verdünnteren Lsgg. sind im Gange. (Nature 129. 133. 23/1. 1932. Patiala, Indien, Physikal. Lab., Mohindra Coll.)

GURIAN.

André Marcelin, *Farben dünner Blättchen.* Vf. gibt eine Zusammenfassung von Arbeiten, die u. a. hauptsächlich von PERRIN, MARCELIN u. ihm selbst ausgeführt worden sind. Sie befassen sich vor allem mit der exakten Messung der Dicken dünner Blättchen u., soweit es sich um aus Lsgg. abgeschiedene Häutchen handelt, auch mit den Konz.-Verhältnissen zwischen Stammlsg. u. Oberflächenschicht. Es wurden Seifenhäutchen, Quarzblättchen, Häutchen von p-Toluidin u. durch Sublimation zahlreicher organ. Substanzen hergestellte dünne Blättchen untersucht. Ausführliche Einzelheiten, Vers.-Anordnungen u. Farbphotos im Original. (Journ. Chim. physique 28. 605—21. 25/12. 1931. Paris.)

WOCKEL.

Georg-Maria Schwab und **Walter Brennecke**, *Zur Frage der anomalen ersten Adsorptionswärmen.* (Vgl. C. 1931. II. 2296.) Der Zweck der Verss. war, das Zustandekommen des von TAYLOR u. Mitarbeiter gefundenen Maximums der Adsorptionswärme des H₂ an Cu aufzuklären. In einem mit Widerstandsthermometer versehenen u. mit Cu-Pulver gefüllten Calorimetergefäß tritt bei Einlassen von He, H₂ oder C₂H₄ bis zu einigen mm Hg-Druck Abkühlung, beim Auspumpen dagegen Erwärmung auf. Bei einer zweiten Apparatur, in welcher das Widerstandsthermometer anstatt im Calorimeter um das Gefäß herum angebracht war, zeigte sich derselbe Druckeffekt, der von der druckabhängigen Übertemp. des Thermometers herrührt. Diese Druckabhängigkeit kommt dadurch zustande, daß fein verteilte Metalle bei niedrigen Drucken infolge der vielfachen auftretenden Temp.-Sprünge an den Grenzflächen Metall/Gas eine stark druckabhängige Wärmeleitfähigkeit haben. Systemat. Verss. ergaben auch eine andere Fehlerquelle, die in der zu langsamen u. daher unvollständigen Erfassung von kleinen Wärmemengen bei geringen Drucken besteht. Wird eine dem Druckeffekt entsprechende (aus dem Druckeffekt des nicht adsorbierbaren He berechenbare) Korrektur bei den gemessenen Adsorptionswärmen von H₂ an Cu angebracht, so verschwindet das zunächst bei 2 mm erscheinende „Maximum“ (15 kcal/Mol) fast vollständig. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 16. 19—42. Febr. 1932. München, Chem. Lab. d. Bayer. Akad. d. Wiss.)

FARKAS.

Paul Kubelka und **Margarete Müller**, *Die Dampfdruckisotherme und die submikroskopische Struktur der aktiven Kohle.* II. (I. vgl. C. 1931. II. 1394.) Die Ergebnisse der ersten Arbeit werden geprüft an 6 neuen Proben akt. Kohle u. 2 Proben akt. Kieselsäure. Über diese Proben wird Luft geleitet, die bis zu einem bestimmten Sättigungsgrad beladen ist mit einem der folgenden Dämpfe: Bzl. (bei 20, 45 u. 70°), Methanol (bei 20 u. 50°), Ä., A., Aceton, Hexan oder CCl₄ (alle bei 20°). Die Sättigungsgrade werden variiert, aber nur in steigender Richtung, da sich so die wahren Gleichgewichtswerte einstellen. Die Ergebnisse fügen sich gut der SIGMONDYSchen Theorie der Capillarkondensation. So werden beim Sättigungsgrad 1 annähernd gleiche Fl.-Voll. sämtlicher Dämpfe aufgenommen, besonders wenn man die Kompression berücksichtigt, die die Fl. in den Capillaren erleiden. Dieses Vol. ist jedoch viel kleiner als das gesamte Porenvol., so daß noch ein zweites Capillarsystem mit sehr groben Poren vorhanden sein muß. Aus den Isothermen der Capillarkondensation werden mit Hilfe der modifizierten THOMSON-Gleichung: $D = [B]/[-\log S]$ die Strukturkurven $V = f(D)$ berechnet (D = Capillarendurchmesser, S = Sättigungsgrad des Dampfes, B = empir.

Konstante, die die Erhöhung der Oberflächenspannung in den Capillaren enthält u. wahrscheinlich zu berechnen gestattet, $V = \text{Vol. der Capillaren von } D = 0 \text{ bis } D = D$. Diese Strukturkurven ergeben sich für ein bestimmtes Adsorbens ident., unabhängig von Art u. Temp. des zur Messung verwendeten Dampfes. Die meist S-förmigen Strukturkurven haben positive V -Werte schon bei $D = \text{ca. } 0,3\text{--}0,5 \mu\mu$, u. verlaufen um so flacher, je größer der Durchmesser am Wendepunkt ist (Größenordnung $1\text{--}2 \mu\mu$). Die quantitative Formulierung dieser Beziehung erweist sich als allgemein gültig, außer bei 2 Kohlen, die offenbar 2 übereinandergelagerte Systeme von Kondensationscapillaren haben, u. außer bei den Kieselsäuren, für die noch festgestellt werden müßte, ob ihre Abweichungen qualitative oder quantitative sind. (Kolloid-Ztschr. **58**. 189 bis 197. Febr. 1932. Aussig u. Frankfurt a. M., Lab. d. Carbo-Norit-Union.) ERBE.

Eugen Rabinowitsch, *Über Gasaufnahme durch Zeolithe*. Die Zeolithe zeichnen sich durch die Stabilität des entwässerten Ionengerüsts aus. Bei der Gasaufnahme wirken elektrostat. u. LONDONSche Molekularkräfte mit. Ob die sorbierten Moll. frei beweglich oder in bestimmter Lage im Gitter gebunden sind, läßt sich nicht endgültig entscheiden, doch scheint der negative Ausfall der NH_3 -Synthese an Chabasit nach dem BORN-FRANCKschen Mechanismus für die erstere Bindungsart zu sprechen. Es wurden die Sorptionsisothermen u. -isobaren von H_2 (bei -263 bis -78°), N_2 (-185 bis 0°), CO_2 (-84 bis 103°), NH_3 ($8,5\text{--}100^\circ$) u. von W. ($20\text{--}100^\circ$) im Druckbereich $0\text{--}500$ mm Hg aufgenommen. Die Isothermen genügen der abgeleiteten Isothermengleichung, wenn man annimmt, daß das Adsorptionspotential von der Gasbeladung abhängig ist. Bei hohen Temp. (kleine Gasbeladung) werden die Gase um so stärker adsorbiert, je weniger sie flüchtig sind. Die Gasaufnahme strebt mit sinkender Temp. u. steigendem Gasdruck einem Grenzwert der Sorption zu, der dem Mol.-Vol. des sorbierten Gases proportional ist. Dieser Wert beträgt 170 (bei CO_2) bis (bei He) 400 ccm/g Chabasit. Die Sorptionswärmen (berechnet aus der Anfangsneigung der Sorptionsisotherme, bzw. aus der Temp.-Abhängigkeit nach der CLAUSIUS-CLAPEYRONschen Gleichung) betragen für H_2 1800 , für N_2 4900 , CO_2 12500 , NH_3 16000 , W. 13000 cal, sie gehen also mit den Verdampfungswärmen symbat. Für die Sorptionsfähigkeit der Zeolithe ist ihr Sorptionsraum maßgeblich, d. h. der ionenfreie Raum im Gittergerüst. Unter 7 verschiedenen Chabasiten zeigt sich geringste Sorptionsfähigkeit bei dem, bei welchem der Sorptionsraum durch Ersatz der Ca^{++} -Ionen durch K^+ -Ionen eingengt ist. Bei 5 untersuchten Zeolithen nimmt die Sorptionsfähigkeit in der folgenden Reihenfolge ab: Chabasit, Harmotom, Apophyllit; Desmin u. Heulandit sorbieren nach dem Entwässern überhaupt nicht mehr. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. **16**. 43—71. Febr. 1932. Göttingen, Univ., Mineralog. Inst.) FARKAS.

B. Anorganische Chemie.

Fred Allison, Edna R. Bishop, Anna L. Sommer und J. H. Christensen, *Weitere Untersuchungen über das Element 87*. (Vgl. C. 1930. II. 1052.) Die Unters. der Auszüge aus Pollucit mittels der magneto-opt. Methode (vgl. C. 1931. I. 2234) wird fortgesetzt; untersucht werden: Chlorid, Nitrat, Sulfat u. Hydroxyd. An der für das Element 87 erwarteten Stelle werden 6 Minima gefunden, so daß also wahrscheinlich 6 Isotope des Elementes 87 mit großen At.-Gew.-Differenzen existieren. Es wird sicher gestellt, daß die Minima nicht von Komplexionen, insbesondere nicht von SnCl_3^+ oder ReCl^+ , herrühren; die Minima werden durch Säuren, Basen, Oxydations- u. Reduktionsmittel nicht beeinflusst. Weiter wird das Element 87 noch gefunden in: Monazit, Kainit u. Samarskit verschiedener Herkunft in Mengen von 1 zu $10^8\text{--}10^{10}$. — Es wird der Name Virginium (Va) vorgeschlagen. (Journ. Amer. chem. Soc. **54**. 613—15. Febr. 1932. Auburn, Alabama, Polytechnic Inst. Physics Dept.) LORENZ.

Fred Allison, Edna R. Bishop und Anna L. Sommer, *Anreicherung, Säuren und Lithiumsalze des Elements 85*. (Vgl. vorst. Ref.) Als Ausgangsmaterial für die Anreicherung des Elements 85, für das der Name Alabamium (Am) vorgeschlagen wird, wird Monazitsand gewählt. Die Anreicherung wird mittels der magneto-opt. Methode (vgl. C. 1931. I. 2234) kontrolliert. 100 Pounds Monazitsand werden mit Königswasser ausgezogen; der Auszug wird zur Trockne gedampft u. danach dreimal mit W. extrahiert; dabei geht HAmO_4 in Lsg. Nach Eindampfen wird mit H_2SO_4 abgeraucht u. wieder gel. In die Lsg. wird SO_2 eingeleitet, wobei Red. u. HAm eintritt. Durch Zugabe von LiOH werden die meisten Schwermetalle gefällt. Nach Einengen wird mit $\text{A. Li}_2\text{SO}_4$ ausgefällt. Die Lsg. enthält nun $2,5 \cdot 10^{-6}$ g Am als LiAm. — Zwecks Fest-

stellung der voraussichtlichen Lagen der magneto-opt. Minima von Am-O-Verbb. werden die Minima der entsprechenden H- u. Li-Verbb. der übrigen Halogene bestimmt. Durch Behandeln der LiAm-Lsg. mit J_2 , Br_2 oder $HClO_4$ werden vier Am-Sauerstoff-säuren AmO' , AmO_2' , AmO_3' u. AmO_4' erhalten. Am ist leichter, besonders in saurer Lsg. zu oxydieren als die anderen Halogene; AmO_4' ist die stabilste Verb., selbst J_2 oxydiert Am' zur höchsten Oxydationsstufe. — Das At.-Gew. von Am wird zu 221 geschätzt. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 616—20. Febr. 1932. Auburn, Alabama, Polytechnic Inst., Physics Dept.)

LORENZ.

B. N. Ipatjew, A. A. Wwedenski und A. W. Frost, Zur Frage der Allotropie des Phosphors. I. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 632—40. 1931. — C. 1931. II. 1837.)

KLEVER.

K. Boratynski und A. Nowakowski, Röntgenographische Untersuchungen über die Modifikationen des Phosphorsäureanhydrids. Nach verschiedenen früheren Unters. gibt es von P_2O_5 mindestens zwei verschiedene Modifikationen: eine kristalline u. eine amorphe. Die kristalline Form sublimiert bei 250—300°, während die amorphe Modifikation bei dieser Temp. einen Dampfdruck von nur wenigen mm besitzt. — Vff. untersuchten wss. Lsgg. von Metaphosphorsäure, die aus den beiden Modifikationen hergestellt wurden u. verfolgten die Änderungen der elektrolyt. Leitfähigkeit während des Überganges von Metaphosphorsäure in Orthophosphorsäure durch Hydratation. Aus den Verss. (die an anderer Stelle ausführlicher veröffentlicht werden sollen) läßt sich entnehmen, daß die aus amorphem P_2O_5 gewonnene Metaphosphorsäure stark polymerisiert ist. Daraus wird geschlossen, daß das amorphe Anhydrid ebenfalls polymerisiert ist. — P_2O_5 wurde bei 300° in Sauerstoffatmosphäre sublimiert. Aus der so gewonnenen Substanz A wurden glänzende Krystalle von ca. 10 mm Größe isoliert (Substanz B). Die D. von (B) wurde in Bzl. zu $2,100 \pm 0,003$ gefunden. Der bei der Sublimation zurückbleibende nichtflüchtige Rest (C) hat die D. $1,80 \pm 0,01$. — Die DEBYE-Aufnahmen von (A) u. (B) sind ident. u. führen auf ein rhomboedr. Gitter. Die hexagonale Elementarzelle hat die Kantenlängen $a = 11,12$ u. $c = 1,12$ Å; sie enthält 12 Moll. P_2O_5 . — Die Substanz (C) gibt drei schwache Interferenzringe, deren Lage u. Intensität jedoch völlig anders ist als bei (A) u. (B). Sie hat also noch teilweise anisotropen Aufbau. — Es wird geschlossen, daß das handelsübliche P_2O_5 ganz oder zum größten Teil aus der kristallisierten Modifikation besteht u. daß erst bei der Sublimation die kristalline Struktur zum Teil zerstört wird. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 89—91. 4/1. 1932.)

SKALIKS.

Gerhard Trömel, Untersuchungen über die Bildung eines halogenfreien Apatits aus basischen Calciumphosphaten. Im System $CaO-P_2O_5$ tritt keine Verb. $3(Ca_3P_2O_8) \cdot CaO$ bzw. $10CaO \cdot 3P_2O_5$ (Oxyapatit) auf. Es wird gezeigt, daß es auf Grund der kristallem. Gesetzmäßigkeiten auch nicht zu erwarten ist, daß ein so zusammengesetzter Körper die Struktur des Apatits hat. Die Bldg. von Hydroxylapatit, $Ca_{10}P_6O_{24}(OH)_2$ bzw. $3(Ca_3P_2O_8) \cdot Ca(OH)_2$, bei 1050—1100° aus geschmolzenen $CaO-P_2O_5$ -Gemischen mit mehr als etwa 55% CaO unter dem Einfluß der Luftfeuchtigkeit wird beschrieben. Für Tetraphosphat, $4CaO \cdot P_2O_5$, als Ausgangsprod. verläuft der Vorgang nach: $Ca_{12}P_6O_{27} + H_2O \rightarrow Ca_{10}P_6O_{24}(OH)_2 + 2CaO$. Die Zers. des Hydroxylapatits bei höheren Temp. ist erst bei 1400° vollständig. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 158. 422—32. Febr. 1932. Düsseldorf, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Eisenforsch.) TRÖMEL.

E. T. Carlson, Die Zersetzung von Tricalciumsilicat im Temperaturgebiet 1000 bis 1300°. (Bureau Standards Journ. Res. 7. 893—902. Nov. 1931. Washington. — C. 1932. I. 859.)

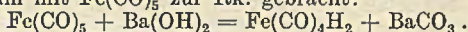
R. K. MÜLLER.

B. P. Nicolsky und V. I. Paramonova, Potentiometrische Titration der Aluminiumsalze und kolloid-chemische Eigenschaften des Aluminiumhydroxyds. Daß der bei Einw. von Lauge auf Al-Salze erhaltene Nd. stets noch Anionen des Salzes enthält, führen Vff. nicht auf Bldg. bas. Salze, sondern auf Adsorption der Anionen durch die bei der Rk. sich bildenden positiv geladenen Kolloidteilchen des $Al(OH)_3$ zurück. Bei weiterer Zugabe von Lauge bleibt trotz Umladung der Gelteilchen ein Teil der Anionen adsorbiert, während ein Teil des $Al(OH)_3$ im Äquivalenzpunkt, der im Alkaliegebiet liegt, als AlO_2' in Lsg. geht. Im Äquivalenzpunkt besteht zwischen p_H verd. Lsgg. u. dem Logarithmus der „bedingten Konz.“ c des Al-Salzes eine lineare Abhängigkeit mit einem Neigungswinkel 1 ($\alpha = 45^\circ$). Diese theoret. abgeleitete Beziehung wird durch Verdünnungsverss. des Äquivalenzgemisches von $Al_2(SO_4)_3$ experimentell bestätigt: es ist bei $18^\circ p_H = 0,95 \log c + 11,01$. Verss. mit direkter Titration

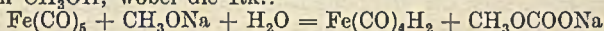
bei verschiedener Konz. des $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ (0,0025—0,3-n.) bei 18° ergeben $\text{pH} = 0,95 \log c + 10,89$; die Übereinstimmung mit den Verdünnungsverss. zeigt, daß wirkliche Gleichgewichtsverhältnisse vorliegen. Entsprechende Verdünnungs- u. Titrationsverss. mit AlCl_3 ergeben $\text{pH} = 0,9 \log c + 10,51$. Die Titrationskurve des AlCl_3 liegt stets niedriger als die des $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, da das Adsorptionsgleichgewicht (Austauschadsorption) zwischen der elektropositiven Micelle des $\text{Al}(\text{OH})_3$ -Gels mit Cl' u. OH' stark nach der Seite der OH' -Adsorption verlagert ist im Vergleich mit dem Gleichgewicht im Falle des $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$. Für die Micellarstruktur des $\text{Al}(\text{OH})_3$ stellen Vf. ein Schema auf, nach dem aus dem Micellkern — $n \text{Al}(\text{OH})_3 \cdot \text{aq}$ — OH' -Ionen abgespalten u. in die äußere Ionenschicht übergegangen sind; die dadurch gebildeten Ionen $\text{Al}(\text{OH})_2^+$ bilden mit AlO_2' u. $\text{Al}(\text{OH})_3$ die innere Belegung der Doppelschicht. In der äußeren (diffusen) Ionenschicht treten die Austauschvorgänge zwischen OH' , SO_4'' bzw. Cl' , Na' u. H' auf. Die im sauren u. alkal. Gebiet u. beim isoelekt. Punkt herrschenden Bedingungen werden auf Grund dieses Schemas charakterisiert. Die Entfernung der Anionen der äußeren Schicht von der inneren Schicht ist bei der Fällung aus AlCl_3 -Lsg. größer als bei der Fällung aus $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ -Lsg. Die Annahme einer „ampholytoiden“ Micellarstruktur bedingt die Möglichkeit eines gleichzeitigen Austausches der Kationen u. der Anionen der Außenschicht. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 159. 47—67. März 1932. Leningrad, Landw. Akad., Lab. f. phys. Chemie des Inst. f. Bodenkunde.) R. K. MÜLLER.

Walter Hieber und Fritz Leuter, *Über Metallcarbonyle. XII. Die Basenreaktion des Eisenpentacarbonyls und die Bildung des Eisencarbonylwasserstoffs.* (XI. vgl. C. 1932. I. 1354.) Es lassen sich zwei Gruppen von Deriv. der Metallcarbonyle unterscheiden: 1. reine Koordinationsverb., in denen neben CO nur koordinativ an das Metallatom angelagerte Moll. auftreten (Aminsubstituierte Metallcarbonyle), u. 2. Carbonylhalogenide, in denen das Metall salzartig gebunden ist ($\text{Fe}(\text{CO})_4\text{Halg}_2$). — Das koordinativ gebundene CO ist durch besonders große Rk.-Fähigkeit — besonders durch leichte Oxydierbarkeit — ausgezeichnet. Auch bei Ausschluß von Oxydationsmitteln entstehen z. B. aus $\text{Fe}(\text{CO})_5$ bei Ggw. von Basen neben niederen Carbonylverb. Deriv. des CO_2 . Die erhöhte Aktivität des CO in den Carbonylverb. ist auf eine mit der koordinativen Bindung an Metall zusammenhängende Strukturänderung (Polarisation) des CO-Mol. zurückzuführen.

Zur Aufklärung des Verlaufs der Basenrkk. wird nun die Abhängigkeit der Menge des gebildeten Carbonats von der angewandten Laugenmenge untersucht. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ wird im Hochvakuum mit $\text{Fe}(\text{CO})_5$ zur Rk. gebracht:



Die Menge des gebildeten BaCO_3 bleibt unter der des angewandten $\text{Ba}(\text{OH})_2$ zurück; erst bei 1,5 Mol. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ entsteht 1 Mol. BaCO_3 , dessen Menge bei größerem Laugenüberschuß nicht mehr ansteigt. Ähnliches zeigt sich bei der Umsetzung mit NaOCH_3 in wasserhaltigem CH_3OH , wobei die Rk.:



eintritt. Die Menge des gebildeten Carbonats ist streng proportional der angewandten Laugenmenge. Zur sicheren quantitativen Umsetzung des $\text{Fe}(\text{CO})_5$ mit Laugen ist ein pOH von 2—3 notwendig. Im homogenen System erfolgt die Umsetzung prakt. momentan. — Der bei diesen Umsetzungen entstehende Eisencarbonylwasserstoff $\text{Fe}(\text{CO})_4\text{H}_2$ ist sehr sauerstoffempfindlich. Stärkere Oxydationsmittel oxydieren vollständig zu $\text{Fe}(\text{OH})_3$, CO_2 neben CO u. H_2O . Gelinde Oxydationsmittel (MnO_2 , aq.) dehydrieren unter Bldg. von $[\text{Fe}(\text{CO})_4]_3$. Die Rk. mit Braunstein erfolgt nur in alkal. Lsg. In starkem Laugenüberschuß aber disproportioniert sich $\text{Fe}(\text{CO})_4$ in $\text{Fe}(\text{CO})_5$ u. $\text{Fe}(\text{CO})_3$; das neu gebildete $\text{Fe}(\text{CO})_5$ bildet in dem alkal. Medium wiederum $\text{Fe}(\text{CO})_4\text{H}_2$, das dann dehydriert wird. — Die alkal. Lsg. von $\text{Fe}(\text{CO})_4\text{H}_2$ ist bei Ausschluß von Oxydationsmitteln, selbst in der Wärme, beständig. — Die Oxydation mit H_2O_2 erfolgt nach: $2 \text{Fe}(\text{CO})_4\text{H}_2 + \frac{1}{2} [4 + (8 - x)] \text{O}_2 = \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O} + x \text{CO} + (8 - x) \text{CO}_2$; dies gibt einen neuen Beweis für die Zus. $\text{Fe}(\text{CO})_4\text{H}_2$. — Das Rk.-Gemisch $\text{Fe}(\text{CO})_5$ -Lauge spielt infolge der Red.-Wrkgg. des $\text{Fe}(\text{CO})_4\text{H}_2$ die Rolle einer Kuppenlsg.

Im Gegensatz zu der hohen Alkalibeständigkeit steht die große Säureempfindlichkeit des $\text{Fe}(\text{CO})_4\text{H}_2$. Die stürm., nicht definierte Selbstzers. erklärt sich im wesentlichen aus Disproportionierungen nach: $2 \text{Fe}(\text{CO})_4\text{H}_2 = \text{Fe}(\text{CO})_5 + \text{Fe}(\text{CO})_3 + \text{H}_2$. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 204. 145—64. 9/2. 1932. Heidelberg, Univ., Chem. Inst.) LORENZ.

Walter Hieber, *Über Metallcarbonyle. XIII. Der Mechanismus der Zersetzungsreaktionen des Eisencarbonylwasserstoffs. Darstellung von Eisentetracarbonyl.* (Nach Verss. von H. Vetter und H. Kaufmann.) (XII. vgl. vorst. Ref.) Die in der XII. Mitt.,

(vgl. vorst. Ref.) berichtete Dehydrierung des $\text{Fe}(\text{CO})_4\text{H}_2$ mit MnO_2 kann zur Darst. von $[\text{Fe}(\text{CO})_4]_3$ verwendet werden. Aus $\text{Fe}(\text{CO})_5$ u. Lauge wird $\text{Fe}(\text{CO})_4\text{H}_2$ bereitet, zu dem bei 0° MnO_2 in wss. Suspension in 10% ig. Überschuß zugegeben wird; Ausbeute an $[\text{Fe}(\text{CO})_4]_3$ etwa 90% der Theorie. — Bereits bei der Dehydrierung mit dem milde wirkenden MnO_2 treten Nebenrkk. ein; diese nehmen bei der Verwendung stärkerer Oxydationsmittel, (KMnO_4 in alkal. Lsg.) überhand. Die Nebenrkk. rühren davon her, daß aus dem $\text{Fe}(\text{CO})_4\text{H}_2$ bei der Dehydrierung auch ein CO abgel. wird, wobei $\text{Fe}(\text{CO})_5$ gebildet wird, u. daß Disproportionierungen von $\text{Fe}(\text{CO})_5$ u. $\text{Fe}(\text{CO})_4$ (vgl. C. 1932. I. 1354) eintreten. Schließlich erfolgen weitere Zeress. beim Ansäuern des alkal. Rk.-Gemisches infolge der Säurerkk. der Di- u. Tricarbonylverbb. Ähnlich ist der Rk.-Ablauf bei Verwendung von H_2O_2 ; doch können hier die Nebenrkk. durch Harnstoffzusatz zur Abschwächung der H_2O_2 -Wrkg. weitgehend unterdrückt werden. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 204. 165—73. 9/2. 1932. Heidelberg, Univ., Chem. Inst.)

LORENZ.

Walter Hieber und Hans Kaufmann, Über Metallcarbonyle. XIV. Zur Kenntnis des chemischen Verhaltens des Nickelcarbonyls im Vergleich zum Eisenpentacarbonyl. (XIII. vgl. vorst. Ref.) $\text{Ni}(\text{CO})_4$ verhält sich gegenüber Alkalien bei Ausschluß von O_2 passiv; weder mit Alkalialkoholaten, noch mit NaOH oder $\text{Ba}(\text{OH})_2$, noch mit Hydrazin tritt Bldg. von Deriv. des CO_2 ein. Bei Oxydation von $\text{Ni}(\text{CO})_4$ erfolgt sofort Bldg. von 2-wertigen Ni-Verbb. unter quantitativer Abspaltung von CO. — Die im Gegensatz zu $\text{Ni}(\text{CO})_4$ große Wandlungsfähigkeit von $\text{Fe}(\text{CO})_5$ beruht nicht nur auf einer festeren Bindung des CO an Fe, sondern vielleicht auch darauf, daß von den 5 valenzmäßig gleichwertigen CO-Moll. eines infolge einer räumlichen Sonderstellung besonders leicht substituiert oder oxydiert werden kann. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 204. 174—83. 9/2. 1932. Heidelberg, Univ., Chem. Inst.)

LORENZ.

W. A. Roth und G. Becker, Beiträge zur physikalischen Chemie des Rheniums. Löslichkeit von KReO_4 bei 18° 0,0329 n. Alte calorimetr. Verss. werden bei ca. 20° ausgeführt. Bestimmt wird die Lösungswärme von KReO_4 : $16,7^\circ - 13,93 \pm 0,03$, bei $21,7^\circ - 13,80 \pm 0,03$ kcal; Mol.-Wärme von $[\text{KReO}_4]$ 26. Lösungswärme von KMnO_4 konzentrationen, aber nicht temp.-abhängig. — $10,5$ bis $-10,6$ kcal. Die Darst. von Re_2O_7 wird beschrieben u. die Lösungs- u. Neutralisationswärme bestimmt. Lösungswärme $+9,75 + 0,180 \cdot N/1000 - 0,00233 (N/1000)^2$; $N = \text{Mole W. pro Mol. Re}_2\text{O}_7$. Für unendliche Verdünnung $+13,20$ kcal. Neutralisationswärme bei unendlicher Verdünnung $+13,5$ kcal, höher als THOMSEN für HMnO_4 , aq annahm. — Schwierig war die Best. der Bildungswärme von Re_2O_7 in der Bombe, weil das Re nicht ganz rein war, etwas KOH enthielt, sich HReO_4 , aq u. KReO_4 , aq bildet, daneben ein rotes Oxyd, (fälschlich!) als Re_2O_5 angenommen, entstand, da in 5 Verss. das Verhältnis von Re_2O_7 zu rotem Oxyd genügend verschieden war, konnten beide Bildungswärmen graph. — rechner. nach der Mischungsregel berechnet werden: Für $[\text{Re}_2\text{O}_7]$ $295,5 \pm 2$ kcal, für „ $[\text{Re}_2\text{O}_5]$ “ $+169 \pm 10\%$ kcal, bei 20° u. konstantem Druck; pro g-Atom O für das recht stabile Heptoxyd mehr als für das niedere rote Oxyd (voraussichtlich umgekehrt wie bei Mn). Die Bildungswärme von $[\text{KReO}_4]$ aus den Elementen ist mit $+262,1$ kcal merklich größer als THOMSENS nicht ganz sicherer Wert für $[\text{KMnO}_4]$ ($+194,8$ kcal), der größeren Stabilität entsprechend. — Leüfbarkeit von KReO_4 bei 18° : ab $v = 100 \cdot 109,80 = A_v(1 + 0,631/\sqrt{v})$; von HReO_4 zwischen $v = 84$ u. $8456 \cdot 355,53 = A_v(1 + 0,144/\sqrt{v})$. HReO_4 ist eine ganz starke Säure. Der wahrscheinlichste Wert für die Beweglichkeit von ReO_4' bei 18° ist 44 ± 1 . Trägt man die Beweglichkeiten von ClO_4' , JO_4' , MnO_4' u. ReO_4' bei 18° als Funktion der Ordnungszahl auf, so ergibt sich für Haupt- u. Nebengruppe eine glatte Kurve, während man für Bildungswärmen stets zwei distinkte Kurven erhält. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 159. 27—39. März 1932. Braunschweig, Techn. Hochsch., Phys.-chem. Inst.)

W. A. ROTH.

F. Quitter, J. Sappir und N. Rassudowa, Die rhombische Modifikation des Bleichromats. Es konnte festgestellt werden, daß es möglich ist, rhomb. Mischkristalle von PbSO_4 mit einem beliebigen Geh. an PbCrO_4 (bis zu 90%) zu erzeugen. Ebenso gelingt auch die Herst. des rhomb. PbCrO_4 aus Pb-Salzen u. K- bzw. Na-Dichromat bei Zimmertemp., wenn man darauf achtet, daß die Pb-Salzlsg. , deren Konz. nicht höher als 1:10 sein darf, neutral ist. Das so erhaltene rhomb. PbCrO_4 ist ein hellgelbes, grünstichiges Pulver, das sich außer durch seine viel hellere Farbe noch durch eine Reihe anderer farbtchn. Eig. vom gewöhnlichen PbCrO_4 unterscheidet. Bei höherer Temp., aber auch nach längerem Stehen bei Zimmertemp., geht es in die stabile monokline

Form über. — Die Feststellung der Isomorphie mit dem PbSO_4 erfolgte röntgenograph. durch Pulveraufnahmen. Das Röntgenbild des rhomb. PbCrO_4 ist demjenigen des rhomb. PbSO_4 (Anglesit) sehr ähnlich. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **204**. 315—17. 24/2. 1932. Moskau, Lack- u. Farbeninst.) KLEVER.

A. W. Laubengayer und **P. L. Brandt**, *Germaniumdioxid-Gel. Herstellung und Eigenschaften.* (XXXVI. vgl. PATNODE u. WORK, C. **1931**. I. 2451.) Bei der Hydrolyse von GeCl_4 , GeBr_4 u. GeJ_4 in W. von 0—75° entsteht ein krystallines Prod.; ebenso beim Versetzen von Na_2GeO_4 mit HCl. Beim Durchleiten von CO_2 durch eine wss. Lsg. von Na_2GeO_4 wird ein gelatinöses Prod. erhalten, das aber nicht von Na befreit werden konnte. Durch Hydrolyse von $\text{Ge}(\text{OC}_2\text{H}_5)_4$ in alkohol. Lsg. durch die berechnete Menge W. (vgl. DEARING u. REID, C. **1929**. I. 368) läßt sich ein beständiges Gel erhalten, das leicht von A. befreit werden kann. Das Adsorptionsvermögen dieses Gels für die Dämpfe von Bzl., CCl_4 oder Ä. ist von gleicher Größe wie das von SiO_2 -Gel. Auch W.-Dampf wird adsorbiert; doch beim Entfernen des W. durch Erhitzen auf 200° tritt eine Strukturänderung ein, die von einer Abnahme des Adsorptionsvermögens begleitet ist. (Journ. Amer. chem. Soc. **54**. 549—52. Febr. 1932. Ithaca, N. Y., Cornell Univ., Dept. of Chem.) LORENZ.

A. W. Laubengayer und **P. L. Brandt**, *Die Herstellung von Germaniumtetrabromid und Germaniumtetrajodid.* In Abänderung des Verf. von TABERN, ORNDORFF u. DENNIS (C. **1925**. II. 2254) zur Darst. von GeCl_4 lassen sich GeBr_4 u. GeJ_4 auf folgende Weise herstellen: 25 g GeO_2 in 250 ccm 48%ig. HBr suspendiert, werden bis fast zum Sieden erhitzt; in die Lsg. wird HBr eingeleitet, bis im Rückflußkühler keine Hydrolyse von GeBr_4 mehr zu beobachten ist. Nach kurzem weiteren Erhitzen u. darauf folgendem Abkühlen kann im Scheidetrichter getrennt werden. Nach Dest. wird zur Entfernung von HBr evakuiert, während die Fl. bei 26° gehalten wird; schließlich wird noch Na_2CO_3 zugefügt. Ausbeute an Reinprod. etwa 90%. — 25 g GeO_2 werden mit 250 ccm 57%ig. HJ auf 160° erhitzt; das gebildete W. wird dauernd abdestilliert. Zur Entfernung von nichtumgesetztem GeO_2 wird aus CCl_4 umkrystallisiert. Ausbeute 80—85%, F. 146°. (Journ. Amer. chem. Soc. **54**. 621—23. Febr. 1932. Ithaca, N. Y., Cornell Univ., Dept. of Chem.) LORENZ.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Georg Kalb, *Die Vizinalerscheinungen auf den Hauptformen der Skolezitkrystalle.* Beim Skolezit werden die Flächen des Domas (111) durch asymm. dreiseitige Vizinalpyramiden auf ungleichseitigen dreieckigen Grundflächen vertreten, ebenso wie die Flächen des Domas (111), während an Stelle der Flächen des Domas (110) asymm. vierseitige Vizinalpyramiden auf rhomboidalen, pseudorektangulären Grundflächen auftreten. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. **81**. 243—47. Febr. 1932. Köln.) ENSZLIN.

Georg Kalb, *Die Symmetrie der Gismondinkristalle unter Berücksichtigung der Vizinalerscheinungen.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Gismondinkristalle aus einer Druse von Salesel zeigen oktaederähnliche Ausbildung. Es zeigte sich jedoch, daß jede (111) Fläche durch eine asymm. dreiseitige Vizinalpyramide vertreten wird. Das Achsenverhältnis wurde auf Grund von goniometr. Messungen zu $a : b : c = 0,9657 : 1 : 0,7491$ bestimmt. Auf Grund dieser Ergebnisse wird dem Gismondin rhomb. Symmetrie zugeschrieben. Hauptwachstumsform ist die Dipyramide (111), welche gleichzeitig Spaltform ist. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. **81**. 248—52. Febr. 1932.) ENSZLIN.

Karl Chudoba, *Die Bestimmung der Plagioklase in Doppelzwillingen nach dem Albit- und Karlsbader Gesetz bei Untersuchungen mit Hilfe des Universaldrehtisches.* Eine Unters.-Methode für die Best. des Anorthitgeh. in Doppelzwillingen nach dem Albit- u. Karlsbader Gesetz von Plagioklasen mit Hilfe des Universaldrehtisches wird an Beispielen erläutert u. auf die vielen möglichen Kontrollunters. hingewiesen. (Neues Jahrb. Mineral., Geol., Palaont. Abt. A. **63**. 267—78. 11/2. 1932. Bonn, Mineralog. Inst. d. Univ.) ENSZLIN.

O. Mügge, *Die Gleiffläche als Ursache gewisser Verzerrungen am Kalkspat.* (Nachr. Ges. Wiss., Göttingen **1931**. 240—45.) SKALIKA.

L. Royer, *Neue Beobachtungen über die orientierte Abscheidung von Krystallen auf Schnittflächen von Glimmer oder Chloriten.* (Vgl. C. **1931**. I. 1061.) Auf frischen Spaltflächen von Chloriten werden die Alkalichloride wie auf Glimmer orientiert, dessen

Struktur ähnlich der der Chlorite ist. Die Verss. werden mit positivem Ergebnis auf folgende Salze ausgedehnt: Nitrate von Li, Na u. K, $K_2[Zn(CN)_6]$, $K_2[Cd(CN)_6]$, KPF_6 , NH_4PF_6 , $RbPF_6$ u. $CsPF_6$, $KMnO_4$, $KClO_4$ u. NH_4ClO_4 . (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 620—21. 15/2. 1932.)

LORENZ.

Ernst Baier, *Die Optik der Edelopale*. Den einzelnen Körnern des Edelopals, welche hinsichtlich ihrer Farbwirkg. homogen sind, kommt bei der Unters. auf dem U-Tisch eine Anzahl farbiger Reflexionslagen zu. Die Pole der Reflexionsflächen haben untereinander hexagyr. oder hexagryroid. Verband, woraus geschlossen wird, daß es sich dabei um mit SiO_2 -Gel überzogene Calcitreste oder reine Nachbildungen des Calcits handelt. Es gibt auch Körner mit Zwillingungsverwachsung nach Art der Wachstumszwillinge. Bei den farbig reflektierenden Körnern kommt der Reflex durch BRAGGSche Reflexion an einem Lamellenebenensatz zustande. Messung der Abstände verschiedener Ebenensätze, wobei alle Ebenensätze einer Zone mit der Basisebene ein Schnittliniensystem ein u. derselben Gitterkonstante aufweisen. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallechem. 81. 183—218. Febr. 1932. Berlin-Charlottenburg.)

ENSZLIN.

J. Schädler, *Ardealit, ein neues Mineral $CaHPO_4 \cdot CaSO_4 + 4H_2O$* . Aus den Phosphaterdeablagerungen in der Höhle von Cioclovina (Siebenbürgen) wurde ein Mineral isoliert der Zus. CaO 31,61, SO_3 21,25, P_2O_5 21,85, H_2O +¹⁰⁰ 25,14 u. unl. 0,39 mit der D. 2,300. Die Summenformel ist $CaHPO_4 \cdot CaSO_4 + 4H_2O$, für welches der Name *Ardealit* vorgeschlagen wird. (Ztrbl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A. 1932. 40—41. Wien.)

ENSZLIN.

Karl Schoklitsch, *Beiträge zur Kenntnis der oststeirischen Basalte*. I. Teil. Die Differentiation der oststeir. Basalte wird an Hand von Analysen u. auf Grund des Mineralbestandes besprochen. (Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. 63. 319—70. 11/2. 1932. Graz, Mineralog. petrogr. Inst. d. Univ.)

ENSZLIN.

William F. Foshag, *Credit von Nevada*. In goldhaltigen Fluorit-Quarzgängen bildet der Credit feine, farblose Nadeln oder Rosetten. Die vorhandenen Krystallformen werden goniometr. vermessen. Er ist opt. zweiachsig negativ. Die Lichtbrechung beträgt $\alpha = 1,462$, $\beta = 1,478$ u. $\gamma = 1,483$. (Amer. Mineralogist 17. 75—77. Febr. 1932. U. S. Nat. Mus.)

ENSZLIN.

Paul F. Kerr, *Kaolinit von der Endmoräne von Staten Island*. Der Kaolinit wurde durch das Eis aus der Raritanformation abgeschwemmt u. in der Endmoräne wieder abgelagert. Sowohl die mkr. Unters., als auch die röntgenspektrograph. u. chem. Analyse stimmen für das Mineral Kaolinit. Er ist stark vermischt mit feinem Feldspat u. Glimmer. (Amer. Mineralogist 17. 29—34. Jan. 1932.)

ENSZLIN.

Wolfgang Brendler, *Über Sodalith von Cerro Sapo, Bolivien*. Diese sehr großen, tief ultramarin gefärbten Krystalle enthalten häufig Erzeinschlüsse u. hatten die Zus. 24,53% Na_2O , 1,13% K_2O , kein MgO , CaO , BaO u. FeO , 0,70 Fe_2O_3 , 31,17 Al_2O_3 , 36,72 SiO_2 , 7,22 Cl, kein SO_3 , 0,23 H_2O (110°). D. 2,290. (Ztrbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1932. 42—46.)

ENSZLIN.

Takeshi Ichimura, *Ein Teschenit von Rokkutsu bei Taihoku, Taiwan (Formosa)*. (Vgl. C. 1932. I. 372.) Der Teschenit stellt einen Teil eines Lakkolithen vor. Er ist ein hartes kompaktes Gestein von dunkelgrauer Farbe, welches in verschiedenen Varietäten auftritt. Sein Mineralbestand ist Oligoklas, \pm Ägirin, \pm Ägirinaugit, \pm Titanaugit, \pm Barkevikit, Analcim, Apatit, \pm Biotit, Magnetit, Nontronit, Titanit, Chlorit, Serizit u. \pm Natrolith. Beschreibung der Mineralien u. Angabe von Analysen des Teschenits. (Geological Magazine 69. 67—73. Febr. 1932.)

ENSZLIN.

E. L. Bruce, *Die Granite Finnlands*. Beschreibung der älteren u. der jüngeren Granitintrusionen Finnlands u. Besprechung der mit diesen Intrusionen verbundenen Probleme. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 25. Sect. 4. 269—84. 1931.)

ENSZLIN.

H. Clare Horwood, *Granit-Kontaktwirkung in Ost-Ontario*. An Gneis- oder Kalkkontakten verliert der Granit die Hauptmenge seiner bas. Oxide, u. zwar sind mit Ausnahme des CaO - K_2O -Austausches am Kalkkontakt die Vorgänge bei beiden dieselben. Ein $NaCl$ - oder Na_2O -Geh. des Granits führt am Kontakt zur Bldg. von Plagioklasen u. Wernerit. Die Hauptformen des Kalifeldspats am Kontakt sind im Granit Mikroclin u. Mikroclinperthit. Ein Augitgneis war früher ein unreiner Sandstein, dessen SiO_2 -Geh. während der Bldg. des Gneises erheblich abnahm. Der Augit u. Orthoklas im Gneis entstand durch Stoffzufuhr aus dem Granit. Kontaktgranit u. -gneis sind gegen Verwitterung widerstandsfähiger als n. Granit u. Gneis. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 25. Sect. 4. 227—44. 1931.)

ENSZLIN.

Harold L. Alling, *Perthite*. Die Entstehung der Perthit-Feldspäte kann nicht durch eine einzige Theorie erklärt werden. Zur Erklärung dieser Verwachsungen müssen vielmehr je nach Lage des Falles magmat., deuter., pneumatolyt. u. hydrothermale Vorgänge herangezogen werden. Auch unter dem Einfluß k. Wasser bilden sich diese. (Amer. Mineralogist 17. 43—65. Febr. 1932. Rochester, Univ.) ENSZLIN.

Otto Bär, *Beitrag zum Thema Dolomitentstehung*. Zur Frage der Dolomitbildung wurden zunächst die Löslichkeiten von CaCO_3 u. MgCO_3 in W. mit verschiedenen CO_2 -Gehh. untersucht. Sie ergeben in CO_2 -freiem W. bei 25° für CaCO_3 0,0148 g/l H_2O bei 30° 0,014 g/l H_2O , in luftgesätt. W. bei 25° 0,023—0,033 g/l H_2O , bei 1 at CO_2 Überdruck u. 15,5° 1,00, bei 2 at Überdruck 1,35 g/l H_2O , in CO_2 -gesätt. W. bei 15,5° 1,00 g/l H_2O . Die Löslichkeit des MgCO_3 als Magnesit beträgt bei 18° in CO_2 -freiem W. 0,065, in CO_2 -gesätt. W. 0,08 g/l H_2O . Besteht der Bodenkörper aus gefälltem MgCO_3 , so beträgt die Löslichkeit 0,70 g/l H_2O . $\text{MgCO}_3 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ löst sich bei 1 at CO_2 -Druck zu 27,8 g/l H_2O u. bei 2 at CO_2 -Druck zu 35,1 g/l H_2O . In dem 4-Stoffsystem CaCO_3 — MgCO_3 — CO_2 — H_2O bei 17° u. 1 at CO_2 -Druck ergaben Magnesit u. Dolomit als Bodenkörper nach 50 Tagen eine Lsg. mit 0,0953 g/l H_2O an CaCO_3 u. 0,0948 g/l H_2O an MgCO_3 . Im Bodenkörper war noch Dolomit. Das Gleichgewicht Calcit-Dolomit ergab nach 30 Tagen eine Lsg. mit 0,6339 g/l H_2O an CaCO_3 u. 0,0093 g/l H_2O an MgCO_3 . Bei niedrigen, im Lösungsm. gel. CO_2 -Mengen besteht eine kongruente, bei höheren CO_2 -Mengen eine inkongruente Löslichkeit des Dolomit. Zur Klärung der Frage der Krystallisationsgenossen wurden die Löslichkeiten von anderen Carbonaten bestimmt. So beträgt die Löslichkeit des FeCO_3 bei 20° in CO_2 -gesätt. W. 1,770 g/l W. Die Löslichkeit des ZnCO_3 in CO_2 -freiem W. beträgt bei 15° 0,01 g ZnCO_3 /l W., u. bei 20° 0,01 g ZnCO_3 /l W., in CO_2 -gesätt. W. bei 20° 0,45 g ZnCO_3 /l W., u. bei 1 at Überdruck 0,64 g ZnCO_3 /l W. Manganspat, MnCO_3 , ergab bei 30° in CO_2 -freiem W. eine Löslichkeit von 0,071 g MnCO_3 /l W., u. bei 25° u. CO_2 -gesätt. W. in Berührung mit CO_2 -haltiger Luft 0,1642—0,207 g MnCO_3 /l W., u. bei 1 at Überdruck 0,235 g MnCO_3 /l W. (Ztrbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. 1932. 46—62. Bochum.) ENSZLIN.

J. M. Hüttenhain, *Die Elemente Gold und Wismut als Gangkomponenten der Siegerländer Spateiseineingänge*. (Mineralog. petrograph. Mitt. Abt. B der Ztschr. Kristallogr. etc. 42. 285—317. 1932. — C. 1932. I. 1215.) ENSZLIN.

L. J. Spencer und **M. H. Hey**, *Hoba (Südwest-Afrika), der größte bekannte Meteorit*. Die Beschreibung vgl. RANGE u. SCHREITER, C. 1932. I. 206. Die Zus. des Eisens ist 83,44 Fe, 16,24 Ni, 0,76 Co, 0,03 Cu, Spur S u. P, 0,02 C bei einer D. von 7,96, während die Eisenoxydrinde die Zus. 58,14 Fe_2O_3 , 13,25 FeO, 16,13 NiO, 0,39 CoO, kein CaO u. 11,83 H_2O aufweist. (Mineral. Magazine 23. 1—18. März 1932.) ENSZLIN.

L. J. Spencer und **M. H. Hey**, *Ein neuer Pallasit, von Alice Springs, Central-Australien*. Der Pallasit besteht zu 40,2 Gewichts-% aus Olivin u. 59,8 Gewichts-% aus Eisen bei einer D. von 5,16. Das Metall ist feinkörnig u. enthält Kamazit, Taenit u. Plessit. Mkr. zeigt der Kamazit NEUMANNSCHE Linien, während Plessit feine WIDMANNSTÄTTENSCHER Figuren aufweist. Der Olivin hat die Zus. 37,24 SiO_2 , kein TiO_2 , 16,92 FeO, 43,58 MgO u. 1,26 CaO. Die Nickel-Eisenlegierung besteht aus 92,28 Fe, 7,27 Ni, 0,20 Co, 0,21 S, u. ist frei von P. (Mineral. Magazine 23. 38—42. März 1932.) ENSZLIN.

Edward S. Simpson und **D. G. Murray**, *Ein neuer Siderolit von Bencubbin, Westaustralien*. Der Siderolit hat ein Gewicht von etwa 54 kg, u. besteht etwa zu 65% aus Nickeleisen, der Rest sind Silicate, u. zwar zu gleichen Teilen Enstatit u. Olivin, neben wenig Anorthit. Im metall. Anteil befinden sich neben 87,51% Fe, 5,78 Ni, 0,63 Co u. 0,74 S. (Mineral. Magazine 23. 33—37. März 1932.) ENSZLIN.

W. Campbell Smith und **M. H. Hey**, *Ein neuer Steinmeteorit von Suwahil, Arabien*. Der Meteorit ist ein Chondrit vom Cronstadttyp. Er hatte ein Gewicht von 241 g, u. besteht aus 17,9% Feldspäten, 0,3% FeTiO_3 , 24,4% Pyronenen, 35,2% Olivin, 5,45% Troilit u. 15,15% Nickeleisen. In letzterem beträgt das Verhältnis Fe: Ni 14,7. Das Verhältnis MgO: FeO ist im Olivin 3, u. in den Pyroxenen 8. (Mineral. Magazine 23. 43—50. März 1932.) ENSZLIN.

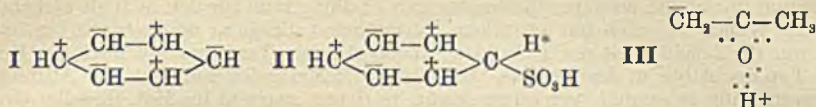
[russ.] **Alexander Pawlowitsch Gerassimow**, *Teschonite des Jorafflusses*. Moskau-Leningrad: Geolog. Verlag 1931. (70 S.) Rbl. 1,50.

Geological Survey, Memoirs. Chemical analysis of igneous rocks, metamorphic rocks and minerals. London: H. M. S. O. 1932. 3 s. 6 d. net.

D. Organische Chemie.

Charles Prévost und Albert Kirmann, *Versuch einer Ionentheorie der organischen Reaktionen*. 2. Mitt. (1. Mitt. vgl. C. 1931. II. 214.) Vff. prüfen im Anschluß an ihre früheren Überlegungen die Theorien der Beweglichkeit von Substituenten in organ. Verb., d. h. den Einfluß der Kettenlänge u. anderer Substituenten auf die Leichtigkeit der Rkk. einer bestimmten Gruppe u. versuchen eine neue Auffassung herauszuarbeiten, die die bisherigen umfaßt, u. zwar eben vom Standpunkt der Ionentheorie organ. Rkk. Bei den Betrachtungen der „Beweglichkeiten“ muß man natürlich nur solche Rkk. heranziehen, die wirklich den betreffenden Substituenten angehen, so daß z. B. die Umsetzung aliph. Ketone mit PCl_5 , die über Enole verlaufen dürfte, nichts über die Beweglichkeit der CO-Gruppe, sondern nur etwas über den enolisierbaren α -Wasserstoff aussagt. Zur Beurteilung der Beweglichkeit können folgende Methoden herangezogen werden: Vergleich der Rk.-Geschwindigkeiten, Best. der Rk.-Grenzen bei Gleichgewichtsrrk., Unters. von Rkk., die mit einigen Homologen einer zu untersuchenden Reihe glatt, mit anderen überhaupt nicht ablaufen, Best. der Temp. der einsetzenden Rkk., Unters. der Einw. ungenügender Mengen eines Reagens auf ein äquimol. Gemisch zweier Homologen, endlich die Unters. einer Verb., die an zwei verschiedenen Stellen des Mol. dieselbe zu prüfende Gruppe hat. Es werden folgende bisherige Theorien erläutert: 1. Ster. Theorien, die betrachten: die räumliche Beeinflussung des Zutritts des Reagens zum Substituenten durch andere Liganden, den Einfluß der Molekülgröße auf die Wahrscheinlichkeit des wirksamen Stoßes, den Einfluß von Radikalen auf mögliche Deformationen des Oktetts; 2. die Theorie der wechselnden Affinitätsbeanspruchung; 3. Theorie der alternierenden induzierten Polarität, wobei nicht ganz klar ist, ob positive Ladung erhöhte Beweglichkeit von H oder von OH bedingt; 4. Theorie der negativen Gruppen (NO_2 , COOR , SO_3H , fälschlich auch Vinyl u. Phenyl), die die Beweglichkeit des Wasserstoffs erhöhen. — Diese Theorien werden vom Standpunkt der Vff. diskutiert: 1. Die ster. Hinderung ist keine unveränderliche Eig. von Substituenten, da sie Hin- u. Rückrrk. nicht in gleicher Weise beeinflusst u. auch nicht additiv ist. Für räumlich kleine Reagenzien wird die ster. Hinderung stets sehr klein sein, u. an trisubstituierten „Probemol.“ wird sie stets am deutlichsten wahrnehmbar. 2. Der Begriff der wechselnden Valenzbeanspruchung erscheint nicht haltbar, weil die Reihenfolge der Substituenten in der Arylreihe — in der Alkylreihe ist es umgekehrt — nach ihrer Valenzbeanspruchung zusammenfällt mit der Reihe der Wanderungsleichtigkeit, was bedeuten würde: je fester ein Substituent gebunden ist, um so leichter wandert er. 3. Vff. haben keinen einzigen Fall des Alternierens chem. Eig. in homologen Reihen finden können — außer in α - u. β -Stellung (z. B. Vergleich von Benzylchlorid u. β -Phenyläthylchlorid, der aber nicht auf die γ -Verb. ausgedehnt werden kann.) Das Alternieren der FF. bei den Fettsäuren u. anderen Verbindungsklassen bezieht sich nur auf den festen Zustand, u. die Erscheinungen in der Bzl.-Reihe sind anders zu erklären; übrigens — z. B. bzgl. des Einflusses von NO_2 auf die Acidität der Phenole — sind nicht immer ortho- u. para-Verb. sich ähnlich als der meta-Verb. 4. Das Prinzip der negativen Gruppen ist zwar sehr fruchtbar, aber nicht einmal die Zuordnung der einzelnen Substituenten — ob positiv oder negativ — ist überall dieselbe. „Negativ“ sind alle Reste, die eine Doppelbindung enthalten, u. ferner Atome, die nicht in der höchsten Valenzstufe vorliegen. Vff. stellen fest, daß außer ihrem Einfluß auf α -ständige Wasserstoffatome die negativen Substituenten sich völlig positiv verhalten, u. bezeichnen die negativen Reste (s. unten) als „Resonatoren“. Vom Standpunkt der Ionentheorie organ. Verb. ist zu sagen, daß der ster. Einfluß von Substituenten zu erwarten ist, da sowohl die Annäherung des „induzierenden“ Mol. an die zu ionisierende Gruppe, als auch die Ablösung des Ions, als auch schließlich die Wiederverknüpfung von Ionen von den Größenverhältnissen abhängen muß. Dabei ist zu beachten, daß die häufig induzierenden Ionen H^+ u. OH^- keineswegs immer gleich groß sind, da sie mehr oder weniger — je nach dem Lösungsm. — solvatisiert sein können. Unbeeinflusst von ster. Faktoren sollten alle Rkk. sein, die rein therm. oder durch Strahlung auszulösen sind, z. B. die Umlagerung von Äthylenoxyden in Carbonylverb. Das gilt nicht mehr so ganz für die Pinakolinumlagerung, worauf die beobachteten Unterschiede im Verlauf der beiden Umlagerungen in analogen Fällen zurückzuführen sind. — Die Polarität 0 besitzt ein C-Atom, wie es im Diamanten u. in der CH_2 -Gruppe in der Mitte einer langen Kette vorliegt; positiv (negativ) ist ein C-Atom, das weiter (weniger) von den Elektronen seines Oktetts ent-

fernt ist, als 1,5 Å. Aus dieser Definition ergibt sich, daß die Bindung zwischen zwei negativen Atomen sehr fest ist, zwischen einem negativen u. einem positiven, sowie zwischen zwei positiven hingegen locker — in den beiden letzteren Fällen sind nur geringe Oscillationen nötig, um das Dublett der Bindungselektronen von dem einen oder anderen C-Atom zu entfernen. Es ist zu berücksichtigen, daß Aussagen eigentlich



nicht über Atome, sondern nur über einzelne Bindungen gemacht werden können, die an einem u. demselben Atom nicht gleich polar zu sein brauchen — so wie auch die Valenzwinkel zwischen ihnen nicht stets gleich zu sein brauchen. Danach wird ein neutrales, positives oder negatives C-Atom besser folgendermaßen definiert: Die vier Dubletts des zentralen C in einer Verb. $\text{CR}_1\text{R}_2\text{R}_3\text{R}_4$ sind vom C ungleichweit auf den Verbindungslinien vom Schwerpunkt des Tetraeders nach den Ecken entfernt (Abstand r_1, r_2, r_3, r_4). Man kann sich ein reguläres Tetraeder konstruieren, in dem die Gruppen R alle den gleichen Abstand r vom C haben u. das durch die Gleichung $4/r = 1/r_1 + 1/r_2 + 1/r_3 + 1/r_4$ definiert ist. Dieses Tetraeder entspricht einem „mittleren Oktett“ des betrachteten C. Bezeichnet man als „neutrales Oktett“ ein solches reguläres, dessen Abstand von C gleich dem mittleren Abstand zweier C-Atome der CH_2 -Gruppen mitten in einer langen Kette ist, so ist ein C-Atom positiv, neutral oder negativ, je nachdem der Abstand seines mittleren Oktetts größer, gleich oder kleiner ist als der Abstand des neutralen Oktetts. Analog können einzelne Valenzen bezeichnet werden, u. es soll als absolut positiv (neutral, negativ) ein C-Atom bezeichnet werden, dessen sämtliche vier Valenzen positiv (neutral, negativ) sind. Weiter wird als Polarität eines Radikals die Polarität seiner Bindung an ein neutrales Radikal definiert u. untersucht, wodurch die Polarität einer Valenz modifiziert werden kann; u. zwar werden die Besonderheiten der primären, sekundären u. tertiären Gruppen studiert. Weiter wird der Einfluß β -ständiger Substituenten besprochen, die (schon in der 1. Mitt. definierte) Ionisation durch Resonanz u. die Substitution im Benzolkern: die Sulfurierung z. B. kann so erfolgen, daß entweder sowohl Bzl. zu C_6H_5 u. H, als auch H_2SO_4 zu SO_3H u. OH ionisiert wird, oder so, daß zwar die Schwefelsäure ionisiert wird, aber der Benzolkern nur in seiner akt. Form (I) reagiert u. das SO_3H -Ion an einem seiner negativen Pole addiert zu H, worauf das H^+ sofort abionisiert; seine Beweglichkeit ist sehr groß, weil seine Ionisation sich mit der des ganzen Mol. in Resonanz befindet. Der zweite Mechanismus ist vorzuziehen. Auf diese Weise lassen sich die Orientierungsercheinungen gut deuten; positive Resonatoren (NO, NO_2 , SO_3H , CHO, COOH etc.) dirigieren in meta, negative in o, p. Es ergibt sich, daß, wenn die beiden p-Stellungen durch verschiedene Resonatoren substituiert sind, ein neuer Substituent benachbart zu dem weniger energ. Resonator eintreten muß. Die geringe Beweglichkeit des Halogens in Phenyl- u. Vinylhalogeniden ist dadurch bedingt, daß Halogene in solchen Ketten eine Polarität induzieren, die das umgekehrte Vorzeichen der ionisationserleichternden besitzt. — Anschließend wird die Beweglichkeit des Chlors u. des reaktiven Wasserstoffs im α -Chloracetessigester diskutiert; in Übereinstimmung mit der Erwartung ist das Chlor sehr wenig beweglich, wie sich aus seinen „normalen“ Rkk., insbesondere der mit Na-Acetat u. KCN (FAYREL u. PRÉVOST, C. 1931. I. 2989) ergibt. Es läßt sich voraussehen u. ist durch unpublizierte Vers. bewiesen worden, daß das α -Chlordibenzylketon noch leichter als Dibenzylketon ein Na-Enolat gibt, das natürlich sehr schnell NaCl abspalten wird, u. daß sich das Chlor in diesem Keton n. verhält, wenn die Acidität des Reaktionspartners größer ist als die des chlorierten Dibenzylketons. — Vff. behandeln weiter den Begriff der Affinitätsbeanspruchung, dessen Verwendung in den bekannten Arbeiten von TIFFENEAU einige Schwächen besitzt, insbesondere — abgesehen von einigen experimentellen Widersprüchen — die, daß keine Beziehung zur Wanderungsleichtigkeit besteht. Die Affinitätsbeanspruchung ist für Nichtresonatoren u. für positive Resonatoren die α -Wrkgg. des Radikals, d. h. seine induzierte Polarität, für negative Resonatoren dasselbe plus dem Resonanzeffekt. Aus den Wanderungsleichtigkeiten von Substituenten kann man Schlüsse auf ihre α -Wrkgg. ziehen, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind: Man muß den Sinn der Ionisation des wandernden Substituenten kennen, u. dabei muß das fragliche C-Atom so weitgehend substituiert sein, daß die Oktettdeformationen den α -Wrkgg. der Substituenten pro-

portional sind. Die Wanderungsleichtigkeit des Wasserstoffs kann mit keiner anderen verglichen werden. Bei Resonatoren erster Art darf man nur dann aus Wanderungsleichtigkeiten auf α -Wrkkg. schließen, wenn die Ionisation ohne Resonanz erfolgt

($C-A=B \rightarrow \bar{C} + \bar{A}=B$ u. nicht $C-A=B \rightarrow \bar{C} + \overset{+}{A}-\overset{-}{B}$). Bei Substituenten mit einem positiven Resonator in α -Stellung muß für den in Rede stehenden Fall die Wanderung sich mit positivem Vorzeichen vollziehen; anderenfalls bestimmt man nur die Leichtigkeit der Bldg. des tripolaren Ions. Letzteres gilt auch für Reste vom Typ des Allyls u. des Benzyls. Es werden die Methoden zur Best. der Affinitätsbeanspruchung behandelt, vor allem solche, in denen zweimal im Mol. dieselbe Gruppierung vorkommt (Pinakone, Addition von Verb. des Typs AB an Äthylene, in denen die beiden C-Atome die beiden Gruppierungen darstellen u. entweder positiv oder negativ werden können), dann die Methoden des multipolaren Ions: BECKMANN'sche Umlagerung, bei der immer das positivere Radikal wandern soll, Umlagerung der Äthylenoxyde, bei der auch natürlich nur Beweglichkeiten solcher Substituenten verglichen werden dürfen, die mit demselben Vorzeichen ionisieren, die Retropinakolinumlagerung, für die letzteres gleichfalls gilt — es wird angenommen, daß diese Umlagerung über ein freies, substituiertes Methylen verläuft — die Allylverschiebung (in Verb. $R_1R_2R_3C-CH=CH_2$), die Kernwanderung von N-Substituenten in $C_6H_5NR_1R_2$, die Bromcyanspaltung tertiärer Amine, die deshalb besonders günstig ist, weil der wandernde Rest mit positivem Vorzeichen wandern muß. Es ergeben sich folgende Substituentenreihen: 1. nach sinkender Beweglichkeit des direkt ans Radikal gebundenen Halogens: Benzyl, Allyl, tert. Alkyle, Methyl, Äthyl, Propyl, Butyl . . . Phenyl; 2. nach sinkender α -Wrkg. (Valenzbeanspruchung): Anisyl, Phenyl, Vinyl, Methyl, Äthyl, Pseudobutyl . . . Benzyl; 3. nach sinkender Wanderungsleichtigkeit (Bromcyanmethode): Allyl, $C_4H_9 \cdot CH_2$, Furfuryl, Benzyl, Propargyl, Methyl, Äthyl, Propyl, Butyl . . . Phenyl. Bemerkenswert ist die recht gute Übereinstimmung zwischen der ersten u. dritten Reihe. — Bezüglich des an Kohlenstoff gebundenen Wasserstoffs stellen Vff. fest, daß seine Beweglichkeit der der Halogene völlig analog sich verhält, solange keine Resonanzerscheinungen auftreten. Tertiäre Radikale machen an sie gebundenen Wasserstoff sehr beweglich, während wirklich positive Radikale (wie CCl_3) das nicht tun. Die Beweglichkeit des Wasserstoffs unterliegt drei Einflüssen: der Resonanz — der Wasserstoff verhält sich wie ein n. positives Ion —, der induzierten Polarität — er verhält sich wie die Halogene —, der Solvation, die hier eine besondere Rolle spielt u. die sog. Autosolvation umfaßt, z. B. für das Aceton in Formel III, die die Ersetzbarkeit des Wasserstoffs durch Na deutet, aber kein Enol darstellt; Vff. halten die Na-Derivv. von Ketonen nicht unbedingt für Enolate, weil Monoketone auch zur Bldg. von Dinatriumverb. befähigt sein sollen. — Es wird weiter die Beweglichkeit von Metallen in org. Verb. behandelt, wobei zu beachten ist, daß die Geschwindigkeit der Rkk. wie $CH_3ONa + CH_3J = CH_3OCH_3 + NaJ$ kein Maß für die Beweglichkeit des Na bietet, das elektrovalent gebunden ist, sondern sich nur nach der Ionisationsfähigkeit des Alkylhalogenids richtet, u. endlich die Polarität des Wasserstoffs, für die sich ergibt, daß er unter allen Substituenten am wenigsten eine Eigenpolarität besitzt. Normalerweise kann man ihm schwache Positivität zusprechen. Bei der Spaltung von trisubstituierten Äthylenoxyden erweist er sich positiv, jedoch schwächer positiv als Benzyl; im Methylbromid verschwindet aus ster. Gründen die positive Polarität u. das Brom ist ziemlich beweglich; das an C gebundene Methyl erweist sich durch den β -Einfluß der 3 H-Atome als das negativste Alkyl. Im Äthyl ist das Oktett nur wenig geändert (Substitution durch 2 H und 1 CH_3); Äthyl ist etwas weniger negativ als Methyl, Pseudobutyl natürlich noch weniger, Propyl gleichfalls, aber nicht so sehr wie Pseudobutyl. Es ergibt sich also eine Art alternierende Reihe, bedingt durch die induzierende Wrkg. der H in den endständigen Methylen. Wenn es möglich würde, den Abstand zweier beliebiger C-Atome in einer Kette für sich zu bestimmen — nicht nur das Mittel aller Abstände —, so wäre damit eine Methode gegeben, die eine experimentelle Prüfung der Polaritätstheorien gestattet. (Bull. Soc. chim. Franco [4] 49. 1309—68. Okt. 1931.)

BERGMANN.

G. Semerano, *Stereokinetische Untersuchungen. II. Aktivierungswärme und Wirkungskonstante bei einigen Benzolderivaten.* (I. vgl. C. 1931. II. 2599.) In wss. alkoh. Lsg. wird die Verseifung von kernmethylierten Acetanilidderiv. (Acetanilid, o-, m- u. p-Acetyltoluidin, 2,3-, 2,4-, 2,5-, 2,6-, 3,4-, 3,5-Acetylxyloidin, Acetylmesidin) untersucht. Die Formel $k = \alpha e^{-q/RT}$ liefert nur Näherungswerte. Auch durch Ein-

führung von 3-dimensionalen Ausdrücken u. Anziehungs- u. Abstoßungskräften wird keine Temp.-Unabhängigkeit der Konstanten q u. α erreicht. Bessere Ergebnisse werden von der Anwendung der HÜCKELschen Theorie der ster. Hinderung (C. 1928. II. 1544) erwartet. Die größere Stabilität der Methylderiv. des Acetanilids muß danach, besonders für die Orthoverbb., auf Erhöhung der Aktivierungsenergie durch Einführung des Methylradikals zurückgeführt werden; mit steigender Temp. tritt diese Wrkg. gegenüber dem ster. Effekt zurück, so daß die Moll. sich dem Zustand vollkommener Aktivierung nähern. (Gazz. chim. Ital. 61. 921—43. Dez. 1931. Padua, Univ., Inst. f. allg. Chemic.) R. K. MÜLLER.

W. Eißner und Rudolf Brill, *Nachtrag zu unserer Arbeit über „Kristallographisch-röntgenographische Untersuchungen am Hexabrombutylen“*. (Vgl. C. 1931. II. 2420.) Dem niedrigschmelzenden Isomeren von Diacetylenhexabromid braucht nicht unbedingt die unsymmetr. Formel, wie l. c. angenommen, zuzukommen; es kann sich auch um die cis-Modifikation handeln. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallemhem. 81. 316. Febr. 1932.) LORENZ.

Hans Tropsch und Robert Kassler, *Bemerkungen zur Reindarstellung von Äthylen aus Äthylalkohol*. Vff. finden, daß das nach der Methode von NEWTH (Journ. chem. Soc., London 79 [1901]. 915) aus C_2H_5OH mittels Phosphorsäure (D. 1,75) bei 220° dargestellte C_2H_4 nicht rein ist, sondern wechselnde Mengen von hexanartigen KW-stoffen enthält, die sich durch Tiefkühlung des Gases auf -80° entfernen lassen. (Mitt. Kohlenforsch.-Inst. Prag 1931. 43—44.) K. O. MÜLLER.

Hans Tropsch und Robert Kassler, *Über die Darstellung von Äthylenchlorhydrin aus Äthylen, Chlor und Wasser*. Vff. stellen fest, daß zwischen der Chlorhydrinkonz. x , die beim Einleiten von C_2H_4 u. Cl_2 in reines H_2O erreicht wurde, u. dem Verhältnis y , in dem sich Chlorhydrin u. Äthylenchlorid gebildet haben, eine lineare Beziehung besteht, die sich durch die Gleichung $y = -1,312x + 0,182p + 8,66$ ausdrücken läßt, worin $p = pc_{C_2H_4}/pc_{Cl_2} + pc_{Cl_2} \cdot 100$ bedeutet. $pc_{C_2H_4}$ u. pc_{Cl_2} sind die Partialdrucke der reagierenden Gase. Mit steigender Chlorhydrinkonz. wird immer mehr Äthylenchlorid gebildet, je größer der C_2H_4 -Überschuß in den Rk.-Gasen ist, um so mehr tritt unter gleichen Bedingungen die Bldg. von Äthylenchlorid in den Hintergrund. Die Arbeitsbedingungen zur Erreichung höchstmöglicher Chlorhydrinmenge unter Ausschaltung des Äthylenchloridnebenprod. werden angegeben u. der Rk.-Verlauf wird unter Berücksichtigung der auftretenden Rk.-Prodd., der Temp. u. Konz. näher untersucht. (Mitt. Kohlenforsch.-Inst. Prag 1931. 16—42.) K. O. MÜLLER.

Robert Ian Johnson und Joseph Kenyon, *Die Reduktion von l-n-Butylvinylcarbinol zu Äthyl-n-butylcarbinol. Eine Berichtigung*. KENYON u. SNELLGROVE (C. 1925. II. 917) haben angegeben, daß l-Butylvinylcarbinol bei der Hydrierung l-Äthylbutylcarbinol liefert. LEVENE u. HALLER (C. 1929. II. 3121) fanden, daß bei dieser Rk. in Wirklichkeit d-Äthylbutylcarbinol entsteht. Eine Wiederholung der Vers. bestätigte den Befund von LEVENE u. HALLER. — l-Butylvinylcarbinol, aus dem d,l-Carbinol über das Brucinsalz des sauren Phthalats. $Kp_{25} 83^\circ$, $\alpha_{5461}^{20} = -6,27^\circ$ ($l = 2,5$ cm), $n_D^{20} = 1,4340$. Gibt mit $H_2 + PtO_2$ in Ä. d-Äthylbutylcarbinol, $Kp_{18-17} 64-65^\circ$, $n_D^{20} = 1,4202$, $\alpha_{5461}^{20} = +1,82^\circ$, $\alpha_D^{20} = +1,53^\circ$ (2,5 cm). Saures Phthalat, F. 48° , $[\alpha]_D^{20} = +19,3^\circ$ in Ä. (Journ. chem. Soc., London 1932. 722. Febr. London S.W. 11, Battersea Polytechnic.) OSTERTAG.

Tse-Tsing Chu und C. S. Marvel, *Synthese und Charakterisierung von 2,4-Dimethylpentanol-1*. (Vgl. C. 1932. I. 899.) 2,4-Dimethylpentanol-1 wird aus 2-Methyl-1-brompropan über Grignardverb. u. Behandlung mit Acetaldehyd u. W. zu 1,3-Dimethylbutanol-1 u. abermalige Überführung in die Grignardverb. u. Behandlung mit Acetaldehyd u. W. gewonnen (Ausbeute 30% d. Th.). $d_4^{20} = 0,793$, $n_D^{20} = 1,427$, $Kp_{760} 160-162^\circ$. — 3-Nitrophenal, F. $154-155^\circ$. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 4449. Dez. 1931. Urbana, Illinois, Chem. Lab. Univ.) J. SCHMIDT.

T. H. Rider, *Untersuchungen über Glycidalkohol. III. Reaktionen mit Säurechloriden*. (II. vgl. C. 1930. I. 3428.) Glycidalkohol reagiert mit Säurechloriden in α - u. β -Stellung. Es wurde die Wrkg. von Acetylchlorid (I) auf Glycidalkohol untersucht. — Glycerinmonochlorhydrindiacetate, $C_7H_{11}O_4Cl$, entstehen aus Glycidalkohol bei Anwendung eines Überschusses von I. Durch Alkohololyse gewinnt man aus den Diestern das Gemisch der α - u. β -Glycerinmonochlorhydrine, $(C_3H_7O_2Cl)$. Die α - u. β -Isomeren wurden als Phenylurethane isoliert. — Ferner wurde die Einw. von p-Nitrobenzoylchlorid (H) auf Glycidalkohol u. Glycerin- α -monochlorhydrin geprüft. Aus Glycidalkohol u. p-Nitrobenzoylchlorid im Verhältnis 1:1 bilden sich α - u. β -Monochlorhydrinmono-p-Nitro-

benzoate, $\text{HO} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CHCl} \cdot \text{CH}_2\text{O} \cdot \text{COC}_6\text{H}_4\text{NO}_2$ u. $\text{OH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CHOCOC}_6\text{H}_4\text{NO}_2 \cdot \text{CH}_2\text{Cl}$. — Aus Glycerin- α -monochlorhydrin u. II (1:1) bildet sich nur der *isomere Ester* $\text{O}_2\text{NC}_6\text{H}_4\text{CO} \cdot \text{OCH}_2 \cdot \text{CHOH} \cdot \text{CH}_2\text{Cl}$, da die Rk.-Fähigkeit der α -ständigen Hydroxylgruppe überwiegt. — Die drei Monochlorhydrinmono-*p*-nitrobenzoate stimmen im Kp. überein u. können durch Dest. nicht getrennt werden. — Bei Einw. eines Überschusses von II auf Glycidalkohol u. Glycerin- α -monochlorhydrin (2:1) entstehen *Glycerinmonochlorhydrindi-p-nitrobenzoate*; die Isomeren 2 u. 3 liefern ident. Diester, 1 einen isomeren Diester. — Im Gegensatz zu den Angaben von FAIRBOURNE u. FOSTER (C. 1927. I. 1443) u. von FAIRBOURNE, GIBSON u. STEPHENS (C. 1931. II. 33) wurde gefunden, daß das *Glycerin- α -monochlorhydrindi-p-nitrobenzoat* (F. 108—109°) in Ä. unl. ist. Die Reinigung des Estergemisches gelang durch Lösen in Chlf. u. Fällen mit Ä. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 773—76. Febr. 1932. Cincinnati, Ohio.) WEINDLING.

F. Valentin, *Untersuchungen in der Reihe der Zuckeralkohole*. Vf. stellt nach dem Verf. von HELFERICH eine Reihe von Tritylderiv. der Zuckeralkohole dar. Die von den Methylpentosen, Methylhexosen usw. abgeleiteten Alkohole, die nur eine primäre Carbinolgruppe enthalten, geben nur Monotritylderiv., während die von den n. Zuckern abgeleiteten Alkohole mit 2 primären Alkoholgruppen Ditritylderiv. liefern, mit Ausnahme des Dulcits, der zufolge seiner Unlöslichkeit in Pyridin nicht mit Tritylchlorid reagiert. Die von HELFERICH u. Mitarbeitern aufgestellte Regel, daß Tritylchlorid nur mit primären Carbinolgruppen reagiert, wird also hier durchgehend bestätigt. Die Trityläther sind im allgemeinen gut kristallisiert u. können daher zur Identifizierung der Zuckeralkohole verwendet werden. Die Monotrityläther lösen sich leicht, die Ditrityläther nur schwer in CH_3OH u. Ä. Zur Spaltung der Trityläther u. Best. der Tritylgruppen löst man in konz. H_2SO_4 (gelbe Lsg.) u. füllt mit W. das Tritanol aus. Die Trityläther der Zuckeralkohole lassen sich nicht mehr, selbst unter den energischsten Bedingungen, mit Benzaldehyd kondensieren. Auch eine Reihe von freien Methylsen: *Rhodeit*, *Fucit*, α -*Rhamnohexit* u. *Altromethylit*, für welche die Konfiguration I charakterist. ist, widerstehen der Kondensation mit Benzaldehyd. — Die Trityläther drehen meist stärker, aber in derselben Richtung wie die Muttersubstanzen. Eine Ausnahme machen die Trityläther des Fucits u. des Rhamnohexits, welche in entgegengesetzter Richtung drehen wie die freien Alkohole, u. zu derjenigen Gruppe gehören, die als freie Alkohole nicht mit Benzaldehyd reagieren.

Versuche. *Trityl-l-rhamnit*, $\text{C}_{25}\text{H}_{28}\text{O}_5$, aus Bzl. Nadelchen vom F. 132—135°, $[\alpha]_D = +3,95^\circ$ (Bzl.; $c = 0,5$). — *Tritylfucit*, $\text{C}_{25}\text{H}_{28}\text{O}_5$, aus Bzl. in Ggw. einiger Tropfen CH_3OH lange Nadeln oder Blättchen vom F. 142°, $[\alpha]_D = -5,0^\circ$ (CH_3OH ; $c = 4$). — *Trityl-l-epirhamnit*, $\text{C}_{25}\text{H}_{28}\text{O}_5$, aus Bzl. mit Lg. Gallerte mkr. Krystalle vom F. 68—72°, $[\alpha]_D = -4,2^\circ$ (Bzl.; $c = 13,9$). — *Trityl- α -l-rhamnohexit*, $\text{C}_{28}\text{H}_{30}\text{O}_6$, aus CH_3OH + Bzl. prismat. Krystalle vom F. 122—125°, aus CH_3OH Tafeln mit 1 Mol CH_3OH vom F. 103—104°, $[\alpha]_D = -2,0^\circ$ (CH_3OH + Bzl. 3:1; $c = 2,12$). — α -*l-Rhamnohexit*, F. 180—183°, nicht 170—173° (vgl. E. FISCHER u. PILOTY, Ber. Dtsch. chem. Ges. 23 [1890] 3106). — *Ditritylmesoerythrit*, $\text{C}_{42}\text{H}_{38}\text{O}_4$, aus Ä. + Bzl. (3:1) Nadeln vom F. 182—184°. — *Ditrityladonit*, $\text{C}_{43}\text{H}_{40}\text{O}_5$, aus Ä. + Bzl., F. 141—145°. — *Ditritylxylit*, $\text{C}_{43}\text{H}_{40}\text{O}_5$, aus Bzl. + Pyridin, F. 152—156°. — *Ditrityl-l-arabit*, $\text{C}_{43}\text{H}_{40}\text{O}_5$, aus Ä. + Bzl. Stäbchen oder längliche Blättchen vom F. 111—113°, $[\alpha]_D = -3,5^\circ$ (Bzl.; $c = 5,06$). — *Ditritylmannit*, $\text{C}_{44}\text{H}_{32}\text{O}_6$, aus Lg. Pulver vom F. 98—103°, $[\alpha]_D = -3,5^\circ$ (Bzl.; $c = 11,2504$). — *Ditritylsorbit*, $\text{C}_{44}\text{H}_{40}\text{O}_6$, aus Lg. Pulver vom F. ca. 83°, $[\alpha]_D = -7,8^\circ$ (Bzl.; $c = 6,62$). — *Ditrityl- α -glucoheptit*, $\text{C}_{45}\text{H}_{44}\text{O}_7$, aus Ä. mit Bzl., F. 117—123°. — *Ditritylgykol*, aus Ä. + Bzl. große Rhomboeder vom F. 30°, zum trigonalen System gehörig. — *Tetratritylpentaerythrit*, $\text{C}_{81}\text{H}_{68}\text{O}_4$, aus Ä. + Bzl. Prismen von sehr hohem F. (über 350°). (Collect. Trav. chim. Tchécoslovaquie 3. 499—513. Okt. 1931. Prag, Techn. Hochsch.) OHLE.

George W. Mc Crea, *Eine X-Strahlenuntersuchung des d-Mannits und der d-Mannose*. (Proceed. Roy. Soc. Edinburgh 51. 190—97. 11/1. 1932. — C. 1931. I. 1900.) OHLE.

Eric Frank Hersant und **Wilfred Herbert Linnell**, *Die Struktur der Kohlenhydrate*. I. *Die Synthese einer 5-Methoxyketose*. (Vgl. C. 1931. I. 1901.) Ausführliche Darst. der zitierten Unters. Nachzutragen ist: α -*Methoxy- β -oxypropionaldehyd* gibt bei der MOLISCH-Rk. eine blaue Farbe (Glycerinaldehyd rot), ein sirupöses *Oxim*, mit Phloroglucin in Ggw. von H_2SO_4 ein Kondensationsprod. $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}_8 = \text{CH}_2\text{OH} \cdot \text{CH}(\text{OCH}_3) \cdot \text{CH}[\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_5(\text{OH})_2]_2$, aus Ä. mit Ä. braunes kristallin. Pulver, ein *p-Brom-*

phenylhydrazon, $C_{10}H_{18}O_2N_2Br$, aus absol. A. F. 160° . — *d,l*-5-Methylfructose gibt mit 1%ig. methylalkoh. HCl bei Zimmertemp. kein „ γ -Methylfructosid“. Sie wird von Hefesaft vergoren, u. zwar auf Grund polarimetr. Messungen die d-Komponente viel schneller als die l-Komponente. (Quarterly Journ. Pharmac. Pharmacol. 4. 52—100. 1931.)

OHLE.

Grégoire Chiurdoglu, *Die stereoisomeren 1-Methyl-2-äthylcyclopentane*. Nachdem CHAVANNE (C. 1931. I. 596) gezeigt hat, daß sich das synthet. 1,2-Dimethylcyclopentan in die beiden stereoisomeren Formen zerlegen läßt, war anzunehmen, daß dies auch beim 1-Methyl-2-äthylcyclopentan möglich sein würde, welches schon PERKIN u. MARSHALL (1890), später ZELINSKY (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 38 [1906]. 1288) dargestellt haben (Kp. 124°). Das vom Vf. benutzte Darst.-Verf. entspricht dem von VAN RYSELBERGE (C. 1926. II. 1846) für das 1,2-Dimethylcyclopentan beschriebenen. Die Zerlegung des KW-stoffes ist gelungen.

Versuche. α -Äthylcyclopentanon- α -carbonsäureäthylester. 0,5 g-Atom Na in 100 g sd. Toluol verteilt, nach Erkalten 0,5 g-Mol. Adipinsäureäthylester zugegeben, 6 Stdn. gekocht, gebildeten A. u. Toluol im Vakuum bei tiefer Temp. entfernt (Azeotrop), von neuem 250 ccm Toluol u. nach längerem Stehen 92 g C_2H_5J zugefügt, 6 Stdn. gekocht, dekantiert u. dest. Kp.₁₁ 109,4—109,6°, F. —38,3°, D.₄²⁰ 1,0541, D.₄²⁰ 1,0361, n_D²⁰ = 1,4517, M_D = 47,85 (weitere n. u. M-Werte im Original). Semicarbazon, F. 148—149° (bloc). — α -Äthylcyclopentanon, $C_7H_{12}O$. 250 g des vorigen mit 190 ccm konz. H_2SO_4 u. 375 ccm W. unter Rühren 6 Stdn. gekocht, obere Schicht abgegossen, saure Lsg. mit $(NH_4)_2SO_4$ gesätt., ausgeäthert usw. Kp.₇₅₁ 159—160°, F. —72,5°, D.₄²⁰ 0,9295, D.₄²⁰ 0,9119, n_D²⁰ = 1,4398, M_D = 32,34. Nach Umwandlung in das Semicarbazon u. Regenerierung aus diesem wurden genau die gleichen Konstanten gefunden, welche von den von CASE u. REID (C. 1929. I. 380) angegebenen beträchtlich abweichen. Semicarbazon, $C_8H_{15}ON_3$, aus A., Zers. 188—188,5° (bloc). — 1-Methyl-2-äthylcyclopentanol-(1), $C_8H_{16}O$. Aus vorigem mit CH_3MgBr . Kp.₁₃ 60—70° (Stereoisomerengemisch). Nach 4-maliger fraktionierter Dest. wurden 5 Fraktionen erhalten, deren Analysen u. OH-Bestst. (nach ZEREWITINOW) genau auf $C_8H_{16}O$ stimmten. Konstanten der beiden Hauptfraktionen: Kp.₁₃ 64,5 u. 67,5°, D.₄²⁰ 0,9064 u. 0,9221, D.₄²⁰ 0,8902 u. 0,9061, n_D²⁰ = 1,4533 u. 1,4544, M_D = 38,87 u. 38,29. — 1-Methyl-2-äthylcyclopenten, C_8H_{14} . Jede der vorigen 5 Fraktionen mit der 3-fachen Menge kryst. Oxalsäure 3 Stdn. gelinde gekocht, mit Kolonne überdest., KW-stoffschicht über $CaCl_2$ getrocknet. Alle Fraktionen lieferten dasselbe Prod. von Kp.₇₀₀ 127,4—127,8°, D.₄²⁰ 0,8190, D.₄²⁰ 0,8020, n_D²⁰ = 1,4480, M_D = 36,76, auch in fl. Luft nicht krystallisierend. Trotz des scharfen Kp. kann ein Isomerengemisch mit verschiedener Lage der Doppelbindung vorliegen. — Stereoisomere 1-Methyl-2-äthylcyclopentane, C_8H_{16} . Voriges in Eg. mit Pt hydriert, Eg. entfernt, mit W. u. Soda gewaschen, 3-mal mit konz. H_2SO_4 geschüttelt. Dieses Prod. zeigte Kp.₇₀₀ 120—128°, D.₄²⁰ 0,7937, D.₄²⁰ 0,7773, n_D²⁰ = 1,4262, M_D = 36,97. Es wurde 12-mal mit Kolonne fraktioniert dest. u. lieferte 2 Hauptfraktionen mit folgenden Konstanten: 1. Kp.₇₀₀ 121,4—121,75°, gegen —150° glasisg., D.₄²⁰ 0,7860, D.₄²⁰ 0,7696, n_D²⁰ = 1,4198, n_D²⁰ = 1,4220, n_B²⁰ = 1,4272, n₂₀²⁰ = 1,4314, M₂ = 36,85, M_D = 37,02, M_B = 37,42, M₂ = 37,74, krit. Lösungstemp. in Anilin = 52,2°, η_{15} = 0,0063, η_{20} = 0,0059, η_{30} = 0,0052. 2. Kp.₇₀₀ 127,7—128°, F. —108,8°, D.₄²⁰ 0,8011, D.₄²⁰ 0,7846, n_D²⁰ = 1,4269, n_D²⁰ = 1,4291, n_B²⁰ = 1,4344, n₂₀²⁰ = 1,4387, M₂ = 36,68, M_D = 36,85, M_B = 37,25, M₂ = 37,58, krit. Lösungstemp. in Anilin = 47,5°, η_{15} = 0,0077, η_{20} = 0,0072, η_{30} = 0,0063. Nach der v. AUWERSschen Regel muß das hoher sd. Isomere die cis-Form sein. (Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Sciences [5] 17. 1404—15. 1932. Brüssel, Univ.)

LINDENBAUM.

J. J. Manley, *Über die Änderungen des Brechungsindex von Benzol bei intensiver Trocknung*. Während der intensiven Trocknung von Bzl. mit verschiedenen Entwässerungsmitteln wird der Brechungsindex n interferometr. bestimmt. Bei einer Vers.-Reihe mit P_2O_5 steigt n zunächst ziemlich linear an, um nach 120 Tagen ein Maximum zu durchlaufen (größte Änderung rund 0,000245); bei einer 2. Vers.-Reihe mit P_2O_5 unter dauerndem Erhitzen wurde die maximale Änderung von 0,000245 bereits nach 75 Stdn. erreicht; dann fiel n leicht ab, um nach 150 Stdn. bis 200 Stdn. weiter leicht zu steigen. Bei Trocknung mit Na oder K wird n nach etwa 100 Stdn. nahezu konstant (Änderung 0,000245). Verss., den Bzl.-Dampf bei Dest. zu trocknen, ergeben eine annähernd stetige Zunahme von n , die während 35 Tagen verfolgt wurde (Änderung 0,00012). — Weiter werden die Änderungen von n beim Schmelzen von kristallisiertem, teilweise getrocknetem Bzl. bestimmt. Während des Schmelzens sinkt n auf



nächst etwas ab, steigt dann rasch auf einen hohen Wert (+0,00027) an, um schließlich wieder auf den Ausgangswert abzufallen. Vf. legt dies so aus, daß die Schmelze aus molekularen Assoziationen ungewöhnlicher Komplexität u. D. besteht; durch den Einfluß des noch vorhandenen W. werden die Assoziationen bald in kleinere, aber stabilere Komplexe ausgelöst (die starken Änderungen von n erstrecken sich über eine Zeit von 1 Stde.). — Während der Trocknung durch Dest. über Na wurde gelegentlich ein Kp. von 84° beobachtet. — Weiter werden noch Beobachtungen über die Intensität der Entwässerung mit H_2SO_4 , $CaCl_2$, K_2CO_3 u. P_2O_5 mitgeteilt; das Entwässerungsvermögen nimmt in der angegebenen Reihenfolge zu. (Philos. Magazine [7] 13. 249—64. Febr. 1932. Oxford, Magdalen Coll.)

LORENZ.

Gaston Charlot, *Über die katalytische Oxydation des Toluols*. Vf. veröffentlicht einige Zahlenangaben über den O-Verbrauch, der beim Leiten von Toluol + Luft über Fe_2O_3 bei 75—530° eintritt. Bei 75° erfolgt keine Rk.; die vollständige Verbrennung zu CO_2 u. H_2O nimmt mit steigender Temp. zu, die teilweise Oxydation zu Benzaldehyd u. Benzoesäure geht über ein Maximum, das bei ca. 385° zu liegen scheint, u. verschwindet bei höherer Temp. Dieselbe Erscheinung zeigt sich auch bei Anwendung anderer Oxide; bei MoO_3 , V_2O_5 u. WO_3 ist die teilweise Oxydation besonders stark, bei PbO , MnO_2 , U_3O_8 , CdO u. Pd ist sie gering. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 374—76. 25/1. 1932.)

OSTERTAG.

Charles F. Winans und **Homer Adkins**, *Die Alkylierung von Aminen unter dem katalytischen Einfluß von Nickel*. Bei der Hydrierung von organ. N-Verbb. erhält man oft an Stelle der gewünschten primären Amine sek. oder tert. Amine. Der Mechanismus dieser Nebenrkk. ist ziemlich unbekannt. ADKINS u. CRAMER (C. 1931. I. 918) erhielten Äthylcyclohexylamin durch Hydrierung von Anilin bei Ggw. von Ni in A.; Ni katalysiert demnach die Rk. zwischen Aminen u. Alkoholen. Bei Abwesenheit von Ni reagiert Cyclohexylamin bei Temp. bis 200° nicht merklich mit A.; in Ggw. von Ni erfolgt bei 150° keine Rk., bei 175° bzw. 200° entstehen Äthylcyclohexylamin, Diäthylcyclohexylamin u. Dicyclohexylamin. Die Wirksamkeit der Katalysatoren scheint bei beiden Rkk. parallel zu gehen. Piperidin u. seine Derivv. reagieren unterhalb 165° nicht mit A. + Ni. Da man in N-Atmosphäre dieselben Rk.-Prodd. erhält wie unter H-Druck, nimmt H nicht an der Rk. teil. Cyclohexylamin reagiert nicht merklich mit Methanol, Isopropylalkohol oder Äthylenglykol; tert.-Butylalkohol reagiert nicht mit Piperidin, A. nicht mit Anilin. — Die in Ggw. von Pd unter NH_3 -Austritt erfolgende Bldg. von sek. Aminen aus prim. (KINDLER, C. 1931. I. 1601) wird auch durch Ni katalysiert; β -Phenäthylamin geht bei 200° in Ggw. von Ni in $3\frac{1}{2}$ Stdn. vollständig in Di- β -phenäthylamin über, ebenso verhält sich n-Amylamin; Anilin reagiert nicht, Cyclohexylamin nur langsam. Tert. Amine entstehen bei diesen Rkk. nicht. — Die Bldg. von sek. Aminen bei der Hydrierung von Nitrilen, z. B. Benzylcyanid wird ausführlich besprochen. Die Annahmen, die RUPE u. GLENZ (C. 1923. I. 584) u. KINDLER (l. c.) über den Rk.-Verlauf gemacht haben, sind abzulehnen; intermediäre Hydrolyse von Aldaminen findet nicht statt; man erhält bei Abwesenheit von W. die gleichen Resultate wie bei Ggw. von W. Vielmehr wird Benzylcyanid zuerst zu Benzalimin reduziert, dieses reagiert einerseits mit Anilin unter Bldg. von Benzalanilin (BUSCH, Ber. Dtsch. chem. Ges. 29 [1896]. 2114), das zu Benzylanilin hydriert wird, andererseits mit sich selbst unter Bldg. von Hydrobenzamid, das bei der Hydrierung Benzylamin u. Dibenzylamin liefert u. zugleich durch A. u. HCl leicht wieder in Benzalimin zurückverwandelt werden kann (vgl. auch v. BRAUN, BLESSING u. ZOBEL, C. 1923. III. 1471; MIGNONAC, C. 1920. III. 505). Derselbe Rk.-Verlauf ist für die Bldg. von sek. Aminen aus Oximen u. Nitro- u. Nitrosoderivv. anzunehmen. Darst. von sek. Aminen erfolgt in vielen Fällen sehr zweckmäßig durch Hydrierung von Gemischen aus prim. Aminen u. Aldehyden oder Ketonen (vgl. MIGNONAC, C. 1921. I. 668).

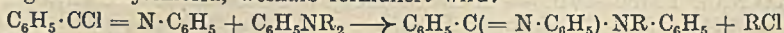
Rk. von Aminen mit Alkoholen. Ausführung der Rkk. in Ggw. von Ni; wo nicht anders angegeben, 200° u. 100 at H- oder N-Druck. Aus Cyclohexylamin u. A. 46% *N*-Äthylcyclohexylamin (Phenylharnstoff, F. 124—125°) u. 14% *N,N*-Diäthylcyclohexylamin; aus Cyclohexylamin allein 36% *Dicyclohexylamin*. Aus Piperidin mit A. 80% *N*-Äthylpiperidin (Pikrat, F. 165—166°), mit Butanol 35% *N*-Butylpiperidin (Pikrat, F. 132°), mit Cyclohexanol 76% *N*-Cyclohexylpiperidin (Kp.₁₀ 98—100°; $C_{11}H_{21}N$ + HCl; Pikrat, F. 127—127,5°). Aus α -Methylpiperidin u. A. 84% *N*-Äthyl- α -methylpiperidin (Kp. 145—147°, Pikrat, F. 188—189°), mit Butanol 78% *N*-Butyl- α -methylpiperidin ($C_{10}H_{21}N$ + HCl; Pikrat, F. 113—114°). Aus β -Phen-

äthylamin u. Butanol 34% *N*-Butyl- β -phenäthylamin (Kp.₁₀ 125—130°), 13% *N,N*-Di-butyl- β -phenäthylamin (Kp.₁₀ 160—170°) u. 9% Di- β -phenäthylamin. Aus *n*-Amylamin ohne Alkohol oder mit A. oder Butanol 36% Di-*n*-amylamin.

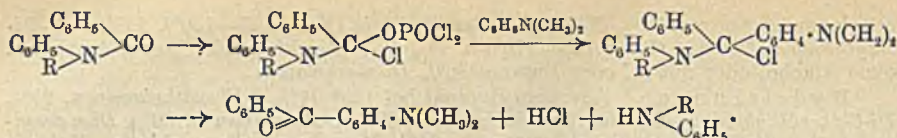
Hydrierungen. Aus Benzylcyanid bei 125° 74% β -Phenäthylamin u. 25% Di- β -phenäthylamin. Aus Butylcyanid bei 150° 60% *n*-Amylamin u. 20% Di-*n*-amylamin. Aus Hydrobenzamid bei 100° in A. 94% Benzylamin (Benzoylderiv., F. 106°) u. 96% Dibenzylamin (Kp.₁ 120—123°). Aus Benzanilin in A. bei 70° 96,5% Benzylanilin (Kp.₁ 144—146°). Aus α -Benzaldoxim in A. bei 100° 77% Benzylamin u. 19% Dibenzylamin. Aus α,β -Zimtaldoxim in A. bei 100° 42% γ -Phenylpropylamin. Aus *p*-dimethylaminoazobenzolsulfonsaurem Na in W. 87% *p*-Aminodimethylanilin u. 72% Sulfanilsäure. Aus Cyclohexylamin + Cyclohexanon bei 125° 28% Cyclohexanol u. 72% Dicyclohexylamin (C₁₂H₂₃N + HCl, F. 333°). Aus Cyclohexylamin + Butyraldehyd bei 125° 91% Butylcyclohexylamin (Kp. 200—204°; C₁₀H₂₁N + HCl). Aus Piperidin + Butyraldehyd 93% *N*-Butylpiperidin (Pikrat, F. 131—132°). Aus β -Phenäthylamin + Butyraldehyd 36% Butyl- β -phenäthylamin, (C₁₂H₁₉N + HCl) u. 11% Dibutyl- β -phenäthylamin (C₁₆H₂₇N + HCl). (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 306—12. Jan. 1932. Madison [Wisc.], Univ.) OSTERTAG.

N. I. Burda, Berginisation des Thiodiphenylamins. Thiodiphenylamin wurde bei 100 at. 420—425° in Ggw. von MoO₃ berginisiert. Es wurde festgestellt, daß der S als H₂S abgespalten u. an den Katalysator u. das Metall des Autoklaven zum großen Teil gebunden wird; der freiwerdende H₂S reagiert demnach nicht mit der organ. Substanz. Die Berginisation verläuft unter Bldg. von Diphenylamin, Anilin u. schließlich, unter NH₃-Abspaltung, von Bzl. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 6. Wiss. Teil. 161—67. 1931.) SCHÖNFELD.

Ramanlal Chhaganlal Shah, Ramchandra Khanderao Deshpande und Jagannath Sakharam Chaubal, Die Kondensation von Benzaniliden und *p*-Dialkylanilinen mittels Phosphoroxychlorid und der Mechanismus der Reaktion. Die einzige Methode, die zu *p*-Dialkylaminobenzophenonen führt, besteht in der Kondensation von Benzaniliden mit Dialkylaniliden bei Ggw. von Phosphoroxychlorid. Nach MEISENHEIMER, BUDKEWICZ u. KANANOW (C. 1921. III. 722) lassen sich so *p*-Dimethylamino-, *p*-Diäthylamino- u. *p*-Dimethylamino-*p*'-diäthylaminobenzophenone herstellen, während nach NOELTING (Ber. Dtsch. chem. Ges. 30 [1897]. 2588) aus Salicylsäure-, Kresotinsäure- u. *o*-Oxynaphthoesäureanilid mit Dimethylanilin nur Farbstoffe vom Malachitgrüntyp entstehen. Vff. stellten fest, daß sich Dimethylanilin glatt kondensieren läßt mit den Aniliden von *m*- u. *p*-Nitro-, *o*-Chlor-, *p*-Brom-, *o*-Acetoxy-, *o*-, *m*- u. *p*-Methoxy-, *m*- u. *p*-Methylcarbonatbenzoesäure u. mit denen von α - u. β -Naphthoesäure u. Diäthylanilin mit den Aniliden von *m*- u. *p*-Nitro-, *o*-Chlor- u. *p*-Methoxybenzoesäure. In all diesen Fällen entstehen die Ketone als Hauptprodd.; mit *o*-Nitrobenzanilid u. Dimethylanilin entstand neben geringen Mengen des Ketons eine farblose, noch unaufgeklärte Verb., mit *o*-Acetoxybenzanilid kein Keton, sondern nur ein grüner Farbstoff, wie er nebenher bei fast allen Vers. auftrat. — Die übliche Deutung der Rk., daß zuerst das Imidechlorid entsteht, in dem das Cl durch den Dialkylaminophenylrest ersetzt wird, u. daß dann das gebildete Anil Hydrolyse erleidet, halten Vff. nicht für befriedigend. Sie stellen fest, daß aus Benzanilid u. überschüssigem POCl₃ ein Öl entsteht, das mit nachträglich zugesetztem Dimethylanilin *p*-Dimethylaminobenzophenon liefert, aber das Öl war nicht destillabel u. war nicht Benzanilidimidchlorid. Ohne POCl₃ kann andererseits letztere Verb. nicht mit Dimethylanilin reagieren, wenigstens nicht bei 120 oder 140°. Zwischen 160 u. 180° hingegen (24 Std.) entsteht eine Verb. C₂₀H₁₈N₂ u. bei Verwendung von Diäthylanilin C₂₁H₂₀N₂, also unter Abspaltung von Alkylchlorid, weshalb formuliert wird:



Jedoch sind die erhaltenen Basen nicht ident. mit *N*-Methyl- bzw. *N*-Äthyl-diphenylbenzamidin, die auf eindeutigen Wege nach der Methode von HILL u. COX (C. 1927. I. 1003) dargestellt wurden. Vff. vermuten, daß letztere Substanzen geometr. Isomere ihrer Stoffe sind u. erinnern an die Beobachtung von SHAH (C. 1925. I. 659), daß Diphenyl-*p*-aminobenzamidin in zwei ineinander umwandelbaren Formen existiert. — Benzoesäure-*N*-methylanilid gibt mit Dimethylanilin u. POCl₃ *p*-Dimethylaminobenzophenon u. — nach der Hydrolyse — Methylanilin, aber kein Anilin, so daß für den Mechanismus der Rk. zwischen Säureaniliden, Dialkylanilinen u. POCl₃ folgende Formel sich ergibt (R = H oder CH₃):



Die HCl-Entw., die beim Erhitzen von POCl_2 mit Benzanilid eintritt, kann von dem zweiten Prod. der Reihe zu $\text{C}_6\text{H}_5\text{N} \begin{array}{l} \diagup \text{C}_6\text{H}_5 \\ \diagdown \text{O} \end{array} \text{C} \text{---} \text{O} \cdot \text{POCl}_2$ führen.

Versuche. Die Anilide wurden aus dem rohen Gemisch der Säurechloride mit POCl_2 u. 1,2—1,5 Mol Anilin bei Ggw. tertiärer Basen dargestellt. — *Diäthylaminobenzophenonoxim*, $\text{C}_{17}\text{H}_{20}\text{ON}_2$. Aus dem Keton. Aus Methylalkohol F. 143—144°. — *Dimethylaminobenzophenonoxim*, $\text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{ON}_2$. Analog. Aus Methylalkohol F. 152°. — *4-Dimethylamino-2'-methoxybenzophenon*, $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}$. Aus o-Methoxybenzanilid. Aus A. Prismen, F. 74°. — *4-Dimethylamino-4'-brombenzophenon*, $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{ONBr}$. Aus p-Brombenzanilid. Aus A. Prismen, F. 128—129°. *Oxim*, $\text{C}_{15}\text{H}_{15}\text{ON}_2\text{Br}$, F. 185°. — *2'-Chlor-4-diäthylaminobenzophenon*, $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{ONCl}$. Aus o-Chlorbenzanilid. Aus A. Nadeln, F. 79°. — *3'-Methoxy-4-dimethylaminobenzophenon*, $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}$. Aus m-Methoxybenzanilid. Aus Methanol Nadeln, F. 72—73°. *Oxim*, $\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{N}_2$. Aus A. Nadeln, F. 185°. — *4-Dimethylamino-4'-methoxybenzophenon*, $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}$. Aus Anisanilid. Aus A. Tafeln, F. 132—134°. — *4-Diäthylamino-4'-methoxybenzophenon*, $\text{C}_{18}\text{H}_{21}\text{O}_2\text{N}$. Aus A. Tafeln, F. 92°. — *4-Dimethylamino-3'-oxybenzophenon*, $\text{C}_{15}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$. Aus m-Methylcarbonatobenzanilid. Aus A. grünliche Nadeln, F. 185—187°. — *4-Dimethylamino-4'-oxybenzophenon*, $\text{C}_{15}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$. Aus p-Methylcarbonatobenzanilid. Aus Methanol Nadeln, F. 199 bis 200°. — *p-Methylcarbonatobenzanilid*, $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}$. F. 179—181°. — *3'-Nitro-4-dimethylaminobenzophenon*, $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{N}_2$. Aus m-Nitrobenzanilid. Aus Toluol gelbe Tafeln, F. 174—176°. — *3'-Nitro-4-diäthylaminobenzophenon*, $\text{C}_{17}\text{H}_{19}\text{O}_3\text{N}_2$. Aus A. gelbbraune Nadeln, F. 84°. — *4'-Nitro-4-dimethylaminobenzophenon*, $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{N}_2$. Aus 4-Nitrobenzanilid. Aus Toluol orangegelbe Tafeln, F. 206—207°. — *4'-Nitro-4-diäthylaminobenzophenon*, $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{O}_3\text{N}_2$. Aus Methanol gelbe Tafeln, F. 116—117°. *Oxim*, $\text{C}_{17}\text{H}_{19}\text{O}_3\text{N}_3$, aus Methanol Nadeln, F. 156°. — *2'-Nitro-4-dimethylaminobenzophenon*, $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{N}_2$. Aus o-Nitrobenzanilid; als in Ä. unl. Anteil. Aus A. orangefarbene Tafeln, F. 251—253°. Die beiden mit α - u. β -Naphtanilid erhältlichen Ketone (F. 115—116 bzw. 128—129°) waren schon im D. R. P. 42853 beschrieben. — *N-Methyldiphenylbenzamidin*, $\text{C}_{20}\text{H}_{19}\text{N}_2$. Aus Benzanilidimidchlorid, Monomethylanilin u. Diäthylanilin oder nach HILL u. COX (l. c.); aus dem Chlorhydrat mit NH_3 . Öl. *Chlorhydrat*, $\text{C}_{20}\text{H}_{19}\text{N}_2\text{Cl}$, aus Eg. Prismen, F. 250°. *Pikrat*, $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{O}_7\text{N}_5$, aus A. F. 189—190°. — *Isomeres N-Methyldiphenylbenzamidin* (?), $\text{C}_{20}\text{H}_{18}\text{N}_2$. Aus Benzanilidimidchlorid u. Dimethylanilin bei 160—180°. Aus A. Nadeln, F. 148—150°. *Chlorhydrat*, $\text{C}_{20}\text{H}_{18}\text{N}_2\text{Cl}$, aus alkoh. HCl, F. 282° (Zers.). *Pikrat*, $\text{C}_{26}\text{H}_{21}\text{O}_7\text{N}_5$, F. 218°. — *N-Athyldiphenylbenzamidin*, $\text{C}_{21}\text{H}_{20}\text{N}_2$. Darst. nach HILL u. COX. Aus A. Nadeln, F. 81°. *Chlorhydrat*, $\text{C}_{21}\text{H}_{21}\text{N}_2\text{Cl}$, aus verd. HCl Prismen, F. 189—190°. — *Isomeres N-Athyldiphenylbenzamidin* (?), $\text{C}_{21}\text{H}_{20}\text{N}_2$. Aus Benzanilidimidchlorid u. Diäthylanilin bei 160 bis 180°. Aus A. Nadeln, F. 150°. *Chlorhydrat*, $\text{C}_{21}\text{H}_{21}\text{N}_2\text{Cl}$, F. 289—290° (Zers.). — Nach HILL u. COX wurden noch folgende N-Alkyldiarylbenzamide dargestellt: *N-Methyldiphenyl-o-nitrobenzamidin*, $\text{C}_{20}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}_3$, gelbe Prismen, F. 141°. *Chlorhydrat*, $\text{C}_{21}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{N}_3\text{Cl}$, F. 225—227°. — *N-Methyldiphenyl-m-nitrobenzamidin*, $\text{C}_{20}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}_3$, Öl. *Chlorhydrat*, $\text{C}_{21}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{N}_3\text{Cl}$, F. 230°. — *N-Methyldiphenyl-p-nitrobenzamidin*, $\text{C}_{20}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}_3$, gelbe Prismen, F. 94°. *Chlorhydrat*, $\text{C}_{20}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{N}_3\text{Cl}$, F. 213°. — *N-Athyldiphenyl-o-nitrobenzamidin*, $\text{C}_{21}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{N}_3$, gelbe Prismen, F. 99—100°. *Chlorhydrat*, $\text{C}_{21}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{N}_3\text{Cl}$, F. 160—161°. — *N-Athyldiphenyl-m-nitrobenzamidin*, $\text{C}_{21}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{N}_3$, Nadeln, F. 174—175°. *Chlorhydrat*, F. 247°. — *N-Athyldiphenyl-p-nitrobenzamidin*, $\text{C}_{21}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{N}_3$, hellgelbe Prismen, F. 112°. *Chlorhydrat*, $\text{C}_{21}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{N}_3\text{Cl}$, F. 179—180°. — *N-Methyldiphenyl-m-methoxybenzamidin*, $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{ON}_2$, Nadeln, F. 83°. *Chlorhydrat*, $\text{C}_{20}\text{H}_{21}\text{ON}_2\text{Cl}$, F. 214—215°. — *N-Athyldiphenyl-m-methoxybenzamidin*, $\text{C}_{21}\text{H}_{22}\text{ON}_2$, Prismen, F. 175°. *Chlorhydrat*, $\text{C}_{21}\text{H}_{23}\text{ON}_2\text{Cl}$, F. 248°. — *N-Methyldiphenyl-o-chlorbenzamidin*, $\text{C}_{20}\text{H}_{17}\text{N}_2\text{Cl}$, Nadeln, F. 106°. *Chlorhydrat*, $\text{C}_{20}\text{H}_{18}\text{N}_2\text{Cl}_2$, F. 230—235°. — *N-Athyldiphenyl-o-chlorbenzamidin*, $\text{C}_{21}\text{H}_{19}\text{N}_2\text{Cl}$, Nadeln, F. 70—71°. *Chlorhydrat*, $\text{C}_{21}\text{H}_{20}\text{N}_2\text{Cl}_2$, F. 250°. — *N-Methyldiphenyl-p-brombenzamidin*, $\text{C}_{20}\text{H}_{17}\text{N}_2\text{Br}$, Nadeln, F. 121—123°. *Chlorhydrat*, $\text{C}_{20}\text{H}_{18}\text{N}_2\text{BrCl}$, F. 290—295°. (Journ. chem. Soc., London 1932. 642—50. Febr. Bombay, Royal Inst. of Science.)

BERGMANN.

Elizabeth Dyer und Treat B. Johnson, Nitro- und Aminotriphenylguanidine. Zwecks Unters. der wachstumhemmenden Wrkg. auf Tuberkelbazillen wurden 4 Aminophenylguanidine aus entsprechenden Nitroverb. dargestellt, die sich ihrerseits aus Thioharnstoffen bilden. Die Nitroarylthioharnstoffe wurden bei der Einw. von Anilinderivv. auf Isothiocyanate erhalten. — *p*-Nitranilin reagierte nicht mit *Phenylisothiocyanat* (LOSANITSCH, Ber. Dtsch. chem. Ges. 14 [1881]. 2365); mit *p*-Nitrophenylisothiocyanat (I) nur in Ggw. von Pyridin als Katalysator; dagegen aber glatt mit *Benzoylisothiocyanat* (II). — Aus I u. Anilin wurde *p*-Mononitrodiphenylthioharnstoff, $C_{13}H_{11}N_3O_2S$ (III) (F. 160°) dargestellt. — I u. *p*-Nitranilin führte zu *p*-Dinitrodiphenylthioharnstoff, $C_{13}H_{10}N_4O_2S$ (IV) (F. 195—196°). — I entstand in Abänderung der Methode von COGILL, JOHNSON (C. 1925. I. 1307) aus *Thiophosgen* u. einem Überschuß von *p*-Nitranilin als HCl-Acceptor. — Aus II u. *p*-Nitranilin bildete sich *p*-Nitrophenylbenzoylthioharnstoff, $C_{14}H_{11}N_3O_3S$ (V) (F. 182°); u. aus II u. *m*-Nitranilin der *m*-Nitrophenylbenzoylthioharnstoff, $C_{14}H_{11}N_3O_3S$ (VI) (F. 164—165°). Schließlich wurde noch *S*-Methyl-*p*-nitrophenylpseudothioharnstoff (VII) durch Methylierung von III mit Methyljodid gewonnen. — Von den 3 Methoden, die zur Darst. von Nitroarylguanidinen angewendet wurden, erwies sich die Einw. von Thioharnstoffen auf Amine in Ggw. von Pyridin u. Jod als Entschwefelungsmittel als die beste. Es entstanden in guter Ausbeute: α -*p*-Nitrophenyl- β , γ -diphenylguanidin, $C_{19}H_{16}O_2N_5$ (VIII) (F. 172—173°), aus III u. Anilin. β -Phenyl- α , γ -di-*p*-nitrophenylguanidin, $C_{19}H_{15}O_4N_5$ (IX) (F. 168—169°) u. α , β -Di-*p*-nitrophenyl- γ -phenylguanidin (X) (F. 191—193°), aus IV u. Anilin. Durch Erhitzen oder Einw. von Pyridin lagerte sich IX in X um; durch HCl trat entgegengesetzte Wrkg. ein. Die beiden Isomeren lieferten bei der Red. gleiche Aminoderivv., was wahrscheinlich durch eine Umlagerung bei der hohen Rk.-Temp. bewirkt wird. — α , β , γ -Tri-*p*-nitrophenylguanidin, $C_{19}H_{14}O_6N_6$ (XI) (F. 244—245°) bildete sich aus IV u. *p*-Nitranilin. — Als zweite Nitroguanidin-Darst.-Methode wurde die Kondensation von Phenylisocyanidchloriden mit Nitranilin nach JOHNSON u. CHERNOFF (Journ. Amer. chem. Soc. 34 [1912]. 166) angewendet. So erhielt man IX aus *Phenylisocyanidchlorid* u. *p*-Nitranilin u. β -Phenyl- α , γ -di-*m*-nitrophenylguanidin, $C_{19}H_{15}O_4N_5$ (XII) (F. 175—176°) aus *Phenylisocyanidchlorid* mit *m*-Nitranilin. — Die 3. Darst.-Methode beruht auf der Kondensation von Alkylpseudothioharnstoffen mit Anilinderivv. nach BERNTHSEN u. FRIESE (Ber. Dtsch. chem. Ges. 15 [1882]. 567). — VIII entstand aus VII u. Anilin; X aus VII u. *p*-Nitranilin. — Durch Red. entsprechender Nitroverb. mit H unter Druck in Ggw. von Platinosyd wurden 4 Aminoarylguanidine dargestellt: 1. α -*p*-Aminophenyl- β , γ -diphenylguanidin, $C_{19}H_{18}N_4$ (F. 152—153°) aus VIII; 2. β -Phenyl- α , γ -di-*p*-aminophenylguanidin, $C_{19}H_{18}N_5$ (F. 166—167°) aus IX u. X; 3. β -Phenyl- α , γ -di-*m*-aminophenylguanidin, $C_{19}H_{19}N_5$ (F. 138—139°) aus XII u. 4. α , β , γ -Tri-*p*-aminophenylguanidin, $C_{19}H_{20}N_6$ (F. 215°) aus XI. — Nach E. Hesse, Breslau, waren sowohl die Nitro-, als auch die Aminoguanidine pharmakolog. unwirksam. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 777—87. Febr. 1932. Yale Univ., U. S. A.) WEINDLING.

E. G. R. Ardagh, B. Kellam, F. C. Rutherford und H. T. Walstaff, Untersuchung einiger Eigenschaften und Reaktionen des Phenylhydrazins. Vgl. ARDAGH u. WILLIAMS, C. 1926. I. 1637. 1677. Bei der Best. von *Acetophenon* u. *Benzophenon* mit Hilfe von Phenylhydrazin muß man wegen der zu geringen Löslichkeit der Ketone in wss.-alkoh. Lsg. arbeiten. Die jodometr. Best. von Phenylhydrazin wird durch A. beeinflusst; Vff. teilen Vorschriften zur möglichst weitgehenden Ausschaltung dieser Fehlerquelle mit. Die für die möglichst vollständige Abscheidung der Phenylhydrazone nötige Zeit ist sehr vom pH abhängig; das Optimum liegt für *Acetophenonphenylhydrazon* bei $pH = 4-5$, für *Benzophenonphenylhydrazon* bei $pH = 3,5$. — Darst. von reinem *Phenylhydrazinhydrochlorid* durch Eintragen von frisch dest. u. in A. gel. Phenylhydrazin in wss.-alkoh. HCl. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 721—27. Febr. 1932. Toronto [Kanada], Univ.) OSTERTAG.

Wilhelm Steinkopf, Ilse Schubart und Johannes Roch, Zur Kenntnis organischer Arsenverbindungen. XVI. Über die Spaltung von Dihalogeniden cyclischer Arsen- und Antimonderivate. (XV. vgl. C. 1929. II. 3002.) Über die pyrogene Spaltung von Dihalogeniden cycl. As- u. Sb-Verb. ist wenig oder nichts bekannt. Vff. haben einige Dichloride von Methylderivv. gespalten u. folgendes gefunden: *Cyclotetramethylen-* u. *Cyclopentamethylenmethylarsindichlorid* spalten sich n. in CH_3Cl u. die entsprechenden Arsinchloride. Jedoch ist im ersten Falle die Ausbeute sehr gering u. im zweiten das Prod. nicht rein erhaltlich, offenbar infolge Nebenrkk. Analog verhält sich *Cyclopentamethylenmethylstibindichlorid*; sehr geringe Ausbeute, unreines Prod. — Während

Dimethylphenylstibinbromcyanid recht glatt in CH_3Br u. *Methylphenylstibinbromcyanid* zerfällt, verhält sich *Dimethylphenylstibindichlorid* ganz anders, da es *Dimethyl-* u. *Diphenylstibinchlorid* liefert. Vielleicht disproportioniert sich das zuerst gebildete Methylphenylstibinchlorid: $2(\text{CH}_3)_2(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{SbCl} = (\text{CH}_3)_2\text{SbCl} + (\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{SbCl}$. — Das Tetrachlorid des bisher unbekannteren *Pentamethylen-As,As'-tetramethyldiarsins*, $(\text{CH}_2)_2\text{As} \cdot [\text{CH}_2]_5 \cdot \text{As}(\text{CH}_3)_2$, zers. sich so kompliziert, daß einheitliche Prodd. nicht isoliert werden konnten.

Versuche. *Cyclopentamethylenarsinchlorid*, $[\text{CH}_2]_5 > \text{AsCl}$. Cyclopentamethylenmethylarsin in PAe. unter Eiskühlung chloriert, abdest., *Dichlorid* (F. über 120°) erhitzt. Zers. bei ca. 166° . Kp.₁₃ $84-86^\circ$. — *Cyclopentamethylenarsinrhodanid*, $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{NSAs}$. Aus vorigem in Aceton mit NaSCN ; nach 24 Stdn. Filtrat verdampft. Kp.₁₁ $144-146^\circ$, gelbliches Öl. — *Cyclotetramethylenarsinchlorid*, $[\text{CH}_2]_4 > \text{AsCl}$. 1,5-Dibrompentan grignardiert, Ä. durch PAe. ersetzt, unter Köhlen Methylchlorarsin eingerührt, mit HCl zers., mit KOH alkalisiert, in N-Atmosphäre PAe., W. u. mit diesem das *Cyclotetramethylenmethylarsin* überdest., dieses in PAe. chloriert. *Dichlorid* (Nadeln, F. $112-115^\circ$) bei ca. 135° zers. Kp.₁₃ 77° . — *Pentamethylen-As,As'-tetramethyldiarsin*, $\text{C}_9\text{H}_{22}\text{As}_2$. In grignardiertes 1,5-Dichlorpentan unter Köhlen äth. Lsg. von Kakodylchlorid eingerührt, 5 Stdn. gekocht, mit HCl zers. usw. Kp.₁₄ 125 bis 130° . — *Methylphenylstibinbromcyanid*, $\text{C}_8\text{H}_8\text{NSb}$. Äth. Lsg. von BrCN in N-Atmosphäre unter Köhlen mit äth. Lsg. von Dimethylphenylstibin versetzt, verdampft, Bromcyanid langsam erhitzt (Zers. bei 150°), im N-Hochvakuum dest. Kp. $115-120^\circ$. — Dimethylphenylstibin in CCl_4 chloriert, Prod. im Vakuum erhitzt (Zers. bei 210°), Destillat im Hochvakuum rektifiziert. Unreines *Dimethylstibinchlorid*, $\text{C}_2\text{H}_6\text{ClSb}$, Kp. $80-100^\circ$. *Diphenylstibinchlorid*, $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{ClSb}$, Kp. $165-170^\circ$. Darst. des letzteren durch Kochen von Diphenylstibinoxid mit konz. HCl ; F. $67-68^\circ$. — *Diphenylstibinbromcyanid*, $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{NSb}$. Aus Diphenylstibinoxid u. wasserfreiem HCN (Rohr, 100° , 2 Stdn.). Aus Bzl., F. $115-116^\circ$. — *Cyclopentamethylenmethylstibin*, $\text{C}_6\text{H}_{15}\text{Sb}$. 1,5-Dichlorpentan grignardiert, in N-Atmosphäre äth. Lsg. von Methylchlorstibin eingerührt (Kältemischung), 6 Stdn. gekocht usw., Kp.₁₇ $73-73,5^\circ$, stechend riechend. — *Cyclopentamethylenstibinchlorid*, $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{ClSb}$. Voriges in PAe. chloriert, Dichlorid erhitzt. Zers. bei $160-185^\circ$. Kp.₁₃ $110-111^\circ$. (Ber. Dtsch. chem. Ges. **65**. 409-12. 2/3. 1932. Dresden, Techn. Hochsch.)

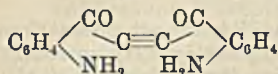
LINDENBAUM.

J. Eisenbrand, *Über die Lichtabsorption einiger organischer Arsenverbindungen der Salvarsangruppe*. (Vgl. C. 1931. I. 976.) Mit Hilfe eines Ultraviolett-spektralphotometers wurde die Lichtabsorption des Arsenobenzols, des 3-Amino-4-oxypheylarsin-oxids u. des Salvarsans im Ultraviolett untersucht. Es ergaben sich Beziehungen zur Lichtabsorption verwandter Bzl.-Abkömmlinge. Salvarsan absorbiert im Ultraviolett in der Größenordnung der Farbstoffe. Es wurde versucht, mit Hilfe der Lichtabsorption im Ultraviolett einen Beitrag zur Frage der verschiedenen Giftigkeit verschiedener Salvarsanproben zu geben. Giftiges u. ungiftiges Salvarsan unterscheiden sich kaum in ihrer Lichtabsorption im Ultraviolett zwischen 290 u. $400 \text{ m}\mu$. Im angrenzenden Violett werden die Unterschiede etwas größer. Bestimmte Aussagen über die Ursache der größeren Giftigkeit mancher Salvarsane lassen sich auf Grund der Ultraviolettabsorption nicht machen. Dagegen sind solche Aussagen von Unters. im sichtbaren Spektralgebiet zu erwarten. Die deutliche Abflachung der Absorptionsbande des Salvarsans an der Grenze des Sichtbaren ($436 \text{ m}\mu$) bei giftigen Präparaten weist schon auf eine gröbere Verteilung, die in diesem Falle eine nivellierende Scheinabsorption erzeugt, hin. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. **269**. 683-89. Dez. 1931. Berlin, Pharmazent. Inst. d. Univ.)

DÜSING.

Ludwig Anschütz und **Z. M. Delijski**, *Studien an aromatischen Thionylaminen*. Vff. führen weitere Beispiele für Reaktionshemmung durch ster. Hinderung bei substituierten aromat. Thionylaminen an (vgl. MICHAELIS, LIEBIGS Ann. **274** [1893]. 181). Sie unterwarfen *2,4-Dichlor-6-methyl-* u. *2,4-Dibrom-6-methylthionylanilin* der Hydrolyse. Es ergab sich entgegen sonstigen Erfahrungen, daß ein Cl-Atom in o-Stellung stärker reaktionshemmend wirkt als ein Br-Atom, was auch bei der Bldg. der beiden Thionylaniline aus den entsprechenden Aminen beobachtet wurde. In Fortsetzung der Unters. von ANSCHÜTZ u. BOEDEKER (C. 1929. I. 2640) versuchten Vff. sodann, durch Umsetzung mit Thionylchlorid die *3,5-Dichloranthranilsäure* in ihr Chlorid zu überführen. Trotz der Schutzwirkg. der vic. COOH -Gruppe wurde jedoch die Aminogruppe ebenfalls angegriffen; es entstand das Thionylderiv. des Säurechlorids. — Weiter wurden Verss. zur Darst. des *Anthranoylchlorids* wieder aufgenommen (vgl.

ANSCHÜTZ u. BOEDEKER, l. c.) u. *o*-Thionylaminobenzoylchlorid durch HCl zers. $C_6H_5 \cdot (COCl) \cdot N : S : O + 2 HCl \rightarrow SOCl_2 + C_6H_5 \cdot (COCl) \cdot NH_2$. Die gebildete Aminogruppe ist aber trotz der vic. Säurechloridgruppe noch so stark bas., daß Salzbdg. zum Hydrochlorid erfolgt. Verss., die Chlorhydratbdg. rückgängig zu machen, führten weder durch therm. Spaltung bei Hochvakuumsublimation, noch durch Einw. von tertiären Aminen zum Ziel. Das Anthranoylchloridchlorhydrat wurde mit aliph.



Alkoholen zu den entsprechenden Estern umgesetzt, dagegen hatte die Kondensation mit Bzl. durch Aluminiumchlorid keinen Erfolg. Mit Acetylendimagnesiumbromid setzte sich das Anthranoylchloridchlorhydrat unter

Bldg. von Dianthranoylacetylen (s. vorstehende Formel) um, dessen Überführung in

Indigo durch die Indoxylschmelze nicht gelang.

Versuche. 2,4-Dichlor-6-methylthionylanilin, $C_7H_5ONCl_2S$, aus trockenem

2,4-Dichlor-6-methylanilin u. Thionylchlorid in Bzl. bei 80°. Seidenglanzende orange-

gelbe Kristalle aus Ä. F. 52°, Kp.₁₁ 139—140°, ging bei der Wasserdampfdest. zum

größten Teil unzers. über. — 2,4-Dibrom-6-methylthionylanilin, $C_7H_5ONBr_2S$, aus

trockenem 2,4-Dibrom-6-methylanilin u. Thionylchlorid in Bzl. unter stürm. Rk., die

bei 80° beendet wurde. Gelbe Kristalle aus PAe., F. 64°, Kp.₁₀ 166—167,5°, ging bei

der Wasserdampfdest. nur zum kleinen Teil unzers. über. — 3,5-Dichlor-2-thionylamino-

benzoylchlorid, $C_7H_5O_2NCl_2S$, aus scharf getrockneter 3,5-Dichlor-2-aminobenzoesäure

u. Thionylchlorid in absol. Ä. Seidenglanzende, gelbe Nadeln, F. 87—89°, Kp._{0,02} 116

bis 118°, empfindlich gegen Luftfeuchtigkeit u. höhere Temp. — Anthranoylchlorid-

chlorhydrat, $C_7H_5ONCl_2$. *o*-Thionylaminobenzoylchlorid wurde in absol. Ä. gel. u.

scharf getrocknete HCl auf die Lsg. geleitet. Gelblichweißes kristallines Pulver, unter

Luftabschluß haltbar. Die therm. Zers. beginnt bei 40°. Durch 1-std. Erhitzen bei

100° bildet sich ein swl. hochschm. Körper, vermutlich Dianthranilid. Das Chlorhydrat

sublimiert z. T. im Hochvakuum bei 0,02 mm oberhalb 35°; weder hierbei, noch in

Ggw. von MgO, Mg(OH)₂, MgCO₃ oder HgO wurde freies Anthranoylchlorid beobachtet,

auch bei der Umsetzung des Chlorhydrats mit Trimethylamin oder Dimethylanilin

in Ä. wurde nur das vermutliche Dianthranilid erhalten. Das Chlorhydrat geht durch

Rk. mit Methyl- bzw. Äthylalkohol in das Chlorhydrat des Anthranilsäuremethyl- bzw.

-äthylesters über. — Dianthranoylacetylen, $C_{16}H_{12}O_2N_2$, aus Acetylendimagnesiumbromid

u. Anthranoylchloridchlorhydrat. Citronengelbe Kristalle aus Ä. F. 161—162° unter

Zers. nach vorherigem Sintern. (LIEBIGS Ann. 493. 241—50. 25/2. 1932. Marburg,

Univ. u. Brünn, Deutsche Techn. Hochschule.) STOLPE.

A. Oliverio und G. Salazar, Über die Darstellung der *o*-Sulfobenzoesäure. Vff.

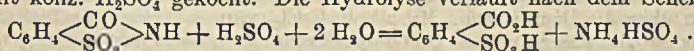
modifizieren die Methode von KRANNICH (vgl. Ber. Dtsch. chem. Ges. 33 [1900]. 3485)

zur Darst. von *o*-Sulfobenzoesäure aus Saccharin, deren schwacher Punkt in den Ver-

lusten bei der Reinigung des NH₄-Salzes besteht. Die von KRANNICH zur Hydrolyse

verwandte verd. HCl wird durch H₂SO₄ ersetzt. Eine wss. Lsg. von Saccharin wird

2 Stdn. mit konz. H₂SO₄ gekocht. Die Hydrolyse verläuft nach dem Schema:



NH₄HSO₄ wird durch einen Überschuß von Baryt entfernt u. das Ba-Salz durch H₂SO₄ zers. Die so erhaltene Säure kristallisiert mit 3 Moll. H₂O. F. 68—69°. Ausbeute 93%₀. (Rendiconti Seminario Facoltà Scienze Università Cagliari. 1. 51—52. 1931.) FIEDLER.

A. Skita und F. Keil, Über die Reduktion von Nitrostyrolen zu *ω*-Phenyläthyl-

aminen. Während die Red. von Oximen u. Nitrilen in wasserhaltigen Medien oft nicht

oder nur in geringen Ausbeuten zu primären Aminen führt (C. 1930. I. 1297), werden

diese in wasserfreiem Medium durch die Verhinderung der Hydrolyse der intermediär

entstehenden Iminoverbb. ausschließlich erhalten. Vff. stellen in äth.-alkoh. Lsg.

kolloides Pt aus H₂PtCl₆ durch Red. mit Hydrazin u. Na-Draht unter Verwendung

von Kollodium als Schutzkoll. her u. erhalten hiermit bei der Hydrierung aus Aceto-,

Propio-, Butyro- u. Isovaleronitril u. Acet- u. Önanthaldoxim die entsprechenden

primären Amine. Bei der Red. von Acetylbenzoyl in Ggw. von Glycinester analog

der Ephedrinsynthese (C. 1929. I. 3094) entsteht mit alkoh. Pt-Koll. 1-Phenyl-2-N-

glycinäthylesterpropanol-(1) C₆H₅·CH(OH)·CH(NH·CH₂·COOC₂H₅)·CH₃. Die Rk. ist

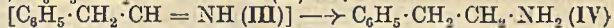
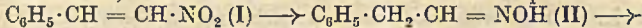
mit wss. Pt-Koll. undurchführbar, weil der Glycinester in Ggw. von H₂O der Rk.

durch Piperazinbdg. entzogen wird. Die Red. der Nitrostyrole (I) zu *ω*-Phenyläthyl-

aminen (IV), welche nach dem Verf. von ROSEMUND (C. 1910. I. 524) in zwei Stufen

über die Oxime der entsprechenden Aldehyde (II) verläuft u. infolge der Unbeständig-

keit der bei der Red. entstehenden Iminoverbb. (III) nur in geringen Ausbeuten durchführbar ist, wurde mit alkoh. Pt-Koll. in einer Operation durchgeführt.



Vf. führen *p*-Methoxy-, 3,4-Dimethoxy- u. 3,4,5-Trimethoxynitrostyrol in den *O*-Methyläther des Tyramins, bzw. 3,4-Dimethoxy- u. 3,4,5-Trimethoxy- ω -phenyläthylamin (Mezkalin) über.

Versuche. Herst. v. alkohol-kolloidlöslichem Pt u. Pd. Pt mit einem Kern von Pd u. Eg. kolloidlöslichem Pt u. Pd. — 1-Phenyl-2-*N*-glycinäthylesterpropanol-(I), $C_{13}H_{19}O_3N$, aus Acetylbenzoyl u. Glykokoll; Kp.₁₂ 170—185°. Hydrochlorid, $C_{13}H_{20}O_3 \cdot NCl$. Aus A., F. 165—167°. 1-Phenyl-2-*N*-äthylaminopropanol-(I), $C_{11}H_{17}ON$, aus Acetylbenzoyl u. Acetaldodoxim bzw. Acetonitril; Kp.₁₈ 143°. Aus Lg., F. 47—48°. Hydrochlorid, $C_{11}H_{18}ONCl$; F. 196°. Propylamin, C_3H_7N , aus Propionitril; Kp. 53—56°. Hydrochlorid, $C_3H_{10}NCl$. Nadeln aus A. mit sehr wenig A., F. 157—158°. *n*-Butylamin, $C_4H_{11}N$, aus Butyronitril; Kp. 75—77°. Hydrochlorid, $C_4H_{12}NCl$, äußerst leicht zerflüchtig; F. 195°. Isamylamin, $C_5H_{13}N$, aus Isovaleronitril; Kp. 97—98°. *n*-Heptylamin, $C_7H_{17}N$, aus Önanthaldodoxim; Kp. 152—154°. *p*-Methoxy- ω -phenyläthylaminhydrochlorid, $C_9H_{14}ONCl$, aus *p*-Methoxynitrostyrol. Aus A., F. 206—207°. 2,3-Di-(*p*-methoxyphenyl)-1,4-dinitrobutan, $C_{18}H_{20}O_6N_2$, aus *p*-Methoxynitrostyrol bei katalyt. Red. in ammoniak.-wss. Suspension; F. 207°. 3,4-Dimethoxy- ω -phenyläthylamin, $C_{10}H_{15}O_2N$, aus 3,4-Dimethoxynitrostyrol; Kp.₇ 150°. Hydrochlorid, $C_{10}H_{16}O_2NCl$; F. 154°. 3,4,5-Trimethoxy- ω -phenyläthylamin, $C_{11}H_{17}O_3N$, aus 3,4,5-Trimethoxynitrostyrol; Kp.₁₈ 186—188°. Benzoylverb., $C_{18}H_{21}O_4N$. Aus A., F. 121°. Pikrat, $C_{17}H_{20}O_{10}N_4$. Aus A., F. 219—220°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 424—31. 2/3. 1932. Hannover, Techn. Hochsch.) HEITMAN.

F. Mauthner, Untersuchungen über die 3-Methyläthergallussäure. Vf. hat diese Säure, welche nach dem von BRADLEY, ROBINSON u. SCHWARZENBACH (C. 1930. II. 246) angegebenen Verf. sehr rein zugänglich ist, mittels des in der Gallusaldehydreihe mehrfach bewährten Verf. (vgl. C. 1928. II. 1202 u. früher) in den 3-Methyläthergallusaldehyd übergeführt, womit sämtliche Methyläther des Gallusaldehyds bekannt sind.

Versuche. Gallussäuremethylester. 100 g Gallussäure, 240 ccm CH_3OH u. 7 ccm konz. H_2SO_4 10 Stdn. gekocht, 500 ccm W. zugesetzt u. öfters ausgeäthert. Ausbeute 40 g. — 3-Methyläthergallussäure. Aus vorigem wie l. c., F. 220°. — 4,5-Dicarbo-methoxyderiv., $C_{12}H_{12}O_8$. In n. NaOH mit $Cl \cdot CO_2CH_3$ geschüttelt (Kältegemisch), mit 2-n. H_2SO_4 gefällt. Aus Aceton (Kohle) + W. Nadeln, F. 149—150°. — Chlorid, $C_{12}H_{11}O_8Cl$. In Chlf. mit PCl_5 (erst Raumtemp., dann W.-Bad). Aus Lg. Nadeln, F. 101—102°. — 4,5-Di-[carbo-methoxyoxy]-3-methoxybenzaldehyd. Voriges in Toluol + Pd-BaSO₄ bei 110° hydriert, Filtrat im Vakuum bei 40° verdampft, Prod. über H_2SO_4 im Vakuum getrocknet. — 4,5-Dioxy-3-methoxybenzaldehyd, $C_8H_8O_4$. Aus vorigem in A. mit 2-n. NaOH im H-Strom (Raumtemp., 1 Stde.); mit 2-n. H_2SO_4 angesäuert, im Vakuum bei 40° eingengt u. ausgeäthert. Aus Bzl. Nadeln, F. 130—131° (vgl. l. c.), ganz rein über die Disulfitverb. Mit alkoh. $FeCl_3$ grün. *p*-Nitrophenylhydrazon, $C_{14}H_{13}O_5N_3$, aus 50%ig. Essigsäure. — 3-Methyläthergallussäuremethylester, $C_9H_{10}O_6$. Methylalkoh. Lsg. der Säure mit HCl gesätt. u. 5 Stdn. erwärmt. Aus Bzl. u. Lg. Nadeln, F. 112—113°. Mit alkoh. $FeCl_3$ blau. (Journ. prakt. Chem. [2] 133. 120—25. Febr. 1932.) LINDENBAUM.

F. Mauthner, Über die Einwirkung von Benzoylchlorid auf Dimethylpyrogallol. Im Anschluß an frühere Unters. (C. 1929. II. 34) hat Vf. $C_6H_5 \cdot COCl$ u. $AlCl_3$ auf Pyrogallol-1,3-dimethyläther in Nitroblz. wirken lassen, um so vielleicht zum Benzopyngon (3,5-Dimethoxy-4-oxybenzophenon) zu gelangen. Es wurde jedoch gleichzeitig mit dem Eintritt des Benzoyls in den Kern 1 CH_3 abgespalten. Analog der Wanderung des Acetyls (l. c.) dürfte 3,4-Dioxy-5-methoxybenzophenon entstanden sein.

Versuche. Lsg. von 20 g Pyrogalloldimethyläther in 100 g Nitroblz. unter Eiskühlung langsam mit 12 g $AlCl_3$, dann 20 g $C_6H_5 \cdot COCl$ versetzt (Temp. 2—3°), unter Hg-Verschuß 24 Stdn. bei Raumtemp. stehen gelassen, auf Eis gegossen. Nach Zusatz von konz. HCl erwärmt, Nitroblz. mit W.-Dampf entfernt, ausgeäthert, Extrakt mit $NaHCO_3$ -Lsg. gewaschen, mit 7,5%ig. NaOH durchgeschüttelt, alkal. Auszüge angesäuert, ausgeäthert usw., Krystalle abgepreßt. Ausbeute 2—4 g. 3,4-Dioxy-5-methoxybenzophenon, $C_{14}H_{12}O_4$, bildet aus CH_3OH gelbe Nadeln, F. 168—169°. Oxim, $C_{14}H_{13}O_4N$, aus Lg. Nadeln, F. 169—170°. (Journ. prakt. Chem. [2] 133. 126—28. Febr. 1932. Budapest, Univ.) LINDENBAUM.

K. H. Slotta, Zur Gewinnung von 3,4,5-Trimethoxybenzaldehyd. Man reduziert mit PCl_5 gewonnenes Trimethoxybenzoylchlorid in trockenem Xylol mit Pd-BaSO₄ ohne Aktivator, Einleiten des H durch eine Glasfritte (vgl. **SLOTTA u. HELLER, C. 1931. I. 262**); man erhält gleichbleibende Ausbeuten von 80% auf einfachere Weise als nach **NIERENSTEIN (C. 1932. I. 1231)**. (Journ. prakt. Chem. [2] **133. 129—30. März 1932. Breslau.**)

OSTERTAG.

Collurayana Srikantia, Mysore Seshia Iyengar und K. Santanam, Substitution bei Resorcinderivaten. III. Molekulare Umlagerung während der Bromierung. (II. vgl. **C. 1929. II. 2556**.) Bei der Nitrierung von 2-Oxy-4-methoxybenzaldehyd (vgl. **C. 1925. I. 2489**) wurden in geringen Mengen 3-Nitro-2-oxy-4-methoxybenzaldehyd, C₈H₇O₅N (VII), F. 146—147° (*Oxim*, F. 191—192°; *Phenylhydrazon*, F. 180°; *Methyläther*, F. 104—105°, *Äthyläther*, F. 57—58°) u. 6-Nitroresorcin-3-methyläther, C₇H₇O₄N (I), F. 94—95° isoliert. Mit Br in Eg. gibt I das 4-Bromderiv., C₇H₆O₄NBr (II), F. 117—118°, u. weiterhin das 2,4-Dibromderiv., C₇H₄O₄NBr (III), F. 127—128°, welches auch durch Bromierung von 5-Nitro-2-oxy-4-methoxybenzaldehyd (IV) über 5-Nitro-3-brom-2-oxy-4-methoxybenzaldehyd, C₈H₆O₅NBr (V), F. 129—130° (*Oxim*, F. 216—217°, *Phenylhydrazon*, F. 201 bis 202°), sowie durch Nitrierung von 3,5-Dibrom-2-oxy-4-methoxybenzaldehyd erhalten wurde; *Methyläther*, F. 81—82°; *Äthyläther*, F. 73—74°. Eine *Oxim* gab III nicht. Die in allen 3 Fällen entstandenen Prodd. III, sowie ihre Äther, gaben keine F.-Depression. Der Bldg. von III als Endprod. der Bromierung von I u. IV muß eine intramolekulare Umlagerung bei der Bromierung der einen oder der anderen der beiden Nitrokomponenten zugrunde liegen. Nun gab die Bromierung von VII 5-Brom-3-nitro-2-oxy-4-methoxybenzaldehyd, C₈H₆O₅NBr (VIII), F. 126° (*Oxim*, F. 153—154°; *Phenylhydrazon*, F. 147—148°), ident. mit dem Nitrierungsprod. von II. Weiterbromierung von VIII lieferte III. Demnach erhält man sowohl aus dem 5-, wie aus dem 3-Nitroaldehyd dieselbe Dibromverb. Die molekulare Umlagerung kann also durch Disubstitutionsrk. bedingt sein: Das 1. Bromatom tritt in 3 oder 5-Stellung, je nachdem, ob der 5- oder 3-Nitroaldehyd bromiert wird; das 2. Bromatom ersetzt die Nitrogruppe, u. die Aldehydgruppe wird mittels der so gebildeten HNO₂ durch eine Nitrogruppe ersetzt. (Journ. chem. Soc., London **1932. 524—27. Febr. Mysore, Univ.**)

HELLRIEGEL.

Chika Kuroda und Tokiyo Matsukuma, Synthesen von Chalkonhomologen und verwandten Verbindungen. I. Methoxyacetophenone, Methoxychalkone und einige verwandte Verbindungen. Im Zusammenhang mit früheren Unterss. (**C. 1930. II. 248**) haben Vff. von sämtlichen Mono-, Di-, Tri- u. Tetramethoxybenzolen die zugehörigen Methoxyacetophenone dargestellt. Die Rk. versagte nur beim 1,2,4,5-Tetramethoxybenzol, wahrscheinlich, weil zu keinem OCH₃ eine p-Stellung frei ist. Aus den Methoxyacetophenonen wurden sodann Methoxychalkone dargestellt, um deren Halochromie mit starken Säuren (HCl, H₂SO₄, H₃PO₄) zu studieren. Besonders eignen sich dazu die mit Anisaldehyd erhaltenen Chalkone, weil p-ständiges OCH₃ die Färbungen zu vertiefen scheint. Es hat sich, wie erwartet, gezeigt, daß die Färbungen mit zunehmender OCH₃-Zahl tiefer werden, u. zwar von gelb über orange nach rot (Tabelle im Original). Diese Farbrkk. sind so empfindlich, daß sie zum Nachweis von Methoxyacetophenonen dienen können. — Anschließend wird ein verbessertes Darst.-Verf. für 4,5-Diaminoveratrol mitgeteilt.

Versuche. Um jede Entmethylierung bei der Darst. der Methoxyacetophenone zu vermeiden, hat es sich als günstig erwiesen, kein Lösungs-, sondern statt dessen einen Überschub an CH₃·COCl zu verwenden. In diesem wurde das Methoxybenzol gel., darauf das AlCl₃ (gleiche Menge) langsam unter Vermeidung jeder Erwärmung eingetragen, schließlich CH₃·COCl verdunstet, auf Eis gegossen usw., evtl. öliges Prod. ausgeäthert u. im Vakuum dest. Darst. der Chalkone aus je 1 Mol. Keton u. Aldehyd in CH₃OH mit 50%_{ig}. wss. KOH bei 50—60°. Die folgenden Chalkone wurden mit Anisaldehyd erhalten. — Aus Veratrol: 3,4-Dimethoxyacetophenon, F. 48°. 3,4,4'-Trimethoxychalkon, F. 80—81°. — Aus Resorcindimethyläther: 2,4-Dimethoxyacetophenon, F. 39—40°. 2,4,4'-Trimethoxychalkon, F. 86,5—87,5°. — Aus Hydrochinondimethyläther: 2,5-Dimethoxyacetophenon, F. 21—22°; *Oxim*, F. 106°. 2,5,4'-Trimethoxychalkon, F. 93°. — Aus Pyrogalloltrimethyläther: 2,3,4-Trimethoxyacetophenon, Öl; *Oxim*, F. 91°. 2,3,4,4'-Tetramethoxychalkon, F. 94—95°. — Aus Oxyhydrochinontrimethyläther: 2,4,5-Trimethoxyacetophenon, F. 99°. 2,4,5,4'-Tetramethoxychalkon, F. 123—124°. — Aus Phloroglucintrimethyläther: 2,4,6-Trimethoxyacetophenon, F. 102°. 2,4,6,4'-Tetramethoxychalkon, F. 119°. — Aus Anisol: p-Methoxy-

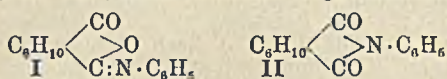
acetophenon, F. 38—39°. 4,4'-Dimethoxychalkon, F. 100—101°. — 4,5-Dinitroveratrol. Aus 1 g Veratrol in 5 ccm Eg. mit 5 ccm rauchender HNO₃ (W.-Bad). Aus Bzl. u. A. Nadeln, F. 130—132°. — 4,5-Diaminoveratrol. Voriges mit Sn, konz. HCl u. etwas A. auf W.-Bad erhitzt, nach beendeter Red. im Vakuum verdampft, mit 30%ig. NaOH unter Eiskühlung alkalisiert u. schnell ausgeäthert. Weiße Krystalle, F. 131°, unbeständig. Daher besser obigen äth. Extrakt über K₂CO₃ getrocknet u. mit HCl-Gas das krystalline Hydrochlorid gefällt, welches, mit Ä. bedeckt, sehr haltbar ist. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 18. 51—60. Febr. 1932.) LINDENBAUM.

Chika Kuroda und Teruko Nakamura, Synthesen von Chalkonhomologen und verwandten Verbindungen. II. Einige Homologe von Methoxychalkonen und mit ihnen verwandte Verbindungen. (I. vgl. vorst. Ref.) Chalkone, welche Alkylgruppen enthalten, sind bisher nur in sehr wenigen Beispielen bekannt geworden. Vff. haben eine größere Anzahl solcher Chalkone synthetisiert. — Einige neue Aldehyde wurden mittels des Verf. dargestellt, welches KURODA u. PERKIN (C. 1923. III. 1516) für die Darst. des 4,5-Dimethoxy-o-toluyaldehyds beschrieben haben.

Versuche. Thymolmethyläther. In Lsg. von Thymol u. (CH₃)₂SO₄ in CH₃OH unter Kühlung 40%ig. KOH eingerührt, später mehr KOH u. W. zugefügt u. ausgeäthert. — 2-Methyl-4-methoxy-5-isopropylacetophenon (I). Aus vorigem mit CH₃-COCl u. AlCl₃ nach dem im vorst. Ref. angegebenen Verf. Kp.₁₈ 157—158°, Kp._{757,6} 236°, D.₂₀ 1,0206. Oxim, C₁₃H₁₉O₂N, aus verd. A. Nadeln, F. 157°. Semicarbazon, C₁₄H₂₁O₂N₃, aus verd. A. Nadeln, F. 113°. — 2,3,4,6-Tetramethoxybenzoylameisensäure, C₁₂H₁₄O₇. Durch Oxydation von 2,3,4,6-Tetramethoxyacetophenon in Soda mit KMnO₄ bei 100°; h. filtriert, in Eis gekühlt, nach längerem Stehen wieder filtriert, mit HCl gefällt. Aus Bzl., F. 126° (Zers.). — Anilinsalz, C₁₈H₂₁O₇N. In Ä. Aus Bzl. Nadeln, F. 96°. — Anil des 2,3,4,6-Tetramethoxybenzaldehyds, C₁₇H₁₉O₄N. Voriges in Xylol 8 Std. gelinde gekocht, Xylol im Vakuum bei 100° abdest. Aus PAe. Nadeln, F. 86°. — 2,3,4,6-Tetramethoxybenzaldehyd, C₁₁H₁₄O₅. Voriges in 2-n. HCl 7 Min. auf 100° erhitzt u. ausgeäthert. Aus PAe. Nadeln, F. 86,5—87°. — Gallacetophenontrimethyläther. Aus Pyrogalloltrimethyläther (Darst. nach CHAPMAN, PERKIN u. ROBINSON, C. 1928. I. 929), CH₃-COCl u. AlCl₃. Kp.₁₀ 140°. — 2,3,4-Trimethoxybenzoylameisensäure, C₁₁H₁₂O₆. Aus vorigem wie oben. Aus Bzl., F. 136°. — Anilinsalz, aus PAe. Krystalle. — Anil des 2,3,4-Trimethoxybenzaldehyds, C₁₆H₁₇O₃N. Aus vorigem wie oben. Aus PAe. Krystalle, F. 76°. — Darst. der folgenden Chalkone nach dem im vorst. Ref. angegebenen Verf. — 2-Methyl-4-methoxy-5-isopropylchalkon, C₂₀H₂₂O₂. Aus I u. Benzaldehyd. Aus verd. CH₃OH Nadeln, F. 70°. — 2-Methyl-4-methoxy-5-isopropyl-4'-oxychalkon, C₂₀H₂₂O₃. Mit p-Oxybenzaldehyd. Aus CH₃OH Nadeln, F. 163°. — 2-Methyl-4-methoxy-5-isopropyl-2'-oxychalkon, C₂₀H₂₂O₃. Mit Salicylaldehyd. Aus PAe. Nadeln, F. 138°. — 2-Methyl-4,4'-dimethoxy-5-isopropylchalkon, C₂₁H₂₄O₃. Mit Anisaldehyd. Aus verd. Eg. Nadeln, F. 77°. — 2-Methyl-3',4'-dimethoxy-5-isopropyl-4'-äthoxychalkon, C₂₃H₂₈O₄. Mit Vanillinäthyläther. Aus verd. CH₃OH hexagonale Platten, F. 94—96°. — 2-Methyl-4-methoxy-5-isopropyl-3',4'-methylendioxychalkon, C₂₁H₂₂O₄. Mit Piperonal. Aus verd. CH₃OH hellgelbe rhomb. Platten, F. 97°. — 2,2'-Dimethyl-4,4',5',5'-trimethoxy-5-isopropylchalkon, C₂₃H₂₈O₄. Mit 4,5-Dimethoxy-o-toluyaldehyd (II). Aus CH₃OH rhomb. Platten, F. 119°. — 2,2'-Dimethyl-4,5,4',5'-tetramethoxychalkon, C₂₁H₂₄O₅. Aus 2-Methyl-4,5-dimethoxyacetophenon u. II. Aus CH₃OH, F. 132°. — 2,2'-Dimethyl-4,4',5'-trimethoxy-5-oxychalkon, C₂₀H₂₂O₅. Aus 2-Methyl-4-methoxy-5-oxyacetophenon u. II. F. ? (im Original Druckfehler; d. Ref.). — 2'-Methyl-4,4',5'-trimethoxychalkon, C₁₉H₂₀O₄. Aus p-Methoxyacetophenon u. II. Aus Eg, F. 169°. — 2'-Methyl-2-oxy-4',5'-dimethoxychalkon, C₁₉H₁₈O₄. Aus o-Oxyacetophenon u. II. Aus CH₃OH, F. 150—151°. — 2'-Methyl-2,3,4,6,4',5'-hexamethoxychalkon, C₂₂H₂₆O₇. Aus 2,3,4,6-Tetramethoxyacetophenon u. II. F. 132°. — 2,3'-Dimethyl-4,5-dimethoxy-4'-oxychalkon, C₁₉H₂₀O₄. Aus 2-Methyl-4,5-dimethoxyacetophenon u. 3-Methyl-4-oxymethylaldehyd. F. 144—145°. — 2-Methyl-4,5,3'-trimethoxy-4'-äthoxychalkon, C₂₁H₂₄O₅. Ebenso mit Vanillinäthyläther. Aus verd. Eg., F. 136°. — 2,3,4,6,2',3',4',6'-Octamethoxychalkon, C₂₂H₂₈O₉. Aus 2,3,4,6-Tetramethoxyacetophenon u. 2,3,4,6-Tetramethoxybenzaldehyd. Aus CH₃OH hellgelbe rhomb. Platten, F. 96—97°. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 18. 61—76. Febr. 1932.) LINDENBAUM.

R. Stoermer und H. J. Steinbeck, Zur Kenntnis der Hexahydrophthalsäure. In Anlehnung an frühere Spaltungen bei den Truxillanilidsäuren (vgl. STOERMER u. LACHMANN, C. 1926. I. 3148) wurden die Halbamide der Hexahydrophthalsäure dargestellt, u. das der cis-Form der Spaltung unterworfen. — Von den meso-Formen,

die sich aus der opt.-akt. erhaltenen *cis*-Hexahydrophthalanilidsäure etwa wieder gewinnen ließen, kam nur das *cis*-Phenylimid in Frage; es wurde ein Weg gefunden, der Gewähr leistete, daß dies *cis*-Phenylimid aus noch opt.-akt. u. nicht vorher racemisierter Anilidsäure entstanden war (durch vorsichtige partielle Phenylimidbildung, mittels CH_3COCl). — Die aus dem Cinchoninsalz gewonnene rechtsdrehende Anilidsäure wird schon durch Wärme sehr rasch racemisiert; daß ihr F. gleich dem der Racemensäure ($172-173^\circ$) ist, ist allein eine Folge der Racemisierung durch Wärme. — Bei der Bldg. von



zwei *trans*-Phenylimiden vom F. 224° u. 194° (vgl. den Versuchsteil u. HÜCKEL u. MÜLLER, C. 1931. II. 2867) handelt es sich vielleicht um eine Isomerie im

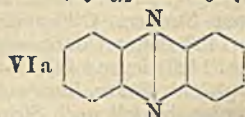
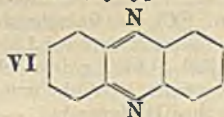
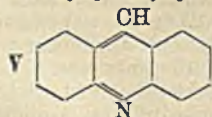
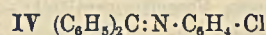
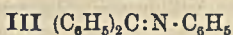
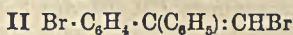
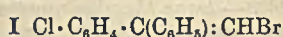
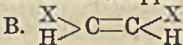
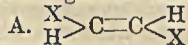
Sinne der Formeln I u. II; doch konnte durch Chinolin nicht wie beim Phthalsäureanil (vgl. PUMMERER, Ber. Dtsch. chem. Ges. 45 [1912]. 292) Umlagerung, bzw. Änderung des F. herbeigeführt werden.

Versuche. *Phthalmethylestersäure*, aus Anhydrid + CH_3OH , gibt mit PCl_5 das Esterchlorid, dieses mit Anilin den *Phthalanilidsäuremethylester*, $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}$, F. 111° ; Bldg. auch aus der Anilidsäure + Diazomethan; spaltet sich in Ä. leicht in CH_3OH u. *Phthalanil*, desgl. bei $150-160^\circ$. — *Nitrosoverb. des Phthalanilidsäuremethylesters*, $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_2$; Zers. bei $94-96^\circ$; gibt mit Alkali Phthalsäure. — *cis*-Hexahydrophthalanilidsäure, aus der Tetrahydroensäure durch katalyt. Hydrierung mit Pt-Mohr in Eg. Das *cis*-Anhydrid der Hexahydroensäure gibt in Bzl. + Anilin die *cis*-Hexahydrophthalanilidsäure, $\text{C}_{14}\text{H}_{17}\text{O}_3\text{N}$; F. $172-173^\circ$; schm. bei langsamem Erhitzen infolge Phenylimidbildung meist niedriger. Gibt mit sd. 20% ig. alkoh. KOH *trans*-Hexahydrophthalanilidsäure, F. $224-225^\circ$, ist aber gegen sd. 10% ig. NaOH noch beständig. — *cis*-Hexahydrophthalanilidsäurephenylimid, $\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}$, aus der Anilidsäure beim Schmelzen, leichter beim Erhitzen mit Acetylchlorid oder Acetanhydrid, z. T. auch beim Schmelzen der *trans*-Anilidsäure; Nadeln, F. 132° ; Kochen mit Sodalsg. bildet noch *cis*-Anilidsäure, mit starker alkoh. oder wss. KOH erfolgt Umlagerung zur *trans*-Anilidsäure. — *Methylester der cis-Anilidsäure*, $\text{C}_{15}\text{H}_{19}\text{O}_3\text{N}$, Bldg. mit äth. Diazomethanlsg.; F. 87° ; gibt in Ä. schon das *cis*-Phenylimid. — *cis*-Hexahydrophthalanilidsäuredianilid, $\text{C}_{20}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{N}_2$, aus dem Chlorid der Hexahydroensäure (PCl_5 in Ä.) + Anilin; Nadeln, F. 234° ; sehr beständig gegen Verseifungsmittel; mit sd. 80% ig. Essigsäure Bldg. von *cis*-Phenylimid. — *trans*-Hexahydrophthalanilidsäure, $\text{C}_{14}\text{H}_{17}\text{O}_3\text{N}$, aus *trans*-Hexahydrophthalanilid + Anilin in Bzl.; F. $224-225^\circ$ (Zers.) unter Bldg. von *cis*-Phenylimid; entsteht auch aus *cis*-Phenylimid u. der *cis*-Anilidsäure mit sd. alkoh. KOH. — *Nitrosoverb.* trocken ziemlich haltbar, Zers. bei 103° ; durch Laugen Bldg. von *trans*-Hexahydrophthalanilidsäure. — *trans*-Hexahydrophthalanilidsäurephenylimid, $\text{C}_{14}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$; aus der *trans*-Anilidsäure + sd. CH_3COCl ; Nadeln, aus Ä., F. 224° ; unl. in Soda. Gibt mit sd. Acetanhydrid kein *cis*-Phenylimid, dagegen im Rohr bei $230-240^\circ$. — Bei späteren Verss. wurde unter gleichen Bedingungen aus der *trans*-Anilidsäure nur das Phenylimid vom F. $195-196^\circ$ von HÜCKEL u. MÜLLER (l. c.) erhalten; vielleicht Isomerie im Sinne der Formeln I u. II. — Das frühere Prod. vom F. 224° gibt mit sd. Sodalsg. eine Säure vom F. $214-215^\circ$, aus der durch CH_3COCl wieder das Prod. vom F. $222-223^\circ$ erhalten wurde. — Verseifung des Phenylimids vom F. $195-196^\circ$ gab stets eine Säure, die mit CH_3COCl dasselbe Anil zurücklieferte, von dem hierbei ausgegangen war. Die *trans*-Anilidsäure vom F. 224° konnte ebenfalls nicht in eine andere Säure umgelagert werden, weder durch Erhitzen für sich oder mit Chinolin, stets wurde aus ihr das Phenylimid vom F. $195-196^\circ$ erhalten. — *Methylester der trans-Anilidsäure*, $\text{C}_{15}\text{H}_{19}\text{O}_3\text{N}$, F. 126° . — *trans*-Hexahydrophthalanilidsäuredianilid, $\text{C}_{20}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{N}_2$, aus dem Chlorid der *trans*-Hexahydroensäure + Anilin; aus sd. Eg., F. $303-304^\circ$ (Zers.); sehr widerstandsfähig gegen Verseifungsmittel. — *cis*-Anilidsäure gibt mit Cinchonin in CH_3OH das Salz $\text{C}_{35}\text{H}_{39}\text{O}_4\text{N}_2$, F. 205° unter Bräunung; im vorgeheizten Bade schon bei 152° nach vorherigem Sintern. Gibt mit NH_3 u. HCl die Racemensäure (F. 170°), im vorgewärmten Bade 142° , erstarrt dann wieder u. schm. erneut bei 170° ; F. der opt.-akt. Form dürfte bei ca. 142° liegen; $[\alpha]_D^{24} = +14,32^\circ$ (0,6768 g in Aceton zu 10 ccm); eine Eg.-Lsg. der opt.-akt. Säure, kurz auf 55° erwärmt, ist nicht mehr opt.-akt.; die nicht erwärmte Acetonlsg. behielt nach Stdn. noch ihre Drehung bei. — Die linksdrehende Anilidsäure ist nicht rein zu erhalten; niedrigster F. der l-Form ca. 138° ; $[\alpha]_D^{17} = -6,93^\circ$ (0,2022 g in Aceton zu 10 ccm). — Auch in Dioxan gelang die Spaltung der racem. Säure. — Mit Diazomethan gibt die d-Form einen Ester, F. $78-79^\circ$, der aus Ä. bei ca. 122° schm. u. wahrscheinlich schon *cis*-Phenylimid enthielt. — Die d-Säure gibt mit k. CH_3COCl

neben cis-Phenylimid (inakt., F. 133°) noch unveränderte opt.-akt. Säure. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 413—18. 2/3. 1932. Rostock, Univ.) BUSCH.

J. Houben und **E. Pfankuch**, *Über den Racemisierungsvorgang beim Camphen*. Polemik gegen LIPP u. STUTZINGER (C. 1932. I. 2027) u. BREDT (C. 1931. II. 2151). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 491—92. 2/3. 1932. Berlin-Dahlem, Biolog. Reichsanstalt.) OSTERTAG.

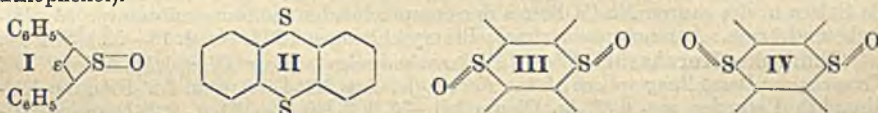
Ernst Bergmann, **Leo Engel** und **Hermann Meyer**, *Dipolmessungen an Substanzen mit doppelten Bindungen*. VI. Mitt. über die Bedeutung von Dipolmessungen für die Stereochemie des Kohlenstoffs. (V. vgl. C. 1932. I. 1093.) Nach Diskussion der Bedeutung des Dipolmoments für die exakte Konfigurationsbest. cis-trans-isomerer Äthylene, nach der sich für Moleküle vom Typus A das Moment 0, für solche des Typus B ein endliches Moment ergeben muß, stellen Vff. an den beiden cis-trans-isomeren p-Chlordiphenylvinylbromiden (I) vom F. 92—93° bzw. 43—44° u. den beiden p-Bromdiphenylvinylbromiden (II) vom F. 107° bzw. 42—44° fest, daß die beiden niedriger schm. Verb. das Moment 1,28 bzw. 1,22, die beiden hochschm. das Moment 2,27 bzw. 2,42 haben, wonach entgegen der bisherigen Zuordnung die niedrigschm. Verb. die trans-, die hochschm. die cis-Formen sind. Für die Verb. II erklärt diese Konfigurationszuordnung besser den von ihren Entdeckern STOERMER u. SIMON (Ber. Dtsch. chem. Ges. 37 [1904]. 4163; LIEBIGS Ann. 342 [1905]. 1) beobachteten Übergang der hochschm. in die niedrigschm. Form unter der Einw. ultravioletten Lichtes analog dem der Maleinsäure in die Fumarsäure (cis → trans). — Dipolmessungen gestatten Aussagen über die Winkel zwischen den einzelnen Liganden. Vff. errechnen aus dem Moment (1,18) des asymm. Dichloräthylens (ERRERA, C. 1927. I. 1928) den Winkel zwischen den beiden C-Cl-Bindungen zu 133° (vgl. DEBYE, C. 1929. II. 2636; C. 1930. I. 1744). Vff. bestimmen die Dipolmomente folgender Verb.: 1,1-Diphenyl-2,2-dichloräthylen (1,79; 110°), 1,1-Diphenyl-2,2-dibromäthylen (1,62; 114°), 1,1-Diphenyl-2,2-dinitroäthylen (5,49; 96°) u. 1,1-Di-p-chlorphenyläthylen (1,39; 127°). Die nach den großen Gruppen führenden Valenzen sind sowohl im 1,1-Dichloräthylen als auch im gleichfalls asymm. substituierten 1,1-Di-p-chlorphenyläthylen gespreizt, was Vff. auf die Raumwinkel-Beanspruchung der Substituenten zurückführen, welche aber nicht ident. zu sein braucht mit der Raumbespruchung von Substituenten bei Diphensäuren, denn im 1,1-Diphenyl-2,2-dinitroäthylen ist der Winkel zwischen den beiden C-NO₂-Valenzen kleiner als der Tetraederwinkel. Aus den Dipolmomenten von Benzophenon (2,95), p-Chlorbenzophenon (2,70), p,p'-Dichlorbenzophenon (1,64), p-Brombenzophenon (2,75) u. p,p'-Dibrombenzophenon (1,69) errechnen Vff. denselben Winkel zwischen den C-Phenylvalenzen von ca. 130° wie beim 1,1-Dichloräthylen u. 1,1-Di-p-chlorphenyläthylen. Für Chlor bzw. Brom in arom. Bindung (μ = 1,56 bzw. 1,50) ergibt sich ε = 130°. Vff. führen dieselbe Überlegung an den p-substituierten Diphenylvinylbromiden durch u. finden für cis-p-Chlordiphenylvinylbromid einen Winkel von 85°, für cis-p-Bromdiphenylvinylbromid 73° zwischen den polaren Gruppen. — Benzophenonanil (III) hat das Moment 1,97 (vgl. DUNKEL, C. 1931. I. 892), Benzophenon-p-chloranil (IV) 2,91. Aus beiden Momenten errechnet sich der Winkel zwischen dem Vektor —N:C(C₆H₅)₂ u. dem Chlorvektor im Benzophenon-p-chloranil zu 110°. Acridin (V) hat prakt. dasselbe Moment (1,95) wie Benzophenonanil. Auch hier bestimmt die C:N-Gruppe das Dipolmoment. Phenazin (VI) hat das Moment 0, was mit der alten Phenazinformel mit para-Bindung (VI a) besonders anschaulich zu deuten ist. Pyridin (2,21), Chinolin (2,14) u. Isochinolin (2,53) haben erheblich größere Werte als der C:N-Gruppe entspricht.



Versuche. Die schon bekannten Substanzen wurden nach Literaturangaben dargestellt. — Benzophenon-p-chloranil, C₁₉H₁₄NCl (IV), aus Benzophenon u. p-Chloranilin mit etwas HCl. Aus Methanol hellgelbe Drusen, F. 92—93°. — cis-p-Chlordiphenylvinylbromid, C₁₄H₁₀ClBr (I). Aus p-Chlordiphenyläthylen (aus p-Chloracetophenon u.

C_6H_5MgBr ; Kp.₁₂ 159°) u. Brom; Kp.₁₁ 194—195°, aus Methanol Prismen, F. 94—95°. — *trans*-*p*-Chlordiphenylvinylbromid, $C_{14}H_{10}ClBr$ (I), aus den Mutterlaugen der *cis*-Form, unl. in Pae., F. 42—44°, entsteht auch bei der Vakuumdest. der *cis*-Form. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 446—57. 2/3. 1932. Berlin, Univ.) HILLEMANN.

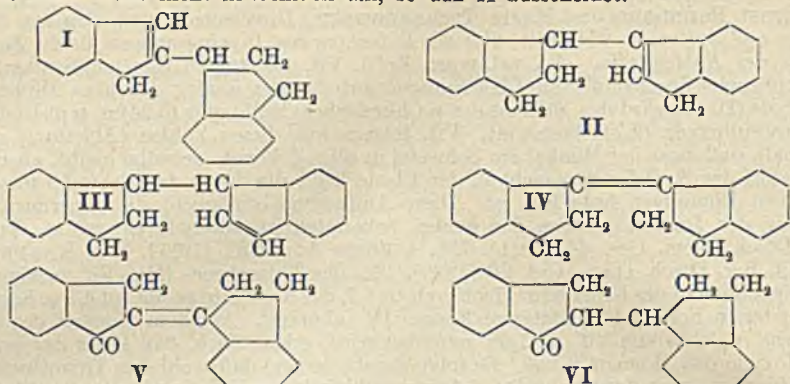
Ernst Bergmann und Maria Tschudnowsky, *Dipolmoment und Bau von Sulfoxyden und Sulfonen*. VII. Mitt. über die Bedeutung von Dipolmessungen für die Stereochemie des Kohlenstoffs. (VI. vgl. vorst. Ref.) Vff. übertragen ihre am System des Benzophenons durchgeführten Überlegungen auf das des analog gebauten Diphenylsulfoxyds (I). Es wird das Moment des *p*-Chlordiphenylsulfoxyds (3,94) u. *p,p'*-Dichlordiphenylsulfoxyds (2,74) bestimmt. Vff. folgern aus diesen Zahlen (Ableitung siehe Original), daß zwar der Winkel am Schwefel in allen 3 Verb. derselbe bleibt, aber der Sauerstoff der S:O-Gruppe nicht in der Ebene liegt, die durch den Schwefel u. seine einfachen Bindungen festgelegt ist. Diese Auffassung ermöglicht die experimentelle Prüfung des Isomeriegrundes der beiden bekannten Disulfoxyde (FRIES u. VOGT, Ber. Dtsch. chem. Ges. 44 [1911]. 756; LIEBIGS Ann. 381 [1911]. 312; KRAFFT u. LYONS, Ber. Dtsch. chem. Ges. 29 [1896]. 435) des Thianthrens (II). Vff. bestimmen das Dipolmoment des höher schm. Isomeren zu 1,7, das des niedriger schm. zu 4,2 u. folgern, daß ersterem Formel III, letzterem Formel IV zukommt. Aus dem Moment des Thianthrens, welches von Vff. zu 1,68 gefunden wird, erklärt sich, daß keins der beiden Disulfoxyde das Moment 0 hat. Es folgt daraus ferner, daß wohl das Thianthren an der Verbindungsgeraden der beiden S-Atome gewinkelt ist. Vff. diskutieren die Möglichkeit, die beiden isomeren Thianthrensulfoxyde mit Hilfe des an asym. substituierten Sulfoxyden zum 1. Mal entwickelten Begriffs der „semipolaren Doppelbindung“ (PHILLIPS u. KENYON, C. 1926. II. 2293. 1929. I. 644) zu erklären, kommen aber zu der Ansicht, daß die stereochem. Erklärung vollauf genügt. — Vff. bestimmen das Dipolmoment von Diphenylsulfon (DE VRIES u. ROEBUSCH, C. 1931. II. 1988) zu 5,14 u. von *p*-Chlordiphenylsulfon zu 4,42. Wie beim *p*-Chlorbenzophenon wird der Winkel ϵ zu 109°, also etwa der Tetraederwinkel bestimmt. Die analoge Rechnung ergibt für den Winkel der beiden S:O-Momente im Diphenylsulfon 102°, also ebenfalls annähernd den Tetraederwinkel. — Während Diphenylmethylnatrium mit Benzophenon normal die Na-Verb. des Tetraphenyläthylalkohols liefert (SCHLENK u. BERGMANN, C. 1928. II. 1212; BERGMANN, C. 1930. II. 3147), verläuft die Rk. mit Diphenylsulfoxyd erheblich komplizierter (Bldg. von Triphenylmethan u. Diphenyldisulfid, etwas Thiophenol).



Versuche. *p*-Chlordiphenylsulfoxyd, $C_{12}H_9OSCl$, aus *p*-Chlordiphenylsulfid u. 30% H_2O_2 in Eg. Kp.₂₁ 228°, F. 45—46°. — *p,p'*-Dichlordiphenylsulfoxyd, $C_{12}H_8OSCl_2$, aus Dichlordiphenylsulfid u. h. HNO_3 . Aus A. F. 143—145°. — *p*-Chlordiphenylsulfon, $C_{12}H_9O_2S$, aus *p*-Chlordiphenylsulfid mit konz. HNO_3 oder bei energ. Einw. von H_2O_2 . Aus A. F. 92—93°. — Aus Diphenylmethylnatrium u. Diphenylsulfoxyd wurde noch in geringer Menge der von BERGMANN (C. 1930. II. 734) aus Diphenylmethylnatrium u. Hg gelegentlich erhaltene KW-stoff $C_{26}H_{22}$, F. 225° isoliert. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 457—63. 2/3. 1932. Berlin, Univ.) HILLEMANN.

Ernst Bergmann und Hans Taubadel, *Über den Mechanismus der Polymerisationsvorgänge*. III. Mitt. Über das dimere Inden. (II. vgl. C. 1931. II. 1133.) Vff. weisen auf die gleichartige Primärreaktion bei der Dimerisation der ungesätt. KW-stoffe vom Typus des Styrols, asymm. Diphenyläthylens u. α -Methylstyrols hin u. vermuten aus Analogiegründen einen entsprechenden Rk.-Mechanismus bei der Dimerisation des Indens, die hiernach zu 2- α -Hydrindylinden (I) führt, was durch indirekten Beweis sichergestellt wird, da die Synthese von I bisher ohne Erfolg blieb. Anhydro-bis-hydrindon-(1) (V) wurde mit P u. HJ in Eg. zu 2- α -Hydrindylhydrindon-(1) (VI) reduziert, letzteres ließ sich aber nicht in I überführen. Analog ergibt 2-Methyl-3-phenylindon-(1) mit P u. HJ 2-Methyl-3-phenylhydrindon-(1). STOBBE u. FÄRBER (C. 1925. I. 67) diskutieren für das Diinden außer I noch die Formeln II, III u. IV. Diinden liefert mit Amylnitrit u. Na-Äthylat eine Monoisonitrosoverb., was IV nicht zu bilden vermag, wohl aber I, II u. III nach vorhergehender Umlagerung in das alkylisomere II (vgl. COURTOT, Ann. Chim. [9] 4 [1915]. 110. 5 [1916]. 66; THIELE

u. MERK, LIEBIGS Ann. 415 [1918]. 257; BERNTSESEN, LIEBIGS Ann. 415 [1918]. 274; WÜEST, LIEBIGS Ann. 415 [1918]. 291). III wurde aus 1-Chlorhydrinden + Indenlithium synthetisiert u. ist im Gegensatz zum Diinden ölig; es lagert sich mit alkoh. Alkali auch nicht in Diinden um, so daß II ausscheidet.



Versuche. *Monoisonitrosodiinden*, $C_{18}H_{15}ON$, aus Diinden mit Amylnitrit u. Na-Äthylat, aus Chloroform gelbe Nadeln, F. 201°. — *1- α -Hydrindylinden*, $C_{18}H_{16}$ (III), Kp.₁₂ 190—192°. — *2- α -Hydrindylhydrindone-(I)*, $C_{18}H_{16}O$ (VI), aus Anhydro-bis-hydrindon mit P + HJ in Eg., aus Methanol F. 94°. — *3-Phenyl-2-methylhydrindone-(I)*, $C_{18}H_{14}O$, aus 2-Methyl-3-phenylindon mit P + HJ in Eg. Aus PAe. oder Methanol, F. 64—65°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 463—67. 2/3. 1932. Berlin, Univ.) HILLEMANN.

I. I. Woronkow, *Sulfurierung von β -Naphthylamin auf Monosulfo*. Untersuchung über die bei der Sulfonierung von β -Naphthylamin mit Monohydrat u. Oleum gebildeten Mengen an 2,5-, 2,6-, 2,7- u. 2,8-Naphthylaminsulfosäuren. (Anilinfarbenind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlennost] 1931. Nr. 7. 21—24.) SCHÖNFELD.

A. A. Kurotschkin, *Über neutrale und saure Na-Ca-Salze der Kochschen Säure*. Vorschriften für die Gewinnung des neutralen Ca-Salzes der 1-Nitronaphthalin-3,6,8-trisulfosäure, $C_{10}H_4NO_2(SO_3Ca^{1/2})_3$, des neutralen u. sauren Ca-Salzes, sowie des Na-Ca-Salzes u. des sauren Na-Ca-Salzes der entsprechenden Anilinitrisulfosäure. (Anilinfarbenind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlennost] 1931. Nr. 8. 18—22.) SCHÖN.

Shunsuke Murahashi, *Über die Stereoisomeren einiger Dinaphthylderivate und Versuche zur Darstellung optisch aktiver Farbstoffe*. Aus 2,2'-Dinitro- u. 2,2'-Diamino-1,1'-dinaphthyl wurden mit 6,8% ig. Oleum bei 45° 2,2'-Dinitro- (I) u. 2,2'-Diamino-1,1'-dinaphthyl-5,5'-disulfonsäure (II) dargestellt. I ist in W. ll.; *Ba-Salz*, $C_{20}H_{10}O_{10}N_2S_2Ba$, $5\frac{1}{2}H_2O$, gelbe Prismen. II ist schwerer l. u. bildet aus W. Prismen von der Zus. $C_{20}H_{10}O_8N_2S_2 \cdot 5H_2O$, bei über 310° verkohlend. Die Stellung der SO_3H -Gruppen folgert Vf. daraus, daß II auch durch Red. von I entsteht u., mit $KMnO_4$ oxydiert, etwas 3-Sulfophthalsäure lieferte. — Die opt. Spaltung beider Säuren gelang mit d- α -Phenyläthylamin. Das Salz von I lieferte, 6-mal aus W. umkrystallisiert u. mit Baryt zerlegt, das *Ba-Salz der d-I*, $[\alpha]_D^{33} = +36,9^\circ$ in W. Aus dem Mutterlaugensalz ebenso das *Ba-Salz der l-I*, $[\alpha]_D^{33} = -35,5^\circ$ in W. Das Salz von II lieferte analog das *Ba-Salz der d-II*, $[\alpha]_D^{13} = +120,8^\circ$ in W. Das Di-d-Bornylaminsalz von II lieferte, 12-mal aus W. umkrystallisiert usw., das *Ba-Salz der l-II*, $[\alpha]_D^{13} = -122,0^\circ$ in W. — Durch Tetrazotieren von akt. II u. Kuppeln mit Resorcin, Salicylsäure, d. u. l-Formyltyrosin wurden ein roter u. 2 gelbe Farbstoffe erhalten, welche aber nicht krystallisierten. Das Ba-Salz des Farbstoffes aus d-II u. d-Formyltyrosin zeigte $[\alpha]_C = -347^\circ$, der Antipode + 340° in W. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 17. 297—98. Jan. 1932. Tokyo.) LINDENBAUM.

William Murdoch Cumming und George Howie, *Dinaphthylbasen*. Teil I. *Synthesen und Eigenschaften*. Die Angaben über die bisher isolierten Diaminodinaphthyle werden nachgeprüft. Neu dargestellt wurde 3,3'-Diamino-1,1'-dinaphthyl. 4,4'-Diamino-2,2'-dinaphthyl war nicht erhältlich, da die Darst. der entsprechenden Dinitroverb. nicht gelang. Es war nicht möglich, 2'-Nitro-2-acetamido-1,1'-dinaphthyl oder 1'-Nitro-1-acetamido-2,2'-dinaphthyl durch Acetylierung der Nitroamine zu gewinnen, die sich auch einer Diazotierung unzugänglich erwiesen (ster. Hinderung).

Versuche. 4'-Nitro-4-amino-1,1'-dinaphthyl, $C_{20}H_{14}O_2N_2$. Aus der Dinitroverb. mit Ammonsulfid + Na_2S , F. 195—196°; Acetylderiv., F. 243—244°. — 2'-Nitro-2-amino-1,1'-dinaphthyl. Aus der Dinitroverb. wie voriges, F. 251°. — 1'-Nitro-1-amino-2,2'-dinaphthyl. Aus 1,1'-Dinitro-2,2'-dinaphthyl mit Na_2S in A., F. 264°. — Naphthidin (4,4'-Diamino-1,1'-dinaphthyl). Durch Red. von 4,4'-Dinitro-1,1'-dinaphthyl in Eg. + HCl mit Zn-Staub, F. 202°; Red. mit Zn-Staub in geschm. Salicylsäure gab ein Prod. vom F. 198—199° (CLEMO u. Mitarbeiter geben 191° an, vgl. C. 1931. II. 716). Diacetylderiv., F. 363—364°; Dibenzoylderiv., F. 319—320°; Pikrat, F. 146—147°. — 3,3'-Diamino-1,1'-dinaphthyl. Aus der Dinitroverb. in Eg. mit Zn-Staub, F. 270°. — 2,2'-Diamino-1,1'-dinaphthyl. Durch Red. von 2,2'-Dinitro-1,1'-dinaphthyl in Eg. mit Zn-Staub, F. 191°. Diacetylderiv., F. 235—236°; Dibenzoylderiv., F. 235°; Pikrat, F. 185° (Zers.). — 2,2'-Imino-1,1'-dinaphthyl. Durch halbstündiges Kochen der Dinitroverb. mit dem Red.-Gemisch, F. 158°; Pikrat, F. 218—219°; Nitrosoderiv., F. 145—146° (Zers.). — Dinaphthylin (1,1'-Diamino-2,2'-dinaphthyl), F. 281°. Diacetylderiv., F. 229 bis 230°; Dibenzoylderiv., F. 277—278°. Eliminierung der Nitrogruppe nach CUMMING u. HOWIE (C. 1932. I. 1526) gibt 2,2'-Dinaphthyl, F. 187°. — 1,1'-Imino-2,2'-dinaphthyl (Dinaphthylcarbazon, Dinaphthylimin). Darst. nach VESELY, Ber. Dtsch. chem. Ges. 38 [1905]. 136. F. 221°. Acetylderiv., F. >300°; Pikrat, F. 242—243°; Nitrosoderiv., F. >300°, Benzoylderiv., F. 119°. — 1-Amino-2,2'-dinaphthyl. Durch Red. von 1-Nitro-2,2'-dinaphthyl in Eg.-HCl mit Zn-Staub, F. 220°; Acetylderiv., F. 225—226°. — Verb. $C_{40}H_{26}O_3N_2$. Entsteht statt der entsprechenden Base aus 3,3'-Dinitro-2,2'-dinaphthyl mit Zn u. Eg., F. ca. 350°, Beginn der Zers. 320°. — Die besten Farbstoffe entstanden aus den Aminobasen mit H-Säure in alkal. Lsg., im Gegensatz zu den entsprechenden Diphenylderiv. (z. B. Congorot) erwiesen sie sich säureecht. Die Absorptionskurven der Basen u. Imine, die im Fe-Bogen fluoreszierende alkoh. Lsgg. liefern, sind wiedergegeben u. werden kurz diskutiert. (Journ. chem. Soc., London 1932. 528—34. Febr. Glasgow, Techn. Coll.)

HELDRIEGEL.

W. Nagel und M. Körnchen, Die Darstellung von Reten aus Harzöl durch Dehydrierung mittels Schwefel und verwandter Substanzen. Verss. über Bldg. von Reten aus Harzöl unter Anwendung von S, Se u. Te als Dehydrierungsmittel, wobei folgende Beobachtungen gemacht wurden: S ist am wirksamsten, Te sehr träge; Se steht in der Mitte. Se ist jedoch dem S vorzuziehen, weil bei der Temp. der Retenbildg. S bereits auf den KW-stoff einwirkt. Die Rk.-Temp. beträgt für S 180—205°, für Se 280—305°. Sowohl Temp.-Höhe wie Rk.-Dauer hängen im übrigen von der Rührintensität ab. Die Retenbilder sind die ungesätt. Ölanteile u. durch Entfernung der gesätt. Anteile läßt sich die Retenausbeute steigern. Der Hauptanteil der retenbildenden Substanzen dürfte saurer Natur sein, jedoch erhält man auch aus entsäuertem Harzöl mit S, besser mit Se den KW-stoff. Alter, Oxydationsgrad usw. des Harzöles spielen eine große Rolle. Besonders verarbeitungsfähig hat sich die Harzölfraction 320—345° erwiesen. Optimale Versuchsbedingungen: Dehydrierungsmittel Se, Temp. 280—305°, 12 Stdn. Der Dehydrierung wird die Harzölfraction 320—345° unterworfen. Das so behandelte Öl dest. man nach Entfernung des Se u. zerlegt es in Retenöl (Kp.₂₅₋₄₀ 175—300°) u. retenfreie Substanzen. Aus dem Retenöl wird der KW-stoff als Pikrat ausgeschieden. Über verwendete App. vgl. im Original. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 39. 1—6. 21/1. 1932.)

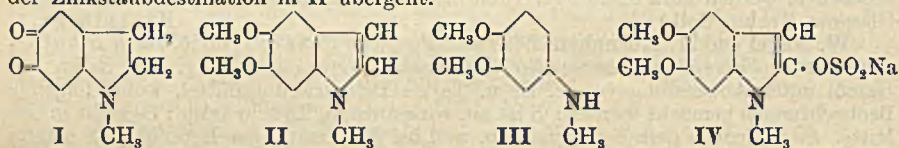
SCHÖNFELD.

Konrad Funke, Untersuchungen über Perylen und seine Derivate. XXXIII. Mitt. Zur Kenntnis der Perylendiamine. (XXXII. vgl. C. 1931. I. 3116.) Die direkte Synthese eines definierbaren Perylendiamins durch $AlCl_3$ -Schmelze eines bekannten Naphthylamins mißlang; weder durch Umkrystallisieren des Schmelzprod. noch durch seine Aroylierung, Acetylierung oder Darst. der SCHIFFSchen Base erhielt man ein reines Diamin. Auch zeigten das neue Diamin u. seine Deriv. keine Identität mit den bekannten 3,10 u. 3,9-Diaminen (FUNKE, C. 1929. I. 2051. II. 739); F. differiert bei den beiden Benzylidenverbb. um 60°. — Eine Violanthronsynthese aus Perylen-3,10-dicarbonsäure mißlang ebenfalls.

Versuche. Das orangegelbe α,α' -Azoxynaphthalin (I) wurde durch Red. mit Zn-Staub in Ggw. von NH_4Cl aus α -Nitronaphthalin erhalten. Aus I wurde nach CUMMING u. STEEL (C. 1929. I. 318) durch weitere Red. mit $ZnCl_2$ in HCl Naphthidinchlorhydrat (II) gewonnen, das sich durch $NaOH$ in die freie Base (F. 198°) überführen ließ, die ihrerseits nach Behandlung mit Acetylchlorid in das N,N' -Diacetylnaphthidin überging. Eine $AlCl_3$ -Schmelze von II bei 130° lieferte nach dem Lösen in HCl u. Neutralisieren mit $NaOH$ ein rotbraunes Roh-Prod. (III), das durch Zn-Staubdest.

in ein verunreinigtes *Perylen* (F. 250—260°) übergeführt werden konnte. — Aus **III** u. Benzaldehyd wurde das kupferrote *N,N'*-*Dibenzylidendiaminoperlylen* (?), $C_{34}H_{22}N_2$ (F. 267—268° unter Zers.) erhalten. Einw. von HCl gab gelbe Krystalle von *N,N'*-*Diaminoperlylenchlorhydrat* (?), $C_{20}H_{16}N_2Cl_2$, woraus mit alkoh. NH_3 das stark verunreinigte *Diaminoperlylen* (?) in Freiheit gesetzt wurde. — Das braune *N,N'*-*Dibenzoyldiaminoperlylen* (?), $C_{34}H_{22}O_2N_2$ (aus **III** u. Benzoylchlorid) schm. ebensowenig wie das gelbe *N,N'*-*Diacetyldiaminoperlylen* (?), $C_{24}H_{18}O_2N_2$ (aus **III** u. Acetylchlorid) u. das gelbe *Perylendiurethan* (?), $C_{26}H_{22}O_4N_2$, (aus **III** u. Chlorkohlensäureäthylester) bis 340°. — Das 3,10-*Perylendicarbonsäurechlorid*, $C_{22}H_{10}O_2Cl_2$, aus der entsprechenden Säure u. $SOCl_2$, rotbraune Nadelchen. BEILSTEIN-Probe positiv. (Monatsh. Chem. 59. 184—93. 1932. Graz, Univ.) WEINDLING.

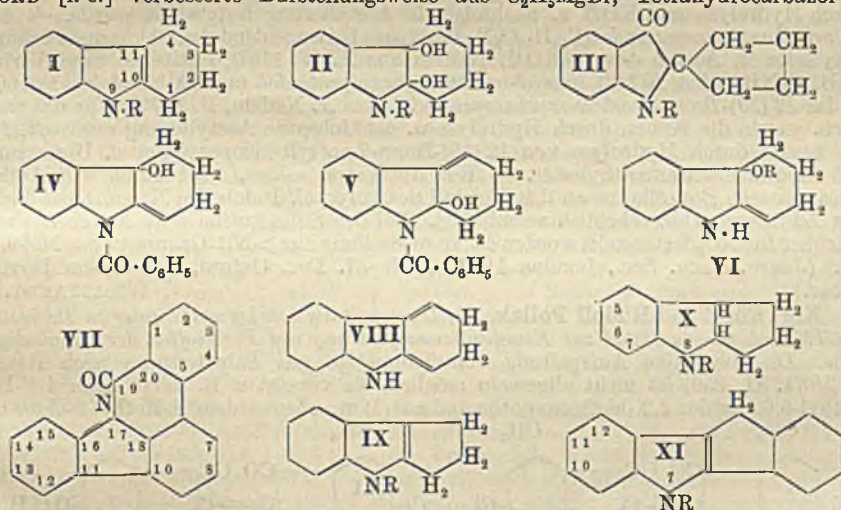
Harold Burton, *Die Oxydation von β -(3,4-Dioxyphenyl)-äthylmethylamin mit Silberoxyd. Isolierung von 5,6-Dioxy-1-methylindol und Synthese von 5,6-Dimethoxy-1-methylindol*. Nach DULIERE u. RAPER (C. 1930. II. 3425) entsteht aus β -(3,4-Dioxyphenyl)-äthylmethylamin mit Tyrosinase das Chinon I, das mit SO_2 in das zugehörige Hydrochinon u. dann mit Dimethylsulfat in 5,6-Dimethoxy-1-methylindol (**II**) übergeführt wurde; die Konst. der letzteren Verb. ist bisher noch nicht bewiesen worden. Es war ferner bekannt, daß sich die Bldg. des roten Chinons I auch mit Ag_2O durchführen läßt. — o-Phenylendiamin gibt mit I kein kristallisiertes Deriv., Phenylhydrazinacetat ein Monophenylhydrazon, das die Rk. mit EHRlich'schem Reagens nicht zeigt. Etwas Natronlauge entfärbt die rote Lsg. von I; Ansäuern verhindert dann die Bldg. des von RAPER (C. 1928. I. 1881) beobachteten Melanins. Aus der entfärbten Lsg. erhält man mit Ä. das I entsprechende Hydrochinon, das als Diacetylderiv. fest erhalten werden konnte. **II** wurde aus 4-Methylaminoveratrol (**III**) mit Glyoxalbisulfid in A. über das 5,6-dimethoxy-1-methylindol-2-schwefligsaure Na (**IV**) dargestellt, das bei der Zinkstaubdestillation in **II** übergeht.



Versuche. 1-Methyl-2,3-dihydroindol-5,6-chinonmonophenylhydrazon, $C_{16}H_{15}ON_3$ (entspr. I). Aus der roten Chinonlsg. mit Phenylhydrazinacetat. Aus Isoamylalkohol orangerote Tafeln u. Prismen, F. 226—227°. — 5,6-Diacetoxy-1-methylindol, $C_{13}H_{13}O_4N$ (entspr. II). Aus der roten Chinonlsg. mit NaOH; sofortiges Ansäuern. Acetylieren des mit Ä. isolierten Prod. mit Acetanhydrid. Aus A. mit Eiswasser amorpher fester Körper, F. 95—100° (Sinterung bei 65°). Ist z. T. polymerisiert; die alkal. Lsg. wird an der Luft schwarz. — Die rote Chinonlsg. entfärbt sich mit Zinkstaub u. gibt dann beim Durchleiten von Luft einen blauen, leicht braun u. unl. werdenden Nd. — 4-Methylaminoveratrol, $C_9H_{13}O_2N$ (**III**). Aus 4-Acetamidoveratrol u. Na-Draht (in Xylol), dann CH_3J ; Verseifung mit alkoh. Kalilauge. Kp.₁₂ 153—155°; dunkelt schnell an der Luft. — 5,6-Dimethoxy-1-methylindol-2-schwefligsaures Natrium, $C_{11}H_{12}O_5NSNa + H_2O$ (**IV**). Aus **III** mit Glyoxal-Na-Bisulfid in wss. A. Prismen, F. 187° (Zers.). Gibt mit Zinkstaub **II**, F. 138—139° (aus A.). — 5,6-Dimethoxy-1-methylindol, $C_{11}H_{13}O_3N$ (?). Aus **IV** mit wss. kochender HCl. Aus Pae. Nadelbüschel, F. 120—121°. (Journ. chem. Soc., London 1932. 546—49. Febr., Leeds, Univ.) BERGMANN.

Sidney Glenn Preston Plant und **Muriel Louise Tomlinson**, *Die Einwirkung von Halogen auf polycyclische Indolderivate*. I. Mitt. *Die Reaktion zwischen Brom und den Acyldivaten des Tetrahydrocarbazols und des Benzopentindols*. (Vgl. C. 1931. II. 2462. 2464.) In früheren Mitteilungen haben Vff. gezeigt, daß die Acyldivv. polycycl. Indole mit HNO_3 nicht nur Substitutionsprodd., sondern auch Additionsprodd. an die Stellungen 2 u. 3 des Indolgerüsts liefern. Es wird jetzt das Verh. von Br_2 zu derartigen Verbb. untersucht. Wird 9-Acetyltetrahydrocarbazol (**I**, $R = CH_3 \cdot CO-$) in Eg.-Lsg. mit der äquivalenten Menge Br_2 versetzt u. trägt man das Rk.-Gemisch in W. ein, so erhält man 10,11-Dioxy-9-acetylhexahydrocarbazol (**II**, $R = CH_3 \cdot CO-$; vgl. PERKIN u. PLANT, C. 1923. I. 1623). Die Rk. ist so zu erklären, daß zunächst Br_2 in 10,11-Stellung angelagert wird u. dann mit W. Austausch von Br gegen OH erfolgt. Führt man die Bromierung in CS_2 aus, so erhält man das sehr instabile 10,11-Dibromid (F. 60° unter Zers.), das beim Stehen bald HBr abspaltet (dabei kein definiertes Prod. zu isolieren) u. mit W. sofort in (**II**, $R = CH_3 \cdot CO-$) übergeht. 9-Benzoyltetrahydro-

carbazol (I, R = C₆H₅·CO—) gibt bei der Bromierung in Eg. u. Eintragen in W. ein Prod. C₁₆H₁₇O₂N (aus Bzn. Prismen, F. 144—146°). Die Verb. weist also gegenüber dem 10,11-Dioxy-9-benzoylhexahydrocarbazol (II, R = C₆H₅·CO—) (PLANT u. RUTHERFORD, C. 1929. II, 2778) einen Mindergeh. von 1 H₂O auf u. ist mit dem aus dieser Verb. durch W.-Abspaltung u. Umlagerung entstanden zu denkenden 6-Benzoyl-ψ-indoxylspirocyclopentan (III, R = C₆H₅·CO—) nicht ident. (Letzteres, C₁₉H₁₇O₂N, aus A. Prismen vom F. 107°, wurde aus ψ-Indoxylspirocyclopentan durch Benzoylieren dargestellt). Es ergeben sich daher die möglichen Konstst. IV u. V, wovon Vff. der ersten (11-Oxy-9-benzoyl-2,3,4,11-tetrahydrocarbazol) den Vorzug geben. Bei der Hydrolyse mit KOH wird aus IV der Benzoylrest abgespalten u. es entsteht 11-Oxy-2,3,4,11-tetrahydrocarbazol (VI, R = H, C₁₂H₁₃ON, Prismen [aus Bzl.], F. 115°). Bei Einw. von Benzoylchlorid auf dieses tritt nur ein Benzoylrest ein, das Rk.-Prod. ist mit IV nicht ident. Es liegt also 11-Benzoyloxy-2,3,4,11-tetrahydrocarbazol (VI, R = C₆H₅·CO—) vor, C₁₉H₁₇O₂N, aus Bzn. Prismen vom F. 128°. — Bei mehrstündigem Kochen von IV mit Essigsäureanhydrid u. Dest. des Rk.-Prod. im Vakuum erhielten Vff. 19-Ketophenanthridindocolin, C₁₉H₁₁ON (VII), gelbe Nadeln (aus A.), F. 225°. — IV selbst gibt bei der Vakuumdest. Carbazol; bei 1.-std. Kochen von VI, R = H mit Essigsäureanhydrid entsteht 2,3-Dihydrocarbazol, C₁₂H₁₁N (VIII), aus Bzl. Prismen, F. 293—295°. — Bei der Bromierung von 9-Carbothoxytetrahydrocarbazol (I, R = —COOC₂H₅) konnte kein definiertes Prod. gefaßt werden, die Bromierung von 9-Phenylacetyltetrahydrocarbazol (I, R = C₆H₅·CH₂·CO—) ergab in geringer Ausbeute 10,11-Dioxy-9-phenylacetylhexasahydrocarbazol (II, R = C₆H₅·CH₂·CO—), ident. mit einem von PERKIN u. PLANT (l. c.) erhaltenen Prod. — Bei der Bromierung des 9-Cinnamoyltetrahydrocarbazols I, R = C₆H₅·CH : CH·CO— (für das eine gegenüber dem Verf. von PLANT u. RUTHERFORD [l. c.] verbesserte Darstellungsweise aus C₂H₅MgBr, Tetrahydrocarbazol u.

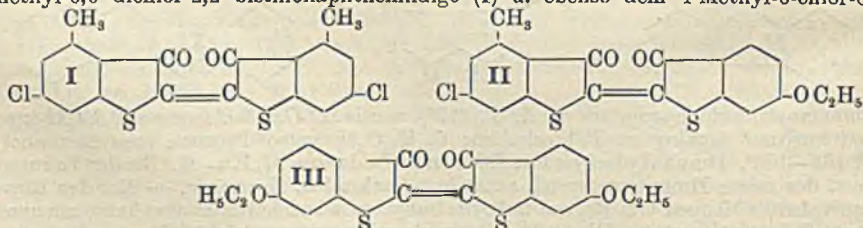


Cinnamoylchlorid angegeben wird, F. 117°) wurde 11-Oxy-9-cinnamoyl-2,3,4,11-tetrahydrocarbazol (analog zu IV) erhalten; C₂₁H₁₉O₂N, gelbe Prismen (aus Methanol). F. 102—106°. Durch Hydrolyse mit KOH entsteht daraus VI, R = H. Bei der Vakuumdest. des rohen Bromierungsprod. entstehen Carbazol u. Zimtsäure. — Bei der Einw. äquivalenter Mengen von Br₂ auf 9-Acetyltetrahydrocarbazole findet also keine nennenswerte Substitution statt. Die 10,11-Dibromide geben äußerst leicht HBr ab u. tauschen ebenso leicht Br gegen OH aus. Die Prodd. vom Typ IV entstehen sicher durch primäre HBr-Abspaltung aus dem Dibromid u. nicht durch W.-Abspaltung aus den Dioxyverb. (II), da die letzteren unter den angewandten Bedingungen beständig sind u. bei heftigerem Angriff Spiroverb. (III) geben. — Bei der Bromierung von Dihydro-pentindol (IX) u. seinen N-Acylderiv. (Acetyl-, Benzoyl-, Carbothoxy- u. Phenylacetylverb. [die letztere, C₁₉H₁₇ON, Nadeln aus A., F. 116°, wurde nach einem der Darst. des 9-Cinnamoyltetrahydrocarbazols — vgl. weiter oben — analogen Verf. neu dargestellt]) wurden untersucht) entstehen tiefe Färbungen, u. es gelingt nicht, definierte,

Rk.-Prodd. zu isolieren. *Tetrahydropentindol* (X) u. seine *8-Acetylverb.* (PLANT, RIPPON C. 1928. II. 1563), in denen die reaktive Doppelbindung nicht mehr vorhanden ist, wurden durch Br_2 substituiert. Tetrahydropentindol ergab dabei ein öliges Prod., das bei der Acetylierung *5,7-Dibrom-8-acetyltetrahydropentindol*, $\text{C}_{13}\text{H}_{13}\text{ONBr}_2$ (Prismen aus A., F. 145°) neben wenig *5-Brom-8-acetyltetrahydropentindol* lieferte. Das letztere $\text{C}_{13}\text{H}_{14}\text{ONBr}$ (Nadeln [aus A.] F. 114°) ist das einzige Rk.-Prod. bei der Bromierung des *8-Acetyltetrahydropentindols*. Seine Konst. wurde durch Synthese sichergestellt. *Cyclopentanon-p-bromphenylhydrazon* (aus A. Platten, F. 109°, Zers.) gibt beim Kochen mit H_2SO_4 *5-Bromdihydropentindol*, $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{NBr}$ (Nadeln aus Bzn., F. 140°), das bei der kathod. Red. (Temp. 100°, Stromstärke 5 Ampere, Kathodenstromdichte 0,025 Amp. pro qcm) *5-Bromtetrahydropentindol*, $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{NBr}$ (aus A. rote Prismen, F. 73°) liefert. Durch Acetylieren daraus *5-Brom-8-acetyltetrahydropentindol*, ident. mit dem oben erwähnten Prod. — Weiter wurde die Unters. auf Derivv. des *Benzopentindols* (XI) ausgedehnt. *7-Acetylbenzopentindol* (Darst. nach LEUCHS u. KOWALSKI, C. 1926. I. 279) gab bei der Bromierung zwei Prodd. $\text{C}_{17}\text{H}_{12}\text{ONBr}$, die als *10 (12)-Brom-7-acetylbenzopentindol* (gelbe Nadeln aus Eg., F. 150°) u. *12 (10)-Brom-7-acetylbenzopentindol* (gelbe Nadeln aus A., F. 168°) bezeichnet wurden, u. zwar entstehen die beiden Prodd. etwa im Verhältnis 5:1. Sie wurden auch synthet. durch Acetylierung des beim Kochen von α -Hydrindon-*m*-bromphenylhydrazon (aus A. Nadeln, F. 118–120°) mit verd. H_2SO_4 entstehenden Rohindolgemischs u. anschließende fraktionierte Krystallisation hergestellt. — Aus α -Hydrindon-*p*-bromphenylhydrazon (aus A. Nadeln, F. 153–159° unter Zers.) entsteht mit H_2SO_4 *11-Brombenzopentindol*, $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{NBr}$ (aus A. Platten, F. 230°), das beim Acetylieren *11-Brom-7-acetylbenzopentindol*, $\text{C}_{17}\text{H}_{12}\text{ONBr}$, gelbe Nadeln (aus A.), liefert. Die Bromierung von *7-Benzoylbenzopentindol* ergab *10 (12)-Brom-7-benzoylbenzopentindol*, ($\text{C}_{22}\text{H}_{14}\text{ONBr}$, Nadeln [aus Eg.], F. 193°), dessen Konst. durch Hydrolyse mit KOH u. nachfolgende Acetylierung festgestellt wurde. — Aus *7-Carbäthoxybenzopentindol* ($\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$, Darst. aus Benzopentindol u. Chlorameisensäure-äthylester in Aceton + wss. KOH, Nadeln aus A., F. 116°), entstehen zwei Verb. $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{NBr}$, das *10 (12)-Brom-7-carbäthoxybenzopentindol* (aus A. Nadeln, F. 166°) u. das *12 (10)-Brom-7-carbäthoxybenzopentindol* (aus A. Nadeln, F. 127°). Für die erste Verb. wurde die Konst. durch Hydrolyse u. nachfolgende Acetylierung ermittelt, für die zweite durch Hydrolyse von *12 (10)-Brom-7-acetylbenzopentindol* u. Umsetzung mit Chlorameisensäureäthylester. — Wie die Verss. zeigen, wird durch den Anbau eines weiteren Benzolkerns an das Molekül des polycycl. Indols die Neigung zur Bldg. von Additionsverb. erheblich vermindert. Bei der Substitution tritt Br, ebenso wie es früher für NO_2 festgestellt worden ist, in *m*-Stellung zur $>\text{NR}$ -Gruppe in das Molekül ein. (Journ. chem. Soc., London 1931. 3324–37. Dez. Oxford, The Dyson Perrins Labor.)

WILLSTAEDT.

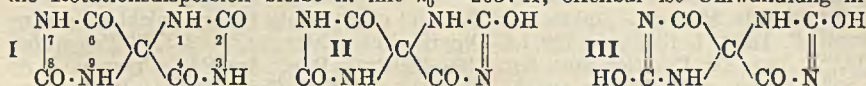
Karl Fürst und Rudolf Pollak, Zur Ozonspaltung von kernsubstituierten Derivaten des Thioindigos als Mittel zur Konstitutionsaufklärung von Farbstoffen der Thioindigo-reihe. Die oxydative Aufspaltung von Thioindigo mit Salpetersäure nach RIESZ (C. 1931. II. 850) ist nicht allgemein möglich, sie versagt z. B. schon beim 4,4'-Dimethyl-6,6'-dichlor-2,2'-bisthionaphthenindigo (I) u. ebenso dem 4-Methyl-6-chlor-6'-



äthoxykörper (II). Allgemein anwendbar scheint hingegen die Ozonspaltung nach PUMMERER u. LUTHER (C. 1931. I. 2879), die zu Thionaphthenchinonen führt. Vff. beschreiben die Ozonisation von 4-Methyl-6-chlor-6'-äthoxythionaphthenindigo (II) u. die eines Gemisches von I mit 6,6'-Diäthoxy-2,2'-bisthionaphthenindigo (III); als Lösungsm. bzw. Suspensionsmittel wird Nitrobenzol verwendet. Es wurde erhalten 4-Methyl-6-chlorthionaphthenchinon (gelbe Nadeln vom F. 129–130°), bzw. *6-Äthoxythionaphthenchinon*, $\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{S}$, aus Bzl. F. 160°, das auch synthet. dargestellt wurde. — Bei der Unters. von Thioindigofarbstoffen ist als Methode der Alkoxybest. die von

WEISHUT (Monatsh. Chem. 33 [1912]. 1165) zu verwenden. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 390—92. 2/3. 1932. Wien, Bundes-Lehr- u. Vers.-Anst. f. chem. Ind.) BERGMANN.

William Jackson Pope und **James Bell Whithworth**, *Die optisch-aktiven Spiro-5,5-dihydantoine*. Spiro-5,5-dihydantoin (BILTZ, HEYN u. BERGIUS, LIEBIGS Ann. 413 [1916]. 79) kann in mehreren tautomeren Formen, z. B. I, II u. III, existieren. Von diesen sind I u. III axial symm.; II besitzt ein asymm. C-Atom. Tatsächlich läßt sich Spirodihydantoin (im folgenden als I bezeichnet) mit Hilfe von Brucin in opt.-akt. Komponenten spalten. Die d-Form hat in A., W. u. Pyridin fast die gleiche Rotationsdispersion, u. ist wohl in diesen Lösungsm. als Ketoform (I) anzusehen. Das Drehungsvermögen geht auf die Hälfte zurück, wenn der wss. Lsg. 1 Mol NaOH zugesetzt wird; die Rotationsdispersion bleibt n. mit $\lambda_0 = 2037 \text{ \AA}$; offenbar ist Umwandlung in II



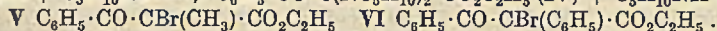
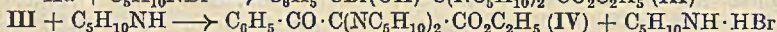
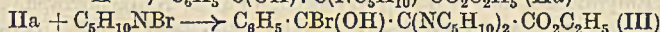
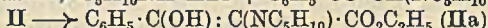
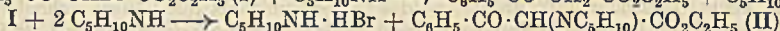
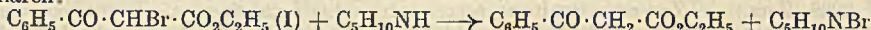
erfolgt. Setzt man ein zweites Mol NaOH zu, so wird die Lsg. linksdrehend, die Rotationsdispersion wird anomal; wahrscheinlich ist das Dienol III entstanden. Zusatz von weiterem NaOH beeinflusst das Drehungsvermögen nicht weiter, bewirkt aber bei längerem Aufbewahren hydrolyt. Spaltung. — Das inakt. I krystallisiert ohne W., ist fast unl. in organ. Lösungsm.; hat hohe D. (1,94) u. hohen F.; im Gegensatz dazu enthalten die Krystalle der akt. Komponenten 1 H₂O, sind zll., haben D. 1,76; die Eig. der inakt. Verb. deuten wie bei analogen Verb. (Harnsäure, Cyanursäure, Cyamelid) auf sehr enge Packung der Moleküle in den Krystallen. — *d,l*-Spiro-5,5-dihydantoin, C₅H₄O₄N₄, Tafeln aus W. Monoklin; röntgenograph. Unters. (J. D. BERNAL) s. Original. D. 1,94, 1,9-Diacetylverb., C₉H₈O₆N₄ (vgl. BILTZ, C. 1931. I. 3687), Prismen mit 1 H₂O aus W., F. 248—249°. 1,9-Dibenzoylverb., C₁₉H₁₂O₆N₄, Nadeln aus verd. Aceton, F. 295° (Zers.). — Zur opt. Spaltung setzt man inakt. I zu einer w. alkoh. Lsg. von Brucin, kocht 3 Stdn. u. läßt abkühlen; das Monobrucinsalz der l-Verb. scheidet sich aus; das Filtrat enthält das Dibrucinsalz der d-Verb. *l*-Spiro-5,5-dihydantoin, C₅H₄O₄N₄, tetragonale Bipyramiden mit 1 H₂O. Krystallograph. u. röntgenograph. Angaben s. Original. Wird bei 120° wasserfrei, bei 240° dunkel, schm. nicht bis 320°. $[\alpha]_{5780} = -98^\circ$ (in A. bei 17°, in W. bei 19°), $[\alpha]_{5461} = -113^\circ$ (desgleichen), +7° (in KOH), +9° (in NH₃). Brucinsalz, C₂₃H₃₀O₆N₆ + 2 H₂O, Nadeln, F. 259—260° (Zers.). 1,9-Diacetylverb. C₉H₈O₆N₄, Prismen aus Bzl., F. 262—264°. $[\alpha]_{5780}^{13,5} = -12^\circ$, $[\alpha]_{5461}^{13,5} = -14^\circ$ (in A.); $[\alpha]_{5780}^{17} = -32^\circ$, $[\alpha]_{5461}^{17} = -37^\circ$, $[\alpha]_{4358}^{17} = -69^\circ$ (in W.), +25,1° (in NaOH). 1,9-Dibenzoylverb., C₁₉H₁₂O₆N₄, Nadeln aus wss. Aceton, wird bei 280° dunkel, F. 307 bis 308° (Zers.). $[\alpha]_{5780}^{12} = -210^\circ$, $[\alpha]_{5461}^{12} = -246^\circ$ (in A.); $[\alpha]_{5780}^{17} = -71^\circ$, $[\alpha]_{5461}^{17} = -81^\circ$, $[\alpha]_{4358}^{17} = -160^\circ$ (in NaOH). — *d*-Spiro-5,5-dihydantoin, Prismen mit 1 H₂O. $[\alpha]_{5461}^{13,5} = +112,5^\circ$ (in A.), $[\alpha]_{5461}^{20} = +114^\circ$ (in W.), +124° (in Pyridin), $[\alpha]_{5461}^{15} = -6,3^\circ$ (in verd. NaOH). Rotationsdispersion in A., Pyridin, W. u. NaOH (1, 2 u. 4 Äquivalente) s. Original. Brucinsalz, C₅₁H₅₀O₁₂N₈ + 2 H₂O, Tafeln aus A., F. 205—206° (Zers.). (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 134. 357—71. 1931.) Og.

Gilbert T. Morgan und **Francis Hereward Burstall**, *Die Dehydrierung von Pyridin durch wasserfreies Ferrichlorid*. Bei der Darst. von 2,2'-Dipyridyl nach HEIN u. RETTER in Ansätzen von 1—8 l Py. u. bei Verwendung von Stahlautoklaven konnten Vff. neben der gewünschten Verb. als Hauptprod. noch 20 andere Substanzen isolieren. Die Rk. ist an sich sehr kompliziert, da FeCl₃ zum Teil zu Eisen reduziert wird, da weiter unter den angewendeten Bedingungen (340°, 50 Atm.) schon Crackprozesse auftreten müssen u. da endlich die Metalle des Autoklavenmaterials katalyt. wirken können. Es wurden folgende Verb. gefunden: an Gasen H₂, N₂, NH₃, gesätt. u. ungesätt. KW-stoffe (vor allem Äthylen; vgl. THATE, C. 1931. I. 1616), ein neutrales, N-haltiges, zwischen 90 u. 310° sd. Öl; an monocycl. Pyridinen: 3-Äthylpyridin, etwas 2- u. 4-Äthylpyridin, 3- u. 4-Methylpyridin, etwas 2,3- u. 3,4-Dimethylpyridin, 2-Isopropylpyridin — wahrscheinlich auch Diäthylpyridine —, ferner 2-Aminopyridin (aus Pyridin u. NH₃ unter der Einw. von FeCl₃ entstehend, an Dipyridylen u. Dipiperidylen, 2,2'-Dipyridyl, 3,4'-, 2,3'-, 2,4'- u. (in einem Vers.) auch 3,3'-Dipyridyl (niemals dagegen 4,4'-Dipyridyl), 2,2'- u. 3,4'-Dipiperidyl — ferner entstehen auch (nicht isolierte) Alkylderivv. des 2,2'-Dipyridyls —; an Tripyridylen 2,2',2''-Tripyridyl — das mit Ferrosalzen tiefpurpurre Koordinationsverb. gibt — u. ein isomeres 2,2',x''-Tripyridyl. Aus dem höchstd. Öl konnte eine bei 214° schm. Base isoliert werden, außerdem verblieb ein unl., 28% verbrennbare Substanz enthaltender Rückstand. Von 8000 g in einem Vers.

verwendetem Pyridin können 7906 g wieder ausgewiesen werden. Zur Abscheidung der einzelnen Verbb. eignen sich häufig die Chloromercurate: Chloromercurat des 4-Methylpyridins, Nadeln, F. 128—129° (Pikrat, F. 167°), des 3-Methylpyridins, F. 145 bis 146° (Pikrat, F. 149°), des 2-Äthylpyridins, $C_7H_{10}NCl_5Hg_2$, F. 103° (Chloroaurat, gelbe Tafeln, F. 120—121°), des 2-Methyl-6-äthylpyridins (?), F. 120°, des 2-Isopropylpyridins, $C_8H_{12}NCl_5Hg_2$, F. 95—96° (Pikrat, F. 116—117°), des 3-Äthylpyridins, $C_7H_{10}NCl_5Hg_2$, Prismen, F. 131—132° (Pikrat, F. 128°), des 2,3-Dimethylpyridins, $C_7H_{10}NCl_5Hg_2$, F. 120—121°, des 3,4-Dimethylpyridins, $C_7H_{10}NCl_5Hg_2$, F. 164° (Chloroplatinat, F. 207°), des 4-Äthylpyridins, $C_7H_{10}NCl_5Hg_2$, F. 150—151° (Chloroplatinat, F. 207—208°). — Pikrat eines Diäthylpyridins, $C_{15}H_{18}O_2N_4$ (?). Aus der Fraktion 190—210°. Gelbe Nadeln, F. 159—160°. — 3,4'-Dipyridyl, $C_{10}H_8N_4$. Kp. 295—297°. F. 62° (aus PAe. Platten). Zinkstaub u. Eg. gibt eine tiefrote Farbkr., nicht eine blaue (SMITH, C. 1924. I. 1932), die für 4,4'-Dipyridyl charakter. ist. — 2,2',2''-Tripyridyl, $C_{15}H_{11}N_3$. Aus der Fraktion vom Kp. 190—280° mit PAe. Aus PAe. Prismen, F. 88 bis 89°. Pikrat, gelbe Nadeln aus A., F. 210°. — 2,2',2''-Tripyridyl, $C_{15}H_{11}N_3$. Aus PAe. undeutlich ausgebildete Krystalle, F. 84—85°. Pikrat, F. 206°. — Bis-2,2',2''-tripyridylferrobromidessquihydrat, $C_{30}H_{22}N_6Br_2Fe$; 1,5 H₂O. Aus Ferrosulfat, Tripyridyl u. Na-Bromid. Aus W. purpurfarbene Prismen. Die färbende Kraft ist gering. — Das isomere Tripyridyl gibt mit Ferrosalz analoge Purpurfarbe. (Journ. chem. Soc., London 1932. 20—30. Januar. Teddington, Middlesex. Chem. Research Labor.)

BERGMANN.

B. W. Howk und **S. M. Mc Elvain**, Die Reaktion organischer Halogenide mit Piperidin. II. Einige α -Brom- β -ketoester. (I. vgl. SEMB u. MC ELVAIN, C. 1931. I. 2479.) α -Brombenzoylessigester (I) gibt mit Pi. [= Piperidin] Benzoylessigester u. α,α -Dipiperidinobenzoylessigester. Die Bldg. dieser Prodd. ist durch folgende Rkk. zu erklären:

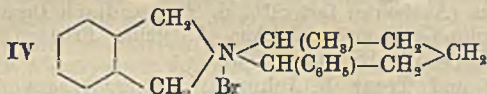
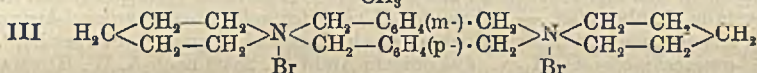
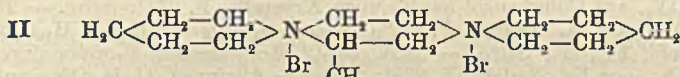
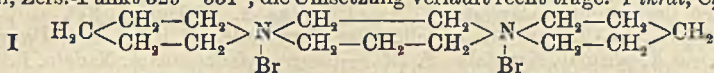


Die Konst. von IV ergibt sich aus dem Verh. bei der Hydrolyse, sowie aus der Bldg. aus Pi. u. α,α -Dibrombenzoylessigester. — α -Brom- α -benzoylpropionsäureester (V) liefert α -Benzoylpropionsäureester u. α -Benzoyl- α,β -dipiperidinopropionsäureester. Der Rk.-Verlauf ist analog wie oben, nur hat man als Zwischenprod. α -Benzoylacrylsäureester anzunehmen, an den sich 2 Mol Pi. anlagern. — VI wird durch Pi. teilweise in Benzoylphenyllessigester übergeführt, der Rest wird unter Bldg. von Phenyllessigester, Äthylbenzoat u. Phenyllessigäurepiperidid gespalten. — Die bei den vorliegenden Verss. beobachtete bromierende Wrkg. der Ester I, V u. VI besitzt bei den Alkylbromiden keine Parallele; eine Abspaltung von HBr ist bei dem tert. Halogenid VI nicht möglich. Vielleicht ist die Bromierungswrkg. dieses Esters auf eine Hypobromitstruktur zurückzuführen.

Versuche. Cyandesoxybenzoin, aus Äthylbenzoat, Benzyleyanid u. NaOC₂H₅ bei 220°. Krystalle aus A., F. 89—90°. Daraus durch Umsetzen mit absol. A. u. HCl bei 0° u. Kochen des Iminoätherhydrochlorids mit verd. A. α -Phenylbenzoylessigsäureäthylester, F. 89—90° (aus A.). — Durch Bromierung der entsprechenden Ketoester in sd. CCl₄: α -Brombenzoylessigester (I), Kp. 135—137°, D_{20}^{20} 1,4092, n_D^{20} = 1,5470. α,α -Dibrombenzoylessigester, Kp. 153—154°, D_{20}^{20} 1,7127, n_D^{20} = 1,5703. α -Brombenzoylpropionsäureester (V), Kp. 148—150°, D_{20}^{20} 1,3499, n_D^{20} = 1,5340. α -Bromphenylbenzoylessigester (VI), Kp. 189—190°, sehr unbeständig, nicht rein erhalten. — α,α -Dipiperidinobenzoylessigsäureäthylester (IV), bei der Einw. von Pi. in Ä. auf I bei gewöhnlicher Temp. oder auf α,α -Dibrombenzoylessigester (50 Stdn. kochen). Gelbliche Krystalle aus PAe., F. 131—132°. Gibt beim Kochen mit 30%ig. Alkali Benzoesäure. A. u. Piperidin, beim Behandeln mit HCl in A. Pi.-Hydrochlorid u. Benzoylglyoxylsäureäthylester, gelboranges Öl, Kp. 128—130° (Monozim, F. 123°), der mit sd. 15%ig. HCl Benzoesäure u. CO₂ liefert. — α,β -Dipiperidino- α -benzoylpropionsäureäthylester, bei der Einw. von Pi. auf V. Gelbliche Krystalle aus A., F. 132—133°. Gibt bei der Hydrolyse Pi. u. Benzoesäure. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 282—89. Jan. 1932. Madison [Wis.], Univ.)

OSTERTAG.

Jakob Meisenheimer, Ewald Stratmann und Walter Theilacker, Zur Frage der Existenz überzähliger Isomeren in der Stickstoffchemie. O. ASCHAN (Ztschr. physikal. Chem. 46 [1903], 293) will bei der Einw. von Trimethylenbromid auf Äthylendipiperidin u. bei der von Äthylbromid auf Trimethyldipiperidin zwei verschiedene isomere Prodd. (Äthyltrimethyldipiperidiniumbromide) (I) erhalten haben. Vff. zeigen, daß die erstere Rk., die sehr glatt verläuft, schnell reines Prod. liefert (aus verd. A. Zers.-Punkt 327—331°); das zugehörige Jodid, aus W. farblose Nadeln, schm. bei 300°, das aus Eg. schön krystallisierte Pikrat bei 249—250° (unter Zers.). Bei der an zweiter Stelle genannten Rk. erhält man infolge der Langsamkeit der Umsetzung ein sehr unreines Prod. — Hauptverunreinigung ist Äthylendipiperidindibromid, das erst nach häufigem Umlösen rein wird, dann aber mit dem Prod. der ersten Rk. identisch ist. Auch die Darst. von Äthylisopropylendipiperidindibromid, C₁₅H₃₀N₂Br₂ (II) auf den beiden möglichen Wegen führt nur zu einem Prod., in W. ll., in A. unl. Nadeln, Zers.-Punkt 329—331°; die Umsetzung verläuft recht träge. Pikrat, C₂₇H₃₄O₁₄N₈,



aus Eg. Zers.-Punkt 289—290°. — Bei der Einw. von p-Xylylenbromid auf m-Xylyldipiperidin entsteht nach SCHOLTZ (Ber. Dtsch. chem. Ges. 44 [1911], 485) ein anderes Prod. (III) als bei der von m-Xylylenbromid auf p-Xylyldipiperidin. Vff. zeigen, daß nur das in geringerer Menge sich bildende, höher schmelzende Bromid („β-Bromid“) krystallin ist; das andere ist amorph. Für ersteres wurde in sd. Methylalkohol das Mol.-Gew. 300, für letzteres 370 gefunden (ber. 536,3; Ionendissoziation?). Ob in der β-Verb. der von SCHOLTZ angenommene 13-Ring vorhanden ist, wurde nicht untersucht. Nachgearbeitet wurde hier nur der vom m-Xylyldipiperidin ausgehende Weg. Sein Pikrat, C₃₀H₃₄O₁₄N₈, schm. bei 190° (nicht 201°, HALPFAAP, Ber. Dtsch. chem. Ges. 36 [1903], 1677); es krystallisiert mit 1 Mol. Aceton. Das Bromid schm., aus Methanol umkrystallisiert, bei 246°; mit W. umkrystallisiert, zeigt es F. 251°; es enthält 3 H₂O. Pikrat, Dunkelfärbung ab 220°, Verpuffung 270—280°. (Das „α-Pikrat“ ist amorph u. wird ab 170° schaumig.) — Di-m-Xylyldipiperidiniumbromid, aus W., F. 236°. Pikrat, C₃₈H₄₀O₁₄N₈, F. 165—167° (Zers.). — Vff. klären ferner die Natur der beiden von M. SCHOLTZ (Ber. Dtsch. chem. Ges. 43 [1910], 2125) aus 2-Methyl-6-phenylpiperidin mit o-Xylylenbromid erhaltenen quaternären Bromide (IV) auf: Sie sind nicht durch Stereoomerie am Stickstoff zu erklären, sondern leiten sich von den beiden diastereomeren 2-Methyl-6-phenylpiperidinen ab, deren Gemisch SCHOLTZ als Ausgangsmaterial verwendete. Für die Trennung der beiden — wie üblich hergestellten — 2-Methyl-6-phenylpiperidine geben Vff. ein Verf. an, das die eine Form über ihr in Aceton wl. Chlorhydrat rein darzustellen gestattet: Kp.₁₁ 117,5—118°; Chlorhydrat, F. 225°. — „β-Form“ des o-Xylylen-(2-methyl-6-phenylpiperidinium)-bromids. Aus der reinen Base (Chlorhydrat F. 225°) mit o-Xylylenbromid nach SCHOLTZ F. 226—227°. — 1'-Atoxy-2'-[2-methyl-6-phenylpiperidino]-1,2-dimethylbenzol, C₂₂H₂₉ON (?) (V). Aus den Mutterlaugen des vorigen; aus A. F. 72°. — „α-Form“ des o-Xylylen-(2-methyl-6-phenylpiperidinium)-bromids. Aus dem 2-Methyl-6-phenylpiperidin, dessen Chlorhydrat in Aceton ll. ist (nicht rein dargestellt). F. 224—225°. α- u. β-Bromid gaben eine geringe Depression (222—223°), die beiden Chlorplatinate schmelzen bei 236 bzw. 257° u. ihr Gemisch bei 234°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 418—24. 2/3. 1932. Tübingen, Univ.)

BERGMANN.

Kenneth Ernest Cooper und Julius Berend Cohen, Die Darstellung von Chinolin-2-aldehyd und einigen seiner Derivate. Chinolin-2-aldehyd, aus Chinolin-2-acrylsäure in Ä. mit wss. KMnO₄-Lsg. Krystalle aus PAe., F. 67—69°. p-Oxyanil, C₁₆H₁₂ON₂,

gelbe Tafeln, F. 240—241°. *p*-Dimethylaminoanil, $C_{18}H_{17}N_3$, goldgelbe Nadeln aus Methanol, F. 148—150°. $C_{18}H_{17}N_3 + 2 HCl$, zerfließlich. *p*-Diäthylaminoanil, $C_{21}H_{23}N_3$, gelbliche Tafeln aus PAc., F. 44—46°. — 6-Acetamino-2-[2'-chinolylstyryl]-chinolin-chlormethylat, $C_{23}H_{20}ON_3Cl$, aus 6-Acetaminochinaldinchlormethylat u. Chinolin-2-aldehyd in Ggw. von etwas Piperidin in sd. A. Goldgelbe Nadeln aus 70%ig. A. Gibt beim Kochen mit HCl die Aminoverb. $C_{21}H_{18}N_3Cl$, rote Nadeln, F. 262° (Zers.). (Journ. chem. Soc., London 1932. 723—24. Febr. Leeds, Medical School.) OSTERTAG.

Hanns John, *Chinolin-derivate*. XXXIV. *Derivate der 2-Phenylchinolin-4'-carbonsäure und 2-Phenyl-4'-aminochinolin*. (XXXIII. vgl. C. 1932. I. 76.) Bzgl. des 2-Phenylchinolin-4'-carbonsäuremethylesters vgl. v. BRAUN u. BRAUNS (C. 1927. II. 829).

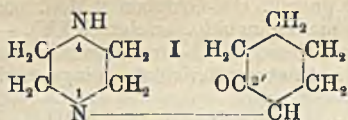
Versuche. (Mitbearbeitet von **Hermann Ottawa**.) 2-Phenylchinolin-4'-carbonsäurechlorid, $C_{16}H_{11}ONCl_2$, aus der freien Säure (vgl. C. 1931. II. 2613) u. Thionylchlorid. — Durch Umsetzung des Säurechlorids mit den entsprechenden Alkoholen, Aminen usw. wurden dargestellt: Äthylester, $C_{18}H_{15}O_2N$, aus Ä. Nadeln, F. 87°. — β -Chloräthylester, $C_{18}H_{14}O_2NCl$, aus Ä. nadelförmige Krystalle, F. 98°. — *n*-Propylester, $C_{18}H_{17}O_2N$, aus Ä. prismat. Krystalle, F. 72°. — Isopropylester, aus Ä. Nadeln, F. 75°. — Amid, $C_{16}H_{13}ON_2$, aus Chlorbenzol haarförmige Krystalle, F. 234°; Salze. — Diäthylamid, $C_{20}H_{20}ON_2$, aus Ä. Nadeln, F. 112°; Salze. — Athanolamid, $C_{15}H_{16}O_2N_2$, aus Chlorbz. Nadeln, F. 182°; Salze. — *N,N'*-Bis-(2-phenylchinolin-4'-carbonsäure)-harnstoff, $C_{23}H_{22}O_4N_4$, aus Eg. Nadeln, F. 233°; Salze. — Hydrazid, $C_{16}H_{13}ON_3$, aus h. A. u. Bzl. Krystalle, F. über 300°. — Benzyliden-(2-phenylchinolin-4'-carbonsäure)hydrazid, $C_{22}H_{17}ON_3$, aus dem vorigen u. Benzaldehyd, aus h. A. u. Bzl. Krystalle, F. über 300°. — 2-Phenyl-4'-aminochinolin, $C_{15}H_{12}N_2$, aus obigem Amid (F. 234°) nach A. W. HOFMANN mittels Ätzkali u. Brom (Ausbeute: fast 80% d. Th.) u. durch Decarboxylierung der 2-Phenyl-4'-aminochinolin-4-carbonsäure. Aus A. gelbe Prismen, F. 134°; Salze. (Journ. prakt. Chem. 133. 13—18. Jan. 1932.) PANGRITZ.

Harry J. Fisher und Treat B. Johnson, *Untersuchungen über Pyrimidine*. 123. *Die Umlagerung von 2,6-Dimethoxy-4-chlorpyrimidin und 2,4,6-Trimethoxypprimidin in Gegenwart von Methyljodid*. (122. vgl. C. 1931. II. 245.) 2,6-Dimethoxy-4-chlorpyrimidin (I) wird durch CH_3J bei gewöhnlicher Temp. nicht verändert; bei 100° erfolgt Umlagerung zu II, ohne daß ein Zwischenprod. isoliert werden könnte. 2,4,6-Trichloruracil $OC-N(CH_3)-C-Cl$ II $OC-N(CH_3)-C-Cl$ III $OC-N(CH_3)-C-Cl$ IV

I $N-Cl:CH$ $CH_3-N-CO-CH$ $N:C(OCH_3)-CH$ III $CH_3-N-CO-CH$ IV
methoxypprimidin wird durch CH_3J bei gewöhnlicher Temp. langsam, beim Erhitzen rascher teils in das Zwischenprod. III, teils in das Endprod. IV umgewandelt. — 2,6-Dimethoxy-4-chlorpyrimidin (I), aus Trichlorpyrimidin u. $NaOCH_3$ bei gewöhnlicher Temp. Prismen, F. 76—77°. — 2,4,6-Trimethoxypprimidin, $C_8H_{10}O_3N_2$, aus Trichlorpyrimidin u. $NaOCH_3$ bei 1-std. Kochen. Nadeln, F. 57°. — 1,3-Dimethyl-4-chloruracil, $C_6H_8O_2N_2Cl$ (II), durch Erhitzen von I mit CH_3J auf 100°. Prismen aus A., F. 111°. Gibt beim Eindampfen mit konz. HCl 1,3-Dimethylbarbitursäure, $C_6H_8O_3N_2$, Nadeln aus A., F. 121 bis 122°. — 1,3-Dimethyl-4-methoxyuracil, $C_7H_{10}O_3N_2$ (IV), bei Einw. von CH_3J auf 2,4,6-Trimethoxypprimidin. Nadeln aus Bzl., F. 164—166°. Daneben 2-Oxy-3-methyl-4,6-dimethoxypprimidin, $C_7H_{10}O_5N_2$ (III), Krystalle aus Ä., F. 95,5—97°, das beim Eindampfen mit konz. HCl 1-Methylbarbitursäure, $C_5H_8O_3N_2$ (Nadeln, F. 132°) liefert. — 2-Amino-4,6-dimethoxypprimidin, $C_6H_8O_2N_3$, aus 2-Amino-4,6-dichlorpyrimidin u. $NaOCH_3$. Prismen aus Lg., F. 95°. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 727—33. Febr. 1932. New Haven [Conn.], Yale Univ.) OSTERTAG.

Marston T. Bogert und David Davidson, *Pyrimidinazoderivate*. Die Mitt. von JOHNSON, BAUDISCH u. HOFFMANN (C. 1932. I. 77) über Diazouracilanhydrid veranlaßt Vff. zu einer vorläufigen Mitt. über eigene Arbeiten betr. Kupplung von Oxypprimidinen mit Hydrazinen u. aromat. Diazoniumsalzen u. von Diazopyrimidinen mit aromat. Phenolen, Aminen u. Oxypprimidinen, ferner Kondensation von Hydrazinopyrimidinen mit Oxypprimidinen. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 831. Febr. 1932. New York, Columbia Univ.) A. HOFFMANN.

Marcel Godchot und Max Mousseron, *Über einige neue Derivate des Piperazins*. Durch längeres Erhitzen von o-Chloreyclohexanon mit überschüssigem Piperazinehydrat auf 140° entsteht ein Gemisch von *N*-[Cyclohexanon-(2')]-piperazin (I) u. 1,4-Di-[cyclohexanon-(2')]-piperazin (II). I kann mittels CS_2 in Form des Dithiocarbamats [F. 165° (Zers.)] isoliert u. aus diesem durch Kochen mit konz. KOH abgeschieden



auch aus o-Chlorcyclohexanol oder Cyclohexenoxyl u. Piperazinhydrat bei 140° erhältlich sind (Konst.-Beweis). *N*-[Cyclohexanol-(2')]-piperazin, F. 67—68°; *Pikrat*, F. 220° (Zers.); *Dithiocarbamat*, F. 205° (Zers.). *1,4-Di*-[cyclohexanol-(2')]-piperazin, F. 205—206°; *Pikrat*, F. 215°. — Durch Hdyrieren von I u. II in Eg. mit Pt entstehen 2 mit den vorigen stereoisomere Alkohole. *Isomeres N*-[Cyclohexanol-(2')]-piperazin, F. 105—106°; *Pikrat*, F. 150°; *Dithiocarbamat*, F. 155°. *Isomeres 1,4-Di*-[cyclohexanol-(2')]-piperazin, F. 160—161°; *Pikrat*, F. 180°. — Die 4 Aminoalkohole wirken lokal-anästhesierend, u. zwar die durch katalyt. Hydrierung erhaltenen anscheinend stärker. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 616—17. 15/2. 1932.) LINDENBAUM.

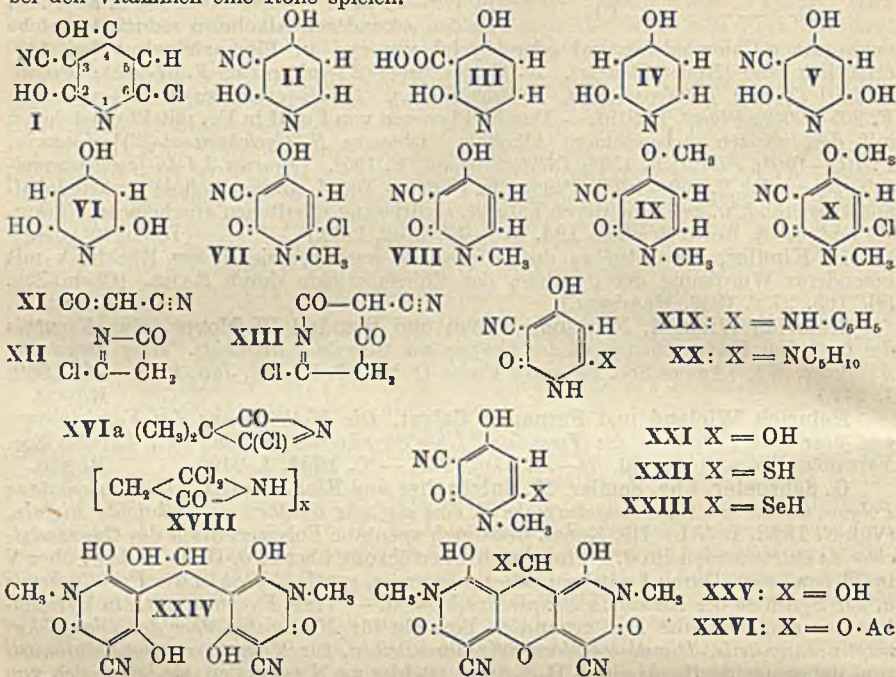
K. Kindler, *Zum Aufbau des Chinins*. Kurzer geschichtlicher Rückblick mit besonderer Würdigung der Synthese der Chinaalkaloide durch RABE. (Chem.-Ztg. 56. 165. 27/2. 1932. Hamburg.) HELLRIEGEL.

Heinrich Wieland, Fernando Calvet und Wendell W. Moyer, *Zur Kenntnis der typischen Farbreaktionen in der Gruppe der Strychnos-Alkaloide. Über Strychnos-Alkaloide*. VI. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 30. 50—58. Jan. 1932. — C. 1932. I. 947.) BUSCH.

Heinrich Wieland und Fernando Calvet, *Die Methylierung der Vomicansäure und über einige Derivate des Vomicans*. Über Strychnos-Alkaloide VII. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 30. 59—70. Jan. 1932. — C. 1932. I. 949.) BUSCH.

G. Schroeter, Chr. Seidler, M. Sulzbacher und Rich. Kanitz, *Über die spontane Polymerisation von Cyanessigsäurechlorid, eine einfache Synthese des Alkaloids Ricinin*. (Vgl. C. 1923. I. 534.) Die Konst. des durch spontane Polymerisation des Cyanacetylchlorids entstehenden Prod. I wird durch Überführung über II u. III in IV bzw. über V in VI bewiesen. Durch I wird ein neuer, bequemer, synthet. Weg in die Pyridinchemie u. zur Synthese des Alkaloids Ricinin erschlossen. — Verb. I vermag auch in Pyridonform zu reagieren; die l. c. genannten Formeln für *Monomethyläther des Dioxychlor-nicotinsäurenitrils*, *Dimethoxychlor-nicotinsäurenitril* u. für *Trimethoxy-nicotinsäurenitril* sind daher unzutreffend; eine CH₂-Gruppe ist hier an N gebunden, sie leiten sich von der Pyridonform ab u. entsprechen VII, X u. dem *Methoxyricinin* (vgl. den Versuchsteil). — Die Struktur von VII wurde durch Red. zur *Ricininssäure* (VIII) erwiesen, die auch glatt aus dem Na-Salz des Syntheseprod. erhalten wurde. Auf Grund dieser Beziehungen wird die Nomenklatur der neuen Körpergruppe auf das Ricinin bezogen u. i. z. B. als *Chlornoricinin* bezeichnet. Umwandlung von I in Ricinin IX erfolgt über X oder über II u. VIII. — Bei der Homologisierung sowohl der N-, als der auch O-Methylierung konnten wesentliche Änderungen der physiolog. Wrkg. des Ricinins (sehr tox. für Kleintiere) bei den homologen Ricinen nicht festgestellt werden. — Die Bldg. von I aus Cyanacetylchlorid wird jetzt anders wie früher (l. c.) durch primäre Bldg. von *Cyanketen* (XI) u. *Malonimidchlorid* (XII) erklärt, die beide eine Additionssynthese zu XIII eingehen, das sich dann zu I enolisiert. — Die Chloride homologer α-Cyanfettsäuren XIV—XVII sind bis auf XV im Gegensatz zum Cyanacetylchlorid im Vakuum unzers. destillierbar; XIV u. XV polymerisieren sich zu höhermolekularen Stoffen: XVI u. XVII sind lagerbeständiger; XVI erleidet vielleicht Umlagerung in ein labiles Imidchlorid XVIIa. — Der Bruttogleichung für den Gesamtvorgang kann folgende Form gegeben werden: 3 NC·CH₂·CO·Cl = C₆H₃N₂O₂Cl (I) + (C₃H₂NOCl), HCl. — Der abgespaltene HCl wird von XII aufgenommen unter Bldg. von *Malonimidchlorid* oder dessen Polymerisat XVIII, das mit W. entpolymerisiert u. unter HCl-Abspaltung u. Umlagerung in Cyanessigsäure u. Malonsäure übergeführt wird. — Die Bldg. des Ricinins in den keimenden Pflanzen geht vielleicht auch über Cyanessigsäure. — Für XIX u. XX wird die Pyridonform aus folgendem Grunde bevorzugt: In VII ist das Cl sehr leicht beweglich; die Chlorfestigkeit wird also durch Übergang in die Pyridonform stark aufgelockert; das Chlornoricinin (I, vgl. auch XIII) wird in alkal. Lsg. nur die Pyridinform haben, das Cl-Atom daher arom. fest gebunden sein, während in nicht-alkal. Medien die Pyridonform mit locker gebundenen Cl reaktionsfähiger ist. — Die *Oxyricininsäure* (XXI) ist durch Neigung zur Farbstoffbildg. ausgezeichnet. Mit CH₂O u. mit Ameisensäure gibt sie Farbstoffe von sehr starker Fluorescenz. Beim Kochen

mit HCOOH vereinigt die CH-Gruppe zwischen 2 phenol. OH-Gruppen 2 Moll. von XXI zu XXIV, worauf unter W.-Abspaltung die Fluororringbildung erfolgt (XXV). — Mit PCl_5 liefert I das 2,4,6-Trichlornicotinsäurenitril, dessen 3 Cl-Atome verschieden beweglich sind. — Vff. sind der Meinung, daß Nicotinsäurenitrilabkömmlinge auch bei den Vitaminen eine Rolle spielen.

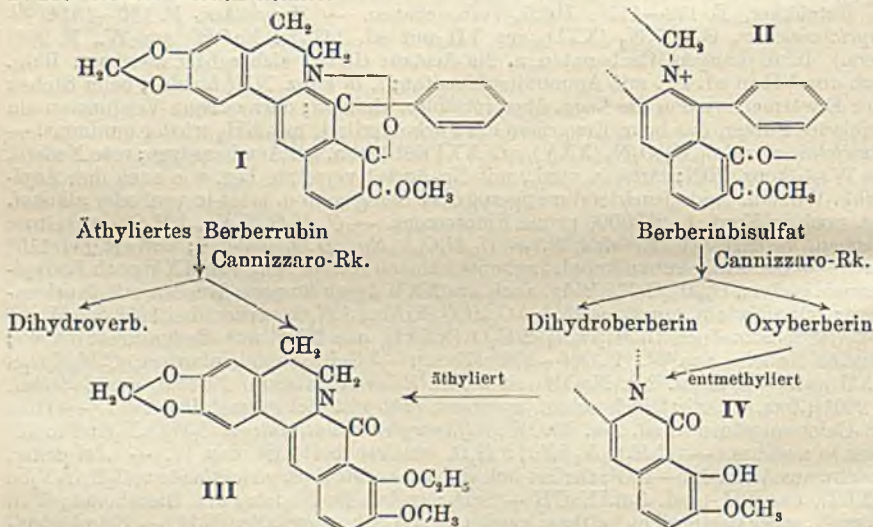


Versuche. *Chlornorricinin* (I), aus Cyanacetylchlorid, POCl_3 in Ä., Entfernung von POCl_3 u. Ä. unter 55° bei 15–18 mm u. Stehenlassen bei 5–8°. — *Dinatriumsalz*, $\text{C}_6\text{H}_4\text{N}_2\text{O}_2\text{ClNa}_2$, 6 H_2O ; gibt mit HCl reines Chlornorricinin, aus dem Mutterlauge wird eine mit I isomere *Verb. C}_6\text{H}_3\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}, H_2O isoliert; aus W., F. 263° (Zers.); leichter I. in A. Aus der Urmutterlauge werden *Cyanessigsäure* u. *Malonsäure* isoliert. — *Chlornorricinin*, $\text{C}_6\text{H}_3\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}$, 2 H_2O ; Nadeln, aus W., verliert das W. bei 90–100°. — $\text{C}_6\text{H}_3\text{ClN}_2\text{O}_2\text{Na}$, 5 H_2O , verliert das W. bei 130°. — $\text{C}_6\text{H}_3\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}$, NH_3 , Nadeln, aus A. — $(\text{C}_6\text{H}_3\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl})(\text{NH}_3)$, H_2O , 3 H_2O , Prismen, aus W., verliert bei 130–140° 3 Moll. H_2O . — $\text{C}_{12}\text{H}_4\text{O}_4\text{N}_4\text{Cl}_2 \cdot \text{Cu}$, 6 H_2O , grüne Nadeln, verliert bei 130° das W. — $\text{C}_6\text{H}_3\text{O}_2\text{N}_2\text{ClAg}$. — $\text{C}_6\text{HO}_2\text{N}_2\text{ClAg}_2$. — Na-Cyanessigester gibt mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ oder $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$ in Bzl. u. Verseifung mit K. NaOH: α -Cyanpropionsäure, Kp.₁₁ 143–145°. — α -Cyanisobuttersäure, F. 55–56°; Kp.₁₁ 127°. — Diäthylcyanessigsäure, F. 63°; Kp.₁₄ 145–146°. — Phenyl- α -cyanessigsäuremethyl- u. -äthylester, Kp.₁₃ 148–151° bzw. 157–158°, aus Benzylcyanid, Kohlensäureestern u. Na in Ä., geben beim Verseifen in der Kälte Phenylcyanessigsäure, F. 92–92,5°. — Phenylcyanessigsäureamid, F. 147°. — α -Cyanisobuttersäurechlorid, $\text{CH}_3 \cdot \text{CH}(\text{CN}) \cdot \text{CO} \cdot \text{Cl}$ (XIV), Kp.₁₀ 67–68°. — Phenylcyanessigsäurechlorid (XV). — α -Cyanisobuttersäurechlorid (XVI), Kp.₁₃ 58–58,5°. — α -Cyanidiäthylcyanessigsäurechlorid (XVII), Kp.₁₅ 81°. — *Norricinin* (2,4-Dioxy-3-nicotinsäurenitril), $\text{C}_6\text{H}_4\text{N}_2\text{O}_2$, H_2O (II), aus I + 2-n. H_2SO_4 u. Zn-Staub bei Siedtemp., Nadeln, aus W., F. 307° (Zers.). — 2,4-Dioxy-3-nicotinsäure (III), aus II in konz. H_2SO_4 + NaNO_2 + W.; aus W. oder A., F. 182° (Zers.), erstarrt wieder u. schm. dann bei ca. 245°; isomer mit der 2,4-Dioxy-5-nicotinsäure; beide Säuren geben mit h. HCl 2,4-Dioxy-3-pyridin, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2\text{N}$ (IV), F. 265° (Zers.), aus W. — *Pikrat*, gelbe Nadeln, F. 157°. — *Oxynorricin* (2,4,6-Trioxynicotinsäurenitril), $\text{C}_6\text{H}_3\text{O}_3\text{N}_2$ (V), aus I + 10-n. KOH bei 150°, Überführung des übersauren K-Salzes, $\text{C}_6\text{H}_3\text{O}_3\text{N}_2$, $\text{C}_6\text{H}_3\text{O}_3\text{N}_2\text{K}$, 4 H_2O , Prismen, aus W. + konz. HCl, in das übersaure Ag-Salz, $\text{C}_{12}\text{H}_4\text{O}_6\text{N}_4\text{Ag}$, 6 H_2O , Prismen, aus W. u. Behandeln mit H_2S ; Nadeln, aus 2-n. HCl, ohne F.; titriert sich gegen Methylorange einbas., gegen Phenolphthalein*

zweibas. (unscharf). — Gibt in sd. konz. HCl *2,4,6-Trioxypyridin*, $C_5H_5O_3N$ (VI); F. 218° (Zers.); Lsg. in A. + FeCl₃ tiefrote Färbung, wird beim Erwärmen grüngelb. — *Anilinonorricinin*, $C_{12}H_9N_3O_2$ (XIX), aus I in sd. Eg. + Anilin; Nadeln, aus A., F. 265° (Zers.); titriert sich nur in alkoh. Lsg. mit alkohol. Alkali scharf einbas., der Anilinrest ist fest gebunden. Gibt ebenso wie I mit Anilin bei 150—160° die *Dianilinoverb.*, $C_{18}H_{10}O_2N_4 = C_6HN_2O(NH \cdot C_6H_5)_2, H_2O$, die das W. bei 130° noch nicht verliert; aus Anilin, F. 244,5°; gibt mit alkohol. NaOH im Rohr bei 170—180° 2 Moll. Anilin, 1 Mol. NH₃ u. anscheinend *2,4,6-Trioxypyridin*. — *Piperidinonorricinin*, $C_{11}H_{13}O_2N_3$ (XX), aus I + Piperidin bei Siedetemp.; Prismen, aus A., F. 280° (Zers.); titrieren sich auch in wss. Lsg. scharf einbas. — *Chlorricininsäure*, $C_7H_5O_2N_2Cl$ (VII), aus dem Dinatriumsalz von I bei 0° mit $(CH_3)_2SO_4$; titriert sich einbas. — *Ricininsäure*, $C_7H_6O_2N_2$ (VIII), aus VII in sd. 2-n. H₂SO₄ + Zn-Staub; Nadeln, aus W., F. 293—294°. — $C_7H_5O_2N_2 \cdot Na, 3 H_2O$, verliert bei 110° das W. — *Norricinin* gibt in 2-n. NaOH + $(CH_3)_2SO_4$ Ricininsäure — Chlorricininsäures Na, aus VII in A. + Na-Äthylat, gibt in Xylol + $(CH_3)_2SO_4$ bei 110—120° *Chlorricinin*, $C_7H_5OCIN_2(OCH_3)$ (X); Nadeln, aus Eg., F. 239 bis 240°. — *Oxyricinin*, $C_8H_8O_3N_2$, aus X + sd. 2-n. NaOH; Nadeln, aus A., F. 236 bis 238° (Zers.); titriert sich einbas. — *Methoxyricinin*, $C_7H_4ON(OCH_3)_2$, aus X + Na u. sd. CH₃OH; Nadeln, aus Ameisensäure, F. 270° (Zers.); unl. in Alkali; gibt beim Kochen *Oxyricininsäure*. — *Ricinin* (IX), aus X mit sd. 2-n. H₂SO₄ + Zn-Staub; F. 197—198° (korr. 199—201°); F. der HgCl₂-Verb. 205—206°. Entsteht auch aus ricininsäurem Na + CH₃Br im Rohr bei 100° oder mit $(CH_3)_2SO_4$ in Xylol auf dem W.-Bade. — Die Ricininsäureäther wurden aus reinensäurem Na mit Äthylbromid etc. im Rohr hergestellt: *Ricininsäureäthyläther*, F. 138—139°; HgCl₂-Verb., F. 173—174°. — *Propyläther*, F. 123—124°; HgCl₂-Verb., F. 129—130°. — *Isopropyläther*, F. 134—135°. — *Butyläther*, F. 112—113°; HgCl₂-Verb. ebenso. — *Amyläther*, F. 130—131°. — *Oxyricininsäure*, $C_7H_6O_2N_2$ (XXI), aus VII mit sd. 14°/jig. NaOH; aus W., F. 264° (Zers.) ll. in Laugen, Carbonaten u. Na-Acetat; titriert sich scharf zweibas.; Bldg. auch aus VII in sd. Eg. mit Ammoniumbiacetat; l. in konz. NH₃ farblos; beim Stehen oder Erwärmen werden die Lsgg. über rotviolett tiefblau; daraus beim Verdunsten ein tiefblaues Pulver, das beim Erwärmen die Farbe verliert, mit NH₃ wieder annimmt. — *Fluoricininsäure*, $C_{15}H_{10}O_8N_4$ (XXV), aus XXI mit techn. sd. Ameisensäure; rote Nadeln, aus W. + konz. HCl; färbt in verd., mit Na-Acetat versetzte Lsg. wie auch ihre Acylverb. Wolle u. Seide leuchtend orangerot oder orangegelb u. zeigt in wss. oder alkoh. Lsg. noch in Verd. 1: 2000000 grüne Fluorescenz. — $C_{15}H_9O_8N_4Na, 3 H_2O$, dunkelrote Prismen, verliert bei 110° das W. — $C_{15}H_8O_8N_4Na_2, H_2O$, hellgelb; verliert bei 110° das W. — Die dunkelrote alkohol. Lsg. enthält nach Abtrennung von XXV noch *Formylfluoricininsäure*, $C_6H_{10}O_8N_4$, Bldg. auch aus XXV durch längeres Kochen mit Ameisensäure; gelbe Nadeln, aus W. + A. — $C_{16}H_8O_7N_4Na_2, 3 H_2O$, verliert bei 105° das W. — *Acetylfluoricininsäure*, $C_7H_{12}O_8N_4, 2 H_2O$ (XXVI), aus XXV mit Essigsäureanhydrid; rotgelbe Nadeln, aus W., F. 268—270° (Zers.). — *Sulphydrylricininsäure*, $C_7H_6N_2O_2S$ (XXII), aus VII in sd. 2-n. NaOH mit techn. Schwefelnatrium Nadeln, aus Sodalsg., F. 280° (Zers.); titriert sich scharf zweibas.; gibt mit Schwermetallen Ndd. — Gibt mit Chloressigsäure in sd. 2-n. NaOH *Sulphydrylricininessigsäure*, $C_6H_5O_4N_2S$, F. 250° (Zers.); zweibas. — $C_6H_4O_4N_2SNa, 2 H_2O$, verliert bei 105° das W. — *Äthylester*, Nadeln, aus A., F. 195—196°; titriert sich einbas. — *Selenhydrylricininsäure*, $C_7H_6O_2N_2Se$ (XXIII), aus VII + sd. 3-n. NaOH + SeH₂; gelbweiße Nadeln, aus Bicarbonat; l. in W. u. A., aber darin nicht haltbar; zweibas.; mit Schwermetallen Ndd. — *Selenhydrylricininessigsäure*, $C_6H_5O_4N_2Se$, aus Selenhydrylricininsäure in 3-n. NaOH + Chloressigsäure; Nadeln, aus W. oder A., zweibas. — Verb. XXIII gibt mit KMnO₄ in alkal. oder mit Perhydrol in Pyridinlsg. die *Diselenricininsäure*, $C_{14}H_{10}O_4N_4Se_2$. — *2,4,6-Trichlornicotinsäurenitril*, $C_6HN_2Cl_3$, aus dem Dinatriumsalz von I + PCl₅ bei 120—130°; Blättchen, aus A., F. 112—113°; sublimiert im Vakuum in Nadeln. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 432—45. 2/3. 1932. Berlin, Tierärztl. Hochsch.) BUSCH.

K. Feist und W. Awe, Über Berberrubin, Palmatrubin und ähnliche Verbindungen. (Zugleich IV. Mitt. über die Alkaloide der Columbowurzel.) (III. vgl. C. 1925. II. 1175.) Aus Phylloberberinumchlorid entsteht durch Erhitzen ein *Rubin*, I, in dem die O-Brücke trotz der eigenartigen Spannungen recht stabil zu sein scheint; Vff. ziehen aber für die *Rubine* auch die Auffassung als Dipole gemäß II in Erwägung. Vff. stellten ferner das *Rubin* des *Jatrorrhizins* dar, das bei der Red. ebenso wie das des *Phylloberberins* ein *Tetrahydroverb.* lieferte. — Aus dem alkoh. Extrakt der Columbowurzel isolierten Vff. neben *Palmatin* ein nicht weiter charakterisiertes Isomeres des *Jatrorrhizins*, das durch

Red. in eine Phenolbase übergeführt werden konnte. — Aus *Palmatin* erhielten Vff. durch CANNIZZAROSCHE Rk. nach GADAMER (C. 1905. II. 53) *Dihydropalmatin* u. das schon bekannte *Oxypalmatin* (HAWORTH u. Mitarbeiter, C. 1927. I. 2911) u. aus dem Äthylierungsprod. des *Berrubins* analog *2,3-Methylendioxy-10-methoxy-9-äthoxy-7,8-dihydroprotoberberin* u. *2,3-Methylendioxy-10-methoxy-9-äthoxy-8-oxo-7,8-dihydroprotoberberin*, *Ruboxyberberinäthyläther*, III. *Oxyberberin* spaltet mit Eg. in Ggw. von wenig HCl leicht die Methyläthergruppe an C₉ ab u. liefert „*Ruboxyberberin*“, IV, wie schon FALTIS (C. 1910. II. 888), STEINBRECHER (Diss. Breslau 1908) u. PERKIN u. Mitarbeiter (C. 1925. II. 724) beobachtet hatten u. das Vff. auch aus *Oxyberberin* durch Entmethylierung mittels CH₃J erhielten. Der Beweis der C₉-Stellung der abgespaltenen Methyläthergruppe wird dadurch erbracht, daß *Ruboxyberberin* (IV) bei der Äthylierung, die analog der des konfigurativen ähnlichen *1-Oxanzthons* durchgeführt wurde, *2,3-Dioxymethylen-10-methoxy-9-äthoxy-8-oxo-7,8-dihydroprotoberberin*, III, lieferte, das Vff. auch aus *Berrubrin* erhielten u. dessen Konst. SPAETH u. BURGER (C. 1926. II. 1153) sichergestellt hatten. — Vff. konnten die *4-Methoxy-3-äthoxybenzol-1,2-dicarbonsäure* wie folgt synthetisieren: *3-Methoxy-2-äthoxytoluol*, nach BRUCHHAUSEN (C. 1926. I. 2703) dargestellt, ergab mit Acetylchlorid nach FRIEDEL-CRAFTS ein Gemisch isomerer *Ketone*, das ein *Oxim* u. ein *Semicarbazon* lieferte. Oxydation des Ketongemisches mit NaOJ führte zu einer *Methoxyäthoxytoluylsäure*, deren weitere Oxydation mittels KMnO₄ ein Gemisch von *Mono- u. Dicarbonsäuren* lieferte, das auch aus dem Ketongemisch direkt durch Oxydation mittels KMnO₄ erhalten wurde u. aus dem *4-Methoxy-3-äthoxybenzol-1,2-dicarbonsäure* neben *Methoxyäthoxymethylbenzoylameisensäure* u. einer nicht näher untersuchten *Säure* vom F. 246° isoliert werden konnte.



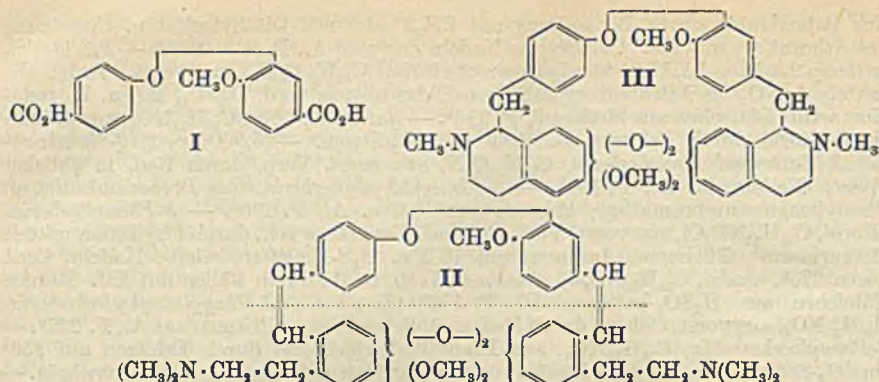
Versuche. *Jodid einer neuen Phenolbase*: C₂₀H₂₀NO₄J, neben *Palmatinjodid* bei der Aufarbeitung von Extrakten der Columbowurzel, liefert bei der Red. eine tertiäre Phenolbase, F. 135—137°. — *Palmatinrhodanid*, C₂₂H₂₂N₂O₄S, braune Prismen, aus A., gelbe Nadeln aus W., F. 210° (Zers.). — *Palmatinperchlorat*, C₂₁H₂₂NO₃Cl, braune Prismen aus A., gelbe Nadeln aus W., F. 262° (Zers.). — *Palmatrubin*, *2,3,10-Trimethoxy-9-oxypotoberberin*, C₂₀H₁₉NO₄, aus *Palmatinchlorid* durch Erhitzen für sich oder in Petroleum auf 190°. Rote Krystalle aus Methanol, F. über 300°; *Hydrochlorid*, C₂₀H₂₀NO₄Cl, aus der Lsg. vorst. Verb. beim Eindunsten mit HCl. *Hydrojodid*, aus der Lsg. des Hydrochlorids durch Fällen mit KJ, gelbe Nadeln aus wss. A., F. 224—228°. — *Palmatinjodid*, C₂₁H₂₂NO₄J, aus *Palmatrubin* durch Erwärmen mit CH₃J im Einschlußrohr. Krystalle aus wss. H₂SO₃, F. 239—240° (Zers.). — *2,3,10-Trimethoxy-9-oxo-7,8,13,14-tetrahydroprotoberberin*, C₂₀H₂₃NO₄, aus *Palmatrubin* in verd. H₂SO₄ durch Red. mittels Zn u. Eg. Nadeln aus Methanol, F. 150°; oxydiert sich leicht zum Ausgangsprod. zurück. — *2,3,10-Trimethoxy-9-äthoxyprotoberberinjodid*, C₂₂H₂₄NO₄J,

aus Palmatrubin durch Behandlung mit CH_3J oder mit Diäthylsulfat u. Umsetzung des Äthosulfats mit KJ. Gelbbraune Nadeln aus wss. A., F. 227—230°. — *2,3,10-Tri-methoxy-9-äthoxy-7,8,13,14-tetrahydroprotoberberin*, $\text{C}_{22}\text{H}_{27}\text{O}_4\text{N}$, aus vorst. Verb., die mittels AgNO_3 ins Nitrat übergeführt wird, das mittels verd. H_2SO_4 , Eg. u. Zn reduziert wird; Blättchen aus Methanol, F. 116°. — *Jatrorrhizubin*, $\text{C}_{19}\text{H}_{11}\text{NO}_4$, aus Jatrorrhizinchlorid durch Erhitzen auf 190° im CO_2 -Strom. — *3,9-Dioxy-2,10-dimethoxy-7,8,13,14-tetrahydroprotoberberin*, $\text{C}_{19}\text{H}_{21}\text{O}_4\text{N}$, aus vorst. Verb. durch Red. in üblicher Weise. Nadeln aus A., F. 164°. — *8-Phenyläthoxyberberin*, aus Berberinbissulfat u. Phenylmagnesiumbromidlsg.; Prismen aus Bzl. u. A., F. 196°. — *8-Phenylberberin-chlorid*, $\text{C}_{26}\text{H}_{22}\text{NO}_4\text{Cl}$, aus vorst. Verb., in verd. Essigsäure gel., durch Oxydation mittels Mercuriacetat, Filtrieren, Ansäuern mit HCl u. H_2S -Einleiten. Gelbe Nadeln, Zers. gegen 270°. *Jodid*, $\text{C}_{28}\text{H}_{22}\text{NO}_4\text{J}$, aus vorst. Verb. in W. durch Fällen mit KJ. Braune Tafelchen aus H_2SO_3 -haltigem W. F. 276° (Zers.). — *8-Phenyltetrahydroberberin*, $\text{C}_{26}\text{H}_{22}\text{NO}_4$, aus vorst. Chlorid durch Red. in üblicher Weise. Prismen aus A., F. 222°. — *8-Phenylberberubin*, $\text{C}_{25}\text{H}_{19}\text{NO}_4$, aus Phenylberberinchlorid durch Erhitzen auf 250° im CO_2 -Strom. Trennung des Rubins von unverändertem Ausgangsmaterial schwierig. — *8-Phenyltetrahydroberberubin*, $\text{C}_{25}\text{H}_{23}\text{NO}_4$, aus dem Prod. der vorst. Rk. durch Red. in üblicher Weise. Rötliche Nadeln aus A., F. 173°. — *Oxy-palmatin*, $\text{C}_{21}\text{H}_{21}\text{NO}_5$, aus Palmatinchlorid u. 50%ig. NaOH . Nd. mit verd. H_2SO_4 auswaschen; Krystalle aus A., F. 183°. — *Dihydropalmatin*, $\text{C}_{21}\text{H}_{23}\text{NO}_4$, aus der schwefelsauren Lsg. von vorst. Rk. Gelbe Prismen aus Chlf., F. 181°; oxydiert sich rasch an der Luft. — Analog die Darst. von *Oxy-* u. *Dihydroberberin* u. von *2,3-Methylendioxy-9-äthoxy-10-methoxy-8-oxo-7,8-dihydroprotoberberin*, $\text{C}_{21}\text{H}_{15}\text{O}_6\text{N}$, F. 169° (aus A.) u. *2,3-Methylendioxy-9-äthoxy-10-methoxy-7,8-dihydroprotoberberin*, Prismen aus A., F. 151—153°. — *2,3-Methylendioxy-9-äthoxy-10-methoxy-8-oxo-7,8-dihydroprotoberberin*, *Ruboxyberberin*, $\text{C}_{10}\text{H}_{15}\text{O}_5\text{N}$ (IV), aus Oxyberberin durch Erhitzen in Eg. unter Zusatz von wenig 36%ig. HCl , Nadeln aus A. u. Bzl., F. 248°. — *2,3-Methylendioxy-9-acetoxy-10-methoxy-8-oxo-7,8-dihydroprotoberberin*, aus vorst. Verb. u. Essigsäureanhydrid unter Zusatz eines Tropfens H_2SO_4 , F. 242°. — *2,3-Methylendioxy-9-äthoxy-10-methoxy-8-oxo-7,8-dihydroprotoberberin*, $\text{C}_{21}\text{H}_{15}\text{O}_5\text{N}$ (III), aus Ruboxyberberin (IV) u. Diäthylsulfat; rötlich-weiße Nadeln, F. 170°. — *3-Nitro-2-oxytoluol*, $\text{C}_7\text{H}_7\text{O}_3\text{N}$, aus o-Kresol in Eg. u. HNO_3 -Eg. unter guter Kühlung. Kp. 76°. — *3-Nitro-2-äthoxytoluol*, $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}$, aus vorst. Verb. durch Verreiben mit 50%ig. KOH , Trocknen u., in Toluol aufgeschlämmt, mit Diäthylsulfat versetzen. Braunes Öl. — *3-Amino-2-äthoxytoluol*, $\text{C}_9\text{H}_{13}\text{NO}$, aus vorst. Verb. durch Red. mittels Sn u. HCl ; *Hydrochlorid*, rötlich-weiße Nadeln, F. 189°. — *3-Oxy-2-äthoxytoluol*, $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}_2$, aus vorst. Amin durch Diazotieren u. Verkothen des Diazoniumsalzes. — *3-Methoxy-2-äthoxytoluol*, $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_2$, aus vorst. Verb. in 10%ig. KOH u. Dimethylsulfat. Kp.₂₀ 98—103°. — *Methoxyäthoxymethylacetophenon*, $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_3$, aus vorst. Verb. u. Acetylchlorid in CS_2 durch Zusatz von AlCl_3 . Kp.₂₀ 170 bis 180°; *Oxim*, $\text{C}_{12}\text{H}_{17}\text{O}_3\text{N}$, Krystalle, F. 123°; *Semicarbazon*, $\text{C}_{13}\text{H}_{19}\text{O}_3\text{N}_3$, Prismen aus A. u. Bzl., schm. bei 149°, erstarrt bei weiterem Erhitzen, dann F. 231°. — *Methoxy-äthoxytoluylsäure*, $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_4$, aus vorst. Keton durch Suspendieren in 5%ig. NaOH u. Versetzen mit pulverisiertem J. Nadeln aus 3%ig. Essigsäure, F. 115°. — *4-Methoxy-3-äthoxybenzol-1,2-dicarbonssäure*, $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_6$, aus vorst. Verb. in 5%ig. KOH u. KMnO_4 ; F. 176° unter Bldg. des *Anhydrids*, $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{O}_5$, F. 105°. Neben dieser Säure wurden zwei nicht weiter untersuchte Säuren, F. 246 u. F. 183°, erhalten. Die gleichen drei Prodd. wurden bei der unmittelbaren Oxydation des Ketons mit KMnO_4 in 10%ig. KOH erhalten, wobei als Zwischenprod. eine Ketosäure (?) vom F. 130° (unscharf) isoliert wurde. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 269. 660—78. Dez. 1931. Göttingen, Univ.)

A. HOFFMANN.

Alfredo C. Santos, *Über die Alkaloide von Phaeanthus ebracteolatus (Presl) Merrill*. II. *Zur Kenntnis des Phäanthins*. (I. vgl. C. 1932. I. 395.) Der oxydative Abbau der *Methinbase A* ergab ein Säuregemisch, aus welchem die von SPÄTH u. PIKL (C. 1929. II. 2201) u. von v. BRUCHHAUSEN u. SCHULTZE (C. 1930. I. 388) aus Oxyacanthin, sowie vom Vf. (Dissert., Münster 1929) aus Berbamin erhaltene Säure I isoliert werden konnte. I entsteht auch durch direkte Oxydation des *Phäanthins*. Für das Methin A folgt jetzt Formel II (Oxydation im Sinne der punktierten Linie) u. für Phäanthin selbst Formel III mit der geänderten Summenformel $\text{C}_{37}\text{H}_{38}\text{O}_6\text{N}_2$. Formel III ist der des Oxyacanthins u. Berbamins ähnlich (vgl. v. BRUCHHAUSEN u. GERICKE, C. 1931. I. 276).

Versuche. *Methinbase A*, $\text{C}_{38}\text{H}_{42}\text{O}_6\text{N}_2$ (II). — *2-Methoxydiphenyläther-5,4'-dicarbonssäure*, $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{O}_6$ (I). 1. Vorige in Aceton mit KMnO_4 oxydiert (verläuft sehr



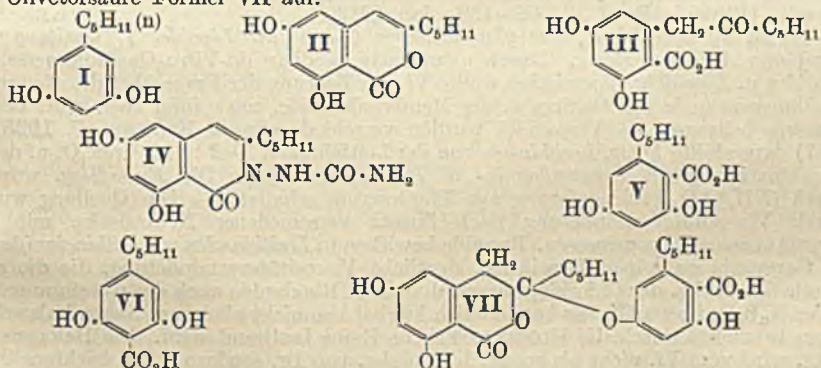
langsam), MnO_2 -Schlamm mit W. ausgekocht, mit HCl gefällt. 2. Phäanthin mit KMnO_4 n verd. H_2SO_4 bei 0° oxydiert, Rohsäuren alkal. nachoxydiert. Aus Eg., P. 313^o (korr.). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 472—74. 2/3. 1932. Manila, Univ.) LINDENBAUM.

Kurt Bonstedt, *Über die Verschiedenheit von allo- α -Ergostanol und γ -Sitostanol*. Im natürlichen „Sitosterin“ findet sich neben einem Dihyrositosterin das einfach ungesätt. γ -Sitosterin — allerdings nicht in so großen Mengen, wie es für die Sojabohne SANDQUIST u. BENGSSON (C. 1931. II. 2743) behauptet haben (vgl. C. 1928. II. 673). Pt in Eg. katalysiert die Aufnahme von 2 H unter Bldg. von γ -Sitostanol, das in seinen physikal. Eig. u. der seiner Ester u. zugehörigen Ketone u. (durch Ringsprengung entstehenden) Dicarbonsäuren, sowie denen des Grund-KW-stoffs γ -Sitostans dem allo- α -Ergostanol u. seinen Deriv. überraschend ähnlich ist. Wie schon REINDEL (C. 1928. I. 1777) vermutet hat (vgl. noch RYGH, C. 1930. I. 840; HEILBRON u. SEXTON, C. 1929. II. 432; SPRING, C. 1931. I. 1928), sind γ -Sitostanol u. allo- α -Ergostanol jedoch nicht ident. Vf. beweist das an Hand der Feststellung, daß Cholestanol mit allo- α -Ergostanol Mischkristalle bildet, mit γ -Sitostanol (1:1) jedoch eine Depression von fast 10° gibt. Das Schmelzdiagramm allo- α -Ergostan-Cholestan ist dem von γ -Sitostan-Cholestan ähnlich, doch ist die Größe der Depression verschieden. Noch größer ist der Unterschied, wenn als dritte Komponente Stigmastan verwendet wird. (Ztschr. physiol. Chem. 205. 137—40. 19/2. 1932. Göttingen, Univ.) BERGMANN.

Harry Sobotka und Jos Kahn, *Über Acetessigester-Choleinsäure*. Acetessigester bildet mit Desoxycholsäure eine Choleinsäure im Verhältnis 1:3, die bei 154° schm. Sie enthält, wie nach der modifizierten K. H. MEYERSchen Methode (Ber. Dtsch. chem. Ges. 44 [1911]. 2718) nachgewiesen wurde, ganz oder fast ganz reine Enolform. In alkoh. Lsg. waren nach 44 Stdn. nur noch 15,7 u. 17,0% Enol nachzuweisen, was immer noch mehr ist als in der Lsg. des Acetessigesters allein (11%). Es tritt jedenfalls Dissoziation der Choleinsäure ein — was mit der unveröffentlichten Beobachtung übereinstimmt, daß Stearinsäure- u. Sebacinsäurecholeinsäure in A. völlig dissoziiert sind (BARGER-SIGNERSche Methode der Mol.-Gew.-Best.). Daß trotz der Dissoziation das Gleichgewicht nach der Enolseite verschoben ist, kann durch die Annahmen erklärt werden, daß ein geringer Teil undissoziiert bleibt oder daß die Desoxycholsäure den enolisierenden Einfluß des Lösungsm. verändert. Letzteres dürfte zutreffen, da auch Cholsäure u. Dehydrocholsäure den Enolgeh. auf 16% erhöht — was keineswegs auf eine unspezif. H⁻Wrkg. zurückgeführt werden kann (Parallelvers. mit Essigsäure). Es wurde weiter festgestellt, daß die Geschwindigkeit der Ketisierung bei -10° in einer Lsg. von enolreichem Acetessigester u. von der Choleinsäure gleich ist; bei 0° ketisiert sich die letztere Lsg. schneller. Es wird bewiesen, daß die Gallensäuren die Ketisierung spezif. katalysieren. Im Gegensatz zu K. H. MEYER beträgt übrigens die algebraische Summe der Konstanten der Ketisierung u. Enolisierung auch in absol. A. nicht 0,08—0,09 (bei 0°), sondern nur 0,0103 — was möglicherweise auf katalyt. Einflüsse zurückzuführen ist. — Die höchsten Enolwerte werden erst 30 Sek. nach dem Auflösen der Choleinsäure in A. erreicht, vorher waren die Werte 5—10% niedriger — was offenbar so zu erklären ist, daß die Choleinsäure zuerst dissoziiert muß, bevor das Enol in ihr titrierbar ist. Die Dissoziation ist viel geschwinder als die Tautomerisation. Die feste Choleinsäure addiert in Übereinstimmung damit kein

Brom, u. auch Schmelzen (5 Min. 160—170°) bewirkt keine merkliche Tautomerisation. — Vff. vermuten, daß die Affinität der Desoxycholsäure zum Enolacetessigester sich bei allen β -Ketonsäuren wiederfindet u. für den β -Abbau der Fettsäuren von Bedeutung ist. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 227—32. 3/2. 1932. New York, Mount Sinai Hosp.) BERG.

Yasuhiko Asahina und Juntaro Asano, *Untersuchungen über Flechtenstoffe*. X. Über Olivetorsäure (I.). (IX. vgl. C. 1932. I. 1671.) Vff. haben aus der Flechte *Alectoria diversgens* Nyl. eine Säure von F. 151° u. der Zus. $C_{26}H_{32}O_8$ isoliert, welche nach F., Zus. u. Farbrkk. offenbar mit der von ZOPF (LIEBIGS Ann. 313. 341) in verschiedenen Flechten aufgefundenen *Olivetorsäure* ($C_{27}H_{30}O_8$, F. 146—147°) ident. ist. Die ZOPFSchen Analysenzahlen stimmen übrigens besser auf $C_{26}H_{32}O_8$. — Die Säure wird durch sd. $H \cdot CO_2H$ oder durch Erhitzen mit CH_3OH unter Druck in CO_2 u. 2 Verb. $C_{11}H_{16}O_2$ u. $C_{14}H_{16}O_4$ gespalten. $C_{11}H_{16}O_2$, *Olivetol* genannt, ist dem Orcin ähnlich, liefert, in alkal. Lsg. mit $KMnO_4$ oxydiert, *n-Capronsäure* u. besitzt die Konst. I, wie durch Synthese nach dem Verf. von KOLLER u. KRAKAUER (C. 1930. I. 391) bewiesen wurde. — Verb. $C_{14}H_{16}O_4$, *Olivetolid* genannt, ist in Dicarbonat unl., aber in Lauge II., liefert in der Kalischmelze *Orcin* u. *n-Capronsäure* u. bildet einen *Dimethyläther*, welcher Br in Eg. rasch entfärbt, aber gegen $KMnO_4$ in Aceton recht beständig ist. Während Olivetolid u. sein Dimethyläther mit NH_2OH nicht reagieren, erhält man aus dem Dimethyläther mit alkoh. Lauge eine Säure, welche ein Oxim bildet. Olivetolid ist demnach als Enollacton einer Ketonsäure $C_{14}H_{18}O_6$, *Olivetonsäure* genannt, aufzufassen. Durch Oxydation des Olivetoniddimethyläthers in alkal. Lsg. (= *Dimethylätherolivetonsäure*) mit $KMnO_4$ wurden *n-Capronsäure* u. *3,5-Dimethoxyphthalsäure* erhalten. Aus diesen Befunden ergeben sich für Olivetolid u. Olivetonsäure die Formeln II u. III. — Olivetorsäure wird durch Semicarbazid quantitativ in *Olivetonsäuresemicarbazonanhydrid* (IV) u. *Olivetolcarbonsäure* gespalten. Diese besitzt Formel V, da sie, wie Orsellinsäure, violettblaue $FeCl_3$ -Rk. gibt, während die synthet. dargestellte Säure VI, wie p-Orsellinsäure, rein blaue $FeCl_3$ -Rk. zeigt. Durch überschüssiges Diazomethan wird Olivetorsäure in den Dimethyläther von II u. die völlig methylierte Säure V gespalten. In der Olivetorsäure sind somit die beiden Komponenten, III u. V, viel schwächer verbunden als in den bisher bekannten Depsiden, u. die CO-Gruppe von III ist noch nicht vorhanden. Daher nehmen Vff. an, daß sich III im Olivetorsäuremol. in der Lactolform befindet (vgl. dazu QUDRAT-I-KHUDA, C. 1932. I. 222 u. früher), welche sich in freiem Zustand sofort zu II (Isocumarinderiv.) dehydratisiert, u. stellen für Olivetorsäure Formel VII auf.



Versuche. *Olivetorsäure*, $C_{26}H_{32}O_8$ (VII). Thalli obiger Flechte mit k. Ä. extrahiert, Ä.-Rückstand mit k. Bzl. gewaschen, aus Ä. umgel. Aus Bzl. Nadeln, F. 151°, II. in Dicarbonat. In A. mit $FeCl_3$ purpurviolett, mit Chlorkalk blutrot. Mit Barytwasser in 10—15 Min. citronengelb, dann spangrün. Mit sd. KOH u. Chlf. blutrote Lsg., auf Zusatz von W. grünlich fluoreszierend. — Spaltung: 1. In 95%_{ig.} $H \cdot CO_2H$ 5 Stdn. gekocht, mit W. verd. Nd. war II; aus dem Filtrat mit Dicarbonat u. Ä. I. — 2. Mit CH_3OH im Rohr 3 Stdn. auf 150—200° erhitzt. Ausbeuten schlechter. — *Olivetol*, $C_{11}H_{16}O_2$ (I), aus W. Prismen mit 1 H_2O , F. 40—41°, im Exsiccator wasserfrei, glasig, F. gegen 50°, etwas kratzend schmeckend. In A. mit $FeCl_3$ keine Färbung, mit Chlorkalk vergänglich rot. Mit NH_4OH u. H_2O_2 rot, mit Vanillin-HCl tief rot, mit KOH u. Chlf. wie VII. — Synthese von I: Caproylessigester u. Acetondicarbon-

säureester unter Kühlen mit Na versetzt, erwärmt, schließlich 10 Min. auf 140—150°, sodann mit festem KOH u. wenig W. auf 250° erhitzt, in Na₂SO₃-Lsg. aufgenommen, mit CO₂ gesätt. u. ausgeathert. — *Olivetoid*, C₁₄H₁₀O₄ (H), aus Bzl. Nadeln, F. 110°. In A. mit FeCl₃ purpurviolett, mit Chlorkalk blutrot. In NH₄OH mit C₆H₅·N₂·Cl orangerot. Mit h. KOH u. Chlf. rote, nicht fluoreszierende Lsg. — *Dimethyläther*, C₁₆H₂₀O₄. Mit CH₂N₂ in Ä. (3 Tage). Aus A. Nadeln, F. 94°. — *Dimethylätherolivetonsäure*, C₁₆H₂₂O₅ (nach III). Vorigen in A. mit KOH 10 Min. erhitzt, verdampft, in W. gel., mit Säure gefällt. Aus verd. A. Nadeln, F. 93°. Wird durch h. H·CO₂H oder Acetanhydrid zu vorigem anhydriert. *Oxim*, C₁₆H₂₃O₅N, aus verd. A. Nadeln, F. 120°. — *3,5-Dimethoxyphthalsäure*, C₁₀H₁₀O₈, aus W. Prismen. Durch Sublimieren das *Anhydrid*, F. 149°. — *Olivetonsäuresemicarbazonanhydrid*, C₁₅H₁₉O₄N₂ (IV). VII, Semicarbazidhydrochlorid u. Na-Acetat in A. u. etwas W. gel., über Nacht stehen gelassen. Nadeln, F. 266°. In A. mit Spur FeCl₃ violett, mit mehr blau. — *Olivetolcarbonsäure*, C₁₂H₁₆O₄ (V). Mutterlauge von IV mit W. verd., mit Dicarbonat alkalisiert, Filtrat angesäuert u. ausgeathert. Aus Bzl. sternförmige Krystalle, F. 143°. In A. mit Chlorkalk kirschrot. Durch Erhitzen Bldg. von I. — *3,5-Dioxy-1-n-amybenzol-4-carbonsäure*, C₁₂H₁₆O₄ (VI). I mit KHCO₃ im CO₂-gefüllten Rohr 5 Stdn. auf 130° erhitzt, in W. gel., mit Ä. gewaschen, mit Säure gefällt. Aus verd. A. Nadeln, F. 127°. Mit Chlorkalk keine Färbung. — *Dimethylätherolivetolcarbonsäuremethylester*, C₁₅H₂₂O₄. VII in Aceton u. Spur CH₃OH mit äth. CH₂N₂ 5 Tage stehen gelassen, verdampft, Sirup mit PAe. gewaschen (Rückstand = Dimethyläther von II), Lsg. verdampft. Öl, Kp.₅ 175°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 475—82. 2/3. 1932. Tokyo, Univ.) LB.

J. R. Katz, J. C. Derksen und W. F. Bon, *Notiz über den Unterschied der Röntgenspektren von Gelatinesol und Gelatinegel*. (Vgl. C. 1931. II. 2744.) Das Gelatinesol gibt dicht oberhalb der Gelatinierungstemp. (55°) im Röntgenspektrum das typ. Bild der amorphen Gelatine-Modifikation, nach der Gelatinierung (20°) sind dagegen im Röntgenbild Interferenzringe deutlich erkennbar. Durch Erwärmen u. Abkühlen läßt sich diese Änderung im Röntgenspektrum beliebig oft reproduzieren. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 50. 1138. 15/12. 1931.) OHLE.

E. Biochemie.

Balduin Lucké und Morton Mc Cutcheon, *Die lebende Zelle als osmotisches System und ihre Permeabilität für Wasser*. Ausführliches, zusammenfassendes Übersichtsreferat. (Physiol. Rev. 12. 68—139. Jan. 1932.) KREBS.

Mona Spiegel-Adolf, *Zur physikalischen Chemie der Lipide*. I. *Quellung und spezifische Anionenwirkung*. Durch quantitativ meßbare in-Vitro-Quellungsverss. an Lipoiden u. Lipoideweißgemischen wollte Vf. zur Klärung der Frage über die abnormen Quellungs Zustände des Gehirns u. der Membrankolloide, sowie ihrer therapeut. Beeinflussung beitragen. — Verwendet wurden verschiedene nach KEESER (C. 1925. I. 1167) dargestellte 1%ig. *Lecithinsole* von der Leitfähigkeit 1—2 × 10⁻² rez. O. u. deren Kombinationen mit *Serumalbumin*- u. *Pseudoglobulin*sgg. Die *Eiweiß*sgg. wurden durch (NH₄)₂SO₄-Fraktionierung aus Pferdeserum erhalten. — Die Quellung wurde durch Viscositätsverminderung nach Zusatz verschiedener Neutralsalze mit der OSTWALDschen App. gemessen. Bromide bewirken in *Lecithinsolen* u. *Lecithineiweißsolen* im Gegensatz zu reinen Eiweißsgg. deutliche Viscositätsverminderung, die die entsprechende Wrkg. der Chloride, unzers. Jodide u. Rhodanide auch des d-weinsäuren K u. des K₂B₄O₇ übertrifft. Es handelt sich hierbei also nicht allein um Neutralsalzwirkg., deren Intensität durch die HOFMEISTERSche Reihe bestimmt wird. Die Halogensalzwirkg. wird vom Vf. nicht als spezif. Ionenwirkg. von Br, sondern durch leichtere Oxydierbarkeit der Halogenkomponente zu den Elementen mitbegründet. Elementares Br könnte von den Fettsäuren des *Lecithins* addiert werden. Schlüsse über Vorgänge im Zentralnervensystem u. über die therapeut. Behandlung von Kramp fzuständen lassen sich noch nicht ziehen. (Klin. Wchschr. 11. 185—86. 30/1. 1932. Philadelphia, U. S. A., Temple-Univ.) WEINDLING.

J. L. St. John, *Die Temperatur, bei der das nicht gebundene Wasser in einem Biokolloid vollständig ausfriert*. Es wird der Anteil des im Eierklar gebundenen W. durch Ausfrieren ermittelt. Die Best. der Menge des ausgefrorenen W. erfolgte nach RUBNER, indem die beim Auftauen freier werdende Wärmemenge gemessen wurde. Es ergab sich auf diese Weise, daß bei -5° 20%, bei -10° 65%, bei -12° 75% ausfriert. Bei noch tieferen Temp. erhöht sich diese Menge nicht mehr. (Journ. Amer. chem.

Soc. 53. 4014—19. Nov. 1931. Washington, State College, Agricultural Experiment Station.) G. V. SCHULZ.

Hans Schmalfuß, *Vererbungstheoretische Betrachtungen, nebst entwicklungschemischen Untersuchungen über Vorkommen von Melanogen, insonderheit von o-Dioxybenzolstoff, im Organismenreich*. II. Mitt. von **Hans Schmalfuß** und **Helene Barthmeyer**. (Mitbearbeitet von **Wilhelma Hinsch**.) (I. vgl. C. 1930. II. 2537.) In die Reihe: Nahrungstoffe (bzw. Plasmastoffe) —> Stoffe mit reaktionstüchtigen Molekülteilen —> stoffliche Träger der wahrnehmbaren Eigg. greift irgendwo, gleichsam von der Seite herkommend Erbstoff bildend ein. Die Fermentreaktion auf Melanogen wird bis zu Flüssigkeitsmengen von 0,0016 g herab ausgebaut. Zwischen Farbe von Hautskeletteilen von Käfern u. Geh. an o-Dioxybenzolstoff besteht keine direkte Beziehung, doch sind weiße Stellen im Gegensatz zu braunen u. schwarzen bei Tenebrioniden frei von o-Dioxybenzolstoff. Für alle Insekten gilt die Regel, daß um so mehr o-Dioxybenzolstoff vorhanden ist, je härter (dicker, elast.) ein Hautskelett ist. Ist im härtesten Teil keiner vorhanden, so erst recht nicht in den weicheren Teilen. Der Stoff wird gemeinsam mit dem Chitin gebildet, doch ist sein Vork. nicht an Chitin geknüpft. Nichtinsekten unter Arthropoden haben keinen o-Dioxybenzolstoff. Unter den Insektenarten führen ihn 81%. Stammesgeschichtlich alte Ordnungen von Insekten (Orthoptera, Odonata, Panorpatae) enthalten ebenfalls o-Dioxybenzolstoff. Nichtinsekten fehlt die Erbanlage zur Bldg. von überschüssigem o-Dioxybenzolstoff, nicht aber die zur Bldg. von überschüssigem Melanogen, die bei Insekten ebenfalls Allgemeingut ist. (Ztschr. induktive Abstammungs- u. Vererbungslehre 58. 332—71. 1931. Hamburg, Univ. Sep.) LINSER.

E. Enzymchemie.

B. Helferich, R. Gootz und **G. Sparmberg**, *Über Emulsin*. V. (IV. vgl. C. 1931. II. 862.) Vier Emulsinpräparate (eines aus Aprikosen, drei aus Süßmandeln in verschiedener Reinheitsstufe) wurden bezüglich ihrer Wrkg. auf β -Glucoside u. β -Galaktoside untersucht. Es wurden vier β -Glucoside, die des Methanols, der Glucose (Cellobiose), des Phenols u. des Saligenins (Salicin) mit den strukturell völlig entsprechenden vier β -Galaktosiden (als Disaccharid wurde also Lactose verwandt) verglichen. Die Wrkg. jedes der vier Fermentpräparate auf jedes der acht Substrate wurde nach der Methode der äquivalenten Substratlgg. gemessen, wie dies von WEIDENHAGEN (C. 1929. II. 2687) für die Best. des β -Glucosidasewertes mit Salicin als Substrat beschrieben wurde. Der Vergleich der so gefundenen Wertigkeiten von jedem einzelnen Fermentpräparat für die Glucoside unter sich u. für die Galaktoside unter sich ergab ein ziemlich konstantes Verhältnis. Auch der Vergleich der vier einzelnen Paare Glucosid-Galaktosid ergab ein ziemlich konstantes Wertigkeitsverhältnis. Aus den Unters. geht eine sehr große Parallelität der β -Glucosidase u. der β -Galaktosidasewrkg. der vier Emulsinpräparate hervor. Vff. halten die Annahme für berechtigt, daß beide Wrkgg. auf ein u. dasselbe Ferment zurückzuführen sind, so daß eine Konfigurationsänderung am Kohlenstoffatom 4 dem als β -Glucosidase bezeichneten Ferment des Emulsins gegenüber nur von geringer Bedeutung wäre. (Ztschr. physiol. Chem. 205. 201—12. 19/2. 1932. Leipzig, Chem. Inst. d. Univ.) WEIDENHAGEN.

B. Helferich und **H. Appel**, *Über Emulsin*. VI. (V. vgl. vorst. Ref.) Die Arbeit bringt eine Reihe von unerwarteten Spaltungen des Emulsins. Die schon früher nachgewiesene Spaltung des α -Äthyl-l-arabinosids wurde wiederholt u. bestätigt. Darüber hinaus war auch eine Spaltung des β -Äthyl-l-arabinosids nachweisbar. Ebenso konnten β -Methyl-d-xylosid, sowie β -Phenol-d-xylosid, dieses sogar recht rasch gespalten werden. Vff. weisen hier auf den starken Anstieg der Spaltung des Glykosids bei Änderung des Aglykons von Methanol in Phenol hin, eine Erscheinung, die noch bei weiteren Fermentspaltungen Bedeutung erlangen wird. So wurde auch eine erhebliche Spaltbarkeit des Phenol- β -d-glucosid-6-bromhydrins nachgewiesen, während früher die Spaltung des entsprechenden Methylderiv. nicht erreicht werden konnte. Als weitere Fermentwrkgg. des Emulsins werden die Spaltung des α -Methyl-d-mannosids von HERISSEY (C. 1921. I. 840), sowie die Spaltbarkeit der Trehalose von WEIDENHAGEN (C. 1929. I. 2312) erwähnt. Als Erklärung für die beobachteten Spaltungen wird unter mehreren Annahmen diejenige als wahrscheinlichste diskutiert, daß ein u. dasselbe Ferment des Emulsins für alle Wrkgg. verantwortlich ist. Bei dieser Hypothese würde der konstitutionelle u. stereochem. Bau des Zuckeranteils eines Glykosids erheblich an Bedeutung für die Spezifität der Fermente verlieren. Diese Annahme erfährt eine Ein-

schränkung in einer *Nachschrift bei der Korrektur*, wonach α -Galaktosidase u. β -Galaktosidase voneinander getrennt werden konnten. Die Identität von β -Glucosidase u. β -Galaktosidase wird dadurch andererseits noch wahrscheinlicher. (Ztschr. physiol. Chem. **205**. 231—47. 4/3. 1932. Leipzig, Chem. Inst. d. Univ.) WEIDENHAGEN.

Ernst Auhagen, *Co-Carboxylase, ein neues Co-Enzym der alkoholischen Gärung*. Wenn man Trockenunterhefe mit einer gut gepufferten Phosphatlsg. von $p_H = 7,8$ auswäscht, so verläuft im allgemeinen wesentlich schneller als die Enzymzerstörung eine andere Rk.; es wird das gesamte Co-Enzymsystem ausgewaschen. Das Gärvermögen wird erst durch Zusatz von Hefekochsaft wiederhergestellt. Es gelingt aber nicht, den Kochsaft durch gereinigte Co-Zymase + Mg + Hexosediphosphat + anorgan. Phosphat zu ersetzen. Daraus wird die Beteiligung eines weiteren Co-Enzyms der alkohol. Gärung hergeleitet. Das Enzym, das früher (C. 1931. II. 3618) als Co-Zymase II bezeichnet wurde, soll jetzt *Co-Carboxylase* heißen. Als Einheit des neuen Enzyms wird diejenige Menge definiert, die bei Anwesenheit aller anderen Aktivatoren in optimaler Konz. imstande ist, innerhalb der Grenzen 25—50% der maximal möglichen Aktivierung die maximale Gärgeschwindigkeit um 1 ccm/Stde. zu steigern. (Vers.-Bedingung 30°, Ätiozymase aus 0,2 g Trockenhefe in 2 ccm.) Unter *Ätiozymase* soll die von allen Aktivatoren freie Hefe verstanden werden. Der neue Aktivator ist ziemlich gut aus dem dialysierten Kochsaft durch neutrales Pb-Acetat beim natürlichen p_H von 5,8—6,0 fällbar. Nach Zers. des Nd. durch H_2S erhält man eine Lsg. von Co-Carboxylase, die frei ist von Co-Zymase u. Mg. Eine weitere Reinigung kann erreicht werden durch Fällung dieser Lsg. mit Ba-Acetat bei neutraler Rk. Aus dem Gemenge der Ba-Salze läßt sich eine Fraktion herausarbeiten, die ca. 11-mal wirksamer ist als das Kochsaft-dialysat. Aus den Eigg. folgt, daß es sich wahrscheinlich um eine organ. Substanz handelt, die Phosphorsäure enthält. Der Aktivator ist von sich aus aber noch nicht imstande, nach Zusatz der anderen Aktivatoren die Gärkraft der Ätiozymase wiederherzustellen. Die CO_2 -Entw. bleibt vollständig aus, wenn nicht für die Anwesenheit von kleinen Mengen Acetaldehyd Sorge getragen wird. Eine befriedigende Erklärung für die Rolle des Acetaldehyds läßt sich nicht geben, doch dürfte am wahrscheinlichsten sein, daß er sich als Wasserstoffacceptor in den ersten Reaktionsstadien betätigt. — Es hat sich weiter gezeigt, daß Ätiozymase nicht mehr imstande ist, Brenztraubensäure zu decarboxylieren. Sie läßt sich jedoch reaktivieren, z. B. durch Zusatz von gereinigter Co-Carboxylaselsg., so daß es sich bei dem neuen Aktivator wohl lediglich um das Co-Enzym der Carboxylase handelt. Dafür spricht auch, daß es nicht gelungen ist, die Co-Carboxylase im frischen Muskel nachzuweisen, obwohl Hefe- u. Muskelkochsaft sich sonst gegenseitig vertreten können. Die Verschiedenheit kann sich daher nur auf einen Teil der Reaktionsfolge beziehen, der von der Glykolyse verschieden ist, eben die Decarboxylierung der Brenztraubensäure. Die Co-Carboxylase konnte sich dem Nachweis bisher solange entziehen, weil bei den meisten Gärverss. nur unreine Co-Zymase verwendet wurde, die immer auch die Co-Carboxylase enthielt. (Ztschr. physiol. Chem. **204**. 149—67. 13/1. 1932. Stockholm, Biochem. Inst. d. Univ.) WEIDENHAGEN.

Ragnar Nilsson und Hans von Euler, *Co-Zymase und Adenosintriphosphat*. Das Ergebnis der Unters. läßt sich dahin zusammenfassen, daß die Co-zymaseähnliche Wrkg. der Adenosintriphosphorsäure bei verschiedenen Präparaten so unregelmäßig auftritt, daß die vor allem von LOHMANN (C. 1932. I. 828) vertretene Ansicht, reine Adenosintriphosphorsäure vermöge die Vergärung der Glucose zu aktivieren, nicht aufrecht erhalten werden kann. Bei einem Präparat von LOHMANN konnte nach entsprechender Reinigung eine gärungsaktivierende Wrkg. überhaupt nicht mehr festgestellt werden. (Ztschr. physiol. Chem. **204**. 204—10. 13/1. 1932. Stockholm, Biochem. Inst. d. Univ.) WEIDENHAGEN.

Karl Myrbäck und H. v. Euler, *Über die chemische Natur der Co-Zymase*. Die schon früher gemachte Annahme, daß die akt. Substanz der Co-Zymase ein Adeninucleotid (C. 1931. II. 861) ist, konnte weiter erhärtet werden. Die Best. des Molekulargewichtes durch Aktivitätsmessungen ist bei hoch gereinigten u. verhältnismäßig instabilen Co-Zymaselsgg. nur schätzungsweise möglich, so daß der früher gefundene Wert von 480 als ungenau angesehen werden muß. Die Best. der Trockensubstanz in den einzelnen Schichten bei der Diffusionsmethode ergab häufig nur 300—370, was mit dem Molekulargewicht der Adenylsäure von rund 370 gut übereinstimmt. Die Verss. zeigen jedenfalls sicher, daß das Molekulargewicht der Co-Zymase nicht weit von 400 liegen kann, was also sehr wohl mit der Annahme vereinbar ist, daß die Co-Zymase ein Mononucleotid vom Typus der Adenylsäure ist. Desaminierungsverss.

ergaben in relativ guter Ausbeute Inosinsäure, die als Ba-Salz isoliert wurde. Da die Inosinsäure sonst bei der Desaminierung der tier. Adenylsäure entsteht, ist damit ein naher Zusammenhang zwischen Co-Zymase u. Muskeladenylsäure sichergestellt. Da letztere aber keine Co-Zymasewrkg. besitzt, wird angenommen, daß sich die Co-Zymase von der Muskeladenylsäure in einer solchen Weise unterscheidet, daß sie sich leicht unter Inaktivierung in diese umwandelt. Schließlich wurde die opt. Aktivität des Inosinsäuresalzes mit $-18,3^{\circ}$ für die gelbe Hg-Linie festgestellt. (Ztschr. physiol. Chem. 203. 143—53. 8/12. 1931. Stockholm, Biochem. Inst. d. Univ.) WEID.

Hans v. Euler, Dagmar Burström und Harry Hellström, *Entwicklungschemische Studien an Gerstenmutanten*. (Vgl. C. 1931. I. 1122.) In früheren Verss. wurde festgestellt, daß die Laubblätter chlorophylln. Gerstenmutanten mehr als doppelt soviel Katalase enthielten, als die chlorophylldefekten. Die jetzigen Verss. zeigen, daß dieses Katalaseverhältnis bei den Cotyledonen noch nicht besteht, sondern daß hier im Gegenteil die chlorophylln. Pflanzen niedrigere Katalasewerte zeigen, als die chlorophylldefekten. — Das Cotyledon enthält bereits Xanthophyll. — Die Cotyledonen enthalten nicht unerhebliche Mengen an Co-Zymase u. Z-Faktoren, während in den Schalen gemälzter Körner nur wenig Co-Zymase enthalten ist. (Svensk Kem. Tidskr. 44. 23 bis 28. Jan. 1932. Stockholm, Univ.) WILLSTAEDT.

Otto Warburg und Walter Christian, *Über Aktivierung der Robisonschen Hexose-Mono-Phosphorsäure in roten Blutzellen und die Gewinnung aktivierender Fermentlösungen*. Zytolisiert man rote Blutzellen mit W., so findet man nach Abzentrifugieren der Stromata in der Lsg. keine Stoffwechselferscheinungen nach Zusatz von Glucose u. Methämoglobin oder Methylenblau, wohl aber nach Zusatz von Hexosemonophosphorsäure. Vesterung der Glucose mit Phosphat bewirkt, daß sie in dem fl. Inhalt der roten Blutzellen von Methämoglobin oder Methylenblau oxydiert wird, wobei CO₂ u. Acetaldehyd als Endprodd. auftreten. Das wirksame Prinzip im Zellinhalt, das die Hexosemonophosphorsäure angreifbar macht (aktiviert), läßt sich in 2 Teile zerlegen, eine hitzeempfindliche u. eine hitzeempfindliche Substanz, die Coferment u. Ferment genannt werden. Ausführliche Beschreibung der Methoden, mit denen Ferment u. Coferment von Blutzellen u. Hämoglobin abgetrennt werden können. Beide können, ohne an Wirksamkeit zu verlieren, getrocknet werden. (Biochem. Ztschr. 242. 206—27. 17/11. 1931. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilh.-Inst. f. Zellphysiologie.) KREBS.

Friedrich Chrometzka, *Antitrypsin*. III. Mitt. *Weitere Untersuchungen über die Natur des Antitrypsins*. (II. vgl. C. 1930. II. 2143.) Vf. bringt weitere Erörterungen gegen die Antifermenttheorie des Antitrypsins u. für die physiko-chem. Theorie, die jetzt auch UTKIN-LJUBOWZOW (C. 1930. II. 1092) vertritt. Nach dieser Auffassung ist das Antitrypsin kein Stoff, sondern eine Eig. bestimmter Stoffe — Eiweißkörper — im Serum oder Zellplasma; ein bestimmter physikal.-chem. Zustand dieser Eiweißkörper blockiert die Wrkg. des Trypsins, u. verleiht dem Blut u. den Geweben die Schutzwrkg., die vom Vf. als „absol. Trypsinresistenz“ bezeichnet wird. Noch nicht entschieden ist, ob das Serumalbumin oder das Serumglobulin der Hauptträger des antitrypt. Prinzips ist. Zur Unters. dieser Frage wurde die gleichzeitige quantitative Best. der Serumteilmolekülen u. des antitrypt. Titers vorgenommen. Bei den verschiedensten Krankheitsbildern ergab sich, daß Erhöhung der Globulinfraction schlechthin — aber auch vielleicht das Auftreten spezif. Globuline — eine Erhöhung des antitrypt. Titers bewirkt. Damit ist ein Faktor, der die Höhe des antitrypt. Faktors im Serum bestimmt, erfaßt worden. — Behandelt man das Serum mit Alkali u. Säure unter nachheriger Neutralisation, so wird das Albumin in Albuminat umgewandelt, was Verlust des antitrypt. Titers u. Erstarren des Serums zur Folge hat. Ebenso kommt es beim „Inaktivieren“ des Serums durch halbständiges Erwärmen auf 56° zur Albuminatbildg. (Die Angabe von MOLL, Beitr. chem. Physiol. u. Pathol. 6 [1906], daß hierbei eine Bldg. von Globulin aus Albumin stattfinden soll, wird abgelehnt.) — *Germanin* (Bayer 205) geht eine chem. Bindung mit den Eiweißkörpern, wahrscheinlich mit dem Globulin, ein. Beim Erwärmen des Serum-Germaningemisches auf 56° findet man Beschleunigung der Quellungsdenaturierung, verstärkte Albuminatbildg. u. damit rasche Zerstörung des Antitrypsins. (Ztschr. ges. exp. Medizin 80. 395—407. 1932.) HESSE.

Friedrich Chrometzka, *Antitrypsin*. IV. Mitt. *Über hormonale und pharmakologische Beeinflussung des Albumin-Globulinquotienten und des antitryptischen Titers im Serum des Menschen*. (III. vgl. vorst. Ref.) Parenterale Zufuhr von *Thyroxin* (1), *Präphyson* (2), *Hypophysin* (3), *Insulin* (4), *Adrenalin* (5), *Atropin* (6) bzw. *Pilocarpin* (7)

ändert den Albumin-Globulinquotienten u. den antitrypt. Titer. (1) u. (2) erniedrigen den Albumin-Globulinquotienten u. erhöhen den antitrypt. Titer; (3) u. (4) erhöhen den Quotienten u. senken den antitrypt. Titer. Die durch (5), (6) bzw. (7) bewirkten Änderungen sind nicht eindeutig; sie hängen von dem jeweiligen Albumin-Globulinquotienten ab. — VI. schließt, daß der antitrypt. Titer neurohormonal reguliert wird, wahrscheinlich über das ebenso gesteuerte Albumin-Globulingleichgewicht. (Ztschr. ges. exp. Medizin 90. 408—19. 1932.) HESSE.

Friedrich Chrometzka, Antitrypsin. V. Mitt. *Klinische Erfahrungen über den antitryptischen Titer im Serum des Menschen.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Das auf antitrypt. Rk. untersuchte Krankenmaterial muß in Tumorträger u. Nichttumorträger unterschieden werden. Als „n. antitrypt. Titer“ gesunder Menschen wird angesehen, wenn 0,5 ccm Serum unter den im Original angegebenen Bedingungen die Trypsinwrkg. um 60—62% hemmen (0,25 ccm Serum um 40—42%, 0,1 ccm Serum um 15—18%). Jedoch wird betont, daß ein n. antitrypt. Titer nicht etwa bedeutet, daß der Träger dieses Serums gesund ist. Vf. gibt eine Anzahl von Unterabteilungen für die wichtigsten Krankheitsgruppen u. die antitrypt. Eigg. (siehe Original). — Von 216 bösartigen Tumoren zeigten 85,6% einen erhöhten, 9,2% einen n. u. 5,2% einen erniedrigten Titer; 7 gutartige Tumoren (Myome usw.) wiesen einen n. Titer auf. Mit Hilfe der Antitrypsinrk. lassen sich Differenzierungen ermitteln, z. B. zwischen Tumor u. luet. Veränderungen an Aorta oder in der Leber, zwischen Tuberkulose im inakt. Stadium u. malignen Drüsen- u. Lungentumoren, usw. (Ztschr. ges. exp. Medizin 80. 420—38. 1932.) HESSE.

Friedrich Chrometzka, Antitrypsin. VI. Mitt. *Ist die Antitrypsinreaktion eine Kachexiereaktion?* (V. vgl. vorst. Ref.) Da die Höhe des antitrypt. Titers in keiner linearen Beziehung zu der Ausdehnung des Tumors steht, taucht erneut die Frage auf, ob es sich bei der Antitrypsinrk. um eine Kachexierk. (BRIEGER, Klin. Wchschr. 22 [1908]. 29. 51), oder um eine Abwehrk. des Organismus handelt. Vf. tritt der Auffassung von BRIEGER bei, wonach es sich also sozusagen um eine Erlahmungsk. handelt. (Ztschr. ges. exp. Medizin 80. 439—43. 1932. Kiel, Medizin. Klinik.) HESSE.

E₂. Pflanzenchemie.

Kituji Nishida und Hideo Hashima, Chemische Untersuchungen über das Glukomannan aus „Konjak“. III. Mitt. *Acetylierung des Glucomannans.* IV. Mitt. *Acetolyse des Glucomannans.* V. Mitt. *Methylierung des Glucomannans.* Der Inhalt dieser Mitteilungen wurde bereits C. 1931. I. 295 referiert. (Bull. agricult. chem. Soc. Japan 7. 3—5. 5—9. 65—68. 1931.) OHLE.

Sutezo Oguri und Masa-aki Nara, Chemische Untersuchungen über Bambus. IV. *Untersuchung von Bambuscellulose.* (III. vgl. C. 1931. II. 2169.) Vff. vergleichen aus Bambus nach CROSS u. BEVAN gewonnene Cellulose mit solcher aus Seidenpapier. Sie finden in der *Bambuscellulose* 8,35% Pentosane gegen 1,58 des Seidenpapiers, die Cu-Zahl ist 1,19 gegen 0,25, die Asche in beiden Fällen rund 0,1%. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 34. 328 B—29 B. Sept. 1931.) FRIEDEMANN.

Paul Haas und Thomas George Hill, Das Auftreten von sechswertigen Alkoholen in Meeresalgen. Dulcitol. (Biochemical Journ. 25. 1470—71. 1931. — C. 1932. I. 1104.) CH. SCHMIDT.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Johannes Richter, Die mineralischen Bestandteile der Pflanze. Besprechung des Mineralstoffwechsels der Pflanzen u. der Bedeutung der einzelnen Mineralien für das Leben der Pflanzen. (Pharmaz. Zentralhalle 72. 737—45. 19/11. 1931. Grotzsch.) HERT.

K. Scharrer, Aufgaben und Forschungsergebnisse der modernen Agrikulturchemie auf dem Gebiete der Ernährung der höheren Kulturpflanzen. Zusammenfassende Darst. über die Chlorophyllunterss. WILLSTÄTERS, Funktion der einzelnen Pflanzennährstoffe, Bodenunterss. u. pH-Bestst., u. über den Bodenbildungsprozeß (Ernährung d. Pflanze 28. 6—11. 25—29. 15/1. 1932. München, Techn. Hochsch. Habilitation.) SCHU.

R. P. H. Belval, Die Entstehung der Stärke in den Reserveorganen der Pflanzen. Die Pflanzensäfte aus Blattfläche, Blattscheide, Stengel, reifer u. unreifer Frucht werden auf ihr Drehungsvermögen vor u. nach der Inversion, sowie auf Rohrzucker, reduzierende Zucker, Stärke u. andere Polyosen untersucht. Rückschlüsse auf die Umwandlung u. die Art des Weitertransportes der Assimilationsprodd. bis zu den Reserveorganen. Die Unterss. wurden durchgeführt an Cerealien, Bananen, Lycoris

squamigera Max. u. Lycoris radiata Kunth. (Bull. Soc. Encour. Ind. Nationale 130. 605—28. Okt. 1931. Schanghai, Univ. L'Aurore.) W. SCHULTZE.

E₄. Tierchemie.

Hans Schmalfuß und **Heinrich Schaake**, *Diacetyl, Methylacetylcarbinol und 2,3-Dioxybutan in menschlichem Harn*. Vff. identifizieren die früher (C. 1930. II. 253) von ihnen im Harn aufgefundenen beiden Verbb. als *Diacetyl* u. *Methylacetylcarbinol*. Daneben beobachten sie das Vork. von *2,3-Dioxybutan*. Zur Trennung der Verbb. wird die verschiedene Flüchtigkeit mit W.-Dampf benutzt. Die quantitative Best. erfolgt durch Fällung als Nickeldiacetyldioxim, beim Methylacetylcarbinol u. 2,3-Dioxybutan nach vorheriger Oxydation zu Diacetyl mittels FeCl₃. Die Empfindlichkeit des Verf. ist 0,15 mg Diacetyl oder 0,3 mg Methylacetylcarbinol in 1,5 l Harn. Die Mengen der drei Verbb. im Harn wechseln. In den bisherigen Verss. war eine Abhängigkeit ihres Vorkommens von der Ernährungsart nicht nachzuweisen. (Ztschr. physiol. Chem. 200. 169—72. 1931. Hamburg, Univ., Chem. Staatsinst.) WILLSTAEDT.

Martin Silberberg und **Kurt Voit**, *Untersuchungen über das Vorkommen von Thymonucleinsäure in ausgepflanzten und embryonalen Geweben*. (Virchow's Arch. pathol. Anat. Physiol. 283. 186—89. 4/1. 1932. Breslau, Pathol. Inst. d. Univ.) OPP.

Charles Achard und **Maurice Piettre**, *Über einige physikalische und chemische Eigenschaften der in der Gelenkflüssigkeit enthaltenen Mucine*. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 221—24. 18/1. 1932.) OPPENHEIMER.

E₅. Tierphysiologie.

Sam Rosenfeld und **E. P. Durrant**, *Über die Wirkung von Ovarsubstanzen auf den isolierten Rattenuterus*. Eine Reihe von Sexualhormonpräparaten des Handels wurde am isolierten Rattenuterus geprüft. Aus Ovarien gewonnene Extrakte hatten stets eine hemmende Wrkg., gleichgültig ob sie aus ganzen Ovarien oder differenzierten Teilen des Ovars stammten. (Amer. Journ. Physiol. 99. 552—54. 1/2. 1932. Ohio State Univ., Dep. of Pharmacol. a. Physiol.) WADEHN.

Paul Noether, *Jod im Kolloid der Rinderhypophyse*. Der J-Geh. des Kolloids der Rinderhypophyse wurde zu 1,34 mg-% bestimmt. (Klin. Wchschr. 11. 462—63. 12/3. 1932. Freiburg, Univ., Pharmakol. Inst.) WADEHN.

Paul Roboz, *Die Wirkung des Tonephins auf die Diurese und Hydrämie in der Narkose*. (Vgl. C. 1931. I. 2492.) Paraldehydnarkose ruft beim Kaninchen eine Zunahme des Hämoglobingeh. im peripher. Blut u. eine Diureseförderung hervor. Tonephin hebt beide Wrkkg. des Paraldehyds auf. Die Nierentätigkeit wird durch Paraldehyd u. Tonephin antagonist. beeinflusst. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 163. 534—40. 21/12. 1931. Heidelberg, Pharmakol. Inst.) WADEHN.

H. P. Kuttner, *Excisicose neuroendokrinen Ursprungs und deren Beeinflussung durch Tonephin*. Die Excisicose neuroendokrinen Ursprungs kann therapeut. durch die Hypophysenhinterlappenfraktion *Tonephin* äußerst günstig beeinflusst werden. (Dtsch. med. Wchschr. 58. 407—08. 11/3. 1932. Uchtspringe-Altmark, Landesheilanstalt.) FK.

Bruce Webster, **J. J. Pfiffner** und **W. W. Swingle**, *Die Wirkung des Nebennierenrindenhormons auf den Gassstoffwechsel der Katze*. Nach Entfernung beider Nebennieren sank der Gassstoffwechsel bei Katzen bis zu 50%. Die Zuführung des Nebennierenrindenhormons brachte den Stoffwechsel in 24—48 Stdn. zur Norm zurück. Diese Steigerung des Stoffwechsels tritt auch dann ein, wenn der Katze die Schilddrüse entfernt worden war. — Der Stoffwechsel thyreoidectomierter Katzen mit erhaltenen Nebennieren wird durch das Hormon um 15—30% gesteigert. Bei n. Tieren hat das Hormon keinen Einfluß. (Amer. Journ. Physiol. 99. 710—19. 1/2. 1932. Columbia Univ., Coll. of Physiac. a. Surg.; Princeton Univ., Biol. Lab.) WADEHN.

J. M. Robson, *Die Reaktion von isolierten Muskelstreifen des Magens gegenüber der wehenregenden und der pressorischen Fraktion des Hypophysenhinterlappenextraktes*. (Quarterly Journ. exp. Physiol. 21. 265—73. 20/11. 1931. Edinburgh, Univ., Inst. of Amin. Genetics.) WADEHN.

Gertrud Koehler, *Behandlung endokriner Fettsucht mit einer Kombination von Schilddrüsensubstanz mit Kalium und Phosphorsäure (Lipoaktivator)*. Die kombinierte Behandlung mit Lipoaktivator u. Schilddrüsenpräparat (*Lipolysin*-HENNING) ist wesentlich wirkungsvoller als die Behandlung mit einem der Wirkstoffe allein. (Med. Klinik 28. 335—36. 4/3. 1932. Berlin, Krankenhaus am Urban, I. Innere Abt.) WAD.

A. Schittenhelm und **B. Eisler**, *Thyroxin-Profanbehandlung der Fettsucht frühzeitig amenorrhöischer Frauen*. Die Thyroxin-Profanbehandlung hatte bei amenorrhöisch-fettsüchtigen Frauen sowohl gegenüber der Fettleibigkeit wie der Wiederkehr der Menses sehr guten Erfolg. (Klin. Wchschr. 11. 446—47. 12/3. 1932. Kiel, Med. Univ. Klin.) WADEHN.

Béla Klein, *Über die hohe Wirksamkeit peroral verabreichten Thyroxinnatriums bei normalen und hypothyreotischen Individuen*. Die häufig geringere Wirksamkeit peroral gegebenen Thyroxins gegenüber parenteral gegebenem ist durch die schlechtere Resorption bedingt. Trinkabletten SCHERING, die das Dinatriumsalz des Thyroxins enthalten, sind prakt. ebenso wirksam wie Thyroxin bei parenteraler Applikation. (Ztschr. klin. Med. 119. 477—91. 22/1. 1932. Breslau, Städt. WENZEL-HAUCKE-Krankenh., Innere Abt.) WADEHN.

C. W. Lueders und **M. E. Watson**, *Die Wirkung der Insulintherapie auf die Pankreasenzyme bei Unterernährung*. Zunahme der äußeren Pankreassekretion (*Lipase, Trypsin*) u. der Gallensekretion wird als Ursache des Erfolgs von Insulin bei Magerkeit angesehen. (Ann. Internal Medicine 49. 330—42. Febr. 1932. Philadelphia, Pennsylvania Hosp.) OPPENHEIMER.

Otto Panek, *Zur Therapie der Erosio portionis uteri mit dem Pankreasenzympräparat Wundstrepupulver „Dr. Röhm“*. Ausgezeichnete Erfolge mit dem Pankreasenzympräparat „Dr. Röhm“ bei Uteruserosionen. (Med. Klin. 28. 336—37. 4/3. 1932. Wien, I. Univ.-Frauen-Klin.) WADEHN.

Albrecht Bethé, *Vernachlässigte Hormone*. Eine klare Definition für hormonale Substanzen ist bisher nicht aufgestellt worden. Die Gleichsetzung von „Hormon“ mit „Prod. der inneren Sekretion“ ist irrtümlich. Als Hormone sind zu definieren: solche im Stoffwechsel eines Organismus gebildete Substanzen, welche für den Bestand des Individuums oder der Art wichtige Reizwrgg. im produzierenden Organismus selbst oder an anderen Lebewesen hervorzurufen imstande sind. Zu unterscheiden sind dann weiter 2 Hauptklassen: Die *Endohormone*, die im produzierenden Organismus selbst zur Wirksamkeit gelangen u. *Ektohormone*, die nach außen abgegeben auf andere Lebewesen einen für den Produzenten oder die Art nützlichen Einfluß ausüben. Bisher sind die den Ektohormonen zuzurechnenden Stoffe meist nicht als Hormon bezeichnet worden. Unter den Ektohormonen sind weiter zu unterscheiden Stoffe, die auf Individuen der gleichen Art wirken (*Homoiohormone*) u. solche Stoffe, deren Wrkg. sich auf Individuen einer anderen Art erstreckt (*Alloiohormone*). Unter die Reizmittel, die zu den Ektohormonen zu rechnen sind, zählt Vf. besonders die zahlreichen Duftstoffe, die im Leben des Tieres eine vielgestaltige Rolle spielen; z. B. gehören zu den Homoiohormonen jene Substanzen, die den Brunstgeruch oder den Nestgeruch hervorrufen, zu den Alloiohormonen jene Substanzen, die giftigen Pflanzen einen abschreckenden Geruch verleihen. (Naturwiss. 20. 177—81. 11/3. 1932. Frankfurt a. M.) WADEHN.

H. Krant, **E. K. Frey**, **E. Bauer** und **F. Schultz**, *Zur Kenntnis des Kallikreins*. VII. Mitt. (VI. vgl. C. 1930. II. 3799.) Die Reinigung des Kallikreins ist auf verschiedene Weise auf einen Reinheitsgrad von 0,1 mg Trockensubstanz auf 1 Kallikreineinheit (K. E.) gebracht worden. Die Methoden gehen von einem Präparat aus, das durch die bereits früher verwandte Uranylacetatfällung mit folgender Benzoesäureadsorption gewonnen worden ist. Bei der Uranylacetatfällung läßt sich $\frac{1}{4}$ des Urans einsparen, wenn der Harn vor der Fällung mit 10% an A. versetzt ist. Zur Elution wird 1 g Diammonphosphat in 10%₀ig. Lsg. auf 1 g Uranylacetat verwanndt; nach einigen Stunden Rühren wird filtriert, das überschüssige Phosphat mit Magnesiainxtur entfernt u. dann 36—48 Stdn. dialysiert. Reinheitsgrad 2 mg pro 1 K. E. 3 l dialysierte Elution (3000 K. E.) werden unter starkem Rühren mit 30 g Benzoesäure in 100 ccm A. versetzt, nach $\frac{1}{2}$ Stde. wird zentrifugiert, der Nd. in 500 ccm A. aufgeschlämmt, die Suspension in 1 l Ä. gegossen, zentrifugiert u. der Nd. mit A. + Ä. gewaschen. Es bleibt ein dunkelbraunes Pulver, das 60—70% des angewandten Kallikreins enthält. Reinheitsgrad bis 0,3 mg pro 1 K. E. Als weitere Reinigungsmaßnahme werden Adsorptionen an Kohle, Bleiphosphat u. Aluminiumhydroxyd beschrieben, die zu Präparaten mit 0,1 mg/1 K.E. führen können. Die Kohle kann nur zur Voradsorption benutzt werden, da das an Kohle adsorbierte Kallikrein nicht mehr zu cluieren ist. Die Bedingungen wechseln mit der Art der verwendeten Kohle. Vorteilhaft ist die Zugabe von 50% des Vol. an A. zur Kallikreinlsg., der dann die Kohle in viel W. verteilt zugesetzt wird. — Die Bleiphosphatfällung erfolgt z. B. derart, daß zu 14000 K. E. mit 0,6 mg/K. E. in 2000 ccm Lsg. erst 8,8 g Diammonphosphat u. danach tropfenweise 38 g Bleiacetat in 200 ccm hinzu-

gesetzt werden. Die Elution erfolgt mit Na-Bicarbonatlsg. Auffallend ist, daß bei der Elution nicht selten Ausbeuten über 100 bis zu 195% erhalten wurden; dies zeigt, daß Kallikrein vorher in unwirksamer Form vorhanden war. Diese Aktivierung dürfte mit dem im Serum nachgewiesenen Inaktivator des Kallikreins nichts zu tun haben. — Die Adsorption mit Aluminiumhydroxyd geschieht am besten in bicarbonathaltiger Lsg. mit Polyaluminiumhydroxyd A oder mit gealtertem Aluminiumhydroxyd C. Es werden so Begleitstoffe des Hormons entfernt, zugleich steigt die Zahl der Kallikreineinheiten in der zurückbleibenden Lsg. Es erfolgt also durch Entfernung eines Hemmkörpers eine Aktivitätssteigerung ähnlich wie bei der Bleiacetatadsorption. — Das Ziel der Isolierung des Kallikreins ist noch weit entfernt. Es lassen sich aber aus den Eigg. der unter sich verschiedenen Präparate mit hohem Wirkungsgrad wenigstens negative Aussagen ermöglichen. Nach der Benzoesäureadsorption waren in einem Kallikreinpräparat, das 11400 Einheiten enthielt, nur Spuren von Adenin u. kein Guanin nachzuweisen. Durch Elution aus Bleiphosphat erhaltene stark wirksame Präparate geben auch nach der Hydrolyse keine FEHLING-Reduktion. — Die phosphorärmsten Präparate enthielten nur noch 0,53% P, das ist 0,06 γ auf 1 K. E. oder 0,6 γ Nucleinsäure auf 1 K. E. Von den bekannten Nucleinsäuren ist das 10000-fache dieser Menge notwendig, um die entsprechende Wrkg. auf den Kreislauf des Hundes auszuüben. Es ist kein Anhalt dafür gegeben, daß das Kallikrein zur Nucleinsäuregruppe gehört. — Stets positiv ist die PAULYSche Diazork. auf Imidazole; es besteht aber keine Parallelität zwischen Kallikreingeh. u. Stärke der Rk. Es wurden sehr akt. Präparate erhalten, in denen MILLON- oder die Ninhydrin- oder Biurettrk. ganz negativ waren. — Es ist noch nicht möglich, das Kallikrein in eine bekannte Klasse von organ. Verbb. einzureihen. (Ztschr. physiol. Chem. **205**. 99—114. 19/2. 1932. Dortmund-Münster, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Arbeitsphysiol.; Dusseldorf, Med. Akad., Chirurg. Klin.) WADEHN.

A.-C. Marie, Citronensäure und Cholesteringehalt des Blutes. Eine einzige Dose Citronensäure senkt den Cholesteringeh. des Blutes (Kaninchen). (Compt. rend. Soc. Biol. **109**. 13—14. 1932. Paris, Inst. de Pasteur.) OPPENHEIMER.

Hermann Zondek und **Artur Bier**, Brom im Blute bei manisch-depressivem Irresein. Bei manisch-depressivem Irresein lag der Bromspiegel des Blutes 40—60% unterhalb der Norm von ca. 1 mg-%. Der Liquor cerebrospinalis war im Gegensatz zu dem des Gesunden völlig frei von Br. (Biochem. Ztschr. **241**. 491—92. 30/10. 1931. Berlin, I. innere Abt. d. Städt. Krankenhauses am Urban.) KOBEL.

I.-I. Nitzescu und **N. Munteanu**, Wirkung des Ephedrins auf die Milchsäure des Blutes. Injiziert man einem Hund Ephedrin Merck, so tritt wie bei der Injektion von Adrenalin Vermehrung des Milchsäuregeh. ebenso wie erhöhter Zuckergeh. auf, nur sind die injizierten Dosen Ephedrin 100-mal größer; beim Kaninchen ist die Wrkg. weniger ausgeprägt, die Schwankungen des Zuckergeh. bewegen sich häufig innerhalb der Norm. Der erhöhte Milchsäuregeh. entsteht durch vermehrte Bldg. der Milchsäure im Muskel, wie vergleichende Bestst. von arteriellem u. venösem Blut an Hunden zeigen. — Die Wrkgg. des Ephetonins sind ähnlich, aber unsicher u. weniger ausgesprochen. (Compt. rend. Soc. Biol. **106**. 1173—75. 1931. Cluj, Inst. de physiol. de la Faculté de Méd.) CH. SCHMIDT.

Léon Binet und **René Fabre**, Chinin und Milzblut. (Vgl. C. **1930**. I. 2267.) Hunden, die vor 2 Tagen 0,8 g Chininchlorhydrat erhalten hatten wurde Blut aus der Milz u. aus der Carotis entnommen u. der Geh. an Chinin spektrophotograph. nach der OGIER modifizierten Methode von STASS-OTTO bestimmt. Man findet im Milzblut die doppelte Menge wie im arteriellen Blut, entsprechend der Menge roter Blutkörperchen, die das Chinin enthalten. Das Blutplasma war chininfrei. (Compt. rend. Soc. Biol. **106**. 1116—18. 1931.) CH. SCHMIDT.

Léon Binet, **E. Auel** und **M. Marquis**, Einfluß der Lunge auf im Blut enthaltene flüchtige Fettsäuren. Bei Perfusion der isolierten Lunge mit Citratblut nimmt die Menge zugesetzter Ameisensäure, Essigsäure, Propionsäure oder Buttersäure ab. (Compt. rend. Soc. Biol. **109**. 2—4. 1932. Paris, Fac. de méd. Labor. de physiol.) OPPENHEIMER.

Kurt Walther Schultze, Die Bedeutung der Schwermetalle für die Anämiebehandlung. Während Fe die Hämoglobin- u. die Erythrocytenbildg. in gleicher Weise beeinflusst, üben die dem Fe nahestehenden Elemente Co, Ni u. Cu bei jungen Ratten einen fermentativen Reiz auf die Erythrocytopoese aus, ohne gleichzeitig bei fehlendem Fe die Hämoglobinsynthese beeinflussen zu können. Der katalyt. Effekt der verschiedenen Metalle beruht darauf, daß sie einen formativen Reiz auf das rote Knochenmark ausüben. Die Wrkg. der Lebertherapie bei der Anämiebehandlung ist wahr-

scheinlich zum größten Teil eine Cu-Wrkg. (Klin. Wehschr. 11. 497—99. 19/3. 1932. Königsberg i. Pr., Univ.-Kinderklinik.) FRANK.

Isidor Greenwald, *Das Verhältnis der Konzentration des Calciums zu der des Eiweiß und des anorganischen Phosphors im Serum*. Diskussion verschiedener Gleichungen für die im Titel genannten Beziehungen an Hand von Analysenangaben der Literatur. (Journ. biol. Chemistry 93. 551—61. Okt. 1931. New York, Univ. u. Bellevue Hospital Med. College, Dep. of Chem.) PANTKE.

Pius Müller, *Spektrochemische Analyse der Serumfarbstoffe*. Vf. untersuchte menschliche Blutseren, deren Farbe durch die 3 Farbräger: das Hämoglobin, die Gruppe der Lipochrome u. das Bilirubin verursacht wird u. zwischen hellem Gelbgrün u. tiefem Goldgelb wechselt. Das Absorptionsbild der hämolysefreien Seren mit n. Bilirubingeh., doch verschiedenen Farbnuancen, ist im wesentlichen gleich: Eine totale Extinktion im Blau u. Violett bei 500—510 m μ in dickeren Schichten, die in dünneren Schichten zu drei einzelnen Banden aufgelöst wird. Die im äußersten Violett liegende Bande schwankt bei verschiedenen Seren in Abhängigkeit mit der Gelbfärbung der Seren u. konnte als das Spektrum des Hämoglobins resp. Oxyhämoglobins nachgewiesen werden. — Alle Normalseren zeigten trotz sorgfältigster Blutentnahme die violette Hämoglobinbande. — Die drei Absorptionsbanden bei 490, 460 u. 425 m μ , die den Lipochromen angehören, sind etwas verschoben nach Extraktion der Lipochrome mit Petroläther u. CS₂. Im Petroläther: 474, 446 u. 420 m μ ; im CS₂: 502, 472 u. 435 m μ . Vergleichsaufnahmen von bekannten Lipochromen des Eigelbs u. der Karotten ergaben völlige Übereinstimmung bei den Lipochromen des Eigelbs u. denen des Serums, aber Abweichung gegenüber denen der Karotten. — Der 3. Blutfarbstoff: Das Bilirubin hat nach HEILINGER, MÜLLER u. ENGEL eine breite Absorptionsbande mit dem Maximum 450 m μ , welche die drei Absorptionsstreifen der Lipochrome überdeckt. — Seren von Kranken mit Stauungsikterus, hämolyt. Ikterus u. perniziöser Anämie zeigen die Bilirubinbande u. den Violettstreifen des Hämoglobins. — Bei einer Kranken mit BIERMERSCHER Anämie wurde ausnahmsweise bei 406 m μ eine Bande gefunden, die auf Porphyrin zurückzuführen ist. Vf. glaubt, daß die gelbe Farbe des Serums durch Hämoglobingeh. verursacht wird, was durch colorimetr. Vergleichsunterss. gestützt wurde. (Klin. Wehschr. 11. 189—92. 30/1. 1932. Heidelberg, Medizin. Klinik.) WEINDLING.

A. Roche, *Über die physikalisch-chemischen Eigenschaften der durch Essigsäure fallbaren Fraktion der Globuline des Serums und des Plasmas*. Entgegen verschiedenen Literaturangaben kann Vf. in den Globulinen des Serums u. Plasmas Mucoproteid nachweisen. Als isoelektrischen Punkt nach der Fällung mit Essigsäure findet sie für Globuline 5,8—6,0. Bei der Zugabe von Essigsäure zu verd. Serum tritt ein Nd. auf, der für den von SÖRENSEN im Serum angenommenen kolloidalen Komplex spricht. (Bull. Soc. Chim. biol. 13. 962—70. Sept./Okt. 1931. Straßburg, Fac. de Méd.) CH. SCHMIDT.

Ö. Fischer, *Zur Frage der chemischen Natur der Wassermannantigene*. Vf. konnte zeigen, daß das sog. Wassermannantigen mit den bekannten Lipoiden nicht ident. ist. (Klin. Wehschr. 11. 512. 19/3. 1932. Breslau, Univ.) FRANK.

Shusuke Horiguchi, *Studien über die Ausscheidung von Neutralschwefel und Oxyproteinäure im Urin unter verschiedenen Bedingungen*. (Vgl. C. 1932. I. 1933.) Bei gesunden Menschen zeigen die Mengen des im Urin ausgeschiedenen Neutral-S (I) u. Oxyproteinäure-S (II) bei gleicher Ernährung nur geringe individuelle Unterschiede. Sowohl die absol. Mengen von I u. II als auch das Verhältnis II:I sind wesentlich größer nach Einnahme von Tyreodin. Eine Erhöhung von I u. II findet außerdem statt bei eiweißreicher Ernährung oder bei intensiver Muskelarbeit. (Journ. Biochemistry 14. 265—78. Nov. 1931. Tokyo Imp. Univ., Biochem. Inst.) KOBEL.

Kishun Ro, *Über den Allantoingehalt des Harns von Neugeborenen und Schwangeren und des Amnionwassers*. In den angeführten Fl. konnte kein Allantoin nachgewiesen werden. (Journ. Biochemistry 14. 413—17. Jan. 1932. Fukuoka, Kaiserl. Kyushu-Univ.) HESSE.

A. P. Thomson, R. J. Gittins und Garfield Thomas, *Synthalin bei der Behandlung von Diabetes*. Auch bei Behandlung mit ausreichend großen Synthalin-Dosen über längere Zeit wurden tox. Erscheinungen nur in ganz wenigen Fällen beobachtet. Der Blutzucker fiel nach Synthalin bei leichtem u. mäßig starkem Diabetes ab. Synthalin-B hatte gegenüber Synthalin keine Vorzüge. (Brit. med. Journ. 1932. I. 322—25. 20/2. 1932. Birmingham, General Hosp., Diabetic Clin.) WADEHN.

Israel Holmgren, *Animalische oder vegetabilische Nahrung?* In eingehenden Ausführungen wird aufgezeigt, daß vegetar. Ernährung bei den meisten inneren Krankheiten von Nutzen u. bei einer großen Anzahl davon kontraindiziert ist, ferner daß starkes Fleischessen mit Sicherheit als schädlich bezeichnet werden muß u. mit der Entstehung von Arterio- u. Kardiosklerose in Zusammenhang steht. (Ztschr. Ernährung 2. 65—79. März 1932. Stockholm, Karolin. Inst.) SCHWAIBOLD.

Katharine H. Coward, *Vitaminpräparate*. Auf dem Gebiete der konz. Vitaminzubereitungen sind neben guten auch völlig wertlose Präparate in den Handel gekommen. — Die Frage der Überdosierung u. einige Neuerungen bzgl. Verarbeitung u. Anwendung werden gestreift. (Pharmac. Journ. and Pharmacist 127. 360—61. 31/10. 1931.) HERT.

Muhiddin Ali, *Der Vitamingehalt getrockneter Feigen und Datteln*. Unters. auf Vitamin A an Ratten (Heil- u. Schutzverss.), auf Vitamine B₁ u. B₂ an Ratten u. Tauben (Schutzverss.), auf Vitamin C an Meerschweinchen (Schutzverss.), auf Vitamin D an Ratten (Schutzverss.). Es wurden importierte, in üblicher Weise getrocknete Früchte untersucht. Eine einseitige Ernährung nur mit diesen Früchten ist mit sofortiger Gewichtsabnahme verbunden, u. kann nicht lange fortgesetzt werden. Getrocknete Datteln enthalten nur wenig Vitamin B, kein A, C u. D. Getrocknete Feigen sind verhältnismäßig reich an Vitamin A, enthalten Vitamin B in mäßigen Mengen, außerdem wenig C u. vielleicht Spuren von Vitamin D. (Arch. Hygiene 107. 219—33. Dez./Jan. 1932. Hamburg, Hygien. Staatsinst.) SCHWAIBOLD.

R. G. Turner und **E. R. Loew**, *Über die Wirkung von Vitaminentzug beim Affen (Macacus Rhesus)*. Entzug von Vitamin A verursachte bei 1—4-jährigen Affen keine besondere Anfälligkeit gegen Infektionen der oberen Atmungswege. Xerophthalmie ist nur schwer hervorzurufen, u. eigentliche Veränderungen der Gewebe des oberen Verdauungstraktes wurden nicht beobachtet. Infektionen der Atmungswege scheinen meist durch Veränderungen in deren Zellstruktur verursacht zu sein. (Journ. Nutrit. 5. 29—34. Jan. 1932. Detroit, College Med. u. Surgery.) SCHWAIBOLD.

A. Ranson, *Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß der parathyroidealen Reiztherapie in Verbindung mit Vitamin D auf die Entwicklung des Skeletts und auf das Wachstum des Organismus*. Versuchsordnung: 4 Gruppen von Kaninchen erhielten in je einer Gruppe: 1. gewöhnliches Futter, 2. ebenso u. eine Zulage von 4 g Tricalciumphosphat innerhalb der Vers.-Zeit (50 Tage), 3. wie 2. u. eine Zulage von 2 mg bestrahltem Ergosterin in der Vers.-Zeit, 4. wie 3. u. eine Zulage von 0,03 g Pulver von Rinderparathyroidea. Bestst. des Knochengewichts u. des Kalk- u. Phosphatgeh., Wachstumsgeschwindigkeit u. histolog. Unters. der Wachstumsknorpel. Die gemeinsame Verabreichung von Parathyroidea u. bestrahltem Ergosterin begünstigte die Assimilation von Ca u. beschleunigte das Wachstum der Knochen u. des Gesamtorganismus, ohne daß anormale Verkalkungen von Organen auftraten. Vf. führt aus, daß die Verss. zeigen, daß die Ca-Assimilation in einem engen Zusammenhang mit dem Gesamtwachstum steht, u. letzteres daher durch die kombinierte Verabreichung von bestrahltem Ergosterin u. Parathyroidea entscheidend beeinflußt werden kann. (Bull. Acad. Méd. [3] 107. 280—83. 23/2. 1932.) SCHWAIBOLD.

Midzuno Sumi, *Über den Ergosteringehalt verschiedener essbarer Pilze*. (Vgl. C. 1931. I. 1773.) Der Ergosteringeh. von *Cortinellus shiitake* ist für verschiedene Teile des Pilzkörpers verschieden u. steigt mit dem Wachstum des letzteren. Bei verschiedenen essbaren Pilzen wurde der Ergosteringeh. zu 0,1—0,4% in der Trockensubstanz gefunden. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 17. Nr. 342—45. Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 11. 17. Jan. 1932.) LINDENBAUM.

J. B. Duguid, **Margorie M. Duggan** und **J. Gough**, *Über die Giftwirkung von bestrahltem Ergosterin*. II. In Verss. an Ratten wurde festgestellt, daß bestrahltes Ergosterin in höheren Dosen (10 mg täglich = 5000—10 000 Vitamin-D-Einheiten) bei Tieren mit vitaminfreier Fütterung u. hoher Ca-Zufuhr giftiger wirkt als bei n. Fütterung. Letzteres ist als der wesentlichere Faktor anzusehen. Die Giftwrkg. wurde an den Verkalkungen der Arterien u. Nieren festgestellt. Bei letzteren sind zwei Arten von Verkalkung zu unterscheiden, von denen nur eine (Verkalkung der kleinen Nierenarterien) für die Wrkg. des bestrahlten Ergosterins charakterist. ist. (Journ. Pathol. Bacteriol. 85. 209—18. März 1932.) SCHWAIBOLD.

E. Remy, *Über die Beständigkeit des Antiskorbutins (Vitamin C) und seine Beziehungen zum natürlichen Kupfergehalt in Konserven*. Alle untersuchten, aus einer Fabrik bezogenen Konserven (junge Bohnen, Erbsen, Spinat [gehackt], Spinat [in Blättern], Aprikosen, Erdbeeren) enthielten nach den Verss. an Meerschweinchen den

antiskorbut. Faktor (Vitamin C). Reich daran war Spinat, bei den übrigen mußte Herabsetzung des ursprünglichen Vitamingeh. festgestellt werden, die jedoch nicht quantitativ angegeben werden kann in Ermangelung der frischen Prodd. Aprikosen hatten einen kaum nennenswerten Geh. Die Beständigkeit des Faktors ist abhängig von Art u. Temp. der Konservierung, Luftzutritt u. ein $pH = < 7,00$ ist zu vermeiden. Die Best. des Reduktionswertes der Konserven gegenüber 2,6-Dichlorphenolindophenolsg. (nach TILLMANN'S) ergab Werte, die mit den Ergebnissen der biolog. Verss. einigermaßen parallel gingen. Mit Hilfe der BEZSONOFF'schen Rk. konnte nur bei Konserven mit höherem Vitamingeh. eine positive Violettfärbung festgestellt werden (auch Störungen durch Eigenfärbungen der Extrakte). Vitamin-C-Geh. u. Gewichtszu- bzw. -abnahme gingen nicht parallel. Eingehende chem. Unterss. der Konserven. Danach scheint der Geh. derselben an Kupfer umgekehrt proportional demjenigen an Vitamin C zu sein. (Arch. Hygiene 107. 139—54. Dez./Jan. 1932.) SCHWAIBOLD.

Adelaide Spohn und Amy Hunter, *Das antiskorbutische Vitamin in im Haushalt konservierten Karotten*. Rohe Karotten wurden in Verss. an Meerschweinchen verglichen mit solchen, die konserviert worden waren, indem die Karotten unter Zusatz von wenig Weinessig für 90 Min. im sd. Wasserbad oder indem sie im Dampfdrucktopf für 40 Min. bei 10 Pfund Druck mit oder ohne Weinessigzusatz erhitzt wurden. 15—20 g rohe Karotten täglich schützten die Tiere vor Skorbut, 50 g der behandelten Karotten schützten nicht. Der Vitamin C-Geh. war also durch jede der angegebenen Arten der Konservierung prakt. zerstört worden. (Journ. agricult. Res. 43. 1101—08. 15/12. 1931. Cornell Univ., New York State Coll. Home Econom.) SCHWAIBOLD.

Adelaide Spohn, *Das antiskorbutische Vitamin im Saft von im Haushalt konservierten Tomaten*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Versuchstiere (Meerschweinchen) wurden durch Zulage von 3,5 cem Saft von rohen Tomaten zu C-freiem Futter vor Skorbut geschützt. 4 cem Saft von Tomaten, die 20 Min. in einem Glas im sd. Wasserbad erhitzt worden waren (Temp. in der Mitte des Glases 95°), schützten die Tiere nicht. Der Vitamin C-Geh. wurde demnach durch die angegebene Behandlung weitgehend zerstört. (Journ. agricult. Res. 43. 1109—13. 15/12. 1931.) SCHWAIBOLD.

H. Wendt, *Die Zusammensetzung des Dünndarminhaltendes normaler Hunde nach Fettmahlzeit*. (Biochem. Ztschr. 245. 80—84. 12/2. 1932. Breslau, Univ., Medizin. Klinik.) SIMON.

W. Rieder und H. Never, *Der Kalkstoffwechsel des isolierten überlebenden Knochens bei venöser Durchblutung*. (Klin. Wchschr. 11. 501—02. 19/3. 1932. Hamburg, Univ.) FRANK.

Otto Rosenthal, *Versuche über die Aktivierung der anaeroben Gärung von Lebergewebe durch Brenztraubensäure, Acetaldehyd und Methylenblau*. (Untersuchungen über Milchsäuregärung von Warmblütorgeweben. V.) (IV. vgl. C. 1931. II. 74.) Die Aktivierung der anaeroben Gärung von Lebergewebe durch Brenztraubensäurezusatz nach MENDEL, BAUCH u. STRELITZ (C. 1931. I. 1476) wird mit der Extragärung nach nachträglichem Ersticken des Gewebes verglichen. Es zeigt sich, daß das Zustandekommen des Brenztraubensäureeffektes u. der Extragärung offenbar vom Vorhandensein eines gleichen Faktors im Lebergewebe abhängt, so daß der vermutete Gärungsaktivator u. die Ketosäure nicht ident. sein können. Der mögliche Zusammenhang beider Aktivierungsvorgänge wird erörtert. Ferner wird gezeigt, daß auch durch Acetaldehyd- u. Methylenblauzugabe eine Gärungsaktivierung von ähnlichem Ausmaß wie durch Brenztraubensäurezusatz zu erzielen ist. Die Unterschiede in der Aktivierung durch die drei Substanzen werden besprochen. (Biochem. Ztschr. 244. 133—56. 12/1. 1932. Berlin, Charité, Chem. Lab. d. Univ.-Inst. f. Krebsforschung.) KOBEL.

I. Daniel und M. Popesco-Buzen, *Über die hypoglykämische Wirkung des Schwefels. Schwefelhaltige Mineralwässer*. (Compt. rend. Soc. Biol. 106. 106—07. 1931. Hydrotherap. Station in Olanesti Rum.) OPPENHEIMER.

H. Weese, *Selvadin, ein neues, spritzbares Calciumpräparat*. Pharmakolog. Prüfung von Selvadin (I. G. FARBEN), einer neutralen Lsg. des Ca-Brenzcatechindisulfosauren Ca-Na. Es konnte im Tiervers. ohne lokale Reizerscheinungen injiziert werden, erwies sich als außerordentlich ungiftig, die spezif. Wrkg. setzte augenblicklich ein. Unter dem Einfluß von Selvadin reichert der Organismus Ca an. (Dtsch. med. Wchschr. 58. 408—09. 11/3. 1932. Elberfeld.) FRANK.

R. Seyderhelm, *Klinische Beobachtungen über das Selvadin ein injizierbares Calciumpräparat*. Klin. Bericht. Selvadin, intravenös bzw. intramuskulär zugeführt, wird als wirksames Ca-Präparat, das keine unerwünschten Nebenwrkkg. zeigt, empfohlen.

(Dtsch. med. Wehschr. 58. 409—11. 11/3. 1932. Frankfurt a. M., Hospit. z. Heiligen Geist.) FRANK.

P. Gérard und R. Cordier, *Über den Mechanismus der Entstehung der Urannephritis bei der Kröte.* (Compt. rend. Soc. Biol. 109. 59—60. 1932. Brüssel, Med. Fak. histol. Lab.) OPPENHEIMER.

Argyl J. Beams, *Die Wirkung der Nitrite auf Schmerzen und die Motilität des Magendarmkanals. I. Klinische Untersuchung.* Amylnitrit, Nitroglycerin, NaNO_2 beseitigen auch Spasmen des Darmkanals. (Ann. Internal Medicine 49. 270—75. Febr. 1932. Cleveland, Western Res. Univ. Dep. of Med., Lakeside Hosp.) OPPENH.

Argyl J. Beams und O. W. Barlow, *Die Wirkung der Nitrite auf die Motilität des Magen-Darmkanals. II. Experimentelle Studie.* (Vgl. vorst. Ref.) Der Wirkungsmechanismus ließ sich mit Sicherheit nicht erkennen. Jedenfalls zeigte sich in den Röntgenbildern, daß die Nitrite Einfluß auf Tonus u. rhythm. Bewegungen des Darms haben, der sek. (über Gefäßwrkg.) oder prim. (Muskelwrkg.) bedingt sein kann. *Amylacetat*, *NaCl* haben die bei Nitritzufuhr beobachtete Wrkg. nicht. (Ann. Internal Medicine 49. 276—81. Febr. 1932.) OPPENHEIMER.

D. Simici, M. Popescu und A. Craifaleanu, *Vergleich der Wirkung von peroral oder intravenös zugeführter Glucose des Handels auf den Glykogengehalt der Leber, des Herzens und der Muskeln.* (Compt. rend. Soc. Biol. 106. 112—15. 1931. Bukarest, Med. Fak. biochem. Lab.) OPPENHEIMER.

H. P. Gilding, H. Gordon Reeves und E. T. Renbom, *Die Wirkung von Dioxyceton auf den glatten Muskel und den Herzmuskel des Säugers.* Der Zusatz von 0,01% *Dioxyceton* zur RINGER-Lsg. führt beim Herzmuskel, beim Darm u. Uterus (Kaninchen u. Meerschweinchen) zu Vergiftungserscheinungen. *Dioxyceton* dürfte daher eine besondere Rolle im Kohlehydratstoffwechsel dieser Muskeln nicht spielen. Wenn es aus Glucose gebildet werden sollte, so dürfte dies nur in minimaler Quantität geschehen u. diese sofort wegoxydiert werden. (Quarterly Journ. exp. Physiol. 21. 299—304. 20/11. 1931.) WADEFEN.

Luis Floriani, *Pharmakodynamische Untersuchung des Berberinsulfats.* Berberinsulfat ist wenig giftig. Bei der Injektion in Hunde bewirkt es: Verminderung der Diurese, Steigerung des Blutzuckers, Verminderung der neutrophilen u. eosinophilen Leukocyten, Vermehrung des Lymphocyten u. Monocyten, geringe arterielle Hypotension, peripher. Vasokonstriktion u. Erhöhung der Frequenz u. der Intensität der Atembewegungen. (Anales Farmacia Bioquimica 2. 205—14. 31/12. 1931.) WILLST.

Luis Floriani, *Pharmakodynamische Untersuchung des Aspidospermicinchlorhydrats.* Aspidospermicinchlorhydrat bewirkt bei der Injektion: Diurese, leichte Verminderung der roten Blutkörperchen, arterielle Hypotension, peripher. Vasokonstriktion, Vergrößerung der Frequenz u. Intensität der Atembewegungen. Die tödliche Dosis (intravenös) ist 0,0928 g pro kg (beim Kaninchen). — Die Rk. von BRANDES gibt bei Aspidospermicin eine gelbe Färbung. — Gibt man zu 2 cem einer 1%ig. Lsg. von Aspidospermicinchlorhydrat 1 Tropfen wss. HJ u. 5 cem Chlf., schüttelt u. fügt 7 cem dest. W. zu u. schüttelt nochmals, so setzt sich beim Stehen die Chlf.-Schicht gelb ab, während die farblose wss. Schicht grün fluoresciert. (Anales Farmacia Bioquimica 2. 215—19. 31/12. 1931.) WILLSTAEDT.

Erwin Stransky, *Zur Frage des Coffeinismus.* Übersicht über schädigende Wrkgg. Wrkgg. des *Kaffeegenusses*. Es erscheint nicht unberechtigt, von Coffeinismus u. von Coffeinsüchtigkeit, die allerdings selten in extremer Form von Süchtigkeit auftreten, zu sprechen. (Wien. med. Wehschr. 82. 395—98. 19/3. 1932. Wien.) FRANK.

Ludwig Riess, *Über ein neues vegetabilisches Sedativum (Passiflorin).* Klin. Bericht. (Wien. med. Wehschr. 82. 288—90. 27/2. 1932. Wien, Arbeiter-Krankenversicherungsanstalt.) FRANK.

R. Gerschman und A. D. Marenzi, *Wirkung der Anästhetica auf den Kaliumgehalt des Plasmas.* Vorl. Mitt. Vff. stellen fest, daß bei der Narkose von Hunden der K-Geh. des Serums bzw. Plasmas eine Verminderung um 20—50% erfährt. Eine nähere Unters. wird in Aussicht gestellt. (Anales Farmacia Bioquimica 2. 191. 31/12. 1931. Buenos-Aires, Mediz. Fak.) WILLSTAEDT.

W. Beck, *Zusammenfassende Übersicht. Über neuere Arzneimittel: Analgetica und Antirheumatica.* (Therapie d. Gegenwart 73. 120—25. März 1932. Berlin.) FRANK.

A. Burkardt, *Zur neueren Rheumatherapie: Kombinationstherapie von Schwefel und Jod.* (Münch. med. Wehschr. 79. 417—20. 11/3. 1932. Berlin, Friedr. Wilhelms-Hospital.) FRANK.

Hans Löwenbach, *Halogenessigsäure und Elektrokardiogramm*. Sämtliche elektr. Äußerungen der Herztätigkeit sind von der Milchsäurebildg. unabhängig. Es gelang deshalb nicht, mit Hilfe einer chem. Methode zu einer Analyse der elektr. Erscheinungen am Herzen zu kommen. (Klin. Wchschr. 10. 2299—2301. 12/12. 1931. Freiburg i. B., Univ.) FRANK.

Max Winternitz, *Der Einfluß der Digitalisdroge auf den Kammercomplex des insuffizienten menschlichen Herzens*. (Ztschr. klin. Med. 119. 632—55. 24. Febr. 1932. Prag, I. med. Klin., Dtsch. Univ.) OPPENHEIMER.

Leo Kreis, *Therapeutische Versuche mit dem Cholinpräparat Kalhesin bei Hypertonie*. Als blutdrucksenkendes Mittel bewährte sich das Cholinpräparat *Kalhesin* (HEISLER). (Wien. med. Wchschr. 82. 288. 27/2. 1932. Graz, Krankenh. d. Barmherz. Brüder.) FRANK.

A. L. Schmid, *Pituigan bei der Abortusbehandlung*. *Pituigan* bewährte sich bei der konservativen Behandlung von Fehlgeburten, es ist dem engl. *Pituitrin* in seiner Wrkg. gleichzusetzen. (Therapie d. Gegenwart 73. 143—44. März 1932. Wien, Wilhelminen-Spital.) FRANK.

William Goldring und Herbert Chasis, *Thiocyanatbehandlung des Hochdrucks*. I. Beobachtungen über toxische Wirkungen. Sowohl bei *Na-* wie *K-Rhodanat* sind häufig tox. Nebenwrkgg. aufgetreten, die zu Zweifeln an der Zweckmäßigkeit der Therapie berechtigen, da man empfindliche u. unempfindliche Personen a priori nicht erkennen kann. (Ann. Internal Medicine 49. 321—29. Febr. 1932. New York, Univ. Dep. of Med. Bellevue Hosp.) OPPENHEIMER.

G. E. C. Burger und B. H. Stockmann, *Über Urobilinurie als Folge der Einatmung von organischen Lösungsmitteln in geringer Konzentration*. Die chron. Inhalation von organ. Lösungsmitteln in geringer Konz. kann einen deutlichen Einfluß auf die Funktion der Leber ausüben. Beobachtet wurde diese Erscheinung bei Lackspritzern. Vff. verwendeten zum Nachweis des Urobilins eine colorimetr. Modifikation der Methode von SCHLESINGER. Hinweis auf die Notwendigkeit prophylakt. Maßnahmen, ärztlicher Eintrittsunterss. u. Überwachung von Lackspritzern. (Ztrbl. Gewerbehygiene Unfallverhüt. 19. 29—32. Febr. 1932. Eindhoven, N. V. PHILIPS Gloeilampenfabrieken.) FK.

F. Kmiotowicz, *Pharmakodynamische Wirkung von durch den Magen-Darmkanal eingeführten Schwefelwasserstoff*. H_2S wird vom Hundedarm gut resorbiert. Die Wrkgg. großer Dosen sind analog den Wrkgg. bei der Inhalation. (Compt. rend. Soc. Biol. 106. 126—28. 1931. Lemberg, Univ. pharmakol. Inst.) OPPENHEIMER.

Günther Gottwald, *Ein Fall von Bariumvergiftung*. Vergiftung durch *Ba* bei einem 32 Jahre alten Schiffer, der mehrere Tage hintereinander in Säcken verpackten Baryt umgeladen hatte, wobei starke Staubentw. stattfand. Das $BaCO_3$ war in Staubform in den Magen gelangt, wo es in $BaCl_2$ umgewandelt wurde. Symptome: Starkes Erbrechen, Durchfall. Ausgang in Heilung; das gesunde Herz war nicht schädlich beeinflusst worden. (Dtsch. med. Wchschr. 58. 373—74. 4/3. 1932. Dresden-Blasewitz, Waldpark-Krankenanst.) FRANK.

Ludwig Veilchenblau, *Zur Behandlung der Silicose*. Klin. Bericht. Bei leichteren Fällen von Staublungenenerkrankungen bewährte sich intravenöse Zufuhr von *Natrium kakodylicum*, in schweren Fällen erzielte Vff. gute Erfolge mit Injektionen von *Introcium*, einer J-Ce-Verb. (Münch. med. Wchschr. 79. 269—70. 12/2. 1932. Arnstein, Ufr.) FK.

Willy H. Crohn, *Lebensrettende Wirkungen durch hohe Coramindosen bei Vergiftungen*. Bericht über 4 schwere Vergiftungen durch *Phanodorm*, *Luminal*, *Morphin* u. *Veronal*, die nach intravenöser Zufuhr von *Coramin* schnell geheilt wurden. *Coramin* kann ferner zur Erweckung im Pernoctondauerschlaf verwendet werden. (Med. Klinik 28. 118—19. 22/1. 1932. Berlin, RUDOLF VIRCHOW-Krankenh.) FRANK.

Raymond E. Gardner und Roscoe R. Hyde, *Formalinbehandlung eines transplantablen Rattencarcinoms*. Injektion von 1%ig. Formalinlg. in den Tumor kann transplantable Mäusecarcinome zur Rückbildung bringen, doch hinterbleibt keine Immunität gegen Reimplantation. (Amer. Journ. Hygiene 15. 509—12. März 1932. Baltimore, JOHNS HOPKINS Univ.) KREBS.

Ernst A. H. Friedheim, *Der Einfluß von Pyocyamin auf die Atmung von normalen Geweben und Tumoren*. *Pyocyamin* steigert den O_2 -Verbrauch von *Bac. pyocyaneus* bis auf das 24-fache. Auch die Atmung von tier. Geweben, besonders von Tumoren wird in Ggw. von Glucose durch *Pyocyamin* gesteigert, während gleichzeitig die Milchsäurebildg. herabgesetzt wird. (Naturwiss. 20. 171—72. 4/3. 1932. New York, ROCKEFELLER-Inst. f. med. Forsch.) KREBS.

Anton Kropatsch, *Vorläufiger Bericht über Versuche mit der Abjinsalbenbehandlung*. Die Zus. der *Abjinsalbe* ist nicht bekannt. VI. berichtet über damit erzielte Erfolge bei Behandlung von Hauttuberkulose u. Hautcarcinomen. (Wien. med. Wechschr. 82. 222—24. 13/2. 1932. Wien, Lungenheilstätte.) FRANK.

Folmer Dam und Richard Ege, *Vore vigtigste fødemidlers næringsindhold*. Oversigt over fødemidlernes indhold af kaloriegivende næringsstoffer og vitaminer med forklarende tekst. Sorø: Svegard 1932. (18 S.) 0.60.

Handbuch der Ernährung und des Stoffwechsels der landwirtschaftlichen Nutztiere als Grundlagen der Fütterungslehre. Hrsg. von **Ernst Mangold**. Bd. 4. Berlin: J. Springer 1932. 4^o.

4. *Energieshaushalt. Besondere Einflüsse auf Ernährg. u. Stoffwechsel*. Bearb. von **Paula Hertwig**. (XVII, 930 S.) M. 94.—; Lw. M. 97.60.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Weimar und Keller, *Seitzfilter für den Gebrauch in der Apotheke*. Verschiedene Modelle u. ihre Anwendung als Klärungs- u. Entkeimungsfilter werden beschrieben. (Pharmaz. Presse 37. Wiss.-Prakt.-Heft 10—11. Jan. 1932.) P. H. SCHULTZ.

—, *Kork: Vom Wald zur Apotheke*. Herkunft u. Verarbeitung des Flaschenkorka. (Chemist and Druggist 115. 18—21. 4/7. 1931.) P. H. SCHULTZ.

Fred. W. Freise, *Über einige unbekannt Medizinalpflanzen Brasiliens*. Beschreibung der Pflanzen, Zus. der Pflanzenteile u. der aus ihnen gewonnenen Prodd. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 72. 36—38. 22/1. 1932. Rio de Janeiro.) P. H. SCHULTZ.

W. Peyer und H. Hünerbein, *Über Temoe Lawak*. Pharmakognost. u. chem. Unters. von Rhizoma Curcumae Javanicae des Holland. Arzneibuches werden beschrieben. Vergleiche ergeben, daß, entgegen anderen Literaturangaben, als Stammpflanze nur *Curcuma domestica* Val. in Frage kommt. Angaben über Indication u. Dosierung. (Apoth.-Ztg. 47. 112—15. 27/1. 1932. Halle.) P. H. SCHULTZ.

H. Will, *Über Drogenverfälschungen*. 1. Alte, unansehnliche *Pfefferminze*, mit Mentholsg. aufgefrischt. 2. *Balbrian*-Abfall, der beim Schnitt mit der Wind- u. Sichtmaschine abgeschleudert wird. 3. *Semen Strophanti*, zwei Arten von haarigen Samen mit Filzüberzug, die von echter Ware durch die Rk. mit 80%ig. H₂SO₄ unterschieden werden konnten. (Apoth.-Ztg. 46. 1422. 4/11. 1931. Berlin, Hageda A.-G.) HERTER.

W. Peyer und H. Hünerbein, *Über Juniperus phoenicea, eine Verfälschung von Juniperus sabina*. Während die Zweigspitzen von *Juniperus Sabina* mindestens 4% äth. Öl enthalten haben die von *Juniperus Phoenicea* unter 0,5% u. sind therapeut. wertlos. Beschreibung der morpholog. u. anatom. Unterschiede. (Pharmaz. Ztg. 76. 1284—85. 4/11. 1931. Halle a. d. S.) HERTER.

Franz Berger, *Verfälschungen von Lignum Juniperi*. Als Verfälschungen von *Wacholderholz* wurden die Hölzer der Eberesche *Sorbus aucuparia* u. der Fichte *Picea excelsa* aufgefunden. Die mkr. Unterscheidung wird beschrieben. (Pharmaz. Monatshefte 12. 242—44. Nov. 1931. Wien.) HERTER.

Fredegar Gosch, *Ein Beitrag zur Darstellung des künstlichen Kirschlorbeerwassers*. Bei 25° sind im *Kirschlorbeerwasser* 25% der gesamten HCN frei. Das Gleichgewicht stellt sich schneller ein, wenn man von *Benzaldehydcyanhydrin* ausgeht als bei Verwendung von *Benzaldehyd* u. HCN. Deshalb u. wegen der Gefährlichkeit des Arbeitens mit freier HCN ist die Darst. aus *Benzaldehydcyanhydrin* vorzuziehen. Der im D.A.B. VI vorgeschriebene Zusatz von A. kann fortfallen. (Pharmaz. Monatshefte 12. 239—42. Nov. 1931. Graz, Univ.) HERTER.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Geheimmittel. Pantocain* (C. 1931. I. 1946). Rezeptformeln für Urologie, Oto-, Rhino-, Laryngologie, Ophthalmologie usw. (Apoth. Ztg. 46. 1551. 2/12. 1931.) HARMS.

F. Zernik, *Neue Arzneimittel und pharmazeutische Spezialitäten im dritten Vierteljahr 1931*. *Uraneuxen-Präparate* (vgl. auch C. 1931. II. 1316): *Uraneuxen-Hepar* gegen Leberleiden: radioakt. Tabletten mit Atropin, Cholesterin, Extr. Valerianae, Extr. Lactuc. viros., Menthol), *Uraneuxen-Antineuralgikum* (schwach radioakt. Tabletten mit Extr. Valerianae, Aconitin, Trigemim), *Uraneuxen-Sedativ* (radioakt. Tabletten mit Lobelin, Scopolamin u. Bromural) u. *Uraneuxen-Antikatarrhalikum* (radioakt. Tabletten mit Codeinphosphat, Extr. Ipecac., Anesthesin u. Menthol). — *Mediment* „Linimentum medici“ (KREWEL-LEUFFEN A.-G., Eitorf, Sieg): 1,1 g „Jod-

terpol“ (durch Einw. von J auf Terpentinöl, Rosmarinöl u. Campher erhaltene „Verb.“); 0,1 g Dijodpropylthiocarbamid; 0,1 g Veratrin. sulf., ad 100 g Liniment. ammoniat. chloroformiat. Wirkt schmerzstillend durch Erzeugung örtlicher Hyperämie. — *Scopo-Somnacetin* (DR. R. U. DR. O. WEIL, Frankfurt a. M.): Ampullen mit 4 ccm *Somnacetin solubile* (= insgesamt 3%ig. Lsg. von diäthylbarbitursäurem Na, Antipyrin u. Codeinphosphat) u. 1 mg Scopolamin. Intramuskular bei Erregungszuständen, namentlich in der Irrenheilkunde. — *Syntaverin* (CHEM. FABR. E. MERCK, Darmstadt): neuer Name für Eupaverin (C. 1930. II. 3812). — *Eusteina* (Vertrieb: Engelapotheke, Leipzig): Fl. 1 enthält Acid. sclerotiniicum (Mutterkornpräparat), Hyoscin hydrobrom., Amygdalin u. Veratrin; Fl. 2 enthält Hyoscin. hydrobromic., Aqua Laurocerasi, Aconit u. organ. gebundenes As. Bei Paralysis agitans u. postencephalit. Parkinsonismus. — *Recresal-Jod-Tabletten* (CHEM. WERKE VORM. H. U. E. ALBERT, Biebrich) enthalten neben Recresal (NaH_2PO_4) noch je 0,2 g NaJ. — *Kationorm* (NORDMARK-WERKE G.-M. B. H., Hamburg): NaCl-Ersatzpräparat aus K, Ca u. Mg in isotonen Mengen, vorzugsweise an Milch- u. Citronensäure gebunden, daneben kleine Mengen von Carbonaten u. Phosphaten. *Kationorm-Ampullen* zu 5 u. 10 ccm enthalten in je 10 ccm 15,6 mg K; 15,8 mg Ca u. 9,7 mg Mg als Glycerophosphate, Bromide u. Chloride. — *Curtasal* (CURTA U. CO. G.-M. B. H., Berlin-Neukölln): NaCl-Ersatzpräparat, hauptsächlich aus Natr. formicic., neben etwas Mg-Citrat u. Ca-Formiat. Hat die Salzkraft des NaCl u. ist koch- u. backbeständig. — *Pro Hepar* (IFAH G.-M. B. H., Hamburg): eiweiß- u. lipoidfreies Leberextrakt zur intramuskulären Injektion. 2 ccm entsprechen etwa 350 g frischer Leber. — *Propylen*: hier irrtümlich statt Prosplen. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 71. 696—98. 8/12. 1931.) HARMS.

G. Gatti und R. Cajola, *Die Riechstoffe in der Schönheitshygiene*. (Vgl. C. 1932. I. 1013.) Herst. von Gesichtskosmetika, Vorschriften. (Riv. Ital. Essenze Profumi 14. 18—21. 15/1. 1932.) ELLMER.

Josef Augustin, *Schaumbäder und andere äußerliche Entfettungsmittel*. Kritik u. Vorschriften. (Dtsch. Parfümerieztg. 18. 24—26. 25/1. 1932.) ELLMER.

H. Schwarz, *Der Achselschweiß*. Vorschriften zur Beseitigung. (Dtsch. Parfümerieztg. 17. 457—58. 25/10. 1931.) ELLMER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Reinigung von Hormonextrakten*. Bei dem Verf. des Hauptpat. kann man den CH_3OH ganz oder teilweise durch andere mit W. mischbare organ. Fl. ersetzen, in denen die Hormone l. sind, wie A., Aceton, Dioxan. Statt des PAc. kann man auch Bzn., Cyclohexan, Dekalin, Menthan usw. verwenden. (E. P. 362 019 vom 11/9. 1930, Auszug veröff. 24/12. 1931. D. Prior. 27/9. 1929. Zus. zu E. P. 343 779; C. 1931. I. 3146.) ALTPETER.

Schering-Kahlbaum A. G., Berlin (Erfinder: Ernst Pieper, Berlin-Tempelhof, und Walter Wolfenstein, Berlin), *Herstellung eines zur Gonokokkentoxingewinnung geeigneten Nährbodens*, 1. dad. gek., daß man die Mengenverhältnisse so wählt, daß auf etwa 1,5 Teile *Placenta* etwa 1 Teil wss. *Extrakt* erhalten wird. — dad. gek., daß man die zur Verwendung kommenden *Placenten* in einem beliebigen Überschuß von W., zweckmäßig am Rückfluß, auskocht u. die so erhaltene Lsg., am besten im Vakuum, auf die in Anspruch 1 angegebene Konz. bringt. — 3. dad. gek., daß man etwa 500 g zerkleinerte *Placenta* (entsprechend etwa einer *Placenta*) mit 1 l W. unter Rückfluß auskocht u. die nach Entfernung der *Placenta* anfallende Lsg. erneut zum Auskochen einer zweiten *Placenta* benutzt u. den Vorgang in analoger Weise ein drittes Mal wiederholt. — 4. dad. gek., daß man den erhaltenen Rohextrakt durch Zusatz von 0,1% NaCl auf den erforderlichen osmot. Druck bringt. — 5. dad. gek., daß man in den erhaltenen Lsgg. die p_{H} auf 7,2 stellt. (D. R. P. 545 287 Kl. 30 h vom 27/5. 1931, ausg. 27/2. 1932.) SCHÜTZ.

Jean Marie Georget, Frankreich, *Schönheits- und Hautrunzeln beseitigendes Mittel*. Das Mittel besteht aus Na_2SiO_3 in Pulverform oder in Lsg. (F. P. 717 559 vom 23/5. 1931, ausg. 11/1. 1932.) SCHÜTZ.

Frederic Maeder, Adelaide und Brian Moir Wilson Sims, Westbourne Park, Austr., *Mittel zur Herstellung von Haarwellen und Locken*. Das Mittel besteht aus einer Lsg. von *Keratin*, gegebenenfalls unter Zusatz von NH_4OH . (E. P. 360 900 vom 12/8. 1930, ausg. 10/12. 1931.) SCHÜTZ.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, *Desinfektionsverfahren*, bestehend in der Verwendung von Derivv. des Diphenyloxyds, welche eine Hydroxygruppe enthalten, wie $\text{OH} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$, $\text{OH} \cdot \text{C}_6\text{H}_3 \cdot \text{O} \cdot \text{C}_7\text{H}_7$, $\text{OH} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$ u. dgl.

Die baktericide Kraft dieser Verbb. ist stärker als die des Phenols. (Schwz. P. 148 291 vom 29/3. 1930, ausg. 1/10. 1931.) KÜHLING.

Schering-Kahlbaum Akt.-Ges. (Erfinder: Hans Priewe), Berlin, *Desinfektionsmittel*, bestehend in der Doppelverb. von Harnstoff u. m-Kresol allein oder in Mischung mit anderen geeigneten Stoffen. — Beim Gebrauch nimmt die Doppelverb. allmählich W. auf u. bildet eine Emulsion von m-Kresol in gesätt. Harnstofflsg. (D. R. P. 544 678 Kl. 30 i vom 4/2. 1928, ausg. 20/2. 1932.) KÜHLING.

Aktieselskabet „Vølund“, Kopenhagen, *Sterilisation*. In geschlossenen Behältern läßt man trocknen W.-freien Acetaldehyd auf das zu desinfizierende Objekt einwirken. (Dän. P. 40 761 vom 28/2. 1928, ausg. 9/9. 1929.) DREWS.

Parker, White and Heyl, Inc., V. St. A., *Sterilisationsmittel für Metallgegenstände*. Das Mittel besteht aus einer Lsg., welche nicht mehr als 15% W., CH_2O , ein organ. Lösungsm., vorzugsweise A., eine geringe Menge Alkalinitrit, besonders KNO_2 u. eine noch geringere Menge NaOH enthält, z. B. eine Mischung von 8 cem Formalin, 92 cem denaturiertem A., 0,1 g KNO_2 u. 0,02 g NaOH. Die Lsg. greift die Metallgegenstände nicht an. (F. P. 716 381 vom 30/4. 1931, ausg. 19/12. 1931. A. Prior. 2/5. 1930.) KÜHLING.

G. Takács, Budapest, *Herstellung von sterilen Kunstmassen* bzw. Gebrauchsgegenständen daraus, dad. gck., daß man 70 Gewichtsteile fl. oder pulverförmige Kunstmassen mit $\frac{1}{2}$ —30 Gewichtsteilen Jod mischt u. hieraus die verschiedensten Gegenstände herstellt. (Ung. P. 103 300 vom 26/2. 1930, ausg. 1/9. 1931.) G. KÖNIG.

Johannes Zeissler, Deutschland, *Sterilisieren von Darmfäden*. Ref. nach E. P. 360 796 vgl. C. 1932. I. 1268. Nachzutragen ist: Bei dem beschriebenen Verf. werden anhaftende Muskelteile u. andere Verunreinigungen zerstört, welche die Dehnbarkeit u. das Aufblähen der Darmfäden bewirken u. bisher durch eine besondere mechan. Behandlung entfernt werden mußten. Das Verf. ist deshalb auch zur Herst. von Saiten von Streichinstrumenten, Flechtwerk von Tennisschlägern u. dgl. geeignet. (F. P. 714 001 vom 28/3. 1931, ausg. 6/11. 1931. D. Priorr. 4/4. 1930, 5/3. 1931.) KÜHLING.

G. Analyse. Laboratorium.

L. M. Kebrich, *Ein einfaches Verfahren in der Glasblasetechnik*. Es wird eine einfache Methode beschrieben, ein Glasrohr mit einer durchlocherten Kugel am Ende zu blasen. (Chemist-Analyst 20. Nr. 6. 23. Nov. 1931. Brooklyn, N. J.) EDENS.

—, *Der Teharmefßzylinder*. Auf einen 100 cem-Meßzylinder von n. Weite kann durch Schlifff ein Ergänzungszyylinder aufgesetzt werden, der oberhalb der 200 cem-Marke erweitert ist; der gesamte Zylinder enthält 500 cem (Lieferung: Dr. TH. RUEMEL, Frankfurt-Höchst). (Chem.-Ztg. 56. 188. 5/3. 1932.) R. K. MÜLLER.

E. Wedekind, *Über neue Magnesiagerätschaften für die qualitative chemische Analyse*. Die von der STEATIT-MAGNESIA A.-G., Berlin-Pankow, hergestellten MgO-Stäbchen eignen sich gut zur Beobachtung von Flammenfärbungen, zur Herst. von Perlen u. Schmelzen u. von As-, Sb- u. Se-Beschlägen. (Chem.-Ztg. 56. 107. 6/2. 1932. Hann.-Münden, Forstl. Hochsch., Chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

Wm. F. Roeser, *Die Gasdurchlässigkeit von Pyrometerschutzröhren bei hoher Temperatur*. Nach einer kurzen Beschreibung der Verunreinigung von Thermoelementen infolge gasdurchlässiger Schutzröhren werden die Ergebnisse von Messungen der Luftdurchlässigkeit verschiedener Schutzröhren angegeben. 36 verschiedene Porzellanröhren, 2 Röhren aus Quarzglas, eine aus Pyrex, 2 aus Abundum u. 15 aus Metallen wurden bei Temp. untersucht, denen sie ohne merkliche Deformation noch widerstehen. Die besten Ergebnisse wurden mit Röhren aus hochfeuerfestem Porzellan u. aus calorisiertem Schmiedeeisen erhalten. — In hochfeuerfesten Porzellanröhren ließ sich bei 1400° mit Hilfe einer einfachen Laboratoriumsquecksilberpumpe ein Vakuum von weniger als 0,001 mm Hg aufrechterhalten. (Bureau Standards Journ. Res. 7. 485—94. Sept. 1931. Washington.) SKALIKS.

D. E. Frear, *Eine einfache Methode, Thermolemente für das Laboratorium zu eichen*. Es wird eine einfache Methode beschrieben, Thermolemente in einem Ofen zu eichen, dessen Temp. so niedrig liegen, daß die Verwendung von Segerkegeln nicht möglich ist. Außer dem Thermolement werden 2 Drähte mit hohem F. in den Ofen gebracht, die außerhalb des Ofens mit einem Trockenelement u. einer Glühbirne verbunden sind, während der Stromschluß innerhalb des Ofens jeweils durch einen Metallstreifen geschieht, dessen F. genau bekannt ist (z. B. Sn, Pb, Zn oder Al). Beim Er-

reichen des F. des Metallstreifens wird der Strom unterbrochen, die Glühbirne erlischt u. die Ablesung des Millivoltmeters für das Thermoelement kann vorgenommen werden. (Chemist-Analyst 20. Nr. 6. 16—17. Nov. 1931. Kingston, R. J., R. J. Agricultural Exp. Station.) EDENS.

E. Löwenstein, *Ein neuer Lufttrockner für Analysenwaagen*. Die Nachteile der bisher verwendeten Trockenmittel werden vermieden durch Verwendung von SiO_2 -Gel in porierten Gefäßen (Hersteller: SARTORIUS-WERKE A.-G., Göttingen). Das Gel nimmt etwa 23% seines Eigengewichts an W. auf. (Chem.-Ztg. 56. 127. 13/2. 1932.) R. K. MÜLLER.

Erwin Lehrer, *Eine magnetische Kolbenpumpe für Gasförderung und Gasumlauf*. (Chem. Fabrik 5. 33—34. 3/2. 1932. Ludwigshafen.) R. K. MÜLLER.

A. Bauer, *Bedeutung des Alizarins für mikroskopische Technik*. Vf. zeigt, daß alkoh. Alizarinlg. es ermöglicht, mkr. kleinste Formbestandteile saurer u. alkal. Rk. deutlich zu unterscheiden. Es werden Beispiele aus der Botanik u. aus der anorgan. Chemie mitgeteilt. (Ztschr. wiss. Mikroskopie 48. 358—60. Nov. 1931. Lindhardt-Naunhof.) EDENS.

Ralph F. Nickerson, *Eine einfache Vorrichtung, um Schwefelwasserstoffgas von konstantem Druck zu erzeugen*. Bei den bisherigen Methoden zur Herst. von H_2S -Gas werden große Säuremengen verschwendet, außerdem wechselt der Druck des Gases stark je nach dem Gasverbrauch. Es wird eine Anordnung beschrieben, die ein Gas annähernd konstanten Druckes liefert u. die außerdem sehr billig in der Herst. u. einfach in der Handhabung ist. Die Apparatur kann auch zur Herst. von CO_2 - oder H_2 -Gas verwendet werden. (Chemist-Analyst 20. Nr. 6. 18—20. Nov. 1931. Amherst, Mass., Mass. Agri. College.) EDENS.

—, *Ein wichtiges „Gerät“ in der Kolloidchemie*. Beschreibung des „TRAVIS-Dispersers.“ (Laboratory 5. 6—8. 1932.) R. K. MÜLLER.

L. V. Foster, *Grenzen und Anwendbarkeit von Ultramikroskopen für das Studium kolloider Systeme*. Es werden kurz Konstruktion u. Leistungsfähigkeit der *Cardioid*- u. *Spalt-Ultramikroskope* besprochen. (Physical Rev. [2] 37. 1715. 1931. BAUSCH & LOMB OPTICAL CO.) COHN.

Ralph W. G. Wyckoff und Adrian L. Ter Louw, *Ultraviolett-mikrophotographie lebender Zellen*. Die Autoren geben eine Methode an, Mikrophotographien bei maximaler Vergrößerung mit Belichtungen von $\frac{1}{25}$ bis $\frac{1}{5}$ Sekunde zu erzielen. Da die hierbei angewandte Lichtdosis noch nicht für Zellen schädlich ist, kann man auf diese Weise dasselbe Objekt mehrmals hintereinander photographieren, was für die Beobachtung von Zellvorgängen, wie z. B. die Mitose, nutzbar gemacht wird. (Science 74. 664—65. 25/12. 1931.) G. V. SCHULZ.

Hans Linser, *Lichtabsorptionsmessungen an natürlichen und Gebrauchswässern*. Die Lichtabsorption des W. kann durch Best. des annähernden Absorptionsspektrums in Schichtdicken von 30—40 cm mit dem ZEISSschen Stufenphotometer charakterisiert werden; hieraus werden die Extinktionskoeff. für bestimmte Wellenlängenbereiche für die Schichtdicke 1 u. die der Sichtigkeit der SECCHischen Scheibe entsprechende, von subjektiven Beobachtungsfehlern freie Tiefe berechnet, in die die Lichtstrahlen der betreffenden Wellenlängen bis zu einer Schwächung auf 0,1% eindringen. (Österr. botan. Ztschr. 81. 31—46. 1932. I. G. FARBENINDUSTRIE Akt.-Ges., Oppau.) MANZ.

George L. Clark, *Röntgenstrahlen als Forschungswerkzeug in Chemie und Technik*. Krit. Überblick über die neuesten Fortschritte in der Anwendung von Röntgenstrahlen. (Ind. engin. Chem. 24. 182—90. Febr. 1932. Urbana, Ill., Univ.) R. K. MÜLLER.

M. Ishibashi, *Über den bei der röntgenspektroskopischen Analyse auftretenden Kathodenstrahleneffekt*. Nach den bisherigen Unters. verläuft der Kathodenstrahleneffekt (Änderung der Zus. des auf die Kathode aufgetragenen Gemisches unter der Wrkg. der Kathodenstrahlen) sehr rasch u. kann nicht zeitlich verfolgt werden. — Vf. fand bei der Unters. des Ti-Geh. von Fe-Meteoriten mit BaSO_4 als Vergleichssubstanz, daß die Linienintensität $\text{Ti } K\alpha_1 : \text{Ba } L\alpha_1$ eine leicht verfolgbare zeitliche Änderung erleidet, daß mithin das im Gemisch vorhandene Ba die Oberfläche des Gemisches sukzessive verläßt. Das erwähnte Intensitätsverhältnis, das nach einer Belichtungszeit von 155 Min. 1,20 beträgt, steigt nach 328 Min. auf 2,00. Wenn das Gemisch mit Fe_2O_3 verd. wird, steigt das Intensitätsverhältnis ebenfalls. — Bei den früheren Bestst. des Ti-Geh. von Meteoriten (vgl. C. 1931. I. 249) hat Vf. die zeitliche Änderung des Intensitätsverhältnisses nicht berücksichtigt. Die korrigierten Werte

sind in einer Tabelle mitgeteilt. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **202**. 372—74. 24/12. 1931. Freiburg i. Br., Inst. f. physikal. Chemie d. Univ.)

SKALIKS.

Martin Winkler, *Eine neue Formel zur Auswertung colorimetrischer Messungen*. Die Lichtabsorption k im Lösungsm. („scheinbarer Farbstoffgeh.“) ist bei der Auswertung colorimetr. Messungen zu berücksichtigen. An Stelle der BEERSchen Formel $c_1 \cdot d_1 = c_2 \cdot d_2$ (c Konz., d Schichtdicken) ergibt sich die Formel:

$$(c_1 + k) \cdot d_1 = (c_2 + k) \cdot d_2.$$

Die Größe k ist in jedem Falle besonders durch Vergleich zweier Lsgg. mit bekanntem, aber verschiedenem Farbstoffgeh. zu bestimmen. Die nach der neuen Formel erhaltenen Konz. zeigen bessere Übereinstimmung mit den theoret. Werten als sie nach der BEERSchen Formel erhalten wird. (Chem.-Ztg. **56**. 86—87. 30/1. 1932. Halle, Univ., Chem. Inst.)

R. K. MÜLLER.

F. von Bruchhausen, *Über vereinfachte potentiometrische Methoden. Die Verwendung der Chinhydronelektrode als Umschlagselektrode mit bestimmtem Potential*. Nach allgemeinen Ausführungen über die elektrometr. Titration wird die Best. von Br^- , CNS^- , Pb^{++} , Cl^- , Zn^{++} , $Oxalat$, Fe^{++} u. As^{+++} unter Verwendung der Chinhydronelektrode in Fl. von bestimmtem pH genau beschrieben. (Apoth.-Ztg. **46**. 1130—32. 9/11. 1931. Würzburg.)

HERTER.

E. Denina, *Versuchsapparate für das Laboratorium. III. Einfache Brückenordnung für Widerstandsmessungen an Elektrolyten und für konduktometrische Titrationsen*. — *Ein Differentialverfahren konduktometrischer Titration*. (II. vgl. C. **1932**. I. 553.) Zur Verminderung der Polarisationswrkg. bei Leitfähigkeitsmessungen schlägt Vf. vor, nicht gegen einen metall. Widerstand, sondern gegen eine elektrolyt. Zelle, z. B. mit KCl-Lsg. von bekannter Leitfähigkeit, zu vergleichen. Bei konduktometr. Titration dient als Vergleichslsg. zweckmäßig die zu titrierende Lsg. in größerer Menge oder eine andere sich in der Leitfähigkeit nicht ändernde Lsg., deren Leitfähigkeit zwischen den bei der Titration erreichten Anfangs- u. Endwerten liegt u. beim Vers. unverändert bleibt. Bei gleichzeitiger Titration der Meß- u. der Vergleichslsg. läßt sich der Nullpunkt sehr scharf erkennen, so daß diese Differentialmethode besonders geeignet ist für solche Fälle, in denen die einfache Titration keine sicheren Werte liefert. (Industria chimica **6**. 1378—80. Dez. 1931. Turin, Ing.-Schule, Lab. f. Elektrochemie.)

R. K. MÜLLER.

G. Calcagni und M. Sturnajolo, *Untersuchung zur Auffindung einer acidimetrischen Grundsubstanz*. Als brauchbare Bezugssubstanzen für die Acidimetrie an Stelle der Soda werden gefunden: K_2CO_3 , Li_2CO_3 , durch Fällung erhaltenes $CaCO_3$ u. $BaCO_3$, die Oxalate von Na, K, Ca u. Sr, MgO u. CaO (durch Glühen von $Mg(NO_3)_2$ bzw. $CaCO_3$), ferner metall. Na, K u. Mg. Von Na u. K werden frisch abgeschnittene Stücke in ein Gemisch von Petroleum u. Amylalkohol (3—6: 1) gebracht, mehrmals mit Petroleum gewaschen, rasch abgetupft u. im Tiegel gewogen. Mg wird als Band nach Polieren mit Schmirgelpapier u. Abwischen mit Filtrierpapier verwendet. (Annali Chim. appl. **22**. 16—24. Jan. 1932. Genua, Techn. Inst., Chem. Lab.)

R. K. MÜLLER.

Józef Dubois, *Calorimetrische Methode zur Bestimmung von Äthylen, Propylen und Butylen in Gasgemischen*. Die Methode erfordert ein „Union“-Gascalorimeter, eine BUNTE-Bürette u. eine HEMPEL-Pipette für rauchende H_2SO_4 . Sie beruht auf der calorimetr. Verbrennung der Gasproben u. Absorption der Äthylenhomologen durch 87%ig. H_2SO_4 . Im Calorimeter wird die Verbrennungswärme C , Cal des Gases bestimmt. Die ungesätt. KW-stoffe werden durch rauchende (20%ig.) H_2SO_4 entfernt (a % C_2H_4 + C_3H_6 + C_4H_8 ; Rückstand = b %). Das Rückstandsgas ergibt die Verbrennungswärme C' Cal; C_2 ist die Verbrennungswärme der ungesätt. KW-stoffe = $a C_2/100 + b \cdot C'/100 = C_1$; $C_2 = 1/a (100 C_1 - b C')$. Aus einer neuen Probe wird C_3H_6 + C_4H_8 mit 87%ig. H_2SO_4 entfernt (d); $C_2H_4 = (a - d) \%$:

$$Y (\text{Propylen}) + Z (\text{Butylen}) = d; \quad X (C_2H_4) = a - d;$$

$$C_2H_4 = X \cdot 100/100 - [100 - (X + Y + Z)] \%;$$

$$C_3H_6 = Y \cdot 100/100 [100 - (X + Y + Z)] \% \text{ usw.}$$

(Przemysl Chemiczny **15**. 390—94. 1931.)

SCHÖNFELD.

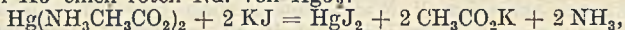
Elemente und anorganische Verbindungen.

C. J. van Nieuwenburg, *Systematische qualitative Analyse mit Hilfe vieler neuer Tüpfelreaktionen*. (Chem. Weckbl. **29**. 114—19. 20/2. 1932. — C. **1931**. II. 1029.)

KUNO WOLF.

Pietro Falciola, *Organische Produkte und spezifische Reaktionen in der analytischen Chemie*. Vf. gibt eine eingehende Darst. der Anwendung von organ. Reagenzien u. Tüpfelrkk. in der analyt. Chemie u. zählt die einzelnen Rkk. auf für die Ionen von Ag, Pb, Hg, Bi, As, Sb, Sn, Cu, Cd, Fe, Al, Cr, Ni, Co, Mn, Zn, Ba, Sr, Ca, Mg, Na, K, NH₄, Tl, Au, Pt, Pd, Ir, Rh, Ru, Mo, U, Se, Te, W, V, Be, Ti, Zr, Ta, Ce, Th, Y, Eb, Ga, In, Nb, Li, Rb, Cs, ferner für die Anionen SO₄'', S₂O₃'', S'', Fe(CN)₆''', PO₄''', Cl', Br', J', CO₃'', F', BO₃'', SiO₃'', CN', SCN', NO₂', NO₃'. Ausführliches Literaturverzeichnis. (*Industria chimica* 6. 1111—15. 1251—56. 1356—66. Dez. 1931.) R. K. MÜ.

A. Schejnkman, *Ammoniumacetat als Lösungsmittel und seine Bedeutung in der qualitativen Analyse kleiner Mengen*. 1. analyt. Gruppe. Pb. Der Nd.: PbCl₂, AgCl, Hg₂Cl₂ wird auf dem Filter mit 1—2 cem k. 8⁰/₁₀g. NH₄-Acetatlg. behandelt. 5—8 Tropfen Filtrat werden mit 1—2 Tropfen K₂Cr₂O₇ versetzt. Trübung oder gelber Nd., l. in NaOH oder HNO₃ zeigen Pb an. 5—6 Tropfen Filtrat werden mit 10 bis 12 Tropfen 2-n. H₂SO₄ versetzt; weiße, auf Zusatz von KOH verschwindende Trübung zeigt Pb an. — Ag. Der Filtrerrückstand wird mit 2—3 cem NH₃ behandelt u. das Filtrat auf Ag geprüft. Besonders empfindlich ist folgende Rk.: 5—6 Tropfen Filtrat werden mit 1—2 Tropfen KJ versetzt. Die gebildete Trübung (AgJ) verschwindet auf Zusatz von 1—2 Tropfen KCN. — Hg. Schwärzung des Filtrerrückstandes auf Zusatz von NH₃ zeigt nicht mit Sicherheit Hg an. Empfindlich ist folgende Rk.: Der mit W. gewaschene Filtrerrückstand wird mit 1—2 cem k. NH₄-Acetat behandelt; 5—8 Tropfen Filtrat werden mit 1—2 Tropfen SnCl₂ versetzt; graue Trübung zeigt Hg an. Wird der Filtrerrückstand nochmals mit h. NH₄-Acetat behandelt, so gibt das Filtrat mit 1—2 Tropfen KJ einen roten Nd. von HgJ₂:



l. in überschüssigem KJ unter Bldg. von farblosem K₂(HgJ₄). Das gleiche Reagens löst also zuerst das Pb u. dann erst das Hg, was auf die Bldg. von HgClNH₂ (mit NH₃) aus Hg₂Cl₂ u. NH₃ zurückzuführen ist. — 2. analyt. Gruppe. Die Änderung betrifft die erste Untergruppe, die als HgS, PbS, CdS, Bi₂S₃ ungel. zurückbleibt. Die Sulfide werden in 2-n. HCl gel. unter Zusatz von etwas H₂O₂. Die Lsg. wird mit NH₃ alkal. gemacht, im Nd. verbleiben HgClNH₂ u. Pb(OH)₂. Der Nd. wird mit 1—2 cem NH₄-Acetat behandelt u. das Hg wie oben nachgewiesen. Enthält der Nd. PbCl₂, PbBr₂ u. PbJ₂, so werden die Anionen wie folgt nachgewiesen: Der Nd. wird mit 1 bis 2 cem 2-n. CH₃CO₂H behandelt; das Filtrat enthält PbBr₂. Mitunter löst Essigsäure auch Spuren von PbJ₂, dann wird durch Chlorwasser erst J, dann Br nachgewiesen. Der Filtrerrückstand wird mit 1—2 cem NH₄-Acetat behandelt. Die Lsg. enthält dann Cl' u. J', u. wird mit einigen Tropfen AgNO₃ gefällt. AgCl wird durch Lösen in NH₃ usw., AgJ durch Lösen in KCN nachgewiesen. (*Chem. Journ. Ser. B. Journ. angew. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii]* 4. 732—33. 1931.)

SCHÖNFELD.

D. N. Monastyrski und A. L. Ostaschewskaja, *Maßanalytische Bestimmung von Schwefel in Eisen und Stahl nach Schulte*. Bei der Absorption des aus Eisen u. Stahl nach SCHULTE entwickelten H₂S durch eine saure Cd-Acetatlg. kann die jodometr. Titration in der gleichen Fl., ohne vorherige Filtration des CdS, vorgenommen werden. Vor der Rücktitrierung des J-Überschusses ist es nicht notwendig, die Lsg. zu verd. u. überschüssige HCl ist nicht zuzusetzen. (*Chem. Journ. Ser. B. Journ. angew. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii]* 4. 696—700. 1931.)

SCHÖNFELD.

J. Bougault und E. Cattelain, *Neue Methode zur Eliminierung des Phosphations in der Salzanalyse auf nassem Wege*. Nach Abscheidung der mit H₂S in HCl-Lsg. fällbaren Sulfide wird das Filtrat tropfenweise mit NH₃ bis zur Nd.-Bldg. u. dann mit HCl bis zur Lsg. des Nd. versetzt. Nach Zusatz von Essigsäure im Überschuß, dann von Pb-Acetatlg. filtriert man vom Pb-Phosphat ab usw. Ansäuern des Filtrats, das mit Pb-Acetat keinen Nd. mehr bilden darf, mit HCl bis zur Grünfärbung von Methylviolett, Kochen, Einleiten von H₂S, Verd. mit h. W. u. Sättigen mit H₂S. Vertreiben des H₂S vom Filtrat durch Erhitzen, Kochen mit einigen Tropfen HNO₃, Zusatz überschüssigen NH₃; Fe, Cr u. Al fallen als Hydroxyde aus; im Filtrate werden die übrigen Kationen auf üblichem Wege bestimmt. (*Journ. Pharm. Chim.* [8] 14. 97—98. 1931.)

SCHÖNFELD.

Earle R. Caley, *Fehler bei der Bestimmung kleiner Natriummengen nach der Magnesium-Uranylacetatmethode*. (Vgl. C. 1929. II. 1329; 1931. I. 974.) Nach der l. c. angegebenen Methode können Na-Mengen bis zu 0,2 mg mit befriedigender Ge-

naugigkeit bestimmt werden; Steigerung der Reagenskonz. ergibt zu hohe Werte. — Sollen Na-Mengen unter 0,2 mg bestimmt werden, dann darf das Vol. der Lsg. nicht größer als 1 ccm, das der Reagenslg. nicht größer als 25 ccm sein. — Ggw. eines sehr großen Überschusses von K (200—500-fach) bedingt positive Fehler. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 432—37. Febr. 1932. Princeton, New Jersey, Univ. Frick Chemical Labor.)

LORENZ.

F. H. Campbell und **R. H. Hook**, *Die Reduktion von Ferrisalzen durch Quecksilber (Borars Methode)*. Zur Red. von Fe^{+++} -Salzen zwecks titrimetr. Best. von Fe empfehlen Vff. folgende Arbeitsweise: 25 ccm der FeCl_3 -Lsg. werden in einem mit Gummistopfen verschließbaren Gefäß zusammen mit 10 ccm konz. HCl u. 20 ccm Hg zwei Minuten stark geschüttelt, nachdem alle Luft in dem Gefäß durch CO_2 verdrängt worden ist. Nach 15 Minuten langem Absitzen der Mischung wird der Lsg. durch ein Filter ein aliquoter Teil mittels einer Bürette entnommen u. in bekannter Weise mit $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ oder KMnO_4 titriert. (Soc. chem. Ind. Victoria 31. 544—47. 1931.)

DÜSING.

J. H. Spillane, *Manganbestimmung im Manganstahl*. $\frac{1}{2}$ g Material wird in 25 ccm verd. HNO_3 in der Hitze gelöst; 50—60 ccm konz. HNO_3 u. 1—2 g KClO_3 werden zugegeben; die Fl. wird dann auf die Hälfte eingedampft. Man läßt völlig erkalten u. gibt 200 ccm H_2O u. ferner H_2O_2 im Überschuß zu. Dieser Überschuß an H_2O_2 wird mit KMnO_4 zurücktitriert. Die Vorschriften zur Herst. der H_2O_2 - u. der KMnO_4 -Lsg., ferner die Methode der Einstellung des KMnO_4 -Titers werden angegeben. (Chemist-Analyst 20. Nr. 6. 10. Nov. 1931. Denver, Colo., Amer. Manganese Steel Co.)

ED.

J. H. Spillane, *Eine Schnellmethode zur Bestimmung von Mangan in niedriggekohlten Stählen*. Bei Abwesenheit von W u. bei Ggw. von nicht mehr als 0,5% Cr! 0,2 g Material werden im Erlenmeyer in 20 ccm einer HNO_3 - AgNO_3 -Lsg. in der Siedehitze gel. Nach Zugabe von 20 ccm H_2O wird nochmals aufgekocht u. es werden 15 ccm $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$ hinzugegeben. Die Lsg. wird solange erhitzt, bis die Rosafärbung von HMnO_4 auftritt; darauf wird auf Raumtemp. abgekühlt u. mit NaAsO_2 titriert bis zum Verschwinden der Rosafärbung. Vorschriften zur Herst. der HNO_3 - AgNO_3 -Lsg., der $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$ -Lsg. u. der NaAsO_2 -Lsg. werden mitgeteilt. (Chemist-Analyst 20. Nr. 6. 11—14. Nov. 1931. Denver, Colo.)

EDENS.

James I. Hoffman, *Die Verwendung von Zinkoxyd bei Kobalt- und Manganbestimmungen*. Die Lsg. von Stahl in HCl wird nach Oxydation mit HNO_3 eingedampft, der Rückstand mit W. aufgenommen u. durch portionsweise Zugabe von ZnO -Suspension Fe gefällt. Nach Abfiltrieren des Nd. wird dem Filtrat eine Lsg. von 1 g α -Nitroso- β -naphthol in 15 ccm Eg. zugegeben (6 ccm auf 0,01 g Co); der Nd. nach $\frac{1}{2}$ —2-std. Stehenlassen abfiltriert, mit h. HCl u. W. gewaschen, bei 750—900° geglüht u. als Co_3O_4 gewogen. Da dieses Verf. um 0,1—0,3% zu niedrige Werte liefert, wird empfohlen, die Fällung mit ZnO zu wiederholen u. Co_3O_4 mit H_2 zu Co zu reduzieren. Für die Mn-Best. wird in H_2SO_4 gel., nach Oxydation mit HNO_3 weiter verfahren wie oben, u. nach Fällung mit ZnO nach der Wismutatmethode Mn bestimmt. Der mit ZnO erhaltene Nd. enthält alles Fe, W, V, Cr, U, Zr, Ti, Al, P, As, Sn u. fast alles Cu, Mo u. Si. Geht keine Oxydation voraus, dann sind im Filtrat Fe^{II} u. W zu erwarten; falls größere Mengen Si, Cu, Mo, Sb u. Pb vorhanden sind, gehen auch diese Elemente teilweise ins Filtrat. Geringe Mengen Na_2CO_3 im ZnO stören die Co- u. Mn-Trennung nicht. (Bureau Standards Journ. Res. 7. 883—92. Nov. 1931. Washington.)

R. K. MÜLLER.

Adrien Karl, *Über die Bestimmung von Radium in Gegenwart von Erdalkalisulfaten*. Eine äquimolekulare Mischung von NaCl , KCl u. LiCl (F. 495°) wird zur Lsg. des aus BaSO_4 u. RaSO_4 bestehenden Nd. (Löslichkeit 36 g in 100 g) verwendet. Die Schmelze entwickelt bei 530° keine Dämpfe u. ist bei dieser Temp. so leichtfl., daß Luft zur Em-Best. hindurchgesaugt werden kann. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 613—14. 15/2. 1932.)

LORENZ.

E. Schmidt und **E. Tornow**, *Elektrochemischer Nachweis kleinster Quecksilbermengen*. Hg ruft — wahrscheinlich katalyt. — auf Al die Bldg. einer Oxydschicht hervor. Diese Rk. läßt sich zum elektrochem. Hg-Nachweis verwenden. Als Anode dient ein Graphitstift oder Bogenlampenkohle, als Kathode ein Al-Streifen, als Stromquelle ein 4 V-Akkumulator. Die bei gebeiztem Saatgut vorkommenden Cu-, Cd- u. Ag-Salze, sowie As^V stören an sich nicht, As^{III} verhindert dagegen die Wrkg. des Hg u. muß mit KMnO_4 zu As^V oxydiert werden. Durch Zusatz von 0,2%/ig. H_2SO_4 zum Elektrolyten wird die Abscheidung der Schwermetalle gefördert, die Hg-Al-Rk. gehemmt, wodurch die gesonderte Unters. auf andere Schwermetalle ermöglicht wird;

die umgekehrte Wrkg. zeigt NaCl (0,1^o/ig. Lsg.), das eine Störung der Rk. durch Metalle u. auch durch As^{III} verhindert, auch NH₄Cl, Na₂S₂O₃ u. NaOH wirken günstig. Die geringste Hg-Menge, die nachgewiesen werden konnte, betrug bei reinen Salzlsgg. mit 0,000001^o/₆ Hg $\frac{1}{1000}$ mg, bei gebeiztem Getreide, das 0,0001^o/₆ Hg enthält, $\frac{1}{100}$ mg. Vff. geben Beispiele aus der Unters. verschiedener Beizmittel. (Chem.-Ztg. 56. 187—88. 206—07. 12/3. 1932. München, Bayer. Landesanst. f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz.)

R. K. MÜLLER.

Bruno Hirsch, *Bestimmung von Zinn im Zinnkies bei gleichzeitigem Vorhandensein von Cassiterit*. Vf. schlägt vor, den Aufschluß von Cassiterit-Sn mit HNO₃ zur Trennung von gleichzeitig vorhandenem Zinnkies zu verwenden. Die einfachste der 3 vorgeschlagenen Methoden ist folgende: 1 g der Probe wird mit 10 ccm HNO₃ im 400 ccm-Stehkolben zur Trockene verdampft, nach Erkalten wird mit 10 ccm einer Lsg. von 2 g Br in 100 ccm 30^o/ig. HCl, sodann nochmals mit 10 ccm 30^o/ig. HCl eingedampft. Dem erkaltenen Rückstand werden 50 ccm 30^o/ig. HCl zugesetzt, erwärmt, mit W. auf etwa 250 ccm verd., 1 g Ferrum reductum u. 2 schwed. Hufeisennägel zugegeben u. $\frac{1}{2}$ Stde. gekocht. Ohne Filtration wird abgekühlt u. mit J-Lsg. titriert, wodurch sich direkt der Geh. an Stannit-Sn ergibt. (Chem.-Ztg. 56. 127. 13/2. 1932. Potosi.)

R. K. MÜLLER.

Organische Substanzen.

Chika Kuroda und Midzu Wada, *Ein vereinfachtes Mikroverbrennungsverfahren für die Bestimmung von Kohlenstoff und Wasserstoff*. Vff. geben ein Verf. an, welches das PREGLSche sowohl bzgl. der Waage als auch der Ausführung an Einfachheit übertrifft. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 17. Nr. 342—45. Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 11. 19. Jan. 1932.)

LINDENBAUM.

H. A. J. Pieters, *Bestimmung des Benzolgehaltes in benzolhaltigem Wasser*. Es lassen sich mit hinreichender Genauigkeit kleine Mengen Bzl. ab 0,05 Vol.-% bestimmen, durch Schütteln mit einer bekannten Menge CCl₄ u. Feststellung der Vol.-Zunahme des unten im Schüttelzylinder abgeschiedenen CCl₄. (Chem. Weekbl. 29. 72—73. 30/1. 1932. Treebeek.)

KUNO WOLF.

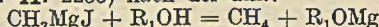
Trifon Ugarte, *Neue Methode zur Schnellbestimmung von reduzierendem Zucker in Sirupen, Blut, Cerebrospinalflüssigkeit, Milch und Harn*. (Chemia 8. 594—616. 1931. — C. 1932. I. 1274.)

WILLSTAEDT.

R. M. Wick, *Die Analyse von Cyanidlösungen für die Versilberung*. Die Methoden zur Analyse der Cyanidlsgg. für Versilberung werden krit. untersucht. Die CN'-Best. nach der LIEBIGSchen Methode liefert nach einer elektrometr. Kontrollmessung gute Werte, die durch Jodidzusatz noch verbessert u. von Verunreinigungen unabhängiger werden. Die nach der visuellen HANNAY-Methode erhaltenen Werte liegen zu hoch, die elektrometr. Titration nach HANNAY ergibt dagegen genaue Werte. Zur Best. des Gesamt-CN' wird mit H₂SO₄ dest., die gesamte wirksame CN'-Menge wird durch Titration mit J-Lsg. gefunden. — Ag' wird entweder als Ag₂S gefällt oder durch Fällung mit Zn oder Zers. mit Säure abgeschieden, worauf die Best. nach den üblichen Methoden erfolgt. — Für die CO₃'-Best. wird vorgeschlagen, BaCO₃ zu fällen, abzufiltrieren u. mit Säure zu titrieren oder nach AgNO₃-Zusatz zur Bindung des freien CN' ohne Abfiltrieren gegen Phenolphthalein zu titrieren. — Vor der Best. des Cl' wird Entfernung des Ag' als Ag₂S, Zers. der Cyanide durch Kochen der ammoniakal. Lsg. u. Fällung von Fe(CN)₆'''' als Mn-Salz empfohlen, durch den MnSO₄-Zusatz wird auch Carbonat gefällt. — Fe''' u. Cu'' werden nach Zers. der Lsg. mit H₂SO₄ wie üblich bestimmt, Hg₂S wird zusammen mit Ag₂S gefällt u. von diesem mit NaOH getrennt. — Vor der NH₄'-Best. durch Dest. muß das freie CN', das bei höherer Temp. NH₃ bilden könnte, durch Titration mit AgNO₃ entfernt werden. (Bureau Standards Journ. Res. 7. 913 bis 933. Nov. 1931. Washington.)

R. K. MÜLLER.

L. Petrowa und E. Perminowa, *Anwendung von Methylmagnesiumbromid bei der Analyse nach der Methode von Zerewitinow*. Bei der Best. von OH nach ZEREWITINOW (Ber. Dtsch. chem. Ges. 41. 2233) nach der Rk.:



läßt sich das Jod durch Br ersetzen; unter Anwendung von C₂H₅Br entstehen Verluste infolge größerer Löslichkeit des C₂H₅ in Lösungsm. Man muß deshalb CH₃Br anwenden. Die mit Linalool, Benzylalkohol usw. ausgeführten Vergleichsverss. mit CH₃MgJ u. CH₃MgBr führten zu gleichen Ergebnissen. (Chem. Journ. Ser. B. Journ. angew. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 4. 722—23. 1931.)

SCHÖNFELD.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

W. H. Camp, *Schnell gereiftes Hamatoxylin und seine Anwendung*. Es wird eine Methode angegeben, mit der besonders schnell gebrauchsfertige Hamatoxylinlsg. hergestellt werden kann, die sehr gut differenzierte Färbungen liefern soll. (Science 74. 661—62. 25/12. 1931.) G. V. SCHULZ.

L. Rossi, A. del Boca und R. Lobo, *Analytische Untersuchung des Yohimbins*. Auf Grund der Identität der Rkk. mit Alkaloidreagenzien, sowie der Farbrkk. mit Oxydationsmitteln befürworten Vff. die Identität von Yohimbin u. Quebrachin. Ausführliche Tabellen über die verschiedenen Rkk. (Anales Farmacia Bioquimica 2. 183—86. 31/12. 1931.) WILLSTAEDT.

L. Rossi, A. del Boca und R. Lobo, *Neue Reaktion zur Charakterisierung des Yohimbins*. Vff. stellen fest, daß bei der Einw. von KClO_3 u. H_2SO_4 auf Yohimbin die Rk. verschieden verläuft, je nachdem, ob man das Alkaloid in festem Zustand (violette Färbung) oder in gel. Zustand (rosa Färbung, schön grüne Fluorescenz) anwendet. Die genauen Bedingungen für das Zustandekommen der grünen Fluorescenzrkk. werden angegeben. (Anales Farmacia Bioquimica 2. 192—93. 31/12. 1931.) WILLSTAEDT.

J. Errera, *Elektrometrische Titration der Proteine*. Es wird gezeigt, daß man mit der Sb-Elektrode gute Säure-Titrationskurven für verschiedene Eiweißkörper erhalten kann. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 1347—49. 21/12. 1931.) G. V. SCHULZ.

Rebeca Gerschman und A. D. Marenzi, *Modifizierte Methode zur Bestimmung des Kaliums in Blut*. Das Prinzip der Methode ist die Fällung des K als K-Cobaltinitrit, Wiederauflösen des Nd. in HCl, Überführen des Co in Co-Rhodanid, Aufnehmen in Amylalkohol-Ä. u. Colorimetrie. Die Methode ist auf $\pm 3\%$ genau. Einzelheiten vgl. Original. — Der K-Geh. des Hundeserums schwankt zwischen 18 u. 20 mg-%. (Anales Farmacia Bioquimica 2. 194—204. 31/12. 1931.) WILLSTAEDT.

Augustin D. Marenzi, *Bestimmung der Phenole im Blut. Einige Bemerkungen zur Methode von Theis-Benedict*. (Vgl. C. 1932. I. 262.) Bei der Best. der Phenole im Blut nach THEIS u. BENEDICT (C. 1924. II. 2068) empfiehlt Vf., die Enteiweißung mit 10%ig. Trichloressigsäure auszuführen. (Anales Farmacia Bioquimica 2. 187—90. 31/12. 1931. Buenos-Aires, Mediz. Fak.) WILLSTAEDT.

M. Chiray und L. Cuny, *Bestimmung von Tetraajodphenolphthalein in der Duodenalflüssigkeit*. Methode I. 10 ccm Gallenfl., 0,5 g Zn-Staub, 10 ccm n. H_2SO_4 u. einige Tropfen Caprinalkohol werden $\frac{1}{4}$ Stde. gekocht u. durch den Kühler 10 ccm n. Na_2CO_3 u. 20 ccm W. zugesetzt. Auffüllen auf 125 ccm, Filtrieren. Das Filtrat wird mit 10 ccm CS_2 , 5 ccm n. H_2SO_4 u. 1 ccm 10%ig. NaNO_3 geschüttelt. Die Jodlsg. in CS_2 läßt man unter eine Lag. von einigen Zehntel-g Harnstoff in W. fließen, schüttelt die Gallenfl. nochmals mit 10 ccm CS_2 aus u. titriert schließlich das J mit Thiosulfat. Methode II. 5 ccm Gallenfl. + 5 ccm W. + 0,5 g Zn + 10 ccm n. Na_2CO_3 werden 15 Min. gekocht, mit W. verd., 10 ccm n. H_2SO_4 zugesetzt u. auf 125 ccm aufgefüllt. Das Filtrat wird mit 5 ccm n. Na_2CO_3 u. 5 ccm gesätt. KMnO_4 10 Min. gekocht, dann etwas A. zugesetzt, abgekühlt u. auf 250 ccm aufgefüllt. Ein aliquoter Teil des Filtrats wird mit 1 g NH_4Cl u. 10 ccm Essigsäure 10 Min. gekocht, nach Abkühlen 1 g KJ zugesetzt u. das J titriert. (Journ. Pharm. Chim. [8] 14. 123—29. 1931.) SCHÖNF.

E. Rupp und G. Hamann, *Zur Gehaltsbestimmung von Quecksilberoxycyanidpastillen*. (Vgl. RUPP u. LEWY, C. 1928. I. 1897.) Der bei dem l. c. angegebenen Verf. auftretende Adsorptionsfehler wird vermieden, wenn man statt der Kohle 0,1 bis 0,2 g Bolus verwendet. (Apoth.-Ztg. 46. 1473. 14/11. 1931. Breslau, Pharm. Univ.-Inst.) HERTER.

Wolfgang Brandrup, *Über eine Wertbestimmung von Extractum Aurantii fld.* Das äth. Öl in *Extractum Aurantii fluidum* läßt sich in Anlehnung an die Best. des Blutzuckers nach HAGEDORN-JENSEN wie folgt bestimmen: Von 10 g Extrakt werden mit W.-Dampf 10 ccm übergetrieben, mit 2 ccm Blutlaugensalzlsg. im W.-Bad zum einmaligen Aufsieden erhitzt u. weiter behandelt wie bei Blutzucker. Leervers. mit Spiritus dilutus. (Apoth.-Ztg. 46. 1550—51. 2/12. 1931. Kottbus.) HERTER.

R. Wasicky, G. Stern und M. Zimet, *Die Wertbestimmung von Bitterdrogen*. Die Wertbest. von *Lignum Quassiae*, *Cortex Condurango*, *Herba Centaurii minoris*, *Folia Trifolii fibrini*, *Radix Gentianae* u. *Pericarpium Aurantii* auf Grund des Schwellenwertes des bitteren Geschmacks eines wss. Auszuges wird beschrieben. Mindestforderungen für die einzelnen Drogen werden aufgestellt. (Pharmaz. Monatshefte 12. 236—39. Nov. 1931.) HERTER.

Armando Novelli, *Biologische Wertprüfung von Digitalispulvern und -tinkturen des Handels*. Nach Vf. sollte für die Bewertung von Digitalispulvern u. -tinkturen nur die biolog. Prüfung zugelassen sein u. zwar im Vergleich zu einem nach den Vorschriften der Internationalen Konferenz hergestellten Standardpräparat. Die Aufbewahrung soll in zugeschmolzenen Gefäßen aus dunklem Glase erfolgen. Bei Digitalistinktur muß die Wirksamkeit zwei Jahre nach der Herst. neu geprüft werden. (*Anales Farmacia Bioquimica* 2. 161—78. 31/12. 1931. Buenos-Aires, Med. Fak., Physiol. Inst.) WILLST.

Henry Stafford Hatfield und United Water Softeners Ltd., London, *Einrichtung zur selbsttätigen Analyse von Flüssigkeiten*, bei der die in einer Fl. gel. Stoffe vermittels einer durch Zusatz eines Normalreagens hervorgerufenen elektrolyt. Zustandsänderung bestimmt werden, dad. gek., daß eine abgemessene Menge der zu untersuchenden Fl. mittels eines selbstentleerenden Meßgefäßes einem Rk.-Gefäß mit Elektroden zugeleitet u. hierauf dem Rk.-Gefäß so lange ein Normalreagens zugesetzt wird, bis ein im Stromkreis der Elektroden befindliches Relais die selbsttätige Entleerung des Rk.-Gefäßes veranlaßt, wodurch die während jedes Meßvorganges entsprechend der gesamten zugeführten Menge an Normalreagens eingestellte Schreibvorr. auf Null zurückgeht u. zugleich das Meßgefäß zum Entleeren gebracht wird. (*D. R. P. 545 377* Kl. 421 vom 5/10. 1926, ausg. 3/3. 1932. E. Prior. 14/10. 1925.) GEISZLER.

W. & T. Avery Ltd., Soho Foundry, Birmingham, England, *Vorrichtung zum Bestimmen des spezifischen Gewichts* nach Pat. 533 520, dad. gek., daß an Stelle der beiden parallelen Meßleisten ein drehbar gelagerter Gleitstab auf den die Einheitslänge enthaltenden Meßstab einstellbar ist. (*D. R. P. 545 735* Kl. 421 vom 1/6. 1930, ausg. 4/3. 1932. E. Prior. 14/8. 1929. Zus. zu *D. R. P. 533 520*; C. 1931. II. 2909. GEISZL.

A. C. Huysse, Atlas zum Gebrauche bei der Mikrochemischen Analyse für Chemiker, Pharmaceuten, Berg- und Hüttenmänner, Laboratorien an Universitäten und technischen Hochschulen. 2. Aufl. Leiden: E. J. Brill. (66 S.) gr. 8°. Geart. fl. 9.50.

Alcide Jonniaux, *Leçons de chimie analytique*. Paris: Hermann 1931. (351 S.) 8°.

William Dupré Treadwell, Tabellen zur qualitativen Analyse. 13. Aufl. d. Tabellen von **Frederick Pearson Treadwell** u. **Viktor Meyer**. Leipzig u. Wien: Deuticke 1932. (IV, 92 S.) gr. 8°. M. 4.80.

Handbuch der Pflanzenanalyse. Hrsg. von **Gustav Klein**. [4 Bde.] Bd. 2. Wien: Springer 1932. gr. 8°.

2. Spezielle Analyse. Tl. 1. Anorganische Stoffe. Organ. Stoffe. 1. Bearb. von **Richard Brieger**. (XI, 973 S.) M. 96.—; Lw. M. 99.—.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

William Clayton, *Die Herstellung von Emulsionen*. (Vgl. hierzu C. 1932. I. 2073.) In der vorliegenden Arbeit wird die Verwendung der verschiedenen App. zur Emulsionsherst. weiter ausgeführt. Tabellen u. Literatur. (*Journ. Soc. chem. Ind.* 51. 129—39. 12/2. 1932.) KÖNIG.

M. Dolch, *Neue Wege der Filtriertechnik im chemischen Betriebe. Die Herstellung starrer Filtermassen*. (Vgl. C. 1932. I. 1808.) Kohlefilter sind Kieselgurfiltern in der Auffrischbarkeit überlegen. Die Entw. der Abbindungsverf. hat zur Anwendung bestimmter organ. Bindemittel, vor allem mit Hilfe von Kunstharzen, geführt. Zu einem gewissen Abschluß ist die Entw. der „Kerzenfilter“ gelangt. (*Chem. Apparatur* 19. 27—28. 10/2. 1932.) R. K. MÜLLER.

M. Dolch, *Neue Wege der Filtriertechnik im chemischen Betriebe. Die Filterkerzen für die Großtechnik*. (Vgl. vorst. Ref.) Filterelemente, Zusammenbau der Filterringe zur Filterkerze, Zusammenbau der Filterkerzen zum Druckfilter, Arbeitsweise des Filters (Filtration, Nachbehandlung des Kuchens, Abwerfen der Filterkuchen, Auffrischung bzw. Reinigung des Filters), Leistungen des SAUERBREY-JUNG-Druckfilters. (*Chem. Apparatur* 19. 39—42. 25/2. 1932.) R. K. MÜLLER.

Andrew M. Fairlie, *Türme und Füllkörper für chemische Betriebe*. Beschreibung verschiedener Konstruktionen. (*Chem. metallurg. Engin.* 39. 76—80. Febr. 1932. Atlanta, Ga.) R. K. MÜLLER.

—, *Über die Eindampfung und Trocknung von wärmeempfindlichen Substanzen*. Beschreibung der Vakuumdampfheizung System HERBERT (unter Verwendung von

Sattdampf mit geringerem als atmosphär. Druck einstellbar zwischen ca. 40 u. 95°) u. ihrer Vorteile. (Chem.-Ztg. 56. 136—37. 17/2. 1932.) R. K. MÜLLER.

Paul Neubäcker, *Verdampfapparat zum Eindampfen, Emulgieren und Trocknen schwer siedender Flüssigkeiten und breiartiger Substanzen (D. R. P. angemeldet)*. Die Heizfläche des Doppelbodenverdampfers ist konzentrisch zu dem in der Fl. durch die Rührung entstehenden Trichter ausgebildet. Der schräggestellte ankerförmige Rührflügel rotiert in geringem Abstand von der Heizfläche. Die Temp. der innig emulgierten Fl. ist in der ganzen M. gleichmäßig. Die Verdampfung erfolgt schaumfrei u. sehr lebhaft auch bei schwer sd. Fl. (Chem.-Ztg. 56. 156. 24/2. 1932. Danzig.) R. K. MÜ.

—, *Unterluftschnelltrockner „System Seyffert“ (DRGM.)*. Als Ersatz von Hordentrocknern dient ein App. (Hersteller: EDUARD SEYFFERT, Düsseldorf), in dem das Trockengut in einer Höhe von 30 cm mit Warmluft umspült wird, wobei ein Rührer langsam durch das Trockengut stricht. Nach ca. 3 Stdn. ist der Trockenprozeß beendet. (Chem.-Ztg. 56. 188. 5/3. 1932.) R. K. MÜLLER.

Berthold Block, *Trommeln der Siebschleudern aus keramischen Baustoffen, wie Steinzeug, Porzellan.* (Vgl. C. 1932. I. 1277.) (Chem. Apparatur 19. Nr. 4. Korrosion u. Metallschutz 7. 5—7. 25/2. 1932.) R. K. MÜLLER.

Aktiebolaget Separator, Schweden, *Zentrifugieren von Flüssigkeiten*. Die in der Fl. suspendierten Teilchen, welche abgetrennt werden sollen, werden durch therm. Behandlung der Fl. oder durch Zugabe geeigneter Substanzen, wie Gasen oder festen Stoffen, zur Agglomeration gebracht, so daß sich größere Zusammenballungen bilden, deren D. von der der Fl. im gleichen Sinne differiert, wie die D. der suspendierten Teilchen. Die Fl. wird hiernach in einem Zentrifugalseparator behandelt, in welchen sie durch turbinenschaufelartige Flügel eingesaugt wird. Erwähnt wird die Verarbeitung von Milch nach Zusatz von Ca-Saccharat u. die Gewinnung von Kautschuk aus Latex nach Zusatz von Agar-Agar. (F. P. 718 501 vom 11/6. 1931, ausg. 26/1. 1932. Schwed. Prior. 21/6. 1930.) DREWS.

Goodlass Wall and Lead Industries Ltd., England, *Filtrieren*. Es wird ein aus dem abzufiltrierenden Stoff bestehender Bodensatz gebildet, welcher in Berührung mit dem Filterkörper steht u. einer wiederholten Einmischung unterworfen wird. Zwischen den beiden gegenüberliegenden Oberflächen des Filterkörpers wird zwecks Erleichterung des Durchgangs eine Druckdifferenz durch Zusatz einer Fl. zu dem abzuschcheidenden Stoff hervorgerufen. Die Wiedervereinigung der festen Teilchen des Bodensatzes kann durch schnelle u. period. Einw. eines Spatels, durch Vibration des Filterkörpers o. dgl. erreicht werden. Die näher beschriebene Vorr. eignet sich besonders zum Trocknen u. Entwässern von Pigmenten oder ähnlichen, die Fl. zurückhaltenden Stoffen. (F. P. 718 434 vom 9/6. 1931, ausg. 25/1. 1932. E. Prior. 24/6. u. 11/12. 1930.) DREWS.

Edward J. de Pree und Gerrit John van Zoeren, Holland, Michigan, *Filtrieren*. Das Filter besteht aus der Trägervorr. für das eigentliche Filtermaterial. Die Seitenwandungen des Filterbehälters erstrecken sich über diese Vorr. nach oben hinaus. Die Unterseite des Filters kann unter Vakuum gesetzt werden. Das Filter ist durch eine dehnbare Membran, z. B. aus Gummi, welche jedoch die Zuführungsleitung für das zu filtrierende Gut enthält, verschlossen. Zum Schluß der Filtrationsperiode legt sich die Membran über den Filterkuchen u. preßt ihn gegen das eigentliche Filter. Das Platzen u. Reißen des Filterkuchens wird hierdurch vermieden. Vor dem Filtrieren wird die im Filter befindliche Luft gegebenenfalls durch N₂ oder andere inerte Gase verdrängt. (A. P. 1 843 212 vom 13/8. 1927, ausg. 2/2. 1932.) DREWS.

British Celanese Ltd., London, **Donald Finlayson und Alfred John Sharp**, Spondon, *Trennen von Gasgemischen*. Die Gase u./oder Dämpfe werden von einem Adsorptionsmittel aufgenommen u. durch Änderung des Druckes in ein oder zwei Fraktionen in Freiheit gesetzt, wobei der Druck stetig fällt. Als Adsorptionsmittel dienen akt. Kohle oder Silicagel. Man arbeitet bei Drucken von 20 bis 120 at u. darüber. Das Verf. eignet sich zur Behandlung von Gasgemischen, welche N₂, H₂, O₂, CO, CH₄ u. dgl. enthalten. (E. P. 365 092 vom 15/10. 1930, ausg. 11/2. 1932.) DREWS.

Waldemar Hessling, Genf, *Aufbewahren von fester Kohlensture*. In dem mit fester CO₂ gefüllten Behälter wird eine Verminderung des Druckes hervorgerufen, so daß ein Teil der CO₂ sublimiert u. die Temp. der festen CO₂ sich um ca. 10° erniedrigt. Hiernach wird der Behälter vollständig geschlossen. Die CO₂ kann unter diesen Umständen eine bestimmte Zeit aufbewahrt werden, bis der ursprüngliche Druck wieder

erreicht ist. (Hierzu vgl. F. P. 710 923; C. 1931. II. 2912.) (Schwz. P. 147 556 vom 15/9. 1930, ausg. 16/10. 1931.) DREWS.

L'Air Liquide, Soc. An. pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude, Paris, *Wärmeschutzisolierung für Apparate für sehr tiefe Temperaturen*, insbesondere für App. zur Herst. von H₂, mit Hilfe von porösen, von geeigneten Gasen umspülten Stoffen, dad. gek., daß die therm. zu isolierende Vorr. von zwei übereinander liegenden Mänteln umgeben ist, die mit porösen Stoffen gefüllt sind, zwischen welchen keine Verb. besteht, wobei der poröse Stoff des inneren Mantels von H₂ u. der poröse Stoff des äußeren Mantels von Luft umspült wird. (D. R. P. 528 497 Kl. 12 i vom 4/7. 1930, ausg. 30/6. 1931. F. P. 718 772 vom 17/6. 1931, ausg. 28/1. 1932. D. Prior. 3/7. 1930.) DREWS.

Charles Reinhold, Genf, Schweiz, *Füllmittel für hydraulische Pressen und ähnliche Vorrichtungen*, dad. gek., daß dasselbe aus einer Mischung von Asphalt u. einem fettartigen Stoff, wie Mineralöl oder Vaseline, besteht. (D. R. P. 545 282 Kl. 23 c vom 23/7. 1931, ausg. 27/2. 1932. Schwz. Prior. 31/7. 1930.) RICHTER.

III. Elektrotechnik.

E. Albers-Schönberg und **J. Gingold**, *Neues Steatit als Isolierstoff für Hochfrequenz*. Das bisher bekannte Steatit wird in der Isoliergüte von Naturspeckstein übertroffen. Es ist nun gelungen, eine Steatitmasse von noch höherer Isolationsfestigkeit herzustellen („V 232“); diese M. zeichnet sich außerdem auch durch hohe Schlagbiegefestigkeit aus. (Elektrotechn. Ztschr. 53. 205—07. 3/3. 1932. Berlin-Pankow, STEATIT-MAGNESIA A.-G.) R. K. MÜLLER.

W. Schaflejew, *Versuch zur Darstellung einer plastischen Masse auf Asphaltbasis für Akkumulatorbehälter*. Für die Herst. von Akkumulatorbehältern mit russ. Rohstoffen wird empfohlen: 30% Schuguirowasphalt, F. 105°, 30% Steinkohlenpech, F. 115°, 10% Linters u. 30% Kieselgur. In die geschmolzene Asphalt-Pechmischung werden bei 180° unter Mischen in einem Werner-Pfleiderer die Linters u. dann die Kieselgur eingetragen; hierauf rührt man noch 2% W. ein. (Bull. Staatsstrust Erzeug. plast. Massen [russ.: Bjulleten Plastmasstroja] 1931. Nr. 3/4. 13—26.) SCHÖNFELD.

E. Barg, *Akkumulatorbehälter aus plastischen Massen und die technischen Bedingungen ihrer Untersuchung*. Erörterungen über Bedeutung u. Ausführung der Prüfung der Massen auf Saurefestigkeit, Hitzebeständigkeit, mechan. Widerstand, elektr. Widerstandsfähigkeit usw. (Bull. Staatsstrust Erzeug. plast. Massen [russ.: Bjulleten Plastmasstroja] 1931. Nr. 3/4. 26—42.) SCHÖNFELD.

De Nordiske Fabriker, De-No-Fa, A/S und **Carl Fredrik Holmboe**, Oslo, *Elektrolyseapparat*. Der auf dem Elektrolysebehälter angeschraubte Aufsatz ist in Abteilungen unterteilt, welche mit den Elektroden parallel verlaufen. Zu jeder Abteilung gehört eine Gasauffanglocke. Die hieraus entweichenden Gase werden durch einen den Schraubenbolzen des Aufsatzes ringförmig umgebenden Kanal abgeleitet. Die frische Elektrolytl. gelangt durch den gleichen Kanal in den App. Die Elektroden einer Polarität sind an den Seitenwänden des Behälters befestigt, so daß dieser zusammen mit den Elektroden den einen Pol der Zelle bildet. (Vgl. Oe. P. 108 289 u. E. P. 229 624; C. 1928. I. 1081 u. C. 1925. I. 2642.) (N. P. 46 781 vom 19/10. 1927, ausg. 12/8. 1929.) DREWS.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, *Lichtbogenschweißung unter Verwendung von Schutzgas, z. B. Methanoldgas*. Das mit Methanol gefüllte, mit einem Regulierventil versehene Druckgefäß befindet sich in einem z. B. elektr. aufheizbaren, geschlossenen W.-Bad, welches unter Atmosphärendruck zum Sieden gebracht wird. Gegebenenfalls wird der Methanoldampf vor der Verwendung nochmals erhitzt. Die Leitung vom Druckgefäß zum Überhitzer wird zweckmäßig durch die Heizanlage geführt. (N. P. 46 737 vom 20/10. 1927, ausg. 29/7. 1929. D. Prior. 9/11. 1926.) DREWS.

Monowatt Electric Corp., Bridgeport, übert. von: **Roy Edwin Coleman**, Meriden, V. St. A., *Gefärbtes, kalt gepreßtes Isoliermaterial* für elektr. Leitungen. Man erhitzt u. mischt ein trocknendes Öl, Kopalharz u. Asphalt, vermahl't Fe₂O₃ oder ein anderes Farbpigment mit Leinöl, gibt diese Dispersion zu der ersten Mischung zu u. knetet zu einer homogenen M. Diese M. wird mit Füllmitteln (Asbest, Talk), die in Kienöl angerührt sind, versetzt, zwecks Oxydation des Leinöls in Trockenschranke gestellt u. verpreßt. (A. P. 1 825 620 vom 18/11. 1926, ausg. 29/9. 1931.) ENGEROFF.

Naugatuck Chemical Co., Naugatuck, übert. von: **Willis A. Gibbons**, New Jersey, *Faserhaltige Polystyrolmassen*. Cellulose-, Asbest-, Lederfasern werden als Pülpe oder Platten mit Polystyrollsgg. oder Emulsionen imprägniert. Statt oder zusammen mit Polystyrol kann man Dispersionen oder Lsgg. von *Kautschuk*, *Regenerat*, *Asphalt*, *Pech*, Natur- oder Kunstharzen, *Balata* u. dgl. verwenden. So hergestelltes Papier ist härter u. hat bessere *dielektr.* Eigg. als mit Kautschukmilch hergestelltes. (A. P. 1 836 021 vom 3/11. 1930, ausg. 15/12. 1931.) PANKOW.

Francisco Gentil, Palhavã-Lissabon, *Capillaren zum Einschließen von Emanation*, besonders Radiumemanation, bestehend aus Mg. — Vor Glas oder Edelmetallen haben die aus Mg bestehenden Capillaren den Vorteil, daß sie zur Krebsbehandlung in den menschlichen Körper eingeführt, ohne Nachteil von diesem resorbiert werden, so daß es nicht mehr erforderlich ist, die Capillaren nach erfolgter Einw. der Emanation aus dem Tumor wieder zu entfernen. (D. R. P. 544 913 Kl. 21 g vom 4/6. 1930, ausg. 23/2. 1932.) GEISZLER.

International Standard Electric Corp., New York, *Verfahren zur Herstellung von Massekernen aus mit Natriumsilicat als Isolierstoff untermischtem magnetisierbarem Pulver, besonders unter Zusatz von Chromsäure und gegebenenfalls Talkum*, dad. gek., daß die gepreßten Kerne vor der Wärmebehandlung einer Quellung u. Entquellung des Natriumsilicates unterzogen werden. — Die Quellung kann mit Hilfe von Wasserdampf, die Entquellung durch Trocknen erzeugt werden. Die auf diese Weise hergestellten Massekerne sollen eine sehr geringe Hysterese aufweisen. Außerdem hat man eine größere Kontrollmöglichkeit über die Permeabilitätseigg. des fertigen Kernes. (D. R. P. 544 814 Kl. 21 g vom 4/10. 1929, ausg. 22/2. 1932. E. Prior. 4/10. 1928.) GEISZLER.

Allgemeine Elektrizitäts-Ges., Deutschland, *Hitzebehandlung magnetischer Legierungen*, besonders Legierungen von Fe u. mehr als 40, vorzugsweise 50% Ni. Das letzte, eine Querschnittsverringerng von 40 bis höchstens 50% bewirkende Auswalzen erfolgt entweder bei gewöhnlicher Temp. mit nachfolgendem, etwa 1-std. Erhitzen in einem Temp.-Bereich, in dem die Rekristallisation unvollständig ist, z. B. für Legierungen, welche je 50% Fe u. Ni enthalten, bei 600—800° oder das Auswalzen wird selbst innerhalb eines derartigen Temp.-Bereiches ausgeführt. Die Permeabilität der Legierungen wird erhöht, die Hysterese nur unwesentlich vergrößert. (F. P. 716 373 vom 30/4. 1931, ausg. 19/12. 1931. D. Prior. 30/4. 1930.) KÜHLING.

IV. Wasser; Abwasser.

Elwood L. Bean, *Fünf Jahre Wasserreinigung in Providence*. Vortrag. Die Flockung mit dem ungewöhnlich geringen Zusatz von 7,7—11,3 g Aluminiumsulfat je cbm bei $p_H = 5,8$ —6,2 ergab bei 2 Tagen Klärzeit u. geeignetem Filterbetrieb auch in Frostperioden ein gutes, aber nicht Mn-freies W. (Journ. New England Water Works Assoc. 45. 334—50. Dez. 1931. Providence, R. I.) MANZ.

Alfred Eckert, *Aktivierter Kohle beseitigt den Geschmack und Geruch des Saginawwassers*. Vortrag. Nach 8-monatlicher Erfahrung verbesserte der Zusatz von 1,7—3,4 g aktivierter Kohle je cbm zu dem mit Kalksoda enthärteten W. zwischen Dorr- u. Klärbecken die geschmacklichen Eigg. u. bchob auch den schlechten Geruch des Schlammes. (Amer. City 46. Nr. 2. 90—91. Febr. 1932. Saginaw, Mich.) MANZ.

F. W. Jessen, *Manganbakterien im Wasser von Texas*. Von 150 Wasserproben erwiesen sich 16 als Mn-haltig in Mengen von 0,01 bis 3,6 mg/l. Zwischen dem Mn-Geh. u. dem Vork. der aus den Proben isolierten Mn-oxydierenden Organismen besteht kein Zusammenhang; Mn ist kein notwendiger Bestandteil des Nährsubstrats. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 24. 78—87. Jan. 1932. Austin, Texas, Univ.) MANZ.

O. B. Williams und **F. W. Jessen**, *Oxydation von Texas durch Bakterien*. (Vgl. vorst. Ref.) Verss., die EK. in aeroben, Mn-oxydierenden Bakterienkolonien zu messen, waren nur beschränkt durchführbar, da die Reinkulturen nur noch schwache Oxydationsneigung zeigen; die Ergebnisse stimmen mit dem für die Bldg. von MnO₂ berechneten Wert nur teilweise annähernd überein. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 24. 88—92. Jan. 1932. Austin, Tex., Univ.) MANZ.

L. R. Howson, *Wasserenthärtung in Western Springs, Illinois*. Das 50,2° d harte W. soll zur Ersparnis an Kalk erst gelüftet, dann mit Soda u. überschüssigem Kalk auf 6,7° enthärtet u. recarbonisiert werden. Beschreibung der im Bau befindlichen Anlage. (Amer. City 46. Nr. 2. 83—84. Febr. 1932. Chicago.) MANZ.

J. A. Holmes, *Anwendungsmöglichkeiten für Natriumaluminat*. Durch Zusatz von NaAlO_2 im Kessel oder Vorbehandlung des Kesselspeisewassers mit NaAlO_2 wird Koagulation der schlammbildenden Bestandteile u. Entfernung der SiO_2 bewirkt. (Power 75. 241—42. 16/2. 1932.) R. K. MÜLLER.

Marian E. Foote und M. Starr Nichols, *Die Wirkung der Wasserstoffionenkonzentration auf das Abdestillieren von freiem Ammoniakstickstoff aus Abwasser und gewerblichem Abwasser*. Die Best. des $\text{NH}_3\text{-N}$ in Abwasserproben ergab ohne Zusatz, wenn der pH -Wert der Lsg. auch nach der Dest. unter 7,4 liegt, geringere, bei Zusatz von 5 com 10%ig. Sodalsg. (pH auf 10,6—11,6 gesteigert) infolge Hydrolyse organ. N-Verbb. höhere Werte als bei Einstellung eines pH -wertes 7,4 durch Zusatz einer $\frac{1}{2}$ -molaren Phosphatpufferlsg., sollte also bei $\text{pH} = 7,4$ durchgeführt werden. (Sewage Works Journ. 4. 37—43. Jan. 1932. Madison, Univ. of Wisconsin.) MANZ.

Wellington Donaldson, *Einige Bemerkungen über den Betrieb von Abwasserreinigungsanlagen*. Vortrag. Das mit stärkerer Entw. von Sphaerotilus verbundene Hochsteigen des Schlammes in dem Dorrbecken einer kleinen Schlammbelebungsanlage wurde behoben durch zeitweiligen Kalkzusatz am Einlauf in das Belüftungsbecken bis zu einem pH -Wert 8,6—8,8, durch Einbau von Tauchwänden, durch Verminderung des Geh. des Abwassers an festen Stoffen im Belüftungsbecken von 0,70 auf 0,25% u. besondere Belüftung des abgesetzten Schlammes. (Sewage Works Journ. 4. 48—59. Jan. 1932. New York.) MANZ.

A. J. Fischer, *Neue Studien über Schlammfäulung*. Vortrag. Besprechung neuerer prakt. Erfahrungen. (Sewage Works Journ. 4. 44—47. Jan. 1932. New York.) MANZ.

John R. Downes, *Gasgewinnung und Heizen des Schlammes*. Vortrag. Besprechung der zweckmäßigen Ausführung u. der auch bei thermophiler Fäulung positiven Wärmebilanz in den durch Faulgaswärme indirekt beheizten Becken. (Sewage Works Journ. 4. 72—82. Jan. 1932. Plainfield, N. J.) MANZ.

Norman J. Howard, *Wasseruntersuchung, ihre Auslegung und Beziehung zur Wasserreinigung*. Inhaltlich ident. mit C. 1931. II. 100. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 24. 132—38. Jan. 1932. Toronto, Can.) MANZ.

B. A. Skopintzew, *Enfärbung der gefärbten natürlichen Wasser und wässriger Extrakte von Boden und Torf*. (Chem. Journ. Ser. B. Journ. angew. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 4. 704—15. 1931. — C. 1932. I. 1407.) SCHÖNFELD.

Soc. Invenzioni Brevetti Anon., Italien, *Verfahren zur Gewinnung von in Flüssigkeiten suspendierten Fasern*, dad. gek., daß über einem fortlaufenden Band aus Drahtgeflecht eine zweite endlose Förderbahn aus feinmaschigem Gazegewebe läuft, auf welche die Suspension gegossen wird. (F. P. 702 903 vom 14/8. 1930, ausg. 21/4. 1931. A. Prior. 11/1. 1930.) ENGEROFF.

V. Anorganische Industrie.

E. L. Larison und J. B. Christie, *Anwendung des „packed cell“-Verfahrens bei einer Anlage zur Gewinnung von Schwefelsäure als Nebenprodukt in den chilenischen Anden*. (Vgl. C. 1922. IV. 792. 1097.) Beschreibung der H_2SO_4 -Fabrikation aus einem Flotations-Cu-Konzentrat (33% S) mit chilen. Salpeter im Betrieb der ANDES COPPER MINING Co. (Chem. metallurg. Engin. 39. 66—70. Febr. 1932. Anaconda, Mont. u. Potrerillos, Chile.) R. K. MÜLLER.

I. S. Katzer und P. I. Ssokolow, *Neuerungen im Gebiet der elektrochemischen Chloratgewinnung*. Beschreibung der chem. u. elektrochem. Verff. zur Gewinnung von KClO_3 u. NaClO_3 . (Chem. Journ. Ser. B. Journ. angew. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 4. 544—66. 1931.) SCHÖNFELD.

R. H. Aguilar, *Zersetzung von Hypochloriten*. Chlorkalk wird sowohl in großen Holzgefäßen als auch in verschlossenen Glasflaschen bei Aufbewahrung bei 29° wesentlich rascher zers. (93 bzw. 85% in 4 Monaten) als bei 8—12° (ca. 72%). Etwas geringer sind die Unterschiede bei NaOCl -Lsgg.; techn. NaOCl -Lsgg. zeigen raschere Zers. als chem. reine Lsgg. (Philippine Journ. Science 47. 235—41. Febr. 1932. Manila, Bur. of Science.) R. K. MÜLLER.

Enzo Borelli, *Die Stickstoffproduktfabrik der „Compagnie Néerlandaise de l'Azote“ in Suiskil*. Beschreibung der nach dem FAUSER-Verf. arbeitenden Fabrik. (Industria chimica 6. 1371—78. Dez. 1931.) R. K. MÜLLER.

N. J. Pestow, *Thermische Gewinnung der Phosphorsäure*. Schilderung der auf Dest. des P u. dessen weiterer Verarbeitung zu P_2O_5 beruhenden Verff. (Düngung u. Ernte [russ.: Udobrenie i uroshai] 1931. 892—98.) SCHÖNFELD.

C. S. Dewey, *Technische Aussichten der Carbon-Blackherstellung*. Die verschiedensten Gewinnungsverff. von Ruß aus den verschiedensten Ausgangsstoffen werden an Hand von Bildern besprochen. (Petroleum Engineer 1. Nr. 13. 128—34. 1930.) K. O. MÜLLER.

Ernest R. Lilley, *Kaligewinnung in Deutschland*. (Vgl. C. 1932. I. 1698.) Überblick über die in Deutschland verwendeten Aufarbeitungsverff. für Kalisalze. (Engin. Mining Journ. 133. 74—77. Febr. 1932.) R. K. MÜLLER.

Freeport Sulphur Co., Freeport, Texas, übert. von: **Lyman S. Bushnell**, Freeport, *Reinigen von Schwefel*. Der geschm. S wird zersprüht u. in Berührung mit einer solchen zerstäubten Säure gebracht, welche mit den farbenden Substanzen reagiert. Das Rk.-Prod. wird durch Filtrieren u. Waschen aus dem S entfernt. Eine geeignete Säure ist H_2SO_4 von 60° Bé. (A. P. 1 844 634 vom 3/9. 1929, ausg. 9/2. 1932.) DREWS.

Metallges. Akt.-Ges., Conway von Girsewald und Erich Stahl, Frankfurt a. M., *Sulfale*. Zwecks Herst. von $(NH_4)_2SO_4$ werden bei dem Verf. des Hauptpatents in W. oder wss. Lsgg. Mischungen von $(NH_4)_2SO_3$, $NH_4 \cdot H \cdot SO_3$ u. gegebenenfalls $(NH_4)_2SO_4$ eingetragen, welche durch Zusammenwirken von NH_3 oder NH_2 enthaltenden Gasen, SO_2 oder SO enthaltenden Gasen u., zweckmäßig, Luft (z. B. Röstgasen) erhalten worden waren, wobei je 0,5—1 Mol. SO_2 auf 1 Mol. NH_3 einwirken sollen. Die Mischungen werden mit Luft behandelt. Die erhaltenen Salzgemische werden zweckmäßig einem hochgespannten elektr. Feld ausgesetzt. Beim Einleiten von SO_2 u. Luft in wss. Lsgg. von Na_3PO_4 oder Na_2HPO_4 werden neben Na_2SO_4 , Na_2HPO_4 oder NaH_2PO_4 gewonnen. (E. P. 363215 vom 10/2. 1931, ausg. 7/1. 1932. Zus. zu E. P. 350050; C. 1931. II. 4108.) KÜHLING.

Georg Ornstein, Berlin, *Lösen von flüssigem Chlor in Flüssigkeiten* gemäß D. R. P. 437 689 mittels Verteilungsvorr., dad. gek., daß die Verteilungseinrichtung mit einer Heizvorr. versehen ist. (D. R. P. 543 364 Kl. 12i vom 7/11. 1929, ausg. 4/2. 1932. Zus. zu D. R. P. 437 689; C. 1927. I. 784.) DREWS.

Abraham Sidney Behrman, Chicago, *Herstellung von Salzsäure*. Man läßt Cl_2 fl. W. u. Kohle miteinander reagieren. Man arbeitet bei Temp. unterhalb 100°. (A. P. 1 843 196 vom 13/6. 1929, ausg. 2/2. 1932.) DREWS.

Chlorosoda, Frankreich, *Verfestigen von höherprozentigem Eau de Javel*. Man gibt zu dem Eau de Javel gesätt. Fettsäuren oder die entsprechenden Seifen. Gegebenenfalls kann man noch K-Hypochlorit zusetzen, insbesondere dann, wenn es sich um Eau de Javel höherer Konz. handelt. (F. P. 717 367 vom 5/5. 1931, ausg. 7/1. 1932. D. Prior. 26/5. 1930.) DREWS.

Leo P. Curtin, Cranbury, *Gewinnung von Brom*. Elementares Brom wird aus Lsgg. durch Durchleiten eines inerten Gases entfernt u. sodann daraus durch ein oxyd. Gel, z. B. Silicagel, absorbiert. (A. P. 1 844 563 vom 31/7. 1930, ausg. 9/2. 1932.) DREWS.

Abraham Sidney Behrman, Chicago, *Gewinnung von Brom und Jod aus wäßrigen Lösungen*. Br u. J werden, nachdem sie gegebenenfalls zuvor nacheinander in Freiheit gesetzt sind, mit Kohle absorbiert u. anschließend getrennt gewonnen. Das J kann z. B. durch eine Alkalijodidlsg. aus der Kohle extrahiert werden. (A. P. 1 843 354 vom 30/10. 1929, ausg. 2/2. 1932.) DREWS.

Charles W. Girvin, Long Beach, und **Levering Lawrason**, Los Angeles, *Abscheidung von Jod aus Lösungen*. Die geringe Mengen von J enthaltenden Lsgg. werden elektrolysiert, wobei man Anoden aus Ag verwendet, an denen sich nimmehr unl. AgCl abscheidet. Zur Entfernung des AgCl von der Anode wird diese mit der zu elektrolysierenden Lauge gespült. Auf diese Weise wird zugleich die Verteilung des AgCl in der Lsg. erzielt, so daß die l. Jodide in unl. AgJ übergeführt werden. (A. P. 1 843 127 vom 9/12. 1929, ausg. 2/2. 1932.) DREWS.

Carl Baer sen., Eltville a. Rh., *Gewinnung von Jod und Kupferjodür* aus jodhaltigen Rohstoffen, 1. dad. gek., daß man von Petroleum ausgeht u. dies in der Wärme mit $CuSO_4$ u. einem sauren, schwefligsauren Salz, z. B. $NaHSO_3$, behandelt. 2. dad. gek., daß Petroleumrohöl, auf über 300° erwärmt, mit $CuSO_4$ u. saurem, schwefligsaurem Na vermennt in einem Rührwerk vorbehandelt, auf einem Rippenradierkessel in erwärmtem Zustande nachbehandelt wird u. die J-Dämpfe einer Kühlanlage

zugeführt werden. — 3 weitere, auf den benutzten App. bezügliche Ansprüche. (D. R. P. 543 979 Kl. 12 i vom 8/4. 1928, ausg. 24/2. 1932.) DREWS.

Ammoniaque Synthétique et Dérivés (Soc. an.), Belgien, *Ammoniumnitrat*. Vorgewärmte HNO_3 u. etwas mehr als die äquivalente Menge von vorgewärmtem NH_3 werden im stetigen Betriebe in ein ummanteltes Gefäß geleitet. Im Innern dieses Gefäßes entwickelt sich eine Temp. von 170—180°. Der Druck in dem Gefäß wird auf einer solchen Höhe gehalten, daß die entstandene Lsg. nicht siedet. Letztere tritt durch ein Druckreduzierventil stetig in den Außenmantel des Gefäßes, der unter gewöhnlichem, zweckmäßig sogar vermindertem Druck steht. Die Lsg. wird in dem Mantelgefäß eingengt, der dabei entwickelte Wasserdampf wird in einer Kolonne von vorhandenem NH_3 befreit u. dient dann zum Vorwärmen der HNO_3 u. des NH_3 . (F. P. 715 917 vom 23/4. 1931, ausg. 11/12. 1931. It. Prior. 2/6. 1930.) KÜLLING.

Robert Maclaurin, Stirling, England, *Ammoniumbicarbonat*. Durch rohes Ammoniakwasser, wie Abwasser der Gasfabriken u. Kokereien, wird CO_2 geleitet u. die Temp. des Ammoniakwassers so gehalten, daß NH_3 u. CO_2 , aber wenig W. dest. Die Destillate werden in Kühltürmen von W. befreit u. in W. geleitet, aus dem $\text{NH}_4 \cdot \text{H} \cdot \text{CO}_3$ auskristallisiert u. ständig abgetrennt wird. (E. P. 360 613 vom 14/10. 1930, ausg. 3/12. 1931.) KÜLLING.

N. V. Electro-Chemische Industrie, Roermond (Erfinder: **Henri Caspar Joseph Hubert Gelissen**), *Herstellung von Phosphor-Halogenverbindungen*. Zu E. P. 302 927; C. 1929. I. 1851 ist nachzutragen, daß die Halogenisierung in Ggw. von Katalysatoren vom Typus des ZnCl_2 oder vom Typus des Cu-Chlorids vorgenommen wird. (Oe. P. 126 559 vom 15/12. 1928, ausg. 25/1. 1932. Holl. Prior. 22/12. 1927.) DREWS.

Ludwig Wolf, Berlin, *Herstellung von Phosphorperoxyd* aus farblosem P durch Verbrennung in Ggw. von O_2 , dad. gek., daß die Verbrennung des farblosen P in Luft bei entsprechend höherem Druck als Atmosphärendruck oder in Gasgemischen mit einem höheren O_2 -Geh. als Luft bei solchen Drucken erfolgt, daß im verwendeten Gasgemisch die O_2 -Konz. höher ist als in der Luft bei Atmosphärendruck. (D. R. P. 544 194 Kl. 12 i vom 31/5. 1928, ausg. 15/2. 1932.) DREWS.

Norsk Hydro-Elektrisk Kvaestofaktieselskab, Oslo (Erfinder: **A. Foss**), *Verarbeiten von Rohphosphaten*. Das Rohphosphat wird zunächst mit HNO_3 aufgeschlossen. Die hierbei entstandene H_3PO_4 wird mittels NH_3 als CaHPO_4 ausgefällt; letzteres wird sodann mit $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ umgesetzt. Das hierbei neben $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ als fester Rückstand erhaltene CaCO_3 nebst dem CaHPO_4 wird mit HNO_3 umgesetzt, wobei ein Gemisch von CaHPO_4 u. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ erhalten wird. Die zuvor bei der Ausfällung des CaCO_3 erhaltene Lsg. kann durch Einengen auf $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ verarbeitet werden. Der Phosphataufschluß kann auch mittels HCl u. die Ausfällung des Diphosphates mittels anderer Basen, z. B. Kalk oder CaCO_3 , erfolgen. (N. P. 46 807 vom 23/5. 1928, ausg. 19/8. 1929.) DREWS.

Soc. Continentale Parker, Cllehy (Erfinder: **M. Green**, **E. M. Jones** und **W. H. Willard**), *Herstellung von sauren Orthophosphaten des Mangans, Zinks, Cadmiums oder Eisens aus diesen Metallen oder deren Legierungen*. Zu Schwz. P. 145 438; C. 1931. II. 2768 ist nachzutragen, daß die entsprechenden Metalle oder Legierungen in einer w. konz. Lsg. von Orthophosphorsäure gel. werden. Beim Abkühlen kristallisieren die Phosphate aus. (Schwed. P. 68 495 vom 17/6. 1926, ausg. 26/11. 1929. A. Prior. 25/1. 1926.) DREWS.

Aluminium-Industrie-A.-G., Neuhausen, *Ausscheiden von Kieselsäure aus Natriumaluminatlauge*, 1. dad. gek., daß die SiO_2 in der Wärme unter Anwendung von Druck nach einem Zusatz von Na-Al-Silicat ausgerührt wird. 2. dad. gek., daß der Aluminatlauge ein aus einem früheren Ausscheidungsprozeß erhaltenes w. Na-Al-Silicat zugesetzt wird. 3. dad. gek., daß das Ausrühren bei etwas erhöhter Temp. erfolgt, die jedoch 100° nicht übersteigen soll. (D. R. P. 542 251 Kl. 12 m vom 4/4. 1930, ausg. 22/1. 1932.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Stöwener**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von geformtem Kieselsäuregel*, 1. dad. gek., daß man auf dem Wege über ein Sol mit mindestens 60, zweckmäßig zwischen 90 u. 160 g SiO_2 im Liter eine SiO_2 -Gallerte erzeugt u. diese mittels einer Presse formt u. trocknet. 2. dad. gek., daß man zwecks Erzielung engporiger SiO_2 -Gele eine auf dem Wege über ein zweckmäßig homogenes, entweder leicht saures oder neutrales oder schwach alkal. Sol erhaltene Gallerte benutzt, die während des Schrumpfungsprozesses eine unterhalb 6, am besten zwischen 2 u. 4 liegende H-Ionenkonz. besitzt. 3. dad. gek., daß

man zwecks Erzielung weitporiger SiO_2 -Gele eine auf dem Wege über ein zweckmäßig homogenes, entweder leicht saures oder neutrales oder schwach alkal. Sol erhaltene Gallerte benutzt, die während des Schrumpfungprozesses eine oberhalb 7, zweckmäßig zwischen 7,2 u. 9 liegende H-Ionenkonz. besitzt. (D. R. P. 544 868 Kl. 12 i vom 18/3. 1927, ausg. 23/2. 1932.) DREWS.

Silica Gel Corp., Baltimore, übert. von: **Earle Herbert Barclay**, Baltimore, *Herstellung von harten, porigen, Zinnoxidgel enthaltenden Stoffen.* Die Lsg. eines Sn-Salzes oder eine Lsg., welche neben Sn-Salz noch Ti oder Fe enthält, wird mit solchen Mengen einer Alkali- oder Ammoniumhydroxydls. u. unter solchen Bedingungen zusammengebracht, daß eine Rk.-Masse erhalten wird, welche entweder neutral ist oder deren Säuregrad 0,5-n. beträgt. Das abgesetzte Hydrogel wird gegebenenfalls gewaschen u. danach getrocknet. In gleicher Weise werden Gele anderer Zus. gewonnen, z. B. solche, welche neben Sn-Oxyd noch Al-, Si- u. W-Oxyde enthalten. Die Gele zeichnen sich durch hohe Adsorptionsfähigkeit u. katalyt. Eigg. aus. (E. P. 364 663 vom 2/10. 1930, ausg. 4/2. 1932. A. Prior. 3/10. 1929.) DREWS.

Electro Co., Odessa, Delaware, übert. von: **Purnal Lynch McWhorter jr.**, Philadelphia, *Verarbeiten von Eisen, Kalium und Aluminium enthaltenden Mineralien.* Die Mineralien, z. B. Grünsand, werden mit H_2SO_4 behandelt, so daß eine Lsg. erhalten wird, welche neben Ferrosulfat Aluminium- u. Kaliumsulfat enthält. Nach dem Konzentrieren dieser Lsg. wird Ferrosulfatmonohydrat bei einer Temp. ausgefällt, welche zwischen der Temp. der größten Löslichkeit des Ferrosulfates u. dem Kp. der Lsg. liegt. In diesem Temp.-Intervall bleiben die beiden anderen Sulfate in Lsg. Das abgeschiedene Ferrosulfat wird zwecks Herst. von Oxyd calciniert. Aus der Mutterlauge läßt sich Kalialaun krystallisieren. (A. P. 1 843 779 vom 7/11. 1927, ausg. 2/2. 1932.) DREWS.

Alfred Mentzel, Deutschland, *Herstellung von Alkalinitrat und Chlorwasserstoffsäure.* Zunächst wird Alkalichlorid mit Hilfe des NH_3 -Sodaprozesses in Carbonat oder Bicarbonat übergeführt u. dieses im Gemisch mit Kohle unter Einw. von N_2 in Cyanid umgewandelt, welches verseift wird. Das hierbei erhaltene NH_3 wird oxydiert. Die so entstandenen Stickoxyde dienen der Zers. von Alkaliechlorid in Nitrat u. HCl. Das bei der Verseifung der Alkalieyanide erhaltene Rückstandsprod. wird nach dem Cyanisieren von neuem verseift. Zweckmäßig werden die Stickoxyde vor ihrer Einw. auf die Alkalichloride vollständig in NO_2 oder HNO_3 übergeführt. (F. P. 718 701 vom 16/6. 1931, ausg. 28/1. 1932. D. Prior. 22/7. 1930.) DREWS.

Zygmunt Rozen, Polen, *Herstellung von Kaliumsulfat und Kaliummagnesiumsulfat.* K-Salze werden mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ oder mit einem äquivalenten Gemisch von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ u. KCl versetzt u. der Sublimation unterworfen. Das gleiche Ziel erreicht man durch Konzentrieren der gesätt. Lsgg. der entsprechenden Salze oder durch Einführung eines dieser Salze in die gesätt. Lsg. der oder des anderen, wobei als Nebenprod. NH_4Cl erhalten wird. Beispiele: $2\text{KCl} + (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{NH}_4\text{Cl}$ oder $\text{KCl} \cdot \text{MgSO}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O} + (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{KCl} \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{MgSO}_4 + 2\text{NH}_4\text{Cl} + 3\text{H}_2\text{O}$. (F. P. 718 635 vom 13/6. 1931, ausg. 27/1. 1932. Poln. Prior. 22/4. 1931.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gewinnung von an Natriumchlorid artem Natriumhydroxyd.* Die durch Eindampfen erhaltene, mit NaCl gesätt., 50% NaOH enthaltende Lauge wird nach dem Abkühlen auf 18–20° von dem abgetrennten festen NaCl befreit u. alsdann auf eine Temp. von ca. 10° gebracht, wobei sich krystallin. $\text{NaOH} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ausscheidet. Das noch vorhandene NaCl verbleibt in der Mutterlauge. (Hierzu vgl. D. R. P. 522 676; C. 1931. II. 104.) (F. P. 718 046 vom 2/6. 1931, ausg. 18/1. 1932.) DREWS.

Alfred Mentzel, Berlin-Schöneberg, *Herstellung von Ätznatron und Chlorammonium unter gleichzeitiger Gewinnung von Ammoniak*, wobei das in Durchführung des Ammoniak-sodaprozesses anfallende feste NaHCO_3 in Mischung mit C durch Einw. von N_2 in NaCN übergeführt, letzteres durch Behandlung mit W.-Dampf unter Gewinnung von Ätznatron gespalten u. das hierbei gleichzeitig anfallende NH_3 in den Ammoniak-soda-prozeß eingeführt u. als NH_4Cl gewonnen wird, dad. gek., daß zur gleichzeitigen Gewinnung von überschüssigem NH_3 die N-Einw. mit darauffolgender W.-Dampfbehandlung mit der gleichen Rk.-Masse mehrfach wiederholt wird. (D. R. P. 543 981 Kl. 12 i vom 23/8. 1930, ausg. 12/2. 1932.) DREWS.

Kali-Chemie A.-G., Berlin (Erfinder: **Fritz Crotogino**, Neu Stassfurt), *Herstellung von künstlichem Magnesit*, 1. dad. gek., daß man nach bekannten Verff. erhaltenes MgCO_3 -Trihydrat oder bas. Carbonate des Mg in Ggw. von Alkalicarbonaten

unter Druck auf Temp. über 100° erhitzt. 2. dad. gek., daß man die Alkalibarbonate teilweise durch Alkalicarbonate ersetzt. (D. R. P. 545 071 Kl. 12 m vom 24/5. 1929, ausg. 25/2. 1932.) DREWS.

Dow Chemical Co., Midland, übert. von: **William R. Collings**, Midland, *Trennen von Magnesium- und Calciumchlorid*. Die Lsg., welche MgCl₂ u. CaCl₂ im Verhältnis von ca. 1 Mol MgCl₂ zu 1 Mol CaCl₂ enthält, wird auf einen solchen W.-Geh. gebracht, daß die über 30° erwärmte Lsg. beim Abkühlen auf 30° nach dem Abtrennen der ausgeschiedenen Krystalle von MgCl₂·6 H₂O eine Mutterlauge von 42,5—43° Bé ergibt. (A. P. 1 843 760 vom 31/1. 1928, ausg. 2/2. 1932.) DREWS.

Dow Chemical Co., Midland, übert. von: **William R. Collings**, Midland, *Trennen von Magnesium- und Calciumchlorid*. Die Lsgg., welche nicht mehr als 1 Teil MgCl₂ auf 10 Teile CaCl₂ enthalten sollen, werden bis zur Abscheidung von krystallin. MgCl₂·2 CaCl₂·6 H₂O eingengt. Die Krystalle werden abgetrennt u. gel. Die so erhaltene Lsg. wird ihrerseits eingengt, bis CaCl₂·2 MgCl₂·12 H₂O ausfällt. Unter Erhitzen werden nunmehr diese Tachydritlekrystalle unter Wärmezufuhr in einer begrenzten Menge W. gel. Beim Abkühlen scheidet sich aus dieser Lsg. MgCl₂·6 H₂O ab. Nach dem Abtrennen dieses Hexahydrates wird die Mutterlauge in die Verf.-Stufe zurückgeleitet, in welcher sich beim Einengen der Tachydritle abscheidet. (A. P. 1 843 761 vom 6/9. 1928, ausg. 2/2. 1932.) DREWS.

Dow Chemical Co., Midland, Michigan, übert. von: **William R. Collings**, Midland, *Trennen von Magnesium- und Calciumchlorid*. Die Lsgg., welche 1,5—10 Teile MgCl₂ neben 1 Teil CaCl₂ enthalten, werden eingedampft, so daß Krystalle von MgCl₂·6 H₂O ausfallen. Nach dem Abtrennen der Krystalle wird die Mutterlauge im Vakuum bei unterhalb 100° liegenden Temp. eingedampft. Die hierbei ausfallenden Krystalle von CaCl₂·2 MgCl₂·12 H₂O (Tachydritle) werden abgetrennt u. unter Erhitzen in einer begrenzten Menge von W. gel. Beim Abkühlen scheidet sich alsdann eine weitere Menge von MgCl₂·6 H₂O ab. Aus der Mutterlauge werden sodann die letzten Spuren von MgCl₂ entfernt, so daß eine Lsg. von CaCl₂ zurückbleibt. (A. P. 1 843 867 vom 6/9. 1928, ausg. 2/2. 1932.) DREWS.

International Patent Corp., Stockholm, *Herstellung von Aluminiumoxyd*. Zu F. P. 683 970; C. 1930. II. 1750 ist nachzutragen, daß ein Teil der Schwermetallzusätze in Form von so großen Stücken, Klumpen oder Briketts erfolgt, daß dieselben durch die gebildete Schlacke sinken u. unter Bldg. von Al₂S₃ mit dem red. u. von dem Metallbad absorbierten Al reagieren. (Oe. P. 126 564 vom 19/10. 1929, ausg. 25/1. 1932. Schwed. Prior. 2/11. 1928.) DREWS.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

Almasow-Manjewitsch, *Glasmassen als Baumaterial*. Hinweis auf die Möglichkeit der Anwendung von Glas als Baumaterial. Als künstlichen geschmolzenen Basalt bezeichnet Vf. eine M., hergestellt aus 30 Teilen Ton, 30 Teilen Dolomit, 28 Teilen eines Eisenerzes aus der Nähe Moskaus u. 12 Teilen Phosphorit. Zus. der Rohmaterialien nicht angeben. (Ceramics and Glass. [russ.: Keramika i steklo] 7. Nr. 7/8. 31. 1931.) SCHÖNFELD.

—, *Stofffreie Laboratoriumsgläser*. Die neuen Gläser (Hersteller F. MARHEINEKE NACHF., Halberstadt) gestatten ein gleichmäßiges, starkes u. stoßfreies Sieden, ohne daß die übliche Haltbarkeit des Glases vermindert wäre. (Chem.-Ztg. 56. 137. 17/2. 1932.) R. K. MÜLLER.

Fritz Ohl, *Gläseratz und künstliches Drahtglas*. Übersicht über Rohstoffe u. Herst. des organ. Drahtglases. (Kunststoffe 22. 28—30. Febr. 1932.) H. SCHMIDT.

Ignacio Sagnier Vidal, *Die nichtsplitternden Gläser*. Überblick über die Verf. zur Herst. u. das Verh. der nicht splitternden Gläser. (Afinidad 12. 385—89. Jan. 1932.) R. K. MÜLLER.

Eugen Ryschkewitsch, *Feuerfeste Materialien zum Arbeiten bei hohen Temperaturen*. Überblick über feuerfeste Massen mit ZrO₂, Al₂O₃, MgO, BeO u. ThO₂ als Komponenten. (Chem. metallurg. Engin. 39. 85. Febr. 1932. Frankfurt a. M.) R. K. MÜLLER.

A. Gessner, *Prismenproben aus plastischem Mörtel mit tschechoslowakischen Handelszementen*. Festigkeitsmessungen an 28 Zementen. (Zement 21. 49—52. 28/1. 1932.) SAL.

D. S. Dorofejew und S. D. Troitzkaja, *Gewinnung von schwefelsaurem Ammonium und Portlandzement aus Gips*. Eine größere Versuchsreihe über die Herst. von (NH₄)₂SO₄ nach der Rk.: CaSO₄ + 2 NH₄OH + CO₂ = CaCO₃ + (NH₄)₂SO₄ + H₂O

führte zu folgenden Schlüssen: Der CO₂-Druck ist ohne prakt. Bedeutung für die Geschwindigkeit u. Vollständigkeit der Rk. Ein Überschuß an (NH₄)₂CO₃ oder NH₄OH u. CO₂ ist ohne Einfluß, ein solcher von NH₃ verzögert die Rk. Die Rk.-Geschwindigkeit nimmt zu mit der Rührintensität; Al₂O₃-Geh. im Gips ist ohne Bedeutung. Von Wichtigkeit für den Rk.-Verlauf ist die Geschwindigkeit der Filtration des Rk.-Prod. zwecks Abtrennung des (NH₄)₂SO₄. Rk.-Dauer ca. 2—3 Stdn.; sie kann durch zweckentsprechende App. beschleunigt werden. Die Rückstände des unter Zusatz von Tonerde nach obigem Rk.-Schema behandelten CaSO₄ ließen sich zu Portlandzement n. Beschaffenheit aufarbeiten. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal 6. Wiss.-techn. Teil. 123—33. 1931.) SCHÖNFELD.

D. N. Monastyrski, Verfahren zur Untersuchung von chemischen Porzellangeräten. Die Prüfung von Laboratoriumsporzellan beginnt zweckmäßig mit der von WATERS vorgeschlagenen Zangenprobe, bestehend in plötzlicher Berührung mit der Zange des auf schwach Strohhelb erhitzten Gerätes. Eine zweite Probe besteht im Eintauchen in k. W. eines mit Paraffin gefüllten erhitzten Gerätes (nach WATERS). Zum Nachweis der Porosität wird der nach Ausglühen gewogene Tiegel in h. W. getaucht, 3 Stdn. gekocht, getrocknet u. schwach erhitzt. Bei Vorhandensein von Porosität sind dabei Sprünge zu hören u. ein Gewichtsverlust ist feststellbar („Netzprobe“); für die Probe wurde ein besonderer Kochapp. konstruiert. Bei der Prüfung von Porzellangeräten auf die Einw. von Soda spielt die Sodamenge, in der das Gerät ausgekocht wird, eine Rolle; bei Vergleichsprüfungen sind deshalb gleiche Voll. Sodalsg. anzuwenden. (Chem. Journ. Ser. B. Journ. angew. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Khimii] 4. 671—77. 1931.) SCHÖNFELD.

Gustav Keppeler, Hannover, Schmelzen von Glas nach Pat. 484 594, 1. dad. gek., daß mindestens 75% der im Gemenge vorhandenen, SiO₂ liefernden Bestandteile in Form von Feinstkieselsäure zur Anwendung gelangen. — 2. dad. gek., daß außer SiO₂ Stoffe zur Einführung gelangen, die während des Erhitzens, jedoch unterhalb der Schmelztemp. des zu ersmelzenden Glases Feinstkieselsäure bilden. — Unter Feinstkieselsäure ist SiO₂ von maximaler Korngröße von 0,1 mm Durchmesser bis zu kolloider Größenordnung zu verstehen. (D. R. P. 544 924 Kl. 32 a vom 23/4. 1930, ausg. 23/2. 1932. Zus. zu D. R. P. 484 594; C. 1930. I. 119.) KÜHLING.

Libbey-Owens-Ford Glass Co., Toledo, V. St. A., Verbundglas. Als Bindemittel für die Glasplatten u. die Zwischenschicht aus einem Cellulosoderiv. verwendet man eine Lsg. von wasserfreier Gelatine, Diäthylenglykol u. Glycerin. (E. P. 358 149 vom 11/7. 1930, ausg. 29/10. 1931.) ENGEROFF.

Comp. des Forges de Chatillon-Commentry et Neuves-Maisons (Erfinder: Louis François Joseph Claude Antoine Thibaudier und Gaston Victor Ernest Vagné), Paris, Gießen von Schlacke, bei welchem die Schlacke aus einer Gießrinne in die Becher eines ununterbrochen bewegten Becherwerkes fließt, 1. dad. gek., daß die Schlacken Kuchen aus den Bechern auf eine Fördervorr. geschoben werden, sobald sich eine, die noch fl. Schlacke umhüllende Kruste gebildet hat. — 2. dad. gek., daß die Becher während u. nach dem Entfernen u. vor dem Formen gekühlt werden. — Weitere Ansprüche betr. Vorr. (D. R. P. 544 351 Kl. 80 a vom 30/3. 1928, ausg. 17/2. 1932.) KÜHLING.

Michael Groskopf, Wiesbaden, Herstellung von isolierenden, wasserdichten Baustoffen, dad. gek., daß wie bei dem Verf. des Hauptpat. 541 439 nicht nur anorgan., speziell möglichst leichte u. poröse Mineralstoffe, sondern auch organ. Stoffe, z. B. Torf, Sägemehl, Kork usw., bituminisiert u. umkapselt werden. (D. R. P. 544 660 Kl. 80 b vom 25/7. 1931, ausg. 25/2. 1932. Zus. zu D. R. P. 541 439; C. 1932. I. 1416.) KÜHLING.

S. Due Tønnessen und Alfred Knudsen, Kristiansand, Schützen von Betonguß durch Glasplatten. Bei Wänden od. dgl. aus Betonguß werden die eingelegten Glasplatten von der Außenseite her in der erforderlichen Weise erhitzt, so daß an diesen Stellen der Beton schneller trocknet, als an den anderen Stellen. Die Verwendung besonders geformter Glasplatten, die z. B. mit Nut u. Feder versehen sind, wird auf diese Weise vermieden. (N. P. 46 704 vom 23/7. 1928, ausg. 7/7. 1930.) DREWS.

S. Due Tønnessen und Alfred Knudsen, Kristiansand, Herstellung von Bau- und Dachsteinen od. dgl. aus gewöhnlichem Zementmörtel oder Beton mit oder ohne Armierung, dad. gek., daß das Gießen unter Verwendung einer Verschalung erfolgt, bei welcher eine oder mehrere Seiten aus Glas bestehen u. die erst frühestens nach

20 Tagen entfernt wird. Der Beton erhält auf diese Weise eine glasähnliche Oberfläche. (N. P. 46 765 vom 12/12. 1927, ausg. 30/12. 1929.) DREWS.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Porige Formkörper*. Abbindende Stoffe, wie Zement, Gips u. dgl., gegebenenfalls in Mischung mit nicht abbindenden, hitzebeständigen, schalldämpfenden o. dgl. Stoffen werden mit O₂ entbindenden Stoffen, wie H₂O₂, Alkaliperoxyd, -perborat, -percarbonat u. dgl. Stoffen, welche wie Metallpulver, MnO₂ oder organ. Katalysatoren die Entbindung des O₂ bewirken, Stoffen, welche, wie Seifenlsgg., Saponin u. dgl., die Größe u. die Zahl der gebildeten Sauerstoffbläschen beeinflussen u. gegebenenfalls den Festigkeitsgrad der Erzeugnisse verstärkenden Stoffen wie Silicaten gemischt u. die MM. abbinden gelassen. Auch nicht abbindende Rohstoffe, wie Kaolin, Kieselgur, Quarz- u. Glasmehl können in gleicher Weise behandelt werden; anstatt des Abbindens wird in diesen Fällen sehr vorsichtig, zuletzt bis zum Sintern erhitzt. (E. PP. 363 058 vom 28/10. 1930. D. Prior. 28/10. 1929 u. 363 192 vom 27/1. 1931. D. Prior. 1/2. 1930, ausg. 7/1. 1932.) KÜHLING.

Hermann Plauson, Darmstadt, *Farbiger Putzmörtel*, 1. bestehend aus natürlichen oder künstlichen Stoffen, Natur- oder Kunsterden oder natürlichen oder künstlichen Metallverbb. allein oder zusammen mit SiO₂ enthaltenden Stoffen, die mit einer künstlichen Schicht von kolloider SiO₂ überzogen sind, u. in solcher Form mit Zement u./o. CaO vermischt sind. — 2. Herst. der Mörtel nach Anspruch 1, dad. gek., daß auf beliebige Weise hergestelltes Kieselsäuregel in feuchtem Zustand direkt oder unter Zuführung von Schutzmitteln, wie Casein, Stärke, Leim usw., in einer Kolloidmühle o. dgl. dispergiert u. in solch wss. Lsg. durch Kneten oder Mischen in gleichmäßiger Form auf die Erden u. Mischungen niedergeschlagen wird u. diese M. dann durch bekannte Mittel getrocknet wird. — An Stelle von reinem Kieselsäuregel können angesäuerte Wasserglaslsgg. verwendet werden. (D. R. P. 543 894 Kl. 80 b vom 7/10. 1930, ausg. 22/2. 1932.) KÜHLING.

Maurice Imer, Schweiz, *Zementmörtel*. Geschmolzenes Bitumen oder Pech, bzw. Teer werden mit fein gemahlenem h. CaO innig gemischt u. die M. mit Zement oder Mischungen von Zement u. CaO vermengt. Die Erzeugnisse sind gegen Temp.-Schwankungen beständig. (F. P. 716 366 vom 30/4. 1931, ausg. 19/12. 1931. D. Prior. 8/9. 1930.) KÜHLING.

Hugo Schwartzkopff, Berlin, *Herstellung gleichmäßig gebrannten Ziegellons für die Gewinnung von Splitt als Betonzuschlag*, dad. gek., daß in üblicher Weise aufbereiteter Ziegelton zu Kugeln oder ähnlichen Formlingen gleicher Größe gepreßt u. dann unter Sintertemp. gebrannt wird. — Das Brennen wird vorzugsweise im Schachtofen ausgeführt. (D. R. P. 542 322 Kl. 80 b vom 4/2. 1931, ausg. 22/1. 1932.) KÜHLING.

Paul R. Schreurs, Muscatine, V. St. A., *Farbiger Kies oder Steinklein*. Kies oder Steinklein passender Größe wird gewaschen, getrocknet u. in Drehtrommeln mit einem gefärbten Lack, wie Ducolack, durch Aufsprühen u. fortgesetztes Bewegen überzogen. Gegebenenfalls wird nach dem Besprühen mit der Farbe mit 100° w. Luft behandelt. (A. P. 1 838 287 vom 28/11. 1928, ausg. 29/12. 1931.) KÜHLING.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Düsseldorf, *Herstellung gebundener, poröser flüssigkeitsdurchlässiger Deckschichten für Straßen u. dgl.*, wie z. B. Sport- u. Tennisplätze aus Kalkgesteinen u. Wasserglas, dad. gek., daß zerkleinerte u. von pulverförmigem Feingut befreite Kalkgesteine verwendet werden. — Zweckmäßig wird gewaschener Kalkstein-sand von einer Körnung von 1—4 mm benutzt. (D. R. P. 544 048 Kl. 80 b vom 16/8. 1930, ausg. 12/2. 1932.) KÜHLING.

R. Dutron, Les matieres inertes et les propriétés mecaniques des bétons. Résistance à la compression, à la traction, à la flexion, au cisaillement et aux chocs, coefficient d'élasticité. Tours: Arrault et Cie. 1931. (30 S.) 4°.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

Jean Bordas, *Der künstliche Mist und die landwirtschaftliche Ausnutzung der städtischen Abfälle*. Zusammenfassende Darst. über die Methoden u. App. zur Herst. von Kunstmist durch aerobe Zers. von Stroh, Straßenkehricht u. zahlreichen anderen Abfällen. (Bull. Soc. Encour. Ind. Nationale 130. 571—86. Okt. 1931. Avignon.) W. SCHULTZE.

O. Lemmermann, *Ältere und neuere Untersuchungen über einige Wirkungen von Stalldünger und Mineraldüngern auf die Ernten und den Boden*. An zahlreichen Daten von Feldvers. wird die Wrkg. einer einseitigen u. gemeinsamen Düngung mit Stalldünger u. Mineraldüngern auf den Ertragswert u. die Qualität der Ernteprodukt., sowie Fruchtbarkeitszustand u. Nährstoffhaushalt des Bodens besprochen. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung. Abt. B. 11. 1—17. Jan. 1932. Berlin-Dahlem, Landw. Hochschule.) W. SCHULTZE.

R. P. Connell, *Einige gegenwärtige Gesichtspunkte zur Kalkung von Weiden*. Als sicherste Methode zur Best. des Kalkbedürfnisses wird der Feldvers. vorgeschlagen. Kalkdüngung ist ebenso von Bedeutung, wie eine K-, P-, N-Düngung. Sie bewirkt oft nur geringere Ertragsteigerung, doch um so größere Qualitätsverbesserung des Futters. (New Zealand Journ. Agricult. 42. 306—10. 1931.) W. SCHULTZE.

B. W. Doak, *Der Einfluß von schwefelsaurem Ammoniak auf den Kalkgehalt von Weidepflanzen*. Düngung mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ setzte den CaO-Geh. von Raygraskleeheu herab, die Grasmenge wird erhöht auf Kosten des Kleeanteils. (New Zealand Journ. Science Technol. 13. 28—33. 1931. Palmerston [North.]) GRIMME.

N. R. Foy, *Die Verwendung von filtriertem ultraviolettem Licht zur Unterscheidung der verschiedenen Raygrasarten in Neuseeland*. Nachprüfung der GENTNERschen Vers. ergaben, daß das ausdauernde Raygras (*Lolium perenne* L.) im angekeimten Zustande unter der Quarzlampe keinerlei Fluoreszenz zeigt, während diese in auffallender Weise bei dem italien. Raygras (*Lolium multiflorum* Lam.) auftritt. Hybriden geben nur undeutliche Fluoreszenz. (New Zealand Journ. Agricult. 43. 389—400. 21/12. 1931. Palmerston [North.]) GRIMME.

J. W. Woodcock, *Beeinflussung der Keimfähigkeit von Raps und Runkelrüben durch Ammonsulfat im Ackerboden*. Superphosphat u. Mischungen von Superphosphat + Kalk, Superphosphat + Kalk + Ammonsulfat, Superphosphat + Ammonsulfat werden mit Raps- u. Runkelrübensamen gemischt u. hiermit gleichzeitig ausgesät. Die geringsten Schädigungen während der Keimzeit treten bei Superphosphat + Kalk auf (Keimzahl 100); dann folgen: Superphosphat (66—100), Superphosphat + Kalk + Ammonsulfat (10—36), Superphosphat + Ammonsulfat (8—33). (New Zealand Journ. Agricult. 42. 89—90. 1931.) W. SCHULTZE.

J. E. Bell, *Düngung von Frühkartoffeln*. Gute Erfolge bei Verwendung von Superphosphat u. Ammonsulfat. Eine Kalizusatzdüngung lieferte wiederholt nur geringe Ertragssteigerungen. (New Zealand Journ. Agricult. 42. 237—41. 1931.) W. SCHULTZE.

H. Niklas und W. Schropp, *Über einige Mangelversuche zu Kartoffeln*. Topfvers. mit leichten, mittleren u. schweren Böden von verschiedener geolog. Herkunft u. folgenden Düngergaben: ungedüngt, K + P, N + K, N + P, N + P + K. Den stärksten Einfluß auf Form, Größe, Sortierung, Stärkegeh. u. Stärkemenge übte in den meisten Fällen das Kali (als K_2SO_4) aus. Kalimangel trat durch die frühzeitige Störung des Assimilationsprozesses am ehesten in Erscheinung. N-Düngung mit Ammonsulfat, P_2O_5 -Düngung mit Rhenianphosphat. (Ernährung d. Pflanze 28. 41—49. 1/2. 1932. Weihenstephan, Agrikulturchem. Inst.) W. SCHULTZE.

O. Engels, *Die besondere Bedeutung der Kalidüngung für den Weinbau*. Hinweis auf die Bedeutung einer reichlichen Kalidüngung, da sie zu erhöhter Kohlehydratbildg. u. somit zu zuckerreichen Trauben führt. In den pfälz. Weinbergböden ist diese Tatsache bereits weitgehend berücksichtigt worden; nur 2,8% aller Böden wurden als kaliarm befunden. (Wein u. Rebe 13. 388—93. Febr. 1932. Speyer a. Rh.) W. SCHULTZE.

A. Ssokolow, *Die Verteilung von Nährstoffen im Boden und die Ausnutzung von Düngemitteln*. (Düngung u. Ernte [russ.: Udobrenie i uroschai] 1931. 898—903.) SCHÖNF.

H. T. Cranfield, *Das Kalkbedürfnis des Bodens und der Pflanzen*. Die bekanntesten Methoden zur Best. des Kalkbedürfnisses werden besprochen. Viele Pflanzen passen sich dem Kalkgeh. des Bodens an, so daß z. B. Raygras von kalkreichen Böden bis 1,1%, von kalkarmen Böden nur 0,28% Kalk enthalten kann. (Fertiliser 17. 1—3. 6/1. 1932.) SCHULTZE.

Eduard Rauterberg, *Über das Adsorptionsvermögen des Bodens für Phosphorsäure*. Zwischen der Düngerbedürftigkeit des Bodens für Phosphorsäure (nach NEUBAUER) u. seinem Adsorptionsvermögen für Phosphorsäure besteht ein enger Zusammenhang, der noch deutlicher wird, wenn man das Adsorptionsvermögen auf die kleinsten Bodenteilchen ($<1\mu$) umrechnet. (Fortschr. d. Landwirtsch. 7. 69—72. 1/2. 1932. Kiel, Univ.) W. SCHULTZE.

W. H. Pierre, *Einfluß der Stickstoffdünger auf die Bodenacidität*. 50-jährige Feld-

verss. mit 1- u. 3-facher N-Gabe als Ammonsulfat zeigen dessen schädigende Wrkg. im Vergleich zu der entsprechenden Düngung mit NaNO₃. Hinweis auf die Bedeutung ausgiebiger Kalkung. Der N-Verbrauch einiger Staaten wird mit ihrem gleichzeitigen Kalkverbrauch verglichen. (Ind. engin. Chem. 23. 1440—43. Dez. 1931. Morgantown, West Virginia Agricultural Experiment Station.) W. SCHULTZE.

Arthur D. Mc Kinley, *Einfluß der Sorghumpflanzen auf die biologische Tätigkeit des Bodens*. Period. Auszählungen von Bakterien u. Pilzen in einem Boden, der mit Mais, Kafir, Weizen u. Gerste besät worden war. Die CO₂-Entw. war auf der bebauten Fläche größer als auf der unbebauten Fläche. Vf. nimmt an, daß die Zunahme der Mikroorganismen auf den bebauten Flächen durch die Abscheidung von li. organ. Substanz aus den Pflanzenwurzeln bedingt wird. (Soil Science 32. 469—80. Dez. 1931.) SCHULTZE.

C. J. Magee, *Bodensterilisation mit Dampf*. Auf tomatenmüde Böden wurden flache Blechkästen gedrückt, in die überhitzter Dampf geblasen wurde. Die kurz vor der neuen Aussaat erfolgte Sterilisation hatte eine erhöhte NH₃-Entw. des Bodens zur Folge, wodurch die Keimung vorübergehend gehemmt wurde. (Agricult. Gazette New South Wales 42. 428—32. 1931.) SCHULTZE.

A. A. Kalushski und **A. J. Ssolnzewa**, *Evolution der Bodenaciditätsformen unter Einwirkung von Schwefel*. (Vgl. C. 1932. I. 1945.) Unter dem Einfluß von S nimmt die Bodenacidität stark zu, z. B. nach Einführung von 2% S nach 4 Monaten um das Zwölfwache; die Aciditätszunahme ist direkt proportional der Menge des oxydierten S. Die Zunahme der Bodenacidität findet zunächst auf Kosten der hydrolyt. Acidität statt; nach Erreichung einer bestimmten Größe erscheinen größere Mengen Austauschacidität, die ebenfalls nur auf einen bestimmten Wert ansteigen, worauf erst die aktuelle Acidität anzusteigen beginnt. Die Grenzwerte der hydrolyt. u. Austauschacidität sind konstant bei verschiedenen S-Dosen. (Düngung u. Ernte [russ.: Udobrenie i uroschai] 1931. 923—29.) SCHÖNFELD.

Em. Perrot, *Insekticide und Vermicide, Pyrrholum und ihre Anwendung*. Sammelbericht über Verwendung von Chenopodium, Thymol, CCl₄, Insektenpulver, Tabakpräparaten, äth. Ölen, Derriswurzel u. dgl. (Bull. Soc. Encour. Ind. Nationale 130. 709—22. Dez. 1931. Paris.) GRIMME.

J. W. Deem, *Unkrautbekämpfung mit Chloraten*. Die angestellten Verss. geben noch keinen Grund zur Einführung des Verf. Bei der Anwendung sind Vorsichtsmaßnahmen zur Verhütung von Verätzungen bei den ausführenden Personen nötig. (New Zealand Journ. Agricult. 43. 105—10. 1931.) GRIMME.

E. Bruce Levy und **E. A. Madden**, *Unkraut in Rasen und Grünland*. Zur Bekämpfung eignen sich As₂O₅ u. NaClO₃, wobei ersterem der Vorzug gebührt, da es die Bodenrk. kaum beeinflußt. (New Zealand Journ. Agricult. 42. 406—21. 1931. Palmerston [North.]) GRIMME.

L'Air Liquide Soc. An. pour. l'Etude et l'Exploitation des Procédés G. Claude und **Edouard Urbain**, Paris, *Düngemittel*. Ein Gemisch von KCl u. NH₄Cl wird unter Erwärmen mit H₃PO₄ im Überschuß behandelt, wobei HCl entweicht. Das erhaltene Prod. wird mehr oder weniger mit NH₃ gesätt. Gegebenenfalls benutzt man konz. H₃PO₄ u. arbeitet bei Temp. von 200—260°. (N. P. 47199 vom 18/12. 1928, ausg. 18/11. 1929.) DREWS.

Kunstdünger-Patent-Verwertungs Akt.-Ges., Schweiz, *Düngemittel*. 80% u. mehr, aber weniger als 90% enthaltende, h. wss. Lsgg. von NH₄NO₃ werden mit passenden Mengen von fein gepulvertem CaCO₃, CaSO₄, gemahlenem Rohphosphat o. dgl. gemischt u. abgekühlt. Dabei kristallisiert die Hauptmenge des NH₄NO₃, u. die Krystalle umschließen die Teilchen des zugesetzten unl. Stoffes. Die durch Abschleudern der Mutterlauge o. dgl. isolierten festen Erzeugnisse sind luftbeständiger als die bekannten Gemische von NH₄NO₃ u. CaCO₃ o. dgl. Die Mutterlaugen kehren in den Betrieb zurück. (F. P. 716 526 vom 4/5. 1931, ausg. 22/12. 1931. Schwed. Prior. 24/5. 1930. KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Düngemittel*. Das Zusammenbacken NH₄NO₃ neben anderen Salzen des NH₄ oder neben Salzen des K enthaltender Düngemittel wird dadurch verhindert, daß man ihnen 2—10% Harnstoff zusetzt. Zwecks gleichmäßigerer Verteilung erfolgt der Zusatz zu den geschmolzenen oder konz. wss. Lsgg. der Düngemittel. (F. P. 715 892 vom 23/4. 1931, ausg. 10/12. 1931. D. Prior. 2/5. 18/7. 1930.) KÜHLING.

Bamag-Meguïn Akt.-Ges., Deutschland, *Düngemittel*. Annähernd wasserfreies, fein verteiltes NH_4NO_3 wird mit ebenfalls fein verteiltem, scharf getrocknetem CaCO_3 , Kalkstein oder Dolomit gemischt, die Mischung völlig getrocknet, zu Stücken gepreßt, die Stücke zu Körnern passender Größe gebrochen u. entstaubt. Die Erzeugnisse backen auch bei Temp. von 30° nicht zusammen. (F. P. 715 946 vom 23/4. 1931, ausg. 11/12. 1931. D. Prior. 1/4. 1931.) KÜHLING.

Friedrich Uhde, Deutschland, *Düngemittel*. Das Zusammenbacken hygroskop. körniger Düngemittel, besonders $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ u. NH_4NO_3 wird dadurch verhindert, daß man die körnigen Stoffe mit fein gepulverten wasserl. Salzen, z. B. den Sulfaten, Phosphaten usw. der Alkalimetalle, zweckmäßig in Mischung mit Kieselgur, Silicaten oder Carbonaten oder wasserabweisenden Stoffen, wie Pech, einstaubt. Salze, welche sich mit den Düngemitteln umsetzen, sind besonders geeignet. (F. P. 715 860 vom 22/4. 1931, ausg. 10/12. 1931. D. Prior. 22/4. 1930.) KÜHLING.

Friedrich Uhde, Deutschland, *Düngemittel*. Geschmolzenes oder h. konz. wss. Lsgg. von NH_4NO_3 werden mit fein gepulvertem Kaolin, Ton, Feldspat, Leuzit, Phosphat o. dgl. gemischt, gegebenenfalls unter weiterem Zusatz von CaCO_3 u. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$. Die K enthaltenden Silicate werden zweckmäßig zunächst mit CaO erhitzt, um die Verwertbarkeit des vorhandenen K zu erhöhen. (F. P. 716 023 vom 25/4. 1931, ausg. 14/12. 1931. D. Prior. 20/5. 1930.) KÜHLING.

Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H., Deutschland, *Mischdüngemittel*. Konz. H_3PO_4 u. KNO_3 , K_2SO_4 , $\text{K}_2\text{Mg}(\text{SO}_4)_2$, KCl oder andere Salze des K werden zusammengesmolzen u. im geschmolzenen Zustand oder nach dem Abkühlen u. Körnen mittels NH_3 neutralisiert. Die Erzeugnisse besitzen gleichmäßige Zus., entmischen sich nicht u. sind lagerbeständig. (F. P. 717 211 vom 18/5. 1931, ausg. 5/1. 1932. D. Prior. 11/7. u. 14/11. 1930.) KÜHLING.

Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H., Deutschland, *Mischdüngemittel*. Das durch Einw. von konz. H_3PO_4 auf K_2SO_4 entstehende Doppelsalz $\text{K}_2\text{H}_3\text{SO}_4 \cdot \text{SO}_4 \cdot \text{PO}_4$ wird, gegebenenfalls in Mischung mit anderen künstlichen Düngemitteln, wie NH_4NO_3 oder $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ mittels bas. Stoffe neutralisiert, welche, wie NH_3 oder Rohphosphat, selbst Düngewert besitzen. (F. P. 717 212 vom 18/5. 1931, ausg. 5/1. 1932. D. Prior. 12/11. 1930.) KÜHLING.

Michel Macioce, Basel, Schweiz, *Darstellung eines Schädlingsbekämpfungsmittels*. Preßrückstände von Weintrauben werden mit W. behandelt u. die Kerne bei $140\text{--}160^\circ$ geröstet. Das Röstgut kann als solches verwendet werden, auch kann man die wirksamen Bestandteile mit Lösungsm. (W.) extrahieren. (Schwz. P. 148 037 vom 6/9. 1930, ausg. 1/10. 1931.) ALTPETER.

Établissements et Laboratoires Georges Truffaut, Frankreich, *Insekticide und antikryptogamische Mittel*, gek. durch den Zusatz von organ., mehr oder minder durch Alkyle oder Acyle oder Alkyle u. Acyle substituierten Aminen oder Diaminen oder ihren Salzen als Dispersionsmittel. — Z. B. setzt man einem Gemisch von S u. Gips oder Kieselgur 10% Hexadecylamin- oder Diisobutylaminchlorhydrat zu. Der Zusatz verhindert beim Gebrauch der trockenen Mittel das Klumpen u. bewirkt beim Gebrauch als Suspension bessere Verteilung in W. (F. P. 700 462 vom 19/11. 1929, ausg. 2/3. 1931.) SARRE.

Ch. R. Zinzadze, Recherches sur la Nutrition artificielle des plantes cultivées. Nouveaux melanges nutritifs à pH stable. Paris: Jouve & Cie. 1932. (111 S.) 8° .

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

M. J. Lipetz und M. M. Rimskaja, *Physikalische Chemie des Flotationsprozesses in Anwendung auf die Technik*. IV. Bestimmung der Flotationsreagenzien in wässrigen Medien und in Gemischen nach der Oberflächenspannung. (III. vgl. C. 1932. I. 1421.) Es wird die Anwendung der capillarmanometr. Titrationsmethode (Änderung der Oberflächenspannung wss. Lsgg. oberflächenakt. Säuren u. Basen auf Zusatz von Alkali oder Säure) zur Best. der Konz. reiner Flotierreagenzien u. ihrer Gemische beschrieben. Auf diese Weise wurde die Löslichkeit einiger swl. Reagenzien in W. bei 20° bestimmt (Valeriansäure, Capronsäure, Heptylsäure, Caprylsäure, Nonylsäure, Laurinsäure, o-, m- u. p-Kresol, p-Toluidin, m-Xylidin, α -Naphthylamin). Die Verwendbarkeit der Titrationsmethode wurde an den Gemischen: 1. p-Toluidin u. m-Xylidin + Isoamylalkohol; 2. p-Kresol u. n-Heptylsäure + Isoamylalkohol u.

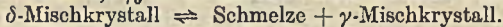
Valeriansäure + p-Kresol, u. 3. p-Toluidin + p-Kresol, p-Toluidin + Valeriansäure geprüft. Ferner wurde capillarmanometr. eine gesätt. wss. Lsg. von oxydiertem festem Paraffin (Naphthensäuregemisch) untersucht. Über den Charakter der Titrationskurven vgl. im Original. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 1931. 1432 bis 1442.)

SCHÖNFELD.

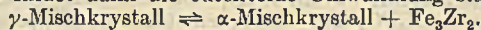
P. D. I. Honeyman, *Flammofenschmelzen roher Konzentrate in der „International smelter, Miami, Ariz.“* Verhüttung von Flotationskonzentraten folgender Zus.: Cu = 33,27%; SiO₂ = 9,95%; Al₂O₃ = 2,7%; Fe = 21,68%; CaO = 0,53%; S = 24,82% mit einem Feuchtigkeitsgeh. von durchschnittlich 11% in Miami, mit Beschreibung der verwendeten Öfen, ihres Ölverbrauches. Die Konzentrate werden ohne vorherige Trocknung in die Flammöfen eingebracht. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1932. No. 456. 9 Seiten.)

NIKLAS.

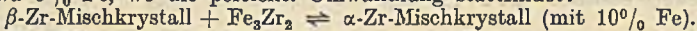
Rudolf Vogel und **Willi Tonn**, *Das Zustandsschaubild Eisen-Zirkon*. An Hand therm. Unterss. u. Gefügebildungen wird das vollständige Zustandsschaubild Fe-Zr festgelegt. Fe u. Zr bilden eine Verb. Fe₃Zr₂, mit 52,2% Zr u. einem F. bei 1640° (durch Extrapolation ermittelt). Diese Verb. bildet einerseits mit gesätt. γ -Mischkristallen mit 0,7% Zr ein Eutektikum mit 16% Zr, bei 1330° andererseits mit Mischkristallen aus Zr mit Fe ein Eutektikum mit 88% Zr bei 1350°. Die $\delta \rightarrow \gamma$ -Umwandlung des Eisens wird durch Zr erniedrigt, bis bei 1335° ein δ -Mischkristall mit 7% Zr mit einem γ -Mischkristall mit 0,7% Zr u. mit der Schmelze im Gleichgewicht ist:



Durch diese $\delta \rightarrow \gamma$ -Umwandlung tritt die Erscheinung des sog. „zweiten Schmelzpunktes“ auf, d. h. Fe-Zr-Legierungen mit Zr-Gehh. bis 7% beginnen während der Abkühlung nach der völligen Krystallisation wieder zu schmelzen, u. zwar zwischen den Temp. 1335 u. 1330°. — Die $\gamma \rightarrow \alpha$ -Umwandlung des Eisens wird durch Zr erniedrigt, bei 835° findet dann die eutektoide Umwandlung statt:



Die magnet. Umwandlung des Fe bei 768° wird durch Zr kaum beeinflusst. — In den Zr-reichen Legierungen wird die Umwandlung des Zr bei 862° erhöht bis auf 1000° mit etwa 5% Fe, wo die peritekt. Umwandlung stattfindet:



(Arch. Eisenhüttenwesen 5. 387—89. Jan. 1932. Göttingen.)

EDENS.

S. Sirovich, *Einfluß kleiner Zugaben von Aluminium zu Grauguß beim Gießen*. Man pflegt dem Grauguß beim Gießen Al im Verhältnis 1—5 zu 10000 zuzugeben, teils um die Leichtflüssigkeit zu erhöhen, teils wenn zu befürchten steht, daß die Formen nicht völlig ausgefüllt werden. Vf. zeigt, daß die Viscosität nicht nur nicht erniedrigt, sondern sogar erhöht wird u. daß sich Zonen von Weißguß bilden; diese führen infolge ihres verschiedenen Ausdehnungskoeff. zu Schwierigkeiten bei der Weiterverarbeitung. Die Zugabe von Al darf nicht in größerer Menge als 1:10000 geschehen; vom Moment der Zugabe bis zum Guß muß eine angemessene Zeit verstreichen. Zahlreiche Makro- u. Mikrophotographien im Original. (Metallurgia Italiana 24. 83—93. Febr. 1932.)

CONSOLATI.

F. J. Cook, *Eine neue Art von Einschlüssen im Gußeisen und ihre Beziehungen zum Mangan- und Siliciumgehalt*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1931. II. 1049 ref. Arbeit. (Trans. Bull. Amer. Foundrymen's Assoc. 2. 423—39. Okt. 1931. Birmingham, England.)

EDENS.

Franz Sauerwald und **Werner Hummitzsch**, *Die bisherigen Ergebnisse der Untersuchung der Gleichgewichtssysteme bei der Stahlerzeugung*. Es wird eine Übersicht gegeben über die bisherigen Ergebnisse der Gleichgewichtsunterss. bei der Stahlerzeugung, wobei die Gleichgewichte Fe-O, Fe-FeO-CaO, Fe-O-C, Fe-Si-O, Fe-Mn-O, ferner die Gleichgewichte mit P, S berücksichtigt werden. Die Ergebnisse werden einer krit. Beurteilung unterzogen u. alle ermittelten Konstanten werden tabellar. zusammengefaßt. (Arch. Eisenhüttenwesen 5. 355—66. Jan. 1932. Breslau.)

EDENS.

Peter Bardenheuer und **Alfred Ranfft**, *Über die Änderung der Zusammensetzung des auf basischem Futter erschmolzenen Stahles in der Gießpfanne*. Aus einer größeren Anzahl Stahlschmelzungen aus dem Siemens-Martinofen u. einer Thomasschmelzung wurde die Änderung der Stahlzus. während des Gießens bestimmt. Änderung des Stahles bedingt durch Verminderung der Basizität der Schlacke, durch Aufnahme von SiO₂ u. Al₂O₃ aus dem Pfannenfutter. Red. von Oxyden aus der Schlacke erfolgt bei unsilicierterem Stahl durch Mn, bei silicierterem Stahl durch Si. Je höher Si-Geh., um so stärker kann Rückphosphorung u. Red. von MnO aus Schlacke sein. Eine stärkere

Änderung der Stahlzus. ist nur im letzten Pfannenrest festzustellen. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 13. 291—305. 1931.)

Bernhard Matuschka, *Die gesetzmäßigen Vorgänge bei der Erstarrung und Krystallisation der Stahlblöcke*. Nach einer Besprechung der Grundbegriffe über das Wesen, die Entstehung u. die Veränderungen der Krystallisation von Stahlblöcken, wird ein neues Verf. zur Unters. der Krystallisation beschrieben, das darin besteht, Proben in der Blauhitze zu brechen, wodurch das sonst unkenntliche Blockgefüge bei C-Stählen sichtbar gemacht wird. Diese Methode wird zunächst angewendet, um den allgemeinen Verlauf der fortschreitenden Krystallisation bei Stahlblöcken verschiedenen Gewichtes mit rund 0,7% C zu untersuchen. Es zeigt sich, daß die Blöcke kurz nach der Erstarrung aus Krystallen aufgebaut sind, die gegen die Blockmitte zu gerichtet sind u. die unter der Einw. höherer Temp. fortschreitend von der Blockmitte nach außen einem Zerfall unterliegen, der zu einer Auflösl. des transkrystallinen Gefüges führt. Dieses strukturlose Gefüge kann dann noch bei höheren Temp. eine Kornvergrößerung erfahren. — Über den Einfluß der Gießbedingungen wird festgestellt: niedrige Gießtemp. bewirkt eine feinere Krystallausbildg., die auch zu raschem Zerfall neigt. Hinsichtlich des Einflusses der Kokillenanfangstemp., der Gießgeschwindigkeit, der Blockgröße u. der Kokillwandstärke zeigt sich, daß durch rasche Abkühlung unter die Umwandlungstemp. der Krystallzerfall unterdrückt werden kann. Aus analogen Unters. an einem Werkzeugstahl mit 1,1% C ergibt sich, daß die gefundenen grundsätzlichen Krystallisationsvorgänge für den ganzen Bereich der mittelharten u. harten C-Stähle gelten. Unters. über die Auflösl. der Transkrystallisation in Stahlblöcken ergeben, daß durch Erhitzen auf hohe Temp. eine Kornvergrößerung eintritt, daß ferner durch eine Glühung über der Umwandlungstemp. auch in den Randzonen eine Auflösl. der Transkrystallisation nach dem Guß stattfinden u. der Kornerfall weiter vervollständigt werden kann. Schließlich wird noch auf den Unterschied zwischen Primär- u. Sekundärgefüge eingegangen; als Primärgefüge ist nur das Gefüge anzusehen, daß im Augenblick der Erstarrung entsteht u. sich aus Primärkrystalliten aufbaut, während alle später entstehenden Umwandlungsstrukturen, die in ihrer Ausbildg. mit dem Primärgefüge in mehr oder weniger enger Beziehung stehen, als Sekundärgefüge zu bezeichnen sind. Endlich wird dann noch auf die große Bedeutung der Ausbildg. des Blockgefüges für die Warmverarbeitung u. für den Aufbau des fertigen Werkstoffs eingegangen. (Arch. Eisenhüttenwesen 5. 335—54. Jan. 1932. Ternitz, Ber. Nr. 220 Stahlwerksausschuß V. d. E.)

EDENS.

Heinrich Hanemann und Hans Joachim Wiester, *Die Martensitkrystallisation in hochkohlenstoffhaltigen Stählen*. Zur Verfolgung der Austenit-Martensitumwandlung werden Stahlproben mit C-Geh. zwischen 0,83 u. 1,69% von Temp. oberhalb A_{c_3} in Bädern von niedrigschmelzenden Metallen abgeschreckt. Es zeigt sich, daß der Austenit in hochgekohlten Stählen unterhalb 200° bis zur Temp. der beginnenden Martensitbildg. außerordentlich beständig ist; bei höheren Temp. zerfällt der Austenit ohne Martensitbildg. in Ferrit u. Zementit, wobei die Geschwindigkeit des Austenitzerfalls stark vom C-Geh. abhängig ist. Der Beginn der Martensitkrystallisation läßt sich also durch Abschrecken in Metallbädern verschiedener Temp. ermitteln, wobei das Auftreten der ersten dunklen Martensitnadeln im Gefüge den Beginn der Martensitbildg. andeutet. Es zeigt sich, daß diese Martensitbildg. an eine bestimmte Temp. gebunden ist, die mit zunehmendem C-Geh. abnimmt, ferner daß sie unabhängig ist von der Abkühlungsgeschwindigkeit. Durch eine bestimmte Vers.-Anordnung gelang es, in einer Probe mit 1,69% C bei 100° völlig unzersetzten Austenit im Mikroskop zu beobachten, ferner durch langsames Abkühlen der Probe das Auftreten des Martensits mkr. zu verfolgen. Außerdem wird an Hand von Abschreckvers. in fl. H_2 gezeigt, daß die Martensitausscheidung sich bis zu den tiefsten Temp. fortsetzt, ohne aber zu einem vollständigen Verschwinden des Austenits zu führen. Auch an Hand von magnet. Messungen wird der Ablauf der Martensitkrystallisation verfolgt. Hierbei werden die Ergebnisse der mkr. Unters. bestätigt, daß die Martensitkrystallisation zu Gleichgewichtszuständen führt, die vom C-Geh. u. von der Temp. abhängig sind, während der Austenitzerfall ohne Martensitbildg. langsam u. stetig verläuft ohne zu einem Gleichgewichtszustand zu führen. Hieraus wird gefolgert, daß die Martensitbildg. ein von der Umwandlung des Austenits in Ferrit u. Zementit wesensverschiedener Vorgang ist, der nach eigenen Gesetzen abläuft. (Arch. Eisenhüttenwesen 5. 377—82. Jan. 1932. Berlin.)

EDENS.

Franz Wever, *Zur Theorie und Praxis der Stahlhärtung*. Nach einer Besprechung

des von WEVER u. ENGEL (C. 1931. I. 515) aufgestellten Abkühlungsgeschwindigkeits-Konzentrations-Schaubildes der Umwandlungstemp. im System Fe-C, wird über Unters. an einem Cr-Ni-Stahl mit 0,35% C; 0,86% Cr; 4,04% Ni berichtet, welche die Umwandlungsgeschwindigkeit des Austenits in Abhängigkeit von der Temp. durch Temp.-Magnetisierungskurven bestimmen, wobei bei den verschiedensten Temp. zwischen 650° u. 100° bis zu 2 Stdn. gehalten wird. Die Zunahme der Magnetisierung, d. h. also der Austenitumwandlung, während der Haltezeit (Zeit-Magnetisierungskurven) u. die Abhängigkeit der Austenitbeständigkeit von der Temp. (Temp.-Magnetisierungskurven) werden schaubildlich zusammengestellt. Es zeigt sich, daß bei dem untersuchten Cr-Ni-Stahl drei scharf voneinander getrennte Umwandlungsstufen in Erscheinung treten; eine bei 650°—500°, wobei die Umwandlung sehr träge einsetzt, aber nach genügend langer Zeit quantitativ verläuft, u. wobei der Austenit zu Ferrit u. Zementit zerfällt; eine zweite Stufe zwischen 450° u. dem Martensitpunkt, wobei die Umwandlung zwar sehr schnell einsetzt, aber bei Temp. über 350° immer unvollständig verläuft, u. wobei der Austenit in einen noch unbekanntem, vermutlich C-reicheren Zwischenzustand übergeht, bevor er sich in Ferrit weiter umwandelt; endlich die dritte Stufe, bei der die Austenitumwandlung in tetragonalen Martensit mit sehr hoher Geschwindigkeit verläuft, wobei die entstandene Martensitmenge von der Temp. abhängt, aber bei gleichbleibender Temp. sich nur wenig ändert; der Martensit zerfällt dann mit geringer Geschwindigkeit zu Ferrit u. hochdisperssem Carbid. — Auf Grund der Beständigkeit des Austenits innerhalb eines Temp.-Gebietes zwischen der Stufe der Perlitbildung u. der Martensitbildung werden neue Wärmebehandlungsverf. entwickelt, die in einer sog. „gestuften“ Glühung, Vergütung oder Härtung bestehen, indem der Stahl über die perlit. Stufe hinweg ins Bereich größerer Austenitbeständigkeit gebracht wird u. dann entweder wieder erhitzt oder weiter abgekühlt wird. Diese Wärmebehandlung setzt die Einhaltung von ganz bestimmten Abkühlungsgeschwindigkeiten voraus. Zu diesem Zwecke wird eine größere Anzahl der gebräuchlichsten Härtemittel auf ihr Abkühlungsvermögen untersucht, ferner wird der Temp.-Verlauf der in ihnen abgeschreckten Proben aufgenommen. Die Ergebnisse sind in Diagrammen zusammengestellt. (Arch. Eisenhüttenwesen 5. 367—76. Jan. 1932. Düsseldorf.) EDENS.

S. Steinberg, *Austenit-Martensitumwandlung und Stahlhärtungstheorie*. An Hand von dilatometr. u. metallograph. Unterss. wird bei 3 Stählen mit 0,7, 0,98 u. 1,32% C der Vorgang der Austenit-Martensitumwandlung verfolgt. Es zeigt sich, daß der unterkühlte Austenit bei Temp. zwischen 200° u. 350° eine gewisse Beständigkeit besitzt u. sich mehr oder weniger langsam in Martensit umwandelt. Dabei steigt die Umwandlungsgeschwindigkeit mit zunehmender Temp. u. mit abnehmendem C-Geh. Bei weiterer Abkühlung verwandelt sich der Austenit in Martensit, wobei diese Umwandlung unabhängig ist von der Abkühlungsgeschwindigkeit (untersucht zwischen 0,5 u. 0,01%/sek.), während die Umwandlungstemp. mit steigendem C-Geh. abnimmt. Aus magnetometr. Messungen ergibt sich, daß in den gehärteten Stählen nach schneller Abkühlung weniger Restaustenit vorhanden ist als nach langsamer Abkühlung; nur bei einem Stahl mit 1,6% C sind die Verhältnisse umgekehrt. Auf Grund dieser Ergebnisse werden die Phasentheorie von HANEMANN u. die Spannungstheorie von TAMMANN u. SCHEIL zur Erklärung der Stahlhärtung einer krit. Betrachtung unterzogen. Vf. kommt zu dem Ergebnis, daß die Vers.-Ergebnisse nicht mit der Phasentheorie, wohl aber mit der Spannungstheorie in Einklang gebracht werden können. (Arch. Eisenhüttenwesen 5. 383—85. Jan. 1932. Swerdlowsk (Ural), Mitt. Uraler Inst. Metallforschung.) EDENS.

H. M. Gustafson, *Das Nitrierverfahren in der Wärmebehandlung von Stahl*. Zusammenfassendes über das Nitrierverf., über Nitrieröfen, ferner über die geschichtliche Entw. des Verf. (Heat Treating Forging 17. 1136—39. Dez. 1931. General Electric Co.) EDENS.

Bernard Thomas, *Der Einfluß von Feuchtigkeit auf Salzbad für die Wärmebehandlung von Stahl*. Es wird berichtet darüber, daß Salzbad für Wärmebehandlungszwecke beim längeren Stehen ein ungünstiges Verh. beim Härten von Stahl aufweisen, was darauf beruht, daß die Salzbad meistens hygroskop. sind. Es ist empfehlenswert, solche Salzbad auf etwa 370° C (700° F) vor dem Gebrauch zu erhitzen, um die Feuchtigkeit zu entfernen. (Heat Treating Forging 17. 1111—12. Dez. 1931.) ED.

K. L. Zeyen und **H. Mehl**, *Über den Einfluß des Kupfergehaltes auf die Schmelzschweißbarkeit von unruhig vergossenem weichem Flußstahl*. Nach einer Besprechung früherer Arbeiten über den Einfluß von Cu auf die Eig. des Stahles wird über Verss.

mit Stählen mit rund 0,10% C u. 0,17—1,96% Cu berichtet, die den Einfluß des Cu-Geh. auf das Verh. der Stähle beim Schweißen untersuchen. Bei der elektr. Widerstands-Abschmelzstumpfschweißung zeigt sich, daß die Zugfestigkeit in allen Fällen über 90% derjenigen des vollen Blechmaterials bei guten Dehnungswerten erreicht; der Biegewinkel bei der Biegeprobe nimmt bei mehr als 1% Cu ab. Bei der elektr. Lichtbogenschweißung mit blankem, ungekupferten Schweißdraht beträgt die Festigkeit in allen Fällen über 80%, jedoch nehmen sowohl die Dehnung, als auch der Biegewinkel bei Cu-Gehh. über 1% stark ab. Biegeproben aus abgearbeiteter Schweißraupe ergeben etwa die halben Biegewinkel von Proben mit Raupe. Bei der Gasschmelzschweißung zeigt sich, daß nur bei Cu-Gehh. unter 1% ausreichende Festigkeits- u. Dehnungswerte erzielt werden können. Die Proben mit höheren Cu-Gehh. zeigen am Rande der Schweißnaht hauchartige Ausscheidungen, die auf metall. oder oxyd. Cu-Ausscheidungen schließen lassen. (Schmelzschweißung 10. 264—68. Nov. 1931. Berlin.)

EDENS.

Samuel J. Rosenberg, *Wie der Kohlenstoffgehalt und die Wärmebehandlung den Verschleißwiderstand beeinflussen kann*. Es werden 2 verschiedene Verschleißarten betrachtet: Abnutzung durch Sand bei Anwendung geringer Drucke, ferner Rollreibung mit Schlupf bei Anwendung höherer Drucke. Es zeigt sich, daß im ersten Fall das Gefüge von gewöhnlichen C-Stählen den Verschleißwiderstand ähnlich beeinflusst wie die Härte, d. h. daß die Härte als Maßstab für den Abnutzungswiderstand angenommen werden kann. Bei dem zweiten untersuchten Fall zeigt sich, daß das Gefüge von außerordentlich großer Bedeutung ist u. ferner, daß die Beziehungen zwischen der Härte u. dem Verschleißwiderstand nicht so eindeutig sind. (Iron Age 128. 1366—67. 26/11. 1931. U. S. Bur. Stand.)

EDENS.

Peter Bardenheuer und Gustav Thanheiser, *Untersuchungen über den Einfluß des Kupfers auf die Säurelöslichkeit von kohlenstoffarmem Flußstahl*. Bei hohem P- u. S-Geh. in Stählen bewirkt ein Cu-Zusatz eine starke Verminderung der Lösungsgeschwindigkeit in H_2SO_4 , HCl u. Citronensäure. In S- u. P-armen Proben dagegen kann der Säureangriff durch einen Cu-Geh. im Stahl erhöht werden. Geh. der Lösungssäure an $CuSO_4$ beschleunigt die Lösungsgeschwindigkeit insbesondere der swl. Stähle. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 14. 1—9. 1932.)

NIKLAS.

E. F. Gleason, R. L. Schwaegerle, W. C. Breiting und E. F. Brown, *Polieren von nichtrostendem Stahl*. (Metal Clean. Finish. 4. 9—12. 34. Jan. 1932. Worcester, Mass., NORTON Co.)

KUTZELNIGG.

G. W. Rykow, *Verfahren zur Gewinnung der Metalle durch Reduktion im Gasmedium und die Anwendung dieses Verfahrens*. Die Verss. hatten zum Ziele die vollständige Gewinnung der flüchtigen Metalle aus den Rückständen u. den Schlacken der Zinkerz-aufarbeitung. Das vom Vf. vorgeschlagene Verf. besteht in der Red. der im Schwebzustande befindlichen Schlacke in Gasatmosphäre. (Nichteisenmetalle [russ.: Zweynye Metally] 1931. 1442—58.)

SCHÖNFELD.

C. G. Maier und W. B. Hincke, *Das System $PbO-Sb_2O_3$ und seine Beziehung zur Bleiraffination*. Best. des Schmelzdiagramms des Systems $PbO-Sb_2O_3$, mit einem Eutektikum bei 539° u. 21,5 Gew.-% PbO . Dampfdruckmessungen von $PbO-Sb_2O_3$ -Gemischen bei 539° u. 697°, wobei der Druck mit steigendem PbO -Geh. fällt. Feststellung einer Verb. $PbO-Sb_2O_3$ mit 43,4% PbO . Wahrscheinlichkeit eines zweiten Eutektikums mit 74% PbO u. F. bei 575°. Beziehung des $PbO-Sb_2O_3$ -Systems zum Pb-Raffinationsprozeß. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1932. No. 449. 10 Seiten.)

NIKLAS.

—, *Die Entfernung von Wismut aus Blei. Verwendung von metallischem Calcium und Calciumlegierungen*. Es wird die Verwendung von Ca u. Ca-Legierungen zur Entfernung von Bi aus Pb nach KROLL (C. 1923. II. 33) empfohlen, um ein Absatzgebiet für diese Leichtmetalle zu schaffen. (Chem. Age 26. Nr. 658. Metallurg. Sect. 7. 6/2. 1932.)

R. K. MÜLLER.

H. Hanemann und R. Vogel, *Über die Rekristallisation von Aluminium und einigen vergüßbaren Aluminiumlegierungen*. Durch Legierungskomponenten wird die Rekristallisationstemp. des Al heraufgesetzt. Geringe Mengen von Mn u. Verminderung des Si-Geh. erniedrigen das Rekristallisationsvermögen. Bei langsamer Verformung beginnt Rekristallisation schon während der Verformung zu großem Korn. Die Korngröße steht nicht mehr in gesetzmäßigem Zusammenhang mit dem Gesamtstauchgrad. Je durchkneteter u. feinkörniger der Ausgangswerkstoff ist, um so eher bildet sich in Gebieten krit. Verformung sehr grobes Korn aus. — Vff. geben auf

Grund ihrer Vers. Richtlinien für das prakt. Schmieden von vergütbaren Al-Legierungen zur Vermeidung von grobem Korn. (Hausztschr. V. A. W. u. Erftwerk Aluminium 4. 3—23. Jan./Febr. 1932. Berlin, Techn. Hochsch.) CONSOLATI.

Joseph Rossman, *Schutz des Aluminiums durch anodische Behandlung*. Patentschau. (Metal Ind. [New York] 30. 51—52. Febr. 1932. Washington.) KUTZELNIGG.

A. Tiby, *Metallisches Magnesium aus Dolomit und aus Magnesit*. Aus einem Vergleich der Verf. zur Mg-Darst. aus MgO (Elektrolyse von MgCl₂ oder von MgO im Fluoridbad, rein therm. Red. mit Al) folgert Vf. die Überlegenheit des therm. Verf., das an die Reinheit der Ausgangsstoffe die geringsten Anforderungen stellt u. durch anschließende Dest. ein reines Prod. liefert. (Industria chimica 6. 1380—83. Dez. 1931. Mailand.) R. K. MÜLLER.

J. Veszelka, *Über Aluminium-Antimonlegierungen*. Vf. bestimmt das Zustandsdiagramm der Al-Sb-Legierungen u. untersucht die Anzahl der in diesem System wirklich vorhandenen Legierungen sowie die Vorgänge beim Zerfall der Verb. AlSb. Die durch Vorvers. ermittelte, sehr langsame Gleichgewichtseinstellung beim Zusammengießen von Al- u. Sb-Schmelzen wird dadurch umgangen, daß die zur Aufnahme von Abkühlungskurven bestimmten Schmelzen durch Weiterlegieren einer der Zus. AlSb entsprechenden Vorlegierung mit 18,4% Al, in der sich bei 1200° das AlSb bereits nach 10 Min. vollständig bildet, hergestellt werden. Die festgestellte Liquiduskurve hat nur ein Maximum bei 1080° entsprechend der Verb. AlSb. Diese Verb. tritt in allen untersuchten Legierungen auf, u. zwar: bei Al-Gehh. von 99 bis 18,4% als primäre Krystallart in einer Al-reichen Grundmasse unbekannter Zus., in Legierungen mit 18,4—1,2% Al primär in einem Sb-AlSb-Eutektikum u. bei Gehh. von weniger als 1,2% Al nur als Bestandteil des Eutektikums. — Die Krystallart AlSb zerfällt in feuchter Luft durch Oxydation des darin enthaltenen Al zu Al₂(OH)₆. (Mitt. berg-, hüttenmänn. Abt. kgl. ung. Hochschule Berg-, Forstwesen, Sopron, Ungarn 1931. 193—201.) COHN.

G. Canneri, *Legierungen von Lanthan und Aluminium*. Durch das therm. Studium der Legierungen zwischen La u. Al konnten folgende Verbb. festgestellt werden: LaAl, LaAl₂ (F. 1424°), LaAl₄ (F. 1222°). Bei LaAl₄ begegnet man zwei allotropen Modifikationen, deren Transformationspunkt bei 816° liegt. (Metallurgia Italiana 24. 99—103. Febr. 1932.) CONSOLATI.

H. Bohner, *Die normale und umgekehrte Blockseigerung von Aluminium-Kupferlegierungen in Abhängigkeit von der Erstarrungsgeschwindigkeit*. Die n. bzw. umgekehrte Blockseigerung ist eine Funktion der Erstarrungsgeschwindigkeit. Verss. haben gezeigt, daß mit zunehmender Abkühlungsgeschwindigkeit eine n., stetig zunehmende Seigerung auftritt, die aber nach Überschreiten einer bestimmten Wärmeableitungsgeschwindigkeit in die umgekehrte Blockseigerung umschlägt. Die Unterschiede im Cu-Geh. zwischen Rand u. Kern werden mit steigenden Abkühlungsgeschwindigkeiten geringer. (Hausztschr. V. A. W. u. Erftwerk Aluminium 4. 24—30. Jan./Febr. 1932. Lautawerk, Lausitz.) CONSOLATI.

A. M. Korolkow, *Eigenschaften von Nickelchromlegierungen und ihre Herstellung*. Befriedigende Ergebnisse erhält man beim Schmelzen von Ni-Cr-Legierungen in Induktionsöfen u. im Widerstandsöfen, in Tiegeln aus Kaolin oder in mit Alundum oder Magnesit gefütterten Graphittiegeln. Die Legierungen lassen sich zu Drähten u. Band aufarbeiten. Ihr elektr. Widerstand, Temp.-Koeff. u. Oxydationswiderstand bei hohen Temp. macht sie völlig geeignet zur Verwendung für Heizvorr. Die besten Eigg. zeigen die ternären Ni-Cr-Fe-Legierungen. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 1931. 1471—84.) SCHÖNFELD.

Sven G. Lind, *Über hochprozentige Wolframcarbidlegierungen und ihre Herstellung*. Anwendung. Vortrag über Eigg. von geschmolzenen u. gesinterten W-C-Legierungen u. deren Anwendung zur Stahlbearbeitung, für Zugscheiben, Bohrkronen im Bergbau u. Mundstücke für Sandgebläse. (Teknisk Tidskr. 62. Nr. 7. Bergsvetenskap. 9—14. Febr. 1932.) R. K. MÜLLER.

Roger D. Prosser, *Richtiges Schleifen von Wolframschneidwerkzeugen*. Vf. berichtet über das Schleifen von Widia-Schneidwerkzeugen bei KRUPP, wobei insbesondere auf die Wichtigkeit der Kühlung beim Schleifen, ferner auf das Einhalten des richtigen Winkels der Schneide eingegangen wird. Schließlich wird zusammenfassend über die geeigneten Schleifverf. für einige verschiedenartige Werkzeuge berichtet. (Iron Age 128. 1357—61. 26/11. 1931. New York, TH. PROSSER & SON.) EDENS.

Anton Pomp und Albert Koch, *Über den Einfluß des Schmiermittels auf den Kraftbedarf beim Ziehen von Flußstahl draht mit Krupp-Widia-Ziehsteinen*. Einfluß des Schmiermittels auf den Kraftbedarf beim Ziehen von Flußstahl draht mit Wallramitziehsteinen im Grobzug. Am günstigsten erwies sich pulverisierte, trockene Seife, weniger gut Rüböl u. Zichöl. Fette erwiesen sich als ungeeignet. Als günstigster Düsenwinkel wurde bei weichem Material 15° gefunden, mit steigender Härte scheint sich das Maximum zu kleineren Winkeln zu verschieben. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 13. 261—71. 1931.) NIKLAS.

Vsevolod N. Krivobok, *Die Metallkunde*. Allgemeine Betrachtungen über die metallograph. u. chem. Unters. der Metalle. (Heat Treating Forging 17. 1143—46. Dez. 1931. Carnegie Inst. Technology.) EDENS.

Julio Orozco Diaz, *Die Röntgenstrahlen in der Metallographie*. III. Mitt. *Analyse der Kristallstruktur*. (II. vgl. C. 1931. I. 678.) Methodik u. Auswertung. (Chemia 8. 582—93. 1931.) WILLSTAEDT.

F. Regler, *Über eine neue Methode zur vollständigen röntgenographischen Feinstrukturuntersuchung an technischen Werkstücken*. Neben einigen Ergänzungen zu der vorhergehenden Arbeit des Vf. (C. 1931. II. 2382) wird eine Methode angegeben, die es mit Hilfe eines bzw. zweier kegelförmig geformter Filme gestattet, sowohl vollständige LAUE-Diagramme von Einkristallen aufzunehmen als auch auswertbare Faserdiagramme sowie Diagramme zur Best. der Gitterkonstante u. des Spannungszustandes techn. Werkstücke ohne Beschädigung derselben zu erhalten. Bei Anwendung nur eines kegelförmigen Films entspricht die neue Methode ganz der C. 1931. II. 2382 referierten, an Stelle des Planfilms ist ein kegelförmiger Film zu setzen. Die Aufnahmen sind linienreicher u. besonders geeignet zur Best. der Gitterkonstante. Hierfür wird häufig mit Vorteil eine Strahlung Verwendung finden, die aus 2 oder 3 charakterist. Strahlungen zusammengesetzt ist, also von einer Anode emittiert wird, die aus gleichen Teilen von 2 oder 3 Elementen besteht. Die Röntgenogramme können sowohl mit ruhendem als auch mit rotierendem Kegel ausgeführt werden. — Der Doppelkegel wird benutzt, wenn die durchgehende Strahlung auch fotografiert werden soll. Die beiden Einzelkegel haben gemeinsame Basis u. Achse (die zugleich die Richtung des Primärstrahls ist); auf der Achsenmitte des Doppelkegels befindet sich das Präparat. (Ztschr. Physik 74. 547—64. 23/2. 1932. Wien.) SKAL.

A. E. White und R. Schneidewind, *Brüche im Kesselmaterial*. Kleingefügeunterss. von Fehlern, die im Kesselmaterial auftraten u. Nachprüfung der Ursachen ihres Entstehens. (Trans. A. S. M. E. Fuel Steam Power 53. 193—214. 1931.) NIKLAS.

A. Portevin und P. Bastien, *Die wichtigsten Faktoren für die Gießbarkeit reiner Metalle*. Die Gießbarkeit wird durch die Länge L einer unter bestimmten Bedingungen gegossenen Spirale definiert. Wenn F den Schmelzpunkt des Metalls, G die Temp. der Schmelze, T die Temp. der Form bedeuten, so wird L umgekehrt mit $F - T$ wachsen, um unendlich zu werden, wenn $F = T$ ist. Die mittlere Temp. der Form wächst mit $G - F$ um so rascher, je größer die spezif. Wärme c des Metalls u. je größer seine D ist, sowie mit der Schmelzwärme S . Die Durchrechnung führt zu einem komplizierteren Ansatz, der für niedrige Werte von $(G - F)/F$ (unterhalb $1/2$) übergeht in $L = \alpha D c (G - F)/(F - T) + \beta S D/(F - T)$; α u. β sind abhängig von den Ausmaßen der Form u. möglicherweise auch von der inneren Reibung des fl. Metalls. Wenn α u. β in erster Näherung als Konstanten angesehen werden, dann sind die Kurven $L = f(T)$ Hyperbeln, u. die Kurven $L = f(G)$ gerade Linien, deren Neigung ein Maß der spezif. Wärme ist. Die Kurven $L = f(G)$ werden bestimmt für Sn, Cd, Pb, Zn, Sb u. Al; die Gießbarkeit ergibt sich danach linear von $(G - F)$ abhängig. Die Ausgangspunkte der Kurven ordnen sich nach $L D/(F - T)$; d. h. β ist für die einzelnen Metalle annähernd konstant u. unabhängig von der Viscosität. Die Neigungen der experimentellen Geraden ordnen sich nicht nach $c D/(F - T)$; α ändert sich also von Metall zu Metall u. ist eine Funktion der inneren Reibung. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 599—601. 15/2. 1932.) LORENZ.

Pierre Nicolau, *Beitrag zum Studium von Methoden zur Prüfung von Gießereierzeugnissen*. Veraltete Prüfverf. f. Gußeisen u. ihre Kritik. Nach neueren Methoden wird der Probekörper dem Gußstück selbst aus besonders gefährdeten Querschnitten entnommen. Beschreibung des App. von FREMONT zur vereinfachten Best. von Härte, Scherfestigkeit u. stat. Durchbiegung. Feststellung der Scher- u. Torsionsfestigkeit bei Bronzen verschiedener Zus. Vergleich zwischen Brinellhärte u. Scherfestigkeit verschiedener Gußeisen. Zusammenstellung der physikal. Eig. eines perlit. Guß-

cisens guter Qualität. (Trans. Amer. Foundrymen's Assoc. 3. 661—704. Jan. 1932.) NIKLAS.

Wilhelm Rohm, *Einfluß von Gasen auf Metalle und Einfluß des Vakuumschmelzens*. Interkristalline Brüchigkeit, hervorgerufen durch Gasgehh. in Metallen, Sauerstoffdrucke von CuO — 7 mm bei 1100°, von NiO — 6 mm Hg (Säule) bei 1600°. Menge u. Zus. von Gasen aus Chargen von 3500 kg einer Ni-Cr-Legierung beim Schmelzen im Vakuum. Vorteile des Vakuumschmelzens sind vollkommene Entfernung von Gasen u. damit verbunden eine Gütesteigerung, insbesondere Erhöhung der Kerbzähigkeit. Prakt. Anwendungsmöglichkeit des Vakuumschmelzens ist gegeben, wenn Vakuumofen zur Verringerung der Unkosten mit fl. Einsatz chargiert werden kann. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1932. No. 470. 8 Seiten.) NIKLAS.

Carl F. Weber, *Polieren von Aluminium-Kupfer-Sandguß*. (Metal Clean. Finish. 4. 40. Jan. 1932.) KUTZELNIGG.

Henri Marius, *Gießereipraxis hinsichtlich Dauerformen für Bronzeß*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1931. II. 1625. 2051 referierten Arbeit. (Trans. Bull. Amer. Foundrymen's Assoc. 2. 393—422. Okt. 1931. Lenoir Car Works.) EDENS.

H. Ries und G. D. Conant, *Die Eigenschaften von Sandkörnern*. An Hand von mkr. Unterss. an zahlreichen verschiedenen Sandsorten werden die Beziehungen zwischen dem Aufbau des Sandes u. seiner Herkunft besprochen, ferner die charakterist. Eig. der Sandkörner u. deren Beziehungen zu der Herkunft des Sandes, endlich die Beziehungen zwischen der Form, der Oberflächenbeschaffenheit, der Struktur u. der mineral. Zus. der Körner zu den verschiedenen Eig. des Sandes wie Durchlässigkeit, Binfähigkeit, Fließeigg. u. Sinterfähigkeit. (Trans. Bull. Amer. Foundrymen's Assoc. 2. 353—92. Okt. 1931. Ithaca, N. Y.) EDENS.

Walter M. Saunders und Walter M. Saunders jr., *Der Einfluß der Hitze auf die Durchlässigkeit von Modellsand mit Steinkohlensatz und von Kernsandmischungen*. Durch Verss. mit Steinkohlensatz zu Modellsanden wird festgestellt, daß die Durchlässigkeit bei Raumtemp. herabgesetzt wird, daß ferner dieser Einfluß auch bei erhöhten Temp. festzustellen ist, nachdem die flüchtigen Bestandteile entfernt sind. Die flüchtigen Bestandteile der Steinkohle, verbunden mit ihrer Eig., sich aufzublähen, sind die Ursachen für die Wirksamkeit eines Steinkohlensatzes zum Sand hinsichtlich der Erzeugung einer glatten Oberfläche der Gußstücke. Dabei spielt das Mischungsverhältnis von Sand zur Steinkohle keine wesentliche Rolle. — Auch Kernsande mit Bindemitteln besitzen eine geringere Durchlässigkeit bei erhöhten Temp., wobei die Menge des Bindemittels keinen wesentlichen Einfluß ausübt. (Trans. Bull. Amer. Foundrymen's Assoc. 2. 440—48. Okt. 1931. Providence, R. J.) EDENS.

F. G. Flocke, *Richtiges Schweißen des Nickels und seiner Legierungen in chemischen Betrieb*. Zum Schweißen von Ni, Monelmetall u. Inco-Cr-Ni ist eine schwach reduzierende C₂H₂-O₂-Flamme zu verwenden. Für kleinere Stücke kommt Ag-Lot zur Anwendung. (Chem. Markets 29. 601—03. 605. Dez. 1931.) R. K. MÜLLER.

A. Eyles, *Einige Bemerkungen über Flußmittel für Lötzwecke*. Talg- u. Stearinschutzschichten haben sich beim Löten von Al bewährt, doch empfiehlt Vf., nach vorheriger Reinigung u. Verzinnung der zu lötenen Stellen das Lot ohne Flußmittel anzuwenden. (Metal Ind. [New York] 30. 56. Febr. 1932.) KUTZELNIGG.

E. V. D. Wallace, *Metallentfettung nach dem Dampfverfahren*. In einem Behälter aus Cu wird Trichloräthylen (von der Firma „Cecolene“ Nr. 1 bezeichnet) zum Sieden erhitzt. In entsprechender Höhe angebrachte Kühlschlangen verhindern ein Entweichen des Dampfes aus dem Tank. Wird ein Metallgegenstand in den Behälter eingehängt, so kondensiert sich auf diesem Trichloräthylen, das vorhandenes Fett oder Öl löst u. wieder abtropft. Gegenüber anderen Entfettungsverf. besitzt das besprochene den Vorteil, daß die entfetteten Gegenstände mit dem fetthaltigen Lösungsm. beim Herausnehmen nicht mehr in Berührung kommen können. (Metal Ind. [New York] 30. 53—55. Febr. 1932. Newark, N. J., CARRIER Eng. Comp.) KUTZELNIGG.

C. L. Mantell, *Verfahren zur Prüfung der Reinheit*. (Vgl. C. 1932. I. 1147.) Die übliche Probe zur Feststellung der vollkommenen Fettfreiheit metall. Oberflächen — das gespülte Stück darf keine Wasserinseln aufweisen — kann unter Umständen irreführen, wie Vf. an Beispielen zeigt. (Die Wasserrinseln treten manchmal nur in h. W. auf, Seifenspuren können ihre Bldg. verhindern, Anlaufstellen geben sich nicht zu erkennen.) Vf. bespricht die Möglichkeit der Umkehrung von Proben auf feine Poren in galvan. Überzügen (pinhole-tests) zum Nachw. von Unreinheiten. Beispiel: Probe für verzinntes Fe: nach dem Baden in verd. gelatinehaltiger K₃Fe(CN)₆-Lsg. sind die

Poren als blaue Flecken zu erkennen. Umkehrung: unvollkommen gereinigte Stellen auf einer Fe-Oberfläche werden von dem Reagens nicht angefärbt. Dasselbe gilt sinngemäß übertragen für die Tauchverkupferungsprobe, die Probe mit NaCl-H₂O₂ nach BURNS u. die Probe mit HCl-saurer HgCl₂-Lsg. für Nichteisenmetalle mit Ausnahme von Zn u. Al. (Metal Clean. Finish. 4. 25—26. 33—34. Jan. 1932. Bloomfield, N. Y.)

KUTZELNIGG.

R. J. Piersol, *Entwurf einer Verchromungsanlage*. (Vgl. C. 1932. I. 1574.) Betrachtungen über zweckmäßige Einrichtung von Verchromungsbetrieben (Grundrißgestaltung, Aufeinanderfolge der Arbeitsgänge, elektr. Ausrüstung usw.). (Metal Clean. Finish. 4. 35—38. Jan. 1932.)

KUTZELNIGG.

P. Hentschel, *Untersuchungsergebnisse über riß- und porenfreie Chromniederschläge hergestellt in dem „Kr.“-Verchromungsbad*. (Vgl. C. 1932. I. 1709.) Vf. berichtet über Unters. an Cr-Bädern der Firma KRÄMER & KLEINSCHROTH (abgekürzt „Kr.“), deren Geh. an H₂SO₄ stets den durch Patent geschützten Betrag von 1,2%, bezogen auf CrO₃, überstieg. Für Kr-Elektrolyte verschiedener Zus. wurde die günstigste Wrkg. bei 1,6, 1,7 u. 2,5% H₂SO₄ gefunden. Die Stromausbeute ist in diesen Bädern 20—50% höher als bei den sonst üblichen. (Graph. Darst. für Stromdichten von 5 u. 10 Amp. u. für 20 u. 35°.) Gegen Schwankungen im H₂SO₄-Geh. ist der Kr-Elektrolyt wenig empfindlich. Er arbeitet auch noch bei 3,5% H₂SO₄ zufriedenstellend. — Die H-Aufnahme ist bei Verwendung des Kr-Bades wesentlich geringer als bei n. Bädern. (Die Ndd. enthalten im zweiten Falle 80—100% mehr H, wie durch Messung des bei 300° im Vakuum abgegebenen Gases festgestellt wird.) Dadurch erklärt sich die Rißfreiheit der Überzüge. Weitere Vorzüge des Kr-Bades sind: erhöhtes Streuvermögen, Unempfindlichkeit gegen einen Fe-Geh. — Die genaue Zus. des Bades wird nicht angegeben. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. 30. 106—08. 1/3. 1932. Leipzig.)

KUTZELNIGG.

Elena Gernet, *Wasserstoff in elektrolytischen Chromniederschlägen*. Unters. über den H₂-Geh. in elektrolyt. Cr, erhalten bei der Elektrolyse von CrO₃ (250 g CrO₃ u. 2 g SO₄"/l) u. einer Stromdichte von 5—30 Amp./qdm zwischen 0—65° führten zu folgenden Schlüssen: Bei Erhitzen von elektrolyt. Cr im Vakuum beginnt die H₂-Entw. bei 135—150°; die Hauptmenge des H₂ entweicht unter 350°. Die Gesamtmenge des H₂ beträgt 40—100 Voll. Die Stromdichte, unter der Bedingung gleicher Ausbeute an Metall, ist beinahe ohne Einfluß auf den H₂-Geh. Erleidet die Metallausbeute in Abhängigkeit von der Stromdichte eine Veränderung (bei niedrigen Temp.), dann ändert sich auch der H₂-Geh., u. zwar nimmt er ab mit zunehmender Ausbeute. Von der Dauer des Niederschlagens ist der H₂-Geh. unabhängig. (Chem. Journ. Ser. B. Journ. angew. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 4. 429—37. 1931.)

SCHÖNFELD.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Herstellung eines für Flotationszwecke verwendbaren Stoffes*. Ein Gemisch von C₂H₂ u. (NH₄)₂S wird bei erhöhter Temp., vorzugsweise zwischen 300 u. 400°, über Kontakte geleitet, welche aus Metallsulfiden bestehen oder unter den Arbeitsbedingungen in Sulfid übergehende Metalle oder Verbb. enthalten. An Stelle des (NH₄)₂S kann auch ein Gemisch von NH₃ mit H₂S bzw. S-Dampf zusammen mit dem C₂H₂ über den Kontakt geleitet werden. Als Katalysator verwendet man z. B. ein Gemisch von Cu- u. Co-Sulfid auf einer ZnO-Unterlage. (N. P. 47 241 vom 4/1. 1929, ausg. 2/12. 1929. D. Prior. 27/7. 1928.)

Dr.

Verein für chemische und metallurgische Produktion, Aussig, *Chlorierung abgerösteter sulfidischer Erze*, welche Cu u. Pb, gegebenenfalls neben Zn u. anderen Metallen enthalten, nach Pat. 526 610, dad. gek., daß die auf einen Sulfidschwefelgeh. zwischen 0,5—1,2% abgerösteten Eisenerze vor ihrer Laugung mit Chlorgas in der Wärme behandelt werden, welches entsprechend der Menge des in den Abbränden enthaltenen Sulfidschwefels mit inerten Gasen verd. ist. — Ansteigen der Temp. bis zum Sintern oder Schmelzen wird vermieden. (D. R. P. 544 965 Kl. 40 a vom 3/2. 1929, ausg. 5/2. 1932. Zus. zu D. R. P. 526 610; C. 1931. I. 1053.)

KÜHLING.

Friedr. Krupp Grusonwerk Akt.-Ges., Magdeburg, *Vermeidung von Ansätzen im Drehrohrofen*, bei dem dem Rohmaterial fester Brennstoff zugeschlagen wird, dad. gek., daß der Ofenzug unmittelbar an der Austrittsstelle der Abgase aus dem Ofen abgedrosselt wird, u. daß dabei die Rk.-Gase teilweise vor oder bei Beginn der Rk.-Zone abgeführt werden. — Zweckmäßig wird das Material vorgewärmt dem Drehrohrofen zugeführt. (D. R. P. 544 876 Kl. 40 a vom 21/4. 1929, ausg. 23/2. 1932.)

KÜHL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Metallen*. Metallcarbonyle werden durch Kontakt mit erhitzten, in Bewegung befindlichen Oberflächen bei Temp. zers., welche nur 30 bis 80° über der Zers.-Temp. der benutzten Carbonyle bei dem im Gefäß herrschenden Druck liegen, wobei die Metalle kontinuierlich von den erhitzten Oberflächen entfernt werden. Die zur Durchführung des Verf. benutzte Apparatur ist näher beschrieben. (E. P. 364 781 vom 5/12. 1930, ausg. 4/2. 1932.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Metallen aus den entsprechenden Carbonylen*. Die zerkleinerten, vorzugsweise fein gepulverten festen Metallcarbonyle werden durch einen auf die erforderliche Temp. erhitzten Raum fallen gelassen. (F. P. 717 568 vom 23/5. 1931, ausg. 11/1. 1932. D. Prior. 12/7. 1930.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Schubarth**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Metallpulvern durch thermische Zersetzung von Metallcarbonylen*, dad. gek., daß bei dieser Zers. in Form von Schwamm oder Pulver von niedrigem Schüttgewicht anfallendes Metall zwecks Erhöhung des Schüttgewichtes einer mechan. Zerkleinerung, zweckmäßig in inerte oder reduzierender Atmosphäre, unterworfen wird. (D. R. P. 544 283 Kl. 12 n vom 12/7. 1928, ausg. 16/2. 1932.) DREWS.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Legierungen*. Zur Herst. permanenter Magnete werden kohlenstofffreie oder -arme Legierungen verwendet, welche neben Fe 2—80% Co u. 2—35% W enthalten u. von zwischen 800° u. ihren FF. liegenden Temp. abgeschreckt werden. Das W kann ganz oder teilweise durch Mo, Cr, Mn, V, Si, Al, Ni oder mehrere dieser Elemente ersetzt werden. Trotz großer Härte sind die (abgeschreckten) Erzeugnisse nicht brüchig u. lassen sich deshalb mechan. verarbeiten. (F. P. 716 514 vom 4/5. 1931, ausg. 22/12. 1931. D. Prior. 12/5. 1930.) KÜHLING.

Deutsche Edelstahlwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Legierungen*. Die Legierungen enthalten neben Fe 1—5% Mo, 0,3—1,2% C u. mehr als 10% Cr. Sie werden zu Messerschneiden verarbeitet. Vor den bekannten aus Chrom-, Chromvanadium- oder Chromkobaltstählen hergestellten Messerschneiden zeichnen sich die gemäß der Erfindung bereiteten Schneiden dadurch aus, daß sie ihre ursprüngliche Schärfe bewahren. (F. P. 716 664 vom 6/5. 1931, ausg. 24/12. 1931.) KÜHLING.

Metals Extraction Corp. Ltd., übert. von: **Samuel Field, Elias Frederick Petersson und William Ewart Harris**, London, *Verarbeitung von sulfidischen Zinkerzen*. Die Zinkerze werden bei etwa 650° im Luftstrom bis auf einen Schwefelgeh. von etwa 9% u. dann zwecks weiterer Verminderung des Schwefelgeh. unter Zusatz von Dampf abgeröstet, wobei Bedingungen einzuhalten sind, unter denen keine Ferrite u. Manganite entstehen. (Can. P. 285 553 vom 17/2. 1928, ausg. 11/12. 1928.) KÜHLING.

„**Berzelius**“ **Metallhütten G. m. b. H.**, Duisburg (Erfinder: **Max Freise**, Angermund, **Paul Hädrich**, Duisburg, **Josef Köster**, Huckingen, und **Friedrich Trostler**, London), *Reduktion von Zinn aus gangartarmem zinnhaltigem Gut, wie Erzen, Hüttenoxyden oder ähnlichen Ausgangsstoffen mit oder ohne einen Gehalt an Zinn und anderen Metallen*. (D. R. P. 543 614 Kl. 40 a vom 3/4. 1930, ausg. 8/2. 1932. — C. 1932. I. 1149 [F. P. 714 588].) KÜHLING.

„**Berzelius**“ **Metallhütten G. m. b. H.**, Duisburg (Erfinder: **Max Freise**, Angermund, **Paul Hädrich**, Duisburg-Wanheim, **Josef Köster**, Huckingen und **Friedrich Trostler**, London), *Gewinnung von Zinn aus den nach Pat. 543 614 erhaltenen Ofenrückständen*, 1. dad. gek., daß die Abkühlung der aus dem Ofen ausgetragenen Beschickung unter die Erstarrungstemp. des darin vorhandenen reduzierten Metalles eine Zeitlang vermieden wird zwecks Gewinnung des Metalls in zusammenhängender, schmelzfl. Form, u. zwar so lange, als noch Metall aus der Beschickung abfließt. — 2. dad. gek., daß der Austrag mehrerer Öfen in einem gegebenenfalls heizbaren Behälter gesammelt wird, in dem die Trennung des Metalls von den Rückständen erfolgt. — 3. Vorr. zur Ausführung des Verf. nach Anspruch 1 u. 2, gek. durch Abscheidegefäße mit metalldurchlässigem Zwischenboden u. durch Abstichöffnungen für das ausgeschiedene Metall in der Gefäßwand unterhalb des Zwischenbodens. (D. R. P. 544 734 Kl. 40 a vom 22/6. 1930, ausg. 22/2. 1932. Zus. zu D. R. P. 543 614; vgl. vorst. Ref.) KÜHLING.

International Nickel Co. Inc., V. St. A., *Nickel*. Lsgg., welche neben Ni Cu u. Fe enthalten, werden, um das Cu zu fällen u. den Geh. an Wasserstoffionen zu verringern, bei etwa 55° mit Nickelpulver behandelt, welches durch Red. von NiO mittels

reduzierender Gase bei 300—500° gewonnen worden war. Durch die von Cu getrennte Lsg. wird bei Temp. von 60—90° ein Luftstrom geleitet, wobei das vorhandene Fe als Hydroxyd ausfällt. Cu u. Fe enthaltene Nickelsteine werden zunächst durch Rosten möglichst weitgehend entschwefelt, von der Hauptmenge des Cu befreit, zu Anoden geformt u. in einem H₃BO₃ enthaltendem Bade von NiSO₄ elektrolysiert, um die Hauptmenge des Ni zu gewinnen. Der unzersetzte Rest des Elektrolyten wird wie oben behandelt. (F. P. 716 845 vom 9/5. 1931, ausg. 28/12. 1931. A. Prior. 15/8. 1930.) KÜHLING.

Hartstoff-Metall Akt.-Ges. (Hametag), Deutschland, *Aluminiumpulver*, -bronzen u. dgl. Die (mechan.) Herst. von Aluminiumpulver, -bronzen u. dgl. erfolgt innerhalb der Atmosphäre eines indifferenten Gases oder Gasgemisches, wie N₂, CO₂, Verbrennungsgase o. dgl., dem 1—3% O₂ oder eine entsprechende Menge eines O₂ bildenden Stoffes, wie Wasserdampf, zugesetzt sind oder welche diese Menge O₂ oder O₃ bildenden Stoff enthalten. Explosionen oder Entflammungen werden vermieden. (F. P. 716 707 vom 7/5. 1931, ausg. 26/12. 1931. D. Prior. 28/5. 1930.) KÜHLING.

Vereinigte Aluminium-Werke Akt.-Ges., Lautawerk, *Gießen von Barren oder Blöcken aus Aluminium und seinen Legierungen* unter Regelung der Erstarrung, 1. dad. gek., daß die Füllung der Kokille innerhalb der Heizzone eines Gießmantels erfolgt, worauf die gefüllte Kokille der fortschreitenden Erstarrung entsprechend allmählich in die Kühlzone des Mantels gesenkt wird. — 2. Gießmantel zur Ausführung des Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß der obere Teil aus wärmeisolierendem Material besteht bzw. damit ausgefüllt ist, während der untere Teil aus wärmeabführendem Stoff besteht. — 3. Verf. gemäß Pat. 525 514, gek. durch an sich bekannte Einhüllung des Gußkopfes mittels eines Deckels. — Die Gußstücke sind frei von Lunierungen, Seigerungen u. dgl. (D. R. P. 525 514 Kl. 31 c vom 25/1. 1929, ausg. 26/5. 1931 u. 535 989 Kl. 31 c [Zus.-Pat.] vom 3/8. 1929, ausg. 8/2. 1932.) KÜHLING.

Vereinigte Aluminium Werke Akt.-Ges., Deutschland, *Lager-, Gleit-, Führungsflächen o. dgl. aus Al oder Legierungen des Al*. Die Lager- usw. -flächen werden in bekannter Weise, z. B. durch Behandeln mit Wechselströmen in einem elektrolyt. Bade, mit Oxydschichten bedeckt. Diese sind sehr hart, widerstehen deshalb mechan. Einww. sehr stark u. adsorbieren Schmiermittel. (F. P. 717 014 vom 13/5. 1931, ausg. 31/12. 1931. D. Prior. 18/10. 1930.) KÜHLING.

William M. Guertler, Charlottenburg, *Aluminiumlegierungen*. Zu Al werden Metalloidverb. von Erdmetallen u. gegebenenfalls Zn, Cu, Mg, Be, Si, Li oder mehrere dieser Stoffe in solchen Mengen gegeben, daß sich feste Lsgg. der Zusätze in dem Al bilden. Es können ferner hochschm. Stoffe wie Fe, Ti, Mo, W, Ni, V, Cr, Mn, Co u. B beilegiert werden. Die Erzeugnisse werden einer Hitzebehandlung u. einem Alterungsverf. unterworfen. (Can. P. 286 601 vom 26/9. 1923, ausg. 22/1. 1929.) KÜHLING.

Siemens & Halske Akt.-Ges. (Erfinder: Georg Masing), Berlin, *Material für Reibungsbeanspruchung unterworfenen, vorzugsweise elektrischen Strom führende Teile von technischen Anordnungen*, gemäß Pat. 475 083, 1. gek. durch die Verwendung von Legierungen auf der Grundlage von Ni, Co, Fe u. Be, welche mindestens 2 Metalle der Eisengruppe (Fe, Ni, Co) in Mengen von über 10% enthalten. — 2. dad. gek., daß die verwendeten Legierungen noch Cr bis zu 40% oder Mn bis zu 20% oder beide Elemente bis zu insgesamt 45% enthalten. — 3. dad. gek., daß die Legierungen nach Anspruch 1 oder 2 noch bis zu 5% Mo, W, Ta oder Nb enthalten. — Die Legierungen sind gegen zerstörende Einww. beständiger als die gemäß dem Hauptpatent verwendeten Legierungen. (D. R. P. 545 173 Kl. 40 b vom 13/10. 1928, ausg. 26/2. 1932. Zus. zu D. R. P. 475 083; C. 1929. I. 2920.) KÜHLING.

Siemens & Halske Akt.-Ges. (Erfinder: Georg Masing), Berlin, *Material für metallene Federn von technischen Anordnungen* nach Pat. 475 009, 1. gek. durch die Verwendung von Legierungen auf der Grundlage Ni, Co, Fe u. Be, welche mindestens 2 Metalle der Eisengruppe (Fe, Ni, Co) in Mengen von über 10% enthalten. — 2. dad. gek., daß die verwendeten Legierungen noch bis zu 40% Cr oder bis zu 20% Mn oder bis zu 45% beider Elemente enthalten. — 3. dad. gek., daß die Legierungen gemäß Anspruch 1 oder 2 noch bis zu 5% Mo, W, Ta oder Nb enthalten. — Gegenüber den nach dem Hauptpatent verwendeten Legierungen wird erhöhte Beständigkeit gegen zerstörende Einww. erreicht. (D. R. P. 545 174 Kl. 40 b vom 13/10. 1928, ausg. 26/2. 1932. Zus. zu D. R. P. 475 009; C. 1929. I. 2920.) KÜHLING.

Schoeller-Bleckmann Stahlwerke Akt.-Ges., Österreich, *Matrizen zum Pressen von Metallstreifen*. Zur Herst. der Matrizen werden Legierungen verwendet, welche neben Fe 0,1—2% C, 3—30% Cr, 60—3% Ni, 0,1—10% W, u. 1—8% Si enthalten.

Das Ni kann teilweise durch Co, ganz oder teilweise durch Mn, das W ganz oder teilweise durch V oder Mo ersetzt werden. (F. P. 716 277 vom 29/4. 1931, ausg. 17/12. 1931.) KÜHLING.

„Rheum“ Rheinische Werkzeug- u. Metallwarenfabrik G. m. b. H., Remscheid, *Ausgießen eines Werkstückes aus Aluminiumlegierungen mit einem Lagermetall* unter Verwendung eines Bindemittels, dad. gek., daß das Werkstück unmittelbar nach der dem Veredelungsprozeß vorangehenden Erhitzung bis zu etwa 520° mit dem Bindemittel, z. B. einem Aluminiumlot, bestrichen, darauf mit Lagermetall ausgegossen u. endlich im Wasserbad abgeschreckt wird. — Es wird sicheres Haftens des Lagermetalls an dem Werkstück erreicht. (D. R. P. 544 875 Kl. 31 c vom 21/9. 1929, ausg. 23/2. 1932.) KÜHLING.

Jean Baptiste Durand, Marseille, *Herstellung von Formen und Kernen für Metallgießereizwecke* unter Verwendung gebrauchter Formmassen, dad. gek., daß aus unterhydratisiertem Beton bestehende, zerkleinert gebrauchte Gußform- oder Kernmassen mit W., gegebenenfalls unter Zusatz geringer Mengen eines hydraul. Bindemittels, vermischt werden. — Als Rohstoffe dienen besonders gemäß dem Hauptpatent erhaltene, gebrauchte Formmassen. (D. R. P. 545 123 Kl. 31 c vom 5/4. 1930, ausg. 25/2. 1932. F. Prior. 9/11. 1929. Zus. zu D. R. P. 520 175; C. 1931. I. 3508.) KÜHLING.

Alfred Bartling, Dortmund, *Herstellung von Schleudergußhohlkörpern* dad. gek., daß der Schleudervorgang zum Teil in einem Umlaufsinn u. zum anderen Teil in zum ersten entgegengesetzten Drehsinn erfolgt. — Zweckmäßig wechselt man den Drehsinn des Schleudergußvorganges mehrmals während der Herst. des Hohlkörpers. Die Erzeugnisse besitzen festeres Gefüge als nur in einem Drehsinn geschleuderte Hohlkörper. (D. R. P. 545 288 Kl. 31 c vom 28/6. 1930, ausg. 27/2. 1932.) KÜHL.

Westinghouse Lamp Co., Pennsylvania, übert. von: Charles V. Iredell, Bloomfield, V. St. A., *Schutzüberzug für Metalle*. Die Metallteile werden in ein Bad von geschmolzenem Borsäureanhydrid getaucht. Borsäureanhydrid ist bei 700° dünnfl. Es bildet einen dünnen, mit W. leicht abwaschbaren, korrosionsbeständigen Überzug. Dieser Überzug wird insbesondere angewendet bei Cu-Drähten für Lampen u. Radioröhren, um die Oxydation während der Ofentrocknung zu vermeiden. (A. P. 1 835 113 vom 20/4. 1928, ausg. 8/12. 1931.) BRAUNS.

Alessandro Salvi und Francesco Gianni, Italien, *Metallüberzüge*. Zwecks Kaltwalzens, -ziehens o. dgl. werden feste Metalle, besonders Fe, in bekannter Weise amalgamiert u. dann in innige Berührung mit fein verteilten oder naszierenden weichen Metallen, wie Pb, gebracht. Besonders zweckmäßig hat es sich erwiesen, das amalgamierte Metall bei etwa 25–30° in die schwach angesäuerte Lsg. eines organ. Salzes des Überzugsmetall einzuführen, z. B. in die essigsäure Lsg. von $Pb(C_2H_3O_2)_2$. Die Überzugsmetalle lassen sich nach der mechan. Behandlung leicht entfernen, u. das von ihnen befreite Metall besitzt eine glatte, glänzende Oberfläche. (F. P. 717 016 vom 13/5. 1931, ausg. 31/12. 1931. It. Prior. 14/2. 1931.) KÜHLING.

Erik Harry Eugen Johansson, Stockholm, *Überziehen von Eisen und Stahl mit Aluminium oder Aluminiumlegierungen*. Die zu überziehenden Metalle werden entfettet, durch Einführen in Schmelzen oder Lsgg. von $ZnCl_2 \cdot 2NH_4Cl$ o. dgl. von oxyd. Verunreinigungen befreit, dann in einem Schmelzbad umgezogen, gebürstet o. dgl., welches $ZnCl_2$, Alkalichlorid, ein Alkalialuminiumfluorid u. $CaCl_2$ enthält, u. aus diesem Bade mit einer Temp., welche oberhalb des F. des aufzubringenden Al oder der Al-Legierung liegt, in ein Schmelzbad dieses Metalles bzw. dieser Metalllegierung eingeführt. (E. P. 363 158 vom 5/1. 1931, ausg. 7/1. 1932.) KÜHLING.

Quasi-Arc Co. Ltd. und Edwin Frank Newell, London, *Überziehen von Stahl*. Die zu überziehenden Stähle enthalten 0,2–0,6% C. Zwischen Lötstäben, welche aus 10% Ni, 15–20% Cr u. gegebenenfalls 0,5–2% W oder Mo enthaltenden Stahllegierungen bestehen u. mit Flußmitteln überzogen sind, u. dem zu bedeckenden Stahl wird ein Lichtbogen erzeugt, unter dessen Einw. der Nickelchromstahl fest auf den Trägerstahl aufschm. Die Erzeugnisse sind gegen mechan. Beanspruchungen sehr beständig. (E. P. 363 068 vom 3/11. 1930, ausg. 7/1. 1932.) KÜHLING.

Friedrich Emil Krauß, Schwarzenberg, *Teilweise Verzinkung von Eisenblech* durch Feuerverzinken, dad. gek., daß auf die Gegenstände nach vorhergehendem Beizen u. Wässern ein wasserl. hochsd. Alkohol, z. B. Glycerin, oder eine Emulsion aus Mineralölkohlenwasserstoffen aufgebracht wird u. die Gegenstände dann auf Temp. von 200–300° erhitzt werden, worauf sie an den Stellen, die verzinkt werden sollen, mit einem Flußmittel belegt, u. in das Zinkbad getaucht werden. — Die nicht verzinkten

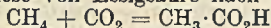
Stellen sind ohne jede Nachbehandlung metall. rein. (D. R. P. 545 177 Kl. 48 b vom 14/12. 1928, ausg. 26/2. 1932.) KÜHLING.

Edwin Gregory, Metallurgy. London: Blackie 1932. (301 S.) 8°. 17 s. 6 d. net.
[russ.] W. M. Samorujew, Elektrostahlfabrikation in bas. Öfen. Moskau-Leningrad: Staatl. Wiss.-Techn. Verlag 1931. (152 S.) Rbl. 1.50.

IX. Organische Präparate.

A. Klepikow, Furfurolproblem. Kurze Schilderung der Gewinnung u. industriellen Bedeutung des Furfurols. (Bull. Staatstrust Erzeug. plast. Massen [russ.: Bjuleten Plastmasstroja] 1931. Nr. 1/2. 10—15.) SCHÖNFELD.

B. Moldawski, Möglichkeit der Gewinnung von Essigsäure aus Methan und Kohlendioxyd. Sowohl thermodynam. Berechnung, wie experimentelle Nachprüfung ergab die Unmöglichkeit der Synthese von Essigsäure nach der Rk.:



nach dem Verf. von DREYFUSS (C. 1927. I. 2685). (Chem. Journ. Ser. B. Journ. angew. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 4. 667—70. 1931.) SCHÖNFELD.

Holzverkohlungsindustrie A.-G., Konstanz, Verfahren zur Herstellung von Chlormethyl aus Methan und Chlor, dad. gek., daß man dem von HCl u. höheren Chlorverbb. befreiten, CH₄ u. CH₃Cl enthaltenden Gasgemisch das CH₃Cl vorteilhaft unter Druck oder Kühlung mit Ölen niedriger Dampfspannung oder auch mit schweren Mineralölen entzieht (vgl. hierzu D. R. P. 425 610; C. 1926. I. 2838). (Ung. P. 87 361 vom 16/7. 1923, ausg. 16/3. 1931. D. Prior. 1/8. 1922.) G. KÖNIG.

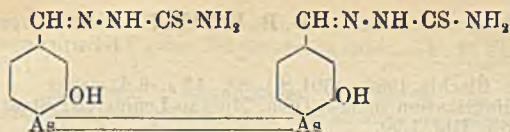
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Verfahren zur Darstellung von Butadienkohlenwasserstoffen. Verf. zur Gewinnung von Butadien-KW-stoffen aus aliphat. Alkoholen, dad. gek., daß man aliphat. Alkohole, die die gleiche Anzahl Kohlenstoffatome im Molekül enthalten, wie die zu gewinnenden Butadien-KW-stoffe, zunächst in die zugehörigen Olefine verwandelt u. diese alsdann durch Wasserstoffabspaltung unter Benutzung von Katalysatoren, die schwer reduzierbare Metalloxyde oder Gemische oder Verbb. solcher untereinander enthalten, jedoch nicht lediglich aus Aluminiumoxyd bestehen, in die zugehörigen Butadien-KW-stoffe überführt. — Man leitet z. B. die Dämpfe von *n*-Butylalkohol bei 350° über Bauxit u. erhält α - u. β -Butylen in 95%ig. Ausbeute. Die Butylene werden bei 700° über Magnesiumoxyd geführt u. teilweise in Butadien übergeführt. (D. R. P. 544 290 Kl. 12 o vom 18/5. 1927, ausg. 16/2. 1932.) DERSIN.

Distillers Co. Ltd., Edinburgh, Philip Joshua, London, Herbert Muggleton Stanley, Birmingham, Herstellung von Alkohol und Äther. Äthylen wird als solches oder aus Gasmischungen durch Schwefelsäure von ca. 60—75% bei erhöhter Temp. u. höherem Druck absorbiert, u. aus der so erhaltenen Rk.-Mischung werden in der üblichen Weise die Umwandlungsprodd. durch Dest. isoliert, wobei hauptsächlich A. gewonnen wird, wenn die Temp. bei ca. 90° u. der Druck bei 50—100 at gehalten werden, u. ein Gemisch von A. u. Ä. erzeugt wird, wenn eine Temp. von über 100° u. ein Druck von über 50 at angewandt werden. Das Verhältnis von A. zu Ä. hängt also im wesentlichen von der Temp. ab, u. mit Steigerung derselben nimmt die Ä.-Bldg. zu. (E. P. 360 492 vom 9/8. 1930, ausg. 3/12. 1931.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, Stickstoffhaltige Stoffe. Beim Verf. des Hauptpatents werden an Stelle von Oxyden oder Carbonaten Carbamate der zweiwertigen Metalle mit CNH oder CNH bildenden Stoffen behandelt. (F. P. 39 563 vom 26/12. 1930, ausg. 30/11. 1931. D. Prior. 23/1. 1930. Zus. zu F. P. 708 166; C. 1931. II. 2514.) KÜHLING.

Zahn & Co. G. m. b. H., Berlin, Herstellung von Schwefelkohlenstoff in mittels elektr. Widerstandsheizung beheizten Retorten, 1. dad. gek., daß die Retorten von außen beheizt werden. 2. Vorr. zur Durchführung des Verf. gemäß 1., gek. durch die Anordnung von durch Isolierschichten, z. B. Schamottemauerwerk, gegen Wärmeverluste nach außen geschützten elektr. Strahlheizkörpern in geringem Abstände von der Außenwand der Retorte. (D. R. P. 543 874 Kl. 12 i vom 30/8. 1930, ausg. 10/2. 1932.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Karl Streitwolf, Frankfurt a. M. und Alfred Fehrle, Bad Soden, Taunus, Darstellung von Thio-**



semicarbazonen von Oxyarsenobenzolen. Hierzu vgl. E. P. 294 263; C. 1929. I. 2922; D. R. P. 490 421; C. 1930. I. 3485; Oe. P. 121 556; C. 1931. I. 3239. — Nachzutragen ist,

daß das *Thiosemicarbazon des 1,1'-Diformyl-3,3'-dioxyarsenobenzols* (nebenst. Zus.) bei 218° schm. (Can. P. 287 885 vom 13/7. 1928, ausg. 12/3. 1929.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellen von Derivaten der Naphthalin-1,4,5,8-tetracarbonsäure.* Man läßt Metalcyanide auf α,α -Dihalogen-naphthalin-1,4- oder -1,5-dicarbonensäuren oder ihre reaktionsfähigen Deriv. in Ggw. von Lösungs- oder Verdünnungsmitteln u. erforderlichenfalls unter Druck einwirken. Die hierbei als Zwischenprodd. auftretenden Dicyandicarbonensäuren u. die Tetracarbonsäurediamide brauchen nicht isoliert zu werden, sondern man kann unmittelbar die Diimide der Tetracarbonsäuren herstellen. — *5,8-Dichlornaphthalin-1,4-dicarbonensäure*, erhältlich durch Chlorieren von 1,4-Dicyannaphthalin u. Kochen des *5,8-Dichlor-1,4-dicyannaphthalins*, F. 267°, mit verd. H_2SO_4 , erhitzt man in einem Autoklaven mit W., CuCN u. KCN 5 Stdn. auf 200°; das erhaltene *Naphthalintetracarbonsäurediimid* ist ident. mit dem von BAMBERGER u. PHILLIP (Ann. d. Chem. 240. 187—88) beschriebenen. In ähnlicher Weise erhält man das *Naphthalintetracarbonsäurediimid* aus der *4,8-Dichlornaphthalin-1,5-dicarbonensäure*. Die *4,8-Dichlornaphthalin-1,5-dicarbonensäure*, kleine farblose Nadeln aus viel h. W., F. über 330°, erhält man durch Einw. von Chloracetylchlorid auf 1,5-Dichlornaphthalin in Ggw. von $AlCl_3$ u. Oxydation des *1,5-Dichloracetyl-4,8-dichlornaphthalins*, F. 245°, mit NaOCl oder $KMnO_4$, *5,8-Dibromnaphthalin-1,4-dicarbonensäure*, darstellbar durch Bromieren von Naphthalin-1,4-dicarbonensäure in $HClSO_3$ unter Zusatz von Jod, liefert beim Erhitzen mit CuCN, KCN u. W. auf 220° *Naphthalin-1,4,5,8-tetracarbonsäurediimid*. *5,8-Dichlor-1,4-dicyannaphthalin*, erhältlich durch Chlorieren von *Naphthalin-1,4-dicyanid*, nahezu farblose Nadeln aus Chlorbenzol, F. 267°, liefert beim Erhitzen mit CuCN u. KCN in W. *Naphthalin-1,4,5,8-tetracarbonsäurediimid*. An Stelle des Nitriles kann man das *5,8-Dichlornaphthalin-1,4-dicarbonensäurediamid*, farblose Nadeln, F. über 360°, oder den Äthylester der *5,8-Dichlornaphthalin-1,4-dicarbonensäure*, farblose Nadeln aus Eg. verwenden. Ähnlich verhält sich die *5,8-Dibromnaphthalin-1,4-dicarbonensäure*. (E. P. 362 906 vom 8/9. 1930, ausg. 7/1. 1932.) FRANZ.

Newport Chemical Corp., übert. von: Ivan Gubelmann und Henry J. Weiland, South Milwaukee, Wisconsin, *Herstellung von Chinizarin und Derivaten* durch Kondensation von Phthalsäureanhydrid mit Diazoverbb. aus 4-Chloranilin oder seinen 3-Substitutionsprodd. in Ggw. von H_2SO_4 u. Borsäure. — Man trägt in 147 Teile H_2SO_4 66° Bé + 120 Teile W. bei 10° abwechselnd 92 Teile *p*-Chloranilin u. 52 Teile $NaNO_2$ ein u. setzt die Lsg. gleichzeitig mit 120 Tln. Borsäure, 320 Tln. Phthalsäureanhydrid u. 1800 Tln. 25%_{ig.} Oleums 200 Tln. auf 200° erhitztem Schwefelsäuremonohydrat zu. Nach 4 Stdn. bei 200° wird das *Chinizarin* in der üblichen Weise abgeschieden. Entsprechend wird, ausgehend von *3,4-Dichloranilin 3-Chlorchinizarin* erhalten. (A. P. 1 790 915 vom 25/8. 1927, ausg. 3/2. 1931.) HOPPE.

John Wesley Orelup, East Orange, New Jersey, *Herstellung von Oxyanthrachinonen* durch Erhitzen von halogenierten Phenolen mit Phthalsäureanhydrid in konz. H_2SO_4 in Ggw. von Borsäure. — Eine Mischung von 50 Tln. *o*-Chlorphenol, 30 Tln. Borsäure, 35 Tln. *Phthalsäureanhydrid*, 150 Tln. 20%_{ig.} Oleum u. 100 Tln. H_2SO_4 66° Bé wird 3 Stdn. auf 150—160° u. dann 10 Stdn. auf 170—200° erhitzt. Es entsteht ein Gemisch von *Chloroxyanthrachinon* u. *Dioxyanthrachinon*. Entsprechende Prodd. werden in ähnlicher Weise aus Gemischen von *o*- u. *p*-Chlorphenol bzw. *o*- u. *p*-Bromphenol erhalten. (A. P. 1 790 510 vom 8/6. 1926, ausg. 27/1. 1931.) HOPPE.

Newport Chemical Corp., übert. von: Ivan Gubelmann, Robert J. Goodrich und Edward T. Howell, South Milwaukee, Wisconsin, *Herstellung von Benzanthronen*, dad. gek., daß bei der üblichen Darstellungsweise aus Anthrachinonen die Red. zur Anthranolstufe in konz. H_2SO_4 mittels eines Cu-Salzes u. eines höher als Cu in der Spannungsreihe stehenden Metalles erfolgt. — Zu einer Lsg. von 10 Tln. *Anthrachinon*, 5,85 Tln. $CuSO_4$ u. 35 Tln. W. in 157 Tln. H_2SO_4 (100%_{ig.}) werden bei 28 bis 30° 10 Teile Glycerin + 6 Teile W. u. innerhalb 1 Stde. 4,63 Teile Zn-Staub zugesetzt, worauf 2 Stdn. bei 25—30°, 1 Stde. bei 30—125° u. 1 Stde. bei 120—125° gerührt wird. Die Ausbeute an *Benzanthron* ist nahezu theoret. An Stelle der schwefelsauren

Lsg. von Anthrachinon kann ein durch Erhitzen von *o*-Benzoylbenzoesäure mit 10%_{ig}. Oleum erhaltenes Gemisch u. an Stelle von Zn-Staub feinverteiltes Al verwendet werden. Ebenso wird aus β -Methylanthrachinon Methylbenzanthron erhalten. (A. P. 1 791 309 vom 6/2. 1928, ausg. 3/2. 1931.)

HOPPE.

Selden Co., Pittsburgh, übert. von: **Lloyd C. Daniels**, Crafton, Pennsylvania, *Herstellen von Dibenzanthron*. Man verschmilzt Benzanthron mit Ätzalkalien in Ggw. von Ketosen, wie Fructose, Formose, man erhält erhöhte Ausbeuten. (A. P. 1 844 381 vom 26/1. 1931, ausg. 9/2. 1932.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von 6-Äthoxy-8-aminochinolin*. 6-Äthoxychinolin-8-carbonsäureazid wird mit der 10-fachen Menge n. HCl am Rückfluß erhitzt; das Prod. schm. als freie Base bei 60°, Kp._{0,5} 156—157°. (Schwz. P. 148 955 vom 12/1. 1928, ausg. 16/10. 1931. D. Prior. 26/1. 1927. Zus. Schwz. P. 138 594; C. 1930. II. 1447.)

ALTFETER.

Newport Chemical Corp., übert. von: **Henry R. Lee** und **Ivan Gubelman**, South Milwaukee, Wisconsin, *Herstellung von Purpurin* durch Erhitzen von 3-Chlorchinizarin mit H₂SO₄, insbesondere durch Erhitzen der Reaktionsmischung, erhalten aus 3,4-Dichlorphenol, Phthalsäure, H₂SO₄ u. Borsäure. — Man trägt in eine auf 195° erhitzte Mischung von 190 Thn. Schwefelsäuremonohydrat oder 5%_{ig}. Oleums, 11 Thn. Borsäure u. 30 Thn. Phthalsäureanhydrid, 10 Tle. 3,4-Dichlorphenol u. hält 4 Stdn. auf 195—200°. Darauf erhitzt man unmittelbar oder nach Zusatz von 9 bzw. 19 Thn. W. 20 Stdn. auf 220° u. scheidet das Purpurin in der üblichen Weise ab. (A. P. 1 790 932 vom 2/9. 1927, ausg. 3/2. 1931.)

HOPPE.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

L. J. Hooley, *Farbstoffe und Färberei: technische Fortschritte 1931*. (Vgl. C. 1932. I. 1441.) Übersicht über die Patentliteratur auf dem Gebiete der Küpen- u. Anthrachinonfarbstoffe. (Chem. Age 26. Nr. 659. Dyestuffs Monthly Suppl. 9—10. 13/2. 1932.)

FRIEDEMANN.

—, *Farbstoffe und Textilien. Mitteilungen über die laufenden Fortschritte und Forschungen*. (Chem. Age 26. Nr. 659. Dyestuffs Monthly Suppl. 11. 13/2. 1932.) FRIED.

R. W. Marsson, *Die letzten Entwicklungen in der Färberei der unlöslichen Azofarbstoffe*. (Vgl. C. 1930. II. 310.) Vf. bespricht zunächst die Farbstoffaufnahme aus Naphtholflotten verschiedener Flottenlänge u. stellt fest, daß aus solchen Bädern, falls nur die Endkonz. die gleiche ist, gleiche Mengen Naphthol von der Baumwolle aufgenommen u. demzufolge auch gleiche Farbtiefen erzielt werden. Dann behandelt er das Klotzen mit substantiv ziehenden Naphtholen, das richtige Annetzen von Ware, die zwischen Klotzen u. Kuppeln getrocknet worden war u. das Färben von loser Baumwolle u. Stickgarnen; für diese empfiehlt sich die Anwendung der Al-haltigen Diazosalze nicht. Ferner behandelt Vf. das neue Kaltlöseverf. für Naphthol AS, das Färben toter Baumwolle, die Möglichkeit, das Ausziehen der Naphthol AS-Flotten durch Zusatz von NaCl zu verbessern (die Marken AS-BS u. AS-BO vertragen kein Salz!), den guten Einfluß eines Formaldehydzusatzes zu den Naphtholflotten u. das Stabilisieren der Diazolsgg. durch Abstumpfen des freien Alkalis mit Zink- oder Mg-Salzen. Schließlich bespricht Vf. einige neue Prodd., die *Blaubasen Variaminblau B*, *Echtblausalz BB* u. *RR*, von denen Variaminblau auf Naphthol AS oder AS-D-Grund besonders gute Lichtechtheit hat, während die beiden Blausalze sehr chlorecht sind. Weiter werden *Echtviolett B-Base*, *Echtcorinthsalz V conc.* u. *Echtrot RBE-Base* besprochen, sowie verschiedene Kombinationen zur Erzielung eines Brauns, sowie eines möglichst klaren Grüns. Gegen Hauterkrankungen durch Naphthole wird *Dimazon* der HEILKRAFT MEDICAL CO., Boston, empfohlen. (Amer. Dyestuff Reporter 20. 43—49. 1931.)

FRIEDEMANN.

B. L. Hathorne, *Sulfonierte Mineralöle in ihrer Anwendung auf Textilien*. Mineralöle bilden in Berührung mit H₂SO₄ sulfonierte Prodd., die sich durch Beständigkeit, Nichttranzigwerden, Löslichkeit in W. u. Ölen, Emulgierfähigkeit, Kalkfestigkeit u. Beständigkeit gegen schwache Säuren u. Alkalien auszeichnen. (Amer. Dyestuff Reporter 20. 35—38. 1931.)

FRIEDEMANN.

Richard Hueter, *Über ungesättigte Fettalkohole als Grundstoffe für Textilhilfsmittel*. Aus dem Verh. der aus verschiedenen Fettstoffen hergestellten Seifen lassen sich hinsichtlich der typ. Seifenwrkkg. Schlüsse auf das Verh. der entsprechenden Alkohol-sulfonate, Alkylsulfonate usw. ziehen. Experimentell ließ sich das bei gesätt. Fett-

alkoholen bestätigen, auch Phosphorsäureester, Sulfo-carbonsäureester verhalten sich ähnlich. Ungesätt. Alkohole lagern in der Doppelbindung H₂SO₄ an. Es ist nicht nötig, Fettkörper zu echten Sulfosäuren zu sulfonieren, auch die H₂SO₄-Ester können bei geeigneter Konst. befriedigende Beständigkeitszahlen aufweisen. Eine einfache Methode zur Herst. eines Sulfonats des Oleinalkohols ist angegeben. (Melliands Textilber. 13. 83—84. Febr. 1932. Roßlau/Elbe.) SÜVERN.

—, *Tannin in der Textilfärberei und Druckerei. Seine Eigenschaften als Beize für basische Farbstoffe.* (Chem. Age 26. Nr. 659. Dyestuffs Monthly Suppl. 12. 13/2. 1932.) FRIEDEMANN.

Anton Volz, *Gardinol in der Textilveredelung.* Gardinol der H. TH. BÖHME A.-G., Chemnitz, ein Fettalkoholsulfonat, ist prakt. vollkommen CaO-beständig, netzt neutral, sauer u. alkal., ist besonders bei der Behandlung von Wolle zu empfehlen u. kann zum Entschlichten von Acetatseide, beim Färben, Nachseifen u. Abziehen mit Vorteil verwendet werden. (Dtsch. Färber-Ztg. 68. Nr. 7. Prakt. Neuerungen, Erfahrungen ges. Textilveredelungsind. 1—2. 1932.) SÜVERN.

H. Franke, *Verbessertes Durchfärben mit Küpenfarbstoffen.* Verbessertes Durchfärben dichter Gewebe mit Küpenfarben erzielt man, wenn man dem zum Klotzen zu verwendenden Farbstoff Fette, Öle oder Ölsäuren oder solche Cellulosederiv. zusetzt, die mit W. alkal. oder neutrale kolloidale Lsgg. bilden. Ein solches Cellulosederiv. ist z. B. das Na-Salz der *Carboxymethylcellulose*. Haltbare Pasten von Schwefelfarben erhält man durch Zusatz von *Harzseifen* zur Paste. (Dtsch. Färber-Ztg. 68. 85—86. 21/2. 1932.) FRIEDEMANN.

Edward Robertson, *Beizenfarbstoffe auf Kunstseide.* Beizenfarbstoffe auf Kunstseide haben den Vorteil, daß sie die Faser gegen Schimmel schützen. Die übliche Beize ist nicht ratsam, da die lange Färbedauer die Kunstseide schwächt. Man kann indessen bei 40° beizen, wenn man sich der Thiocyanate der Metalle bedient; man stellt sie her, indem man Cr- oder Fe-Acetat mit Ammonrhodanid mischt. Acetatseide bleibt bei dem Verf. weiß, unerschwert Seide wird kräftig, erschwert etwas abweichend gefärbt. (Rayon Record 6. 81—82. 19/2. 1932.) FRIEDEMANN.

Carl-Heinz Fischer, *Das einbadige Färben von Zwei- und Dreifasermischgeweben in dunklen Nuancen, wo eine Faser rein bzw. reserviert sein soll.* Rezepte u. Farbstofftabellen für Mischgewebe aus Wolle-Viscose, Wolle-Baumwolle u. Wolle-Viscose-Acetatseide. Einfluß der säuernden Zusätze, wie Na-Bisulfat u. bisulfid, Ammonacetat, Ameisen- u. Essigsäure bei verschiedenen Tempp. u. Einwirkungszeiten, Schädlichkeit zu geringer pH-Konz. im Färbebade. (Ztschr. ges. Textilind. 35. 75—76. 87 bis 88. 17/2. 1932.) FRIEDEMANN.

—, *Färbeweisen für Acetatseiden.* Fortsetzung zu C. 1932. I. 1578. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 7. 27—33.) FRIEDEMANN.

—, *Umfärben von Baumwolle in Schwarz.* Zum Umfärben lebhaft gefärbter, baumwollener Stückware auf Schwarz eignen sich die diazotierten u. entwickelten Schwarzfarbstoffe wegen ihrer hohen Deckkraft weit besser als die direkten Farbstoffe. (Canadian Textile Journ. 49. Nr. 2. 38—39. 29/1. 1932.) FRIEDEMANN.

E. W. Pierce, *Klotzen — seine Grenzen und seine Möglichkeiten.* Klotzen verschiedener Farbstoffe, besonders auch reduzierter u. unreduzierter Küpenfarbstoffe. (Amer. Dyestuff Reporter 20. 55—57. 1931.) FRIEDEMANN.

Erich Becker, *Die physikalisch-optischen Grundlagen der Weißpigmente.* I. u. II. Eine Proportionalität zwischen Färbvermögen u. Deckvermögen ergibt sich dann, wenn das letztere auf das Pigment bezogen u. angegeben wird, wieviel Quadratmeter mit 1 kg Pigment deckend gestrichen werden können (absolute Deckfähigkeit). Eine Proportionalität zwischen der prakt. Deckfähigkeit, ausgedrückt in Quadratmeter Fläche, die mit 1 l streichfertiger Farbe deckend gestrichen werden können, u. dem Färbvermögen läßt sich nur dadurch herstellen, daß man das Färbvermögen statt auf gleiche Gewichte auf solche Gewichte bezieht, die den Pigmentgewichtsmengen in der Volumeneinheit der streichfertigen Farben entsprechen. Das Abkreiden von Weißfarbanstrichen im Licht läßt sich durch Zusatz von Buntfarben, die die kurzwelligeren Strahlen absorbieren, beträchtlich verringern. (Farben-Chemiker 2. 553—58; 3. 11—14. Jan. 1932.) SCHEIFELE.

—, *Über die Verwendung von Smalte.* (Farbe u. Lack 1931. 574. 23/12.) SCHEIF. **H. A. Nelson**, *Einige Entwicklungen in der Verwendung von Zinkpigmenten.* (Vgl. C. 1931. I. 3724; 1932. I. 1579.) (Journ. Amer. Zinc Inst. 14. Sonderrn. 60—68. 1931.) COHN.

—, *Neue Musterkarten und Broschüren.* Ihre Broschüre über das Färben der Acetatkunstseide brachte die I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. in zweiter Auflage heraus. Die Firma veröffentlichte ferner Anleitungen zum Waschen, Bleichen u. Färben von *Wollstra*, einem Mischgarn aus Wolle u. der Kunstspinnfaser *Vistra*. *Igepon T* leistet auch als Zusatz zu Bleichbädern für Wolle Gutes, ein Zirkular hierüber liegt von der Firma vor. Eine neue Indanthrenpostkarte brachte die Indanthrenpropaganda. (Dtsch. Färber-Ztg. 68. 75. 14/2. 1932.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, chemische Präparate und Musterkarten.* Über *Merpinol A u. B* der CHEMISCHEN FABRIK POTT u. Co., Pirna-Copitz, ein neues Entfettungs- u. Waschmittel, erschien eine Veröffentlichung. — Die CHEMISCHE FABRIK VORM. SANDOZ, Basel, zeigt in einer Karte ihre Ultrafarben im Druck auf Baumwolle. Ein neues Appreturmittel der Firma ist *Finish I*, es gibt den damit behandelten tier. u. pflanzlichen Fasern einen weichen beständigen Griff. *Omegachromschwarz PPV* gibt hervorragend lichtechte Färbungen von auch sonst guten Echtheitseigg., seiner guten Egalisierungsfähigkeit wegen ist es auch zum Färben auf App. geeignet. *Ceramin W Extra* der Firma ermöglicht Färben u. Avivieren in einem Bade, ist gegen alle Färbungen indifferent u. gibt einen weichen elast. Griff. Eine Karte der Firma zeigt ferner ihre Säurefarbstoffe im Druck auf Wolle, eine andere Karte Strumpfgarne, nach dem Mercerolverf. roh mercerisiert. Die *Tetramin*farbstoffe färben Baumwolle, Wolle, Naturseide u. Viscoseseide gleich oder nahezu gleich u. sind für die Halb- u. Kleiderfärberei geeignet. Ihre Anwendungsweise ist in einer Karte geschildert. — Ein neuer Farbstoff der Polarreihe der J. R. GEIGY A.-G. ist *Polarrot GBD conc.*, vor älteren Marken hat es den Vorteil sehr guter S-Echtheit u. Sulfitbeständigkeit. *Eriothracencyanin 2 RL* der Firma übertrifft die ältere JR-Marke an W.-, Schweiß- u. Seewasserechtheit, es kann auch zum Nuancieren von Cr-Färbungen benutzt werden. Zwei neue Direktfarbstoffe der Firma sind *Diphenylreseroverschwarz ASW u. ASWR*, sie lassen Acetatseide rein weiß, höheren Anforderungen an Echtheit genügen sie nach Diazotieren u. Entwickeln mit β -Naphthol u. Resorcin. — Leicht fixierbare Suprafixfarbstoffe der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. sind *Indanthrendruckgelb 5 GK Suprafix*, *Indanthrenscharlach GG Suprafix*, *Indanthrendruckrotviolett RRN Suprafix*, *Indanthrenbraun RRD Suprafix*, *Indanthrenrotbraun 5 RF Suprafix u. Indanthrendruckschwarz B Suprafix*. Zum Färben ungleichmäßig sich färbender Viscoseseide wird *Benzoviscoseseblau BF* empfohlen. *Supraminrot 6 BL* ist durch sehr gutes Egalisiervermögen u. hervorragende Lichtechtheit ausgezeichnet. Für Viscoseseide ungleichmäßiger Affinität eignen sich *Benzoviscoseseblau 5 GL u. GGL*, *Benzoviscoseseorange RL*, *Benzoviscoserot BL*, *Benzoviscoseseviolett BL u. blau 3 GFL*. *Palatinechtgrün BGN* hat unter anderem sehr gute Licht- u. Schweißechtheit, *Siriusrotviolett RL* der Firma gibt klarere u. rotstichigere Töne als die ältere BBL-Marke, seine Lichtechtheit übertrifft alle bisher bekannten substantiven Farbstoffe. Eine Musterkarte der I. G. zeigt Halbwoollfarben für Kleiderfärber. Merkblätter der Firma betreffen *Igepon AP u. AP extra* zum Waschen von Wollgarnen, ferner das Waschen von Schweißwolle, Gerberwolle, Abfällen, Wickeln usw. mit *Igepon A u. Igepon A u. T* zum Spinnen von Kammgarn, Streichgarnen, Halbwoollgarnen usw. Das von der I. G. zusammen mit der DURAND u. HUGUENIN A.-G., Basel, in den Handel gebrachte *Indigosolgoldgelb IRK* liefert röttere Farbtöne als die ältere IGK-Marke, es ist durch wesentlich größere Affinität zu Baumwolle u. Kunstseide ausgezeichnet. Klare blaustichige Rosatöne liefert *Indigosolbrillantrosa I 3 B*. Ein neues Handbuch unterrichtet über Indigosole im Druck u. Klotzartikel. (Melliands Textilber. 13. 98—100. Febr. 1932.) SÜVERN.

G. Elsen, *Die Bestimmung der Teilchengröße in Farbstoffen.* Eine Literaturstudie u. Zusammenfassung der wichtigsten Arbeiten seit 1927. (Chem. Weekbl. 29. 120—22. 20/2. 1932. Den Haag.) KUNO WOLF.

A. Iwanow, *Methoden der Kurzprüfung der Malmaterialien in den Versuchstationen.* Mitt. über die Ergebnisse der Kurzprüfung einer großen Reihe von Malmaterialien. (Maler-Ztschr. [russ.: Maljarnoe Djeło] 1931. Nr. 5/6. 75—94.) SCHÖNF.

E. P. W. Kearsley und **G. L. Roberts**, *Messung der Wirkung von Kohleschwarz auf die Fließfähigkeit von Druckfarben.* (Vgl. C. 1931. II. 3397.) Meßapp. mit Schaulöffnungen zur Beobachtung von 10 Tropfen der zu prüfenden Farbe auf einer anfänglich horizontalen, dann um 30° geneigten Glasplatte. Nach 7 Minuten wird der Betrag des Abfließens direkt gemessen. Beschreibung von Einzelheiten des Verf. Skizze u. Schaubild. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 3. 310—11. 1931. Charleston, W. Va.) KÖN.

Camille Dreyfus, New York, übert. von: **William Whitehead**, Cumberland, V. St. A., *Verfahren zum Färben von Fäden in verschiedenen Farben*. Man taucht auf Spulen gewickelte Fäden in ein Farbebad u. nimmt sie wieder heraus, bevor die Wicklungen vollständig vom Farbebade durchdrungen sind, so daß der Faden in seiner ganzen Länge ungleichmäßig gefärbt wird. Zur Herst. verschiedener Farbtöne bringt man die Spulen in ein Farbebad von bestimmtem Durchdringungsvermögen u. dann eine kürzere Zeit in ein zweites Farbebad von demselben Durchdringungsvermögen. Verschiedene Färbungen kann man auch erhalten bei Verwendung nur eines Farbebades, das Farbstoffe von verschiedenem Durchdringungsvermögen enthält. (Can. P. 280 413 vom 9/4. 1927, ausg. 22/5. 1928.) SCHMEDES.

Henry Dreyfus, London, übert. von: **George Holland Ellis**, Spondon b. Derby, *Verfahren zum Beizen und Färben von Filmen, Fäden, Geweben oder anderen Stoffen, die aus Celluloseacetat oder anderen Cellulosederivaten bestehen oder diese enthalten*, dad. gek., daß man die Metallbeizen in Form von Thiocyanaten auf die Faser bringt, wobei die Konz. der Thiocyanatradikale größer ist als der äquivalenten Menge der Beizmetallradikale entspricht, u. dann mit einem Beizenfarbstoff ausfärbt. (Can. P. 285 978 vom 29/3. 1927, ausg. 25/12. 1928.) SCHMEDES.

Henry Dreyfus, London, übert. von: **Henry Charles Olpin**, Spondon b. Derby, England, *Verfahren zum Färben von Stoffen, die ein organisches Substitutionsprodukt der Cellulose enthalten*, dad. gek., daß man die Cellulosederiv. mit einem Schwefelsäureester eines substituierten Anthrachinonylaminoalkohols färbt. Man kann auch die Salze dieser Ester verwenden. (Can. P. 285 979 vom 13/4. 1927, ausg. 25/12. 1928.) SCHMED.

Henry Dreyfus, London, *Verfahren zum Färben von Cellulosederivaten, z. B. Celluloseacetaten*, gek. durch die Verwendung von Farbstoffen, die in einem arom. Kern eine oder mehrere Hydroxyläther- oder Thioäthergruppen enthalten, wie Glycerin-äther- oder Thioäthergruppen. Als Farbstoffe können Farbstoffe der Anthrachinonreihe verwendet werden. (Can. P. 285 798 vom 9/3. 1927, ausg. 25/12. 1928.) SCHMED.

Henry Dreyfus, London, *Verfahren zum Färben von Stoffen, die Celluloseacetat oder andere Cellulosederivate enthalten*, gek. durch die Verwendung von Farbstoffen, die einen arom. Ring enthalten, der mittelbar oder unmittelbar mit einem oder mehreren Thiocyanat-, Isothiocyanat-, Isocyanatresten verbunden oder an einen oder mehrere Harnstoff-, Thioharnstoff- oder aliph. substituierte Harnstoff- oder Thioharnstoffreste gebunden ist. Als Farbstoffe können Azofarbstoffe, Anthrachinon-, Nitrodiaryl-, Nitrodiarylam- oder Nitrodimethylmethanfarbstoffe verwendet werden. Aminoverbb. oder Aminoazofarbstoffe können auf der Faser diazotiert u. mit Kupplungskomponenten entwickelt werden. (Can. P. 285 799 vom 9/3. 1927, ausg. 25/12. 1928.) SCHMEDES.

Henry Dreyfus, London, *Verfahren zum Färben von Celluloseäthern*, dad. gek., daß man die Äther mit der wss. Suspension eines verhältnismäßig schwer löslichen Farbstoffes färbt. Die Suspension wird hergestellt durch Vorbehandeln des Farbstoffes mit einem löslich machenden Mittel, z. B. der Öl- oder Fettreihe. (Can. P. 285 801 vom 30/7. 1927, ausg. 25/12. 1928.) SCHMEDES.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Herstellung von Chromgelbfarben*. Durch Einw. von Pb-Verbb., welche in W. gel. oder suspensiert sind, auf Chromate u. Molybdate bzw. Wolframate gewinnt man Mischkristalle von Pb-Chromat mit Molybdat u. oder Wolframat. Man kann auch die entsprechenden Verbb. in feuchtem Zustand mischen. Ein Teil des Pb kann durch Ba u./oder Sr ersetzt werden. (F. P. 718 182 vom 5/6. 1931, ausg. 20/1. 1932. D. Prior. 15/8. 1930.) DREWS.

Johannes Scheiber, Leipzig, *Herstellung von geruchfreien Druckfarben*, gek. durch eine Mitverwendung von Celluloseestern bzw. Celluloseäthern in Abwesenheit oder Anwesenheit geeigneter natürlicher oder künstlicher Harze. — Beispiel: 10 Teile Nitrocellulose werden mit 30 Teilen Essigester u. 40 Teilen Butylacetat in Lsg. gebracht, worauf 10 Teile Oktadekadien-(9,11)-säure-(1)-triglycerid zugemischt werden. (D. R. P. 544 697 Kl. 151 vom 26/11. 1930, ausg. 20/2. 1932. Zus. zu D. R. P. 522 486; C. 1931. I. 3618.) GROTE.

Karl Kappelhöfer, Landau, Pfalz, *Verfahren zur Herstellung eines Imprägnierungsmittels für allen Wasserfarbenanstrich*, dad. gek., daß man 3 kg Wachs, 15 kg Schusterpech bzw. Harz u. 10 kg organ. Lösungsm., z. B. Bzn., auf dem W.-Bade zusammenschmilzt, alsdann der Mischung 5 kg Holzmehl, 4 kg NaOH (D.¹⁵ 1,32), 3 kg Kreide in Aufschlammung mit 60 kg h. W. unter stetem Rühren zugibt u. die M. durch ein Sieb mit etwa 58 Maschen pro qcm treibt. (D. R. P. 544 315 Kl. 22 g vom 10/8. 1929, ausg. 16/2. 1932.) M. F. MÜLLER.

Structural Products Corp., Delaware, übert. von: **George Witty**, New York, *Überzugsmasse*, bestehend aus 10—15 Teilen chines. Holzöl, 5—10 Teilen Leinöl, 10 bis 20 Teilen Terpentin, 50—75 Teilen PbCO₃, 25—50 Teilen ZnO, 5—10 Teilen BaF₂, 5—10 Teilen Manilakopal, 50—70 Teilen A. u. 30—50 Teilen Essigäther. Die M. ist wetterfest, bricht nicht, scheuert nicht u. schält sich nicht ab. (A. P. 1 823 480 vom 1/4. 1930, ausg. 15/9. 1931.)

ENGEROFF.

Alexander von Senger, Zurzach, Schweiz, *Verfahren zum Dekorieren von Flächen*. Eine Metallfolie mit Ausschnitten wird als Schablone z. B. auf Holz aufgeleimt u. die nicht bedeckten Stellen mit einem Schutzlack, z. B. Schellacklsg., überzogen, dann wird die Schablone abgezogen u. das Holz an den nicht mit Lack bedeckten Stellen farbig gebeizt. (Schwz. P. 148 215 vom 15/4. 1930, ausg. 16/9. 1931.)

BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Erzeugung gefärbter Oberflächen*, z. B. auf Holz, Papier, Putz durch Aufbringen einer wss. Emulsion eines Kunstharzes aus mehrwertigen Alkoholen, einer mehrbas. Säure u. einer mehrfach ungesätt. einbas. Säure, welche ein Farbpigment suspendiert u. außerdem einen Emulgator, z. B. Salze einer höheren molekularen organ. Säure mit einer flüchtigen Base enthält. (Schwz. P. 148 566 vom 1/5. 1930, ausg. 1/10. 1931.)

BRAUNS.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

I. R. Morosow, *Herstellung von Kolophonium mit erhöhtem Lösungsvermögen für Nitrocellulose*. Eine alkal. Lsg. von harzsaurem Na wird mit so viel KMnO₄ oxydiert, daß das Oxydationsprod. doppelt soviel O enthält, als das Ausgangsmaterial; hierauf wird die Na-Seife zers. Das oxydierte Harz riecht angenehm, D. 1,105; enthält auf 400 Gewichtsteile eine COOH-Gruppe. Das Prod. enthält aber OH-, Keto- u. Aldehydgruppen; es löst Nitrocellulose u. kann in beliebigen Mengen Nitrolacken zugesetzt werden. Die Härte u. der F. des oxydierten Harzes erfahren eine Erhöhung, während die Härte des das oxydierte Harz enthaltenden Lacküberzuges geringer ist, als die eines mit gewöhnlichem Kolophonium hergestellten. (Chem. Journ. Ser. B. Journ. angew. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 4. 661—62. 1931.)

SCHÖNFELD.

J. G. Park und H. E. Hofmann, *Aliphatische Ketone als Lösungsmittel*. Für Nitrocelluloselacke fehlte es an guten Lösungsmm. Ketone eignen sich gut, aber es fehlen bis jetzt spezielle Angaben. Vff. untersuchen reines *Aceton*, *Methyläthyl-, Methylpropyl-, Methylbutyl-, Methylphenylketon* auf Dampfdruck, Lösungsvermögen für Cellulosederivv., Öle, Harze u. dgl. Die höheren Ketone lösen Celluloseacetat direkt nicht, auch nicht in Ggw. von A., aber mit anderen plast. machenden Zusätzen. Celluloseester u. Nitrocellulose werden gut gel. Die Ketone sind mit den sonst gebrauchten Lösungsmm. in allen Verhältnissen mischbar. Die Mischbarkeit mit W. wird bestimmt. Die Eigg. werden mit denen der sonst gebrauchten Ester verglichen. Prakt. Hinweise werden gegeben. (Ind. engin. Chem. 24. 132—34. Febr. 1932. Elizabeth N. J., Stanco Inc.)

W. A. ROTH.

W. E. Tischtschenko und A. G. Jewdokimow, *Sulfatterpentinöl, seine Reinigung und Untersuchung*. Die Reinigung des als Nebenprod. der Zellstofffabrikation gewonnenen Sulfatterpentinöles auf dem Wege der Oxydation führt nicht zum Ziele, das Prod. nimmt mit der Zeit infolge Bldg. von *Dimethyldisulfid* einen unangenehmen Geruch an. Es wurde deshalb versucht, das Terpentinöl durch Red. zu reinigen. Die Verss. führten zu folgendem Reinigungsverf.: Das Öl wird mit Eisenfeilen u. verd. HCl einige Tage behandelt, bis Pb-Acetatpapier durch die Dämpfe nur schwach graugelb gefärbt wird. Es folgt Waschen mit NaOH u. W.-Dampfdest. zu 3 Fraktionen. Die mittlere Fraktion wird nach Entwässern einige Tage mit CaCl₂ u. Holzkohle behandelt (das CaCl₂ bildet vermutlich mit CH₃SH eine Doppelverb.). Die übrigen 2 Fraktionen werden auf Neue nach den genannten Verf. gereinigt. Das gereinigte Sulfatterpentin (russ. Herkunft) enthielt ca. 78,5% *d-α-Pinen*, 19,5% *d-Δ³-Caren* u. entsprach besten Terpentinösorten. (Chem. Journ. Ser. B. Journ. angew. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 4. 640—60. 1931.)

SCHÖNFELD.

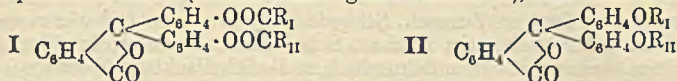
Willy Hacker, *Kunstharze*. Beschreibung der älteren deutschen Patente. (Kunststoffe 22. 32—34. Febr. 1932.)

H. SCHMIDT.

G. Petrow, *Bedeutung des Furfurols bei der Herstellung von Phenolaldehydkondensationsprodukten*. (Bull. Staatsstrust Erzeug. plast. Massen [russ.: Bjulleten Plast-masstroja] 1931. Nr. 3/4. 53—57.)

SCHÖNFELD.

B. W. Maxorow, *Neues Harz „Alkali“*. Die Phenolphthaleinester u. -äther (I u. II) stellen in frisch geschmolzenem Zustande glasähnliche transparente Körper dar u. haben die Eig. von sog. Pseudoharzen; die Schmelzen werden mit der Zeit krystallin, u. erinnern darin an die Abietinsäureester. Diese Umwandlung vollzieht sich bei den einzelnen Verbb. mit verschiedener Geschwindigkeit, so z. B. sehr langsam beim *Phenolphthaleinbenzoat* (leichte Trübung nach Monaten), sehr schnell beim *Acetat*



u. *Butylat*. Die Transformationsgeschwindigkeit steht in einfacher Beziehung zum Mol.-Gew. des Esterradikals u. ist bei den Estern größer als bei den Äthern. Hergestellt u. untersucht wurde eine größere Reihe von Phenolphthaleinäthern u. -estern. Als besonders stabil erwies sich das *Phenolphthaleintoluylat* (hergestellt durch Kochen des trockenen Phenolphthalein-Na mit Toluylchlorid). Während das *Benzylat* sowohl in der Harz- wie in der krystallin. Modifikation existiert, bildet das Toluylat nur die Harzmodifikation. Wird eine konz. Lsg. des Benzylats u. Harz in Aceton, Bzl. usw. im Gemisch mit einem Plastifikator oder Öl auf eine Glas- oder Metallfläche ausgebreitet, so bildet sich ein Lacküberzug, der sehr bald zu krystallisieren beginnt. Die entsprechenden Überzüge des Toluylats bleiben transparent u. glänzend; sie sind ferner farblos, mechan. sehr fest, hydrophob u. sehr widerstandsfähig gegen Säuren u. Basen. Das neue Harz wird „*Alkali*“ benannt. Es ist mit den Kopalen durchaus gleichwertig. (Bull. Staatstrust Erzeug. plast. Massen [russ.: Bjuulleten Plastmasstroja] 1931. Nr. 1/2. 6—9.) SCHÖNFELD.

I. R. Morosow, *Koagulation von Nitrocelluloselösungen*. Es koagulieren gefärbte Nitrocelluloselacke, meistens schon beim Vermischen mit der Farbe. Bei Unters. der Viscositätsabnahme der Nitrocelluloselsgg. bei Einw. von Alkali wurde beobachtet, daß Ggw. von B(OH)_3 die Viscositätsabnahme nicht nur verzögert, sondern daß die Lsgg. koagulieren. Die Koagulation wird ferner hervorgerufen durch Ca(OH)_2 , u. in Ggw. von Alkali durch Metalloxyde, die in W. unl., aber teilweise in Alkali l. sind. So koaguliert eine Lsg. von Nitrocellulose in Äthylacetat, A. u. Bzl. in Ggw. von NaOH durch Zusatz von Oxyden des Mn, Fe, Ni, Cu u. Zn. Die Koagulation ist um so intensiver, je höher die Konz. u. der Oxydzusatz. Die durch Mn-, Fe-, Ni- u. Zn-Oxyd koagulierte 3 $\frac{3}{10}$ ig. Lsg. geht wieder in das Sol über; durch Pb- u. Al-Oxyd koagulierte Lsg. verdichtet sich dagegen beim Stehen unter Ausscheidung von Lösungsm. (Syneresis). Durch Ca(OH)_2 koagulierte Nitrocellulose scheidet Lösungsm. ab u. wird gleichzeitig flüssiger; die Verflüssigung u. Syneresis sind um so rascher, je geringer die Konz. der koagulierten Lsg., u. je höher die Temp. 1 $\frac{1}{10}$ ist die geringste Konz., bei der Koagulation durch B(OH)_3 leicht zu beobachten ist. Aus den Verss. folgt, daß beim Farben von Nitrolacken Koagulation erfolgt bei Ggw. von Ca(OH)_2 oder Borax in der Farbe, oder bei Ggw. von Verbb. schwacher u. starker Basen, wie Na-Plumbat, Aluminat, Zinkat usw. Enthält der Lack genügend Säure zur Neutralisation der Base, so erfolgt keine Koagulation. MgO koaguliert nicht Nitrocelluloselsgg. (Chem. Journ. Ser. B. Journ. angew. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 4. 663. 1931.) SCHÖNFELD.

I. R. Morosow, *Erniedrigung der spezifischen Viscosität von Nitrocelluloselösungen*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Erniedrigung der Viscosität von Nitrocelluloselsgg. unter dem Einfluß von NH_3 , Säuren usw. strebt einem Grenzwert zu, der für alkal. Stoffe tiefer liegt als für Säuren. Aus dem Diagramm, darstellend die Viscosität in Abhängigkeit von der Konz. von Nitrocelluloselsgg. u. von Lsgg. von Saccharose, Glucose u. Glycerin berechnet Vf. das Mol.-Gew. der angewandten Dinitrocellulose zu $[\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_5(\text{NO}_2)_2]^{16}$. (Chem. Journ. Ser. B. Journ. angew. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 4. 664—66. 1931.) SCHÖNFELD.

A. Samson, *Lack und die Büchsenindustrie*. Wichtige Anwendung von Lacken in der Nahrungsmittelbüchsenindustrie. Möglichkeit elektrolyt. Vorgänge bei Verletzung der inneren Zinnschichten des verwandten Weißblechs. Katalyt. Wrkg. des Sn auf gewisse Bestandteile der Konserven. Abhilfe dieser möglichen Korrosionen durch Lacküberzüge, bestehend aus entsprechend verd. Harzlsgg. in Ölen. Einbrennen der Lackschichten. Vorsichtsmaßnahmen beim Lackieren, Lackfehler u. deren Folgen. Chem. u. physikal. Ansprüche an die Büchsenlacke. (Journ. Soc. chem. Ind. 51. 95—97. 29/1. 1932.) KÖNIG.

A. Heinemann, *Nitrocelluloselacke in der Holzwarenindustrie*. Auftragsverf. (Nitrocellulose 3. 1—2. Jan. 1932. Hamburg.) W. WOLFF.

Ernst Schlenker, *Glycerin als Rohstoff der Lackindustrie*. Glycerin ist Ausgangsprod. für die Herst. von Glycerinäthern, die als Lösungsm. u. Weichmacher dienen, von Esterharzen sowie von synthet. Harzen, z. B. Glyptal u. Acrolite. (Farbe u. Lack 1931. 561—62. 16/12. 1931.) SCHEIFELE.

Alfred Schmid, Basel, und **Oskar Bornhauser**, Straßburg, *Verfahren zur Herstellung von Gießformen, insbesondere für Kunstharze*, dad. gek., daß die Form aus einem leicht schmelzbaren, mit der Zeit seine Schmelzbarkeit nicht verlierenden Gemisch von krystallwasserhaltigem Salz u. in der Wärme in W. leicht l. Salz hergestellt wird. Man verwendet z. B. ein Gemisch von Alaun u. KHSO_4 oder von Na_2SO_4 u. KHSO_4 . (Schwz. P. 148 560 vom 13/1. 1930, ausg. 16/10. 1931.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Arthur Voss** und **Ewald Dickhäuser**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Verfahren zur Darstellung von harzartigen Polymerisationsprodukten*, dad. gek., daß man auf die durch gemeinsame Polymerisation von Verb. mit einer olefin. Doppelbindung u. Äthylen- α,β -dicarbonsäuren erhaltenen Prodd. einen Körper einwirken läßt, der mit den COOH-Gruppen bzw. mit ihrer Anhydroform reagiert. — 2. daß man die olefin. Verb., die Äthylen- α,β -dicarbonsäure oder ihr Anhydrid u. den mit den COOH-Gruppen reagierenden Körper gleichzeitig aufeinander einwirken läßt. Als solche Körper sind genannt Polyalkohole (Glykol, Glycerin), Phenole, Amine. Die COOH-Gruppen vermögen Salze zu bilden, lassen sich alkylieren, amidieren. Man kann neue reaktionsfähige Radikale einführen wie NO_2 , NH_2 , OH, COOH, Halogen, Sulfogruppen, die weiter umgesetzt werden können. Als Mischpolymerisate sind genannt solche aus Styrol, Vinyläthylather, Vinylacetat, -chlorid u. Acrylsäure einerseits u. Maleinsäureanhydrid andererseits. — 100 Teile Mischpolymerisat aus Styrol u. Maleinsäureanhydrid werden in der Bombe mit 80 Teilen absol. Äthanol 7—8 Stdn. auf 150° erhitzt. — 100 Teile Styrol, 95 Teile Maleinsäureanhydrid u. 60 Teile Glycerin werden im Autoklaven 8 Stdn. auf 120° erhitzt. Man erhält eine harte weiße Masse. (D. R. P. 544 326 Kl. 39 b vom 27/7. 1930, ausg. 16/2. 1932. Zus. zu D. R. P. 540 101; G. 1932. I. 1448.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland (Erfinder: **Otto Jordan** und **Hans Krzikalla**, Mannheim), *Technisch wertvolle Produkte aus Cellulosederivaten*. Verwendung der Ester der aus Diolefinen mit konjugierten Doppelbindungen u. Maleinsäure, deren Homologen oder Derivv. erhaltenen Dicarbonsäuren zur Herst. von Cellulosederivv. enthaltenden Lacken, plast. Massen, insbesondere Filmen, Fäden u. Kitten, sowie Grundiermaterialien. (D. R. P. 543 825 Kl. 22h vom 16/9. 1930, ausg. 13/2. 1932.) ENGEROFF.

Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Wässrige kolloidale Suspensionen von Kunstharzen*. Fein gepulvertes u. gesiebtes Glyptalharz wird mit 10% seines Gewichts an Tonerde, die durch Schlämmen in W. in möglichst feine Verteilung gebracht worden ist, vermischt u. bei 100° durch kräftiges Rühren fein verteilt. Dieser Vorgang kann durch Druckerhitzung beschleunigt werden. In Verb. mit organ. Lösungsm. können die Suspensionen als Bindemittel für Gegenstände aus Glimmer, Isolierplatten, Überzüge für Metall, Lampen, Rohre, Scheiben, zur Herst. von Formstücken usw. Verwendung finden. (F. P. 716 931 vom 12/5. 1931, ausg. 30/12. 1931. A. Prior. 12/5. 1930.) ENGEROFF.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

Andrew Szegvari, *Kolloidphysik in der Latextechnologie*. Die aus dem Gummi-baum in sehr instabiler Form ausfließende Suspension von Latexteilchen in wss. Lsg. kann nach Erhöhung der pH mit NH_3 gelagert u. für wirtschaftliche Zwecke verwandt werden. Außerdem kann durch Zentrifugieren, Verdampfen u. Abrahmen die Kautschukkonz. auf 60% u. mehr gesteigert werden. Aus derartig stabilisierter Latex können direkt durch elektr. Abscheidung, Koagulation, Ultrafiltration, Verdampfen u. a. Kautschukwaren hergestellt werden. Die Analogie der elektr. Abscheidung aus kolloid-dispersen Systemen u. derjenigen von ionendispersen Metallen wird diskutiert u. auf die viel größere Geschwindigkeit des ersten Vorgangs hingewiesen. Es wird weiterhin der Einfluß der für techn. Zwecke meist erforderlichen Zusätze zum Latex auf die

physikal. Eigg. der suspensoiddispersen Systeme besprochen. (Physical Rev. [2] 37. 1718. 1931.) COHN.

—, *Lösungsmittelrückgewinnung mittels aktiver Kohle*. Die Verwendungsmöglichkeiten u. die Vorteile dieses Verf. unter besonderer Berücksichtigung der Kautschukindustrie. (India Rubber Journ. 83. 137—39. 30/1. 1932.) FROMANDI.

—, *Das Abfallproblem in der Reifenindustrie*. (India Rubber Journ. 83. 88—89. 116—17. 145—46. 30/1. 1932.) FROMANDI.

John S. Plumb, *Der Einfluß von Kautschukregenerat auf das Verhalten gewisser Vulkanisationsbeschleuniger*. Durch Vergleich der Festigkeitskurven von reinen Alkali-, Säure- u. Pfannenregeneratmischungen mit Rohgummimischungen gleicher Zus. wird festgestellt, daß die Beschleuniger allgemein durch die Regenerate eine Aktivierung erfahren. Die Alkali- u. Pfannenregenerate verursachen leicht Übervulkanisation, was durch geeignete Verminderung der Beschleunigersätze verhindert werden kann. Säureregenerate weisen diese Neigung zur Übervulkanisation nicht auf. Es wird ferner festgestellt, daß es notwendig ist, die Dosierung der Vulkanisationszuschläge nach dem Geh. des Regenerats an Kautschuk-KW-stoff zu bemessen. Als Beschleuniger sind DPG, Captax u. „808“ verwendet worden. (Rubber Age [New York] 30. 441—43. 25/2. 1932. Buffalo, N. Y., Chem. Laboratories, U. S. Rubber Reclaiming Co., Inc.) BLANKENFELD.

Erich Wurm, *Atmosphärische Einflüsse auf gummierte Stoffe. Ein Beitrag zu der Frage der natürlichen und künstlichen Alterung*. (Vgl. C. 1932. I. 593.) Zu den natürlichen Alterungsprüfungsmethoden, die zu lange Zeiten in Anspruch nehmen, kommen als Kurzprüfungen der GEER-Ofentest, der Bombentest nach BIERER u. DAVIES u. die Bestrahlung mit ultraviolettem Licht. Nur wenige der zerstörenden Einflüsse, wie Oxydation, Nachvulkanisation, Hitze, Brechen, mechan. Zerstörung etc., werden durch den einzelnen Test wiedergegeben. Eigenartig sind die Zusammenhänge zwischen Dehnung u. Ozonisierung. (Kautschuk 8. 21—26. Febr. 1932.) ALBU.

Evart Velie Williams, Chicago, *Kautschukmischung*, enthaltend Bi_2O_3 , z. B. 4 Teile Bi_2O_3 auf 1 Teil Mischung. (A. P. 1 844 306 vom 27/6. 1931, ausg. 9/2. 1932.) PANKOW.

Naugatuck Chemical Co., Naugatuck, übert. von: **Sidney M. Cadwell**, Leonia, *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus den *Kondensationsprodd. von Aldehyden mit Polyalkylenpolyaminen*, wie man sie aus Alkyldihalogeniden mit NH_3 erhält, oder den *Aldehydderiv.* dieser Kondensationsprodd. Die Kondensationsprodd. werden in An- oder Abwesenheit von Säuren erhalten, die HCHO-Kondensationsprodd. werden in Ggw. einer anorgan. Säure hergestellt. Genannt sind das *Butyr-* u. *Heptaldehyd-polyäthylenpolyaminkondensationsprodd.*, die in Ggw. von Buttersäure erhalten wurden. Man kann auch HCHO, CH_3CHO , Isobutyryl-, Propion-, Valer-, Isovaler-, Crotonaldehyd oder Aldol verwenden. Als Aldehydderiv. sind genannt: das *Butyraldehydderiv.* des *Heptaldehyd-*, *Acetaldehyd-* oder *HCHO-Polyäthylenpolyaminkondensationsprodd.*, das *Heptaldehydderiv.* des *Butyraldehyd-* oder *CH_3CHO-Polyäthylenpolyaminkondensationsprodd.* (A. P. 1 843 443 vom 6/12. 1929, ausg. 2/2. 1932.) PANKOW.

Canadian Industries Ltd., Montreal, übert. von: **Arthur N. Parrett**, Wilmington, *Überzug über mit Kautschuk überzogenes Gewebe*, bestehend aus einer Mischung von Pyroxylin u. einem Blasöl, deren Farbe von der der Kautschukunterlage verschieden ist. (Can. P. 290 989 vom 22/10. 1928, ausg. 2/7. 1929.) PANKOW.

Western Electric Co. Ltd., London (Erfinder: **Ernst Studt**, **Archie Reed Kemp** und **Sigfrid Malm**, Nordenham, Oldenburg), *Verfahren zur Verbindung von Teilen aus Guttapercha, Kautschuk, Balata u. a. in der Wärme plastischen Stoffen*. Die Verbindungsstellen werden gegebenenfalls in Ggw. eines Klebemittels mit Dampf erhitzt u. aufeinander gepreßt. (E. P. 366 125 vom 30/10. 1930, ausg. 25/2. 1932.) GEISZLER.

Soc. Italiana Pirelli, Italien, *Herstellung von Röhren, Seilen und Stäben aus Kautschuk oder Ebonit*. Die Seele oder der innere, gegebenenfalls hohle Kern des betreffenden Gebildes wird in der gewünschten Dicke mit ein oder mehreren Lagen Kautschuk oder gummierten Gewebes in Form einer Spirale bewickelt. Zu diesem Zweck drehen sich eine oder mehrere Spulen um den horizontal fortbewegten Kern. Die Gummischicht kann nachträglich vulkanisiert werden. (F. P. 715 014 vom 9/4. 1931, ausg. 24/11. 1931. It. Prior. 15/4. 1930.) ENGEROFF.

Allgemeine Elektrizitäts-Ges., Berlin (Erfinder: **Rudolf Schelper**, Berlin-Oberschöneweide), *Verfahren zur Herstellung farbiger Hartgummifabrikate*. Man bringt

gefärbte Hartkautschuklg. nach dem Kalandrieren auf den schwarzen Hartkautschuk auf, preßt die M. in bekannter Weise in Formen u. vulkanisiert. (D. R. P. 544 930 Kl. 39 a vom 17/2. 1929, ausg. 24/2. 1932.) PANKOW.

XIII. Ätherische Öle; Riechstoffe.

A. H. Bennett, *Einige Bemerkungen über Pomeranzenöl*. Das Pomeranzenöl der letzten Ernte zeigte einen ungewöhnlich hohen Verdampfungsrückstand (1,5—2%) u. höhere D. (D.^{15,5} über 0,849); die opt. Drehung war n. ($\alpha_D^{15,5} = +98,5-99,5^\circ$). Vf. gibt einen Vergleich zwischen den Eigg. einer Anzahl von Ölen (I) u. deren im Vakuum hergestellten Konzentraten (II) (1,25—1,44% des ursprünglichen Öles). D.: 0,8488—0,8496 (I) u. 0,8868—0,9038 (II); $[\alpha]_D = +98,70-99,55$ (I) u. +28,00 bis +31,60 (II); Verdampfungsrückstand von I: 1,56—2,02%; Aldehydgeh. von II: 31,20—34,30%. *Mandarinenöl* liefert 2—2,5% Konzentrat, $[\alpha]_D = +4-6^\circ$; Aldehydgeh.: 15—20%; Estergeh.: 25—30%; Geh. an *Methylanthranilat*: 14—18%. (*Perfumery essent. Oil Record* 23. 2. 21/1. 1932.) ELLMER.

Jippe Kawamura, *Über das ätherische Öl von Sciadopitys verticillata S. et Z.* Durch Dampfdest. lieferten die Blätter dieses japan. Baumes 0,39% u. die Zweige 0,28% u. das Holz 1,93% äth. Öl. — I. Blattöl. D.²⁰, 0,9091, $n_D^{20} = 1,49350$, $[\alpha]_D^{14} = +9,4^\circ$ in Chlf., SZ. 0,98, VZ. 5,52, nach Acetylierung 21,3. Das Öl wurde fraktioniert. Die Terpenfraktion bestand hauptsächlich aus *d- α -Pinen*. Die Sesquiterpenfraktion war sehr gering. Die Diterpenfraktion lieferte nach Rektifizierung über Na das von NISHIDA u. UOTA (C. 1931. I. 1841) im Öl von *Podocarpus macrophylla* aufgefundene *α -Podocarpren*, C₂₀H₃₂, schuppenförmige Krystalle, F. 50—51°, $[\alpha]_D^{11} = -71,9^\circ$ in Chlf. — *Dihydroderiv.*, C₂₀H₃₄. Durch Hydrieren in Ä.-A. mit Pt. Aus A. Schuppen, F. 86—87°, $[\alpha]_D^9 = -29,3^\circ$ in Chlf. — *Hydrochlorid*, C₂₀H₃₃Cl, Tafeln, F. 115—117° (Zers.). — *Nitroschlorid*, C₂₀H₃₂ONCl. In Amylnitrit-Eg. mit konz. HCl unter Kühlung. Aus Chlf.-Aceton Kryställchen, Zers. 136°. — *Nitrosat*, C₂₀H₃₂O₄N₂. Mit Amylnitrit-Eg. u. konz. HNO₃ unter Kühlung. Nadeln, Zers. 140°. — *Nitrolpiperidid*, C₂₅H₄₂ON₂. Aus vorvorigem in A. mit Piperidin (W.-Bad). Aus A. Nadeln, F. 167°. — *δ -Podocarpren*, C₂₀H₃₂. Obiges Hydrochlorid in A. mit K-Acetat 15 Min. gekocht, etwas W. zugesetzt. Aus Ä.-CH₃OH Tafeln, F. 65°, $[\alpha]_D^{11} = -27,1^\circ$ in Chlf. — *Nitrosat*, C₂₀H₃₂O₄N₂, aus Aceton Krystalle, Zers. 126°. — *Dinitrosat*, C₂₀H₃₂O₈N₄. Mit mehr Amylnitrit aus dem Filtrat des vorigen in einigen Tagen. Krystalle, Zers. 157°. — *Hydrochlorid*, C₂₀H₃₃Cl, aus Aceton Tafeln, Zers. 115—117°, offenbar ident. mit obigem. Auch das *Dihydroderiv.* war ident. mit obigem. α - u. δ -Podocarpren dürften sich nur in der Lage der Doppelbindung unterscheiden. — Ein vor dem Fraktionieren mit konz. NaHSO₃-Lsg. behandeltes Blattöl lieferte einen Anteil von 145—168° (3 mm), welcher über Nacht Krystalle von *δ -Podocarpren* ausschied. Das Filtrat lieferte bei weiterem Stehen Krystalle eines neuen „*Diterpens X*“, C₂₀H₃₂, aus Ä.-CH₃OH, F. 111—112°, $[\alpha]_D^{11} = -24,5^\circ$ in Chlf. — *Dihydroderiv.*, C₂₀H₃₄, Nadeln, F. 71—72°. — *Hydrochlorid*, C₂₀H₃₃Cl, aus Aceton Schuppen, F. 105—107° (Zers.). — II. Zweigöl. D.²⁰, 0,9280, $n_D^{20} = 1,49549$, $[\alpha]^{14} = -2,1^\circ$ in Chlf. Aus den Fraktionen wurden *d- α -Pinen*, *Cedren* u. *Cedrol* isoliert. — III. Holzöl. Das rohe Öl erstarrte bald infolge Abscheidung von *Cedrol* (über 60%). Das von diesem getrennte Öl zeigte D.²⁰, 0,9592, $n_D^{20} = 1,50905$, $[\alpha]_D^{14} = +12,6^\circ$ in Chlf., SZ. 0,51, VZ. 3,70, nach Acetylierung 44,31. Die Fraktionierung lieferte fast keine Terpenfraktion. Erhalten wurden *Cedren*, *Cedrol* u. eine Verb. C₂₀H₃₂O, aus A. Krystalle, F. 133—135°, $[\alpha]_D^{30} = +179,4^\circ$ in Chlf., ziemlich unbeständig; lieferte kein Semicarbazon oder Acetylderiv. (*Bull. Imp. Forestry Experm. Station* Nr. 31. 7 Seiten. 1931. Sep.) LINDENBAUM.

—, *Ätherische Öle*. 1. *Cedernholzöl* von KENYA: blaß gelbbraunes Öl, von nadel-förmigen u. rhomb. Krystallen (*Cedrol* von F. 86 bzw. 86,5°, im ganzen 7,6%) durchsetzt. D.^{15,5} 0,9597; $\alpha_D^{24} = -47,02^\circ$; $n_D^{20} = 1,5020$; SZ. 1,4; EZ. 1,2; EZ. nach Acetylierung 31,3; l. in 10—6 Voll. 90%ig. A. bei 15,5°. 2. Öl von *Brachylaena Hutchinsii* von KENYA: blaßgelbbraunes Öl von vetiverähnlichem Geruch. D.^{15,5} 0,9743; $\alpha_D^{21} = -1,91^\circ$; $n_D^{20} = 1,5103$; SZ. 1,2; EZ. 10,1; EZ. nach Acetylierung 101,8; kein Phenolgeh.; Aldehyde oder Ketone (Bisulfitmethode) 4%, unl. in 30 Voll. 80%ig. A., l. in 0,3 Voll. 90%ig. A. bei 15,5° ohne Trübung bei weiterem A.-Zusatz. Es kann als Fixateur u. zur Seifenparfümierung dienen. — Öl von *Leptospermum Citratum* aus AUSTRALIEN: D.^{15,5} 0,8882; $\alpha_D^{22} = +3,12^\circ$; $n_D^{20} = 1,4735$; Aldehydgeh.: 98,5% (Bisulfitmethode), 73,5% (Hydroxylaminmethode nach PENFOLD u. ARNEMAN);

l. in 2,5 Voll. 70%ig. A. bei 15,5°; es kann als Ersatz von Lemongrasöl zur Seifenparfümierung dienen. (Bull. Imp. Inst. London 29. 430—37. Jan. 1932.) ELLMER.

Alfred Wagner, *Bulgarisches Rosenöl*. Beschreibung der Fabrikation u. Statistik des Rosenölertrages 1914—1930. (Pharmaz. Zentralhalle 73. 81—84. 11/2. 1932.) ELLM.

H. Schwarz, *Die kosmetische und medizinische Verwendung der ätherischen Öle*. Überblick. (Seifensieder-Ztg. 59. 7—8. 7/1. 1932.) SCHÖNFELD.

—, *Einige billige Seifenparfümöte*. Vorschriften für Kernseifenöl, Flieder-, Fichtennadel- u. Latschenkieferöl u. Lavendelöl für fl. Seife. (Seifensieder-Ztg. 59. 35. 20/1. 1932.) SCHÖNFELD.

H. Schumacher, *Sandelholzseifenparfüm*. Vorschriften. (Seifensieder-Ztg. 58. 863—64. 24/12. 1931.) ELLMER.

Walther Zimmermann, *Über die Brauchbarkeit der Farbkennungen mit Vanillin-Salzsäure bei ätherischen Ölen*. Auf Grund eingehender Verss. kommt Vf. zu dem Schluß, daß den Farbkennungen mit Vanillin-Salzsäure ein allgemeiner Wert nicht zuzusprechen ist, daß sie jedoch in Einzelfällen bei Hinzuziehen von Vergleichsproben wertvoll sein können. Die Beobachtungen des Vf. an zahlreichen äth. Ölen u. Anwendungen zur Unters. von Spezialitäten u. zum Nachweis von Verfälschungen werden mitgeteilt. (Pharmaz. Zentralhalle 73. 113—22. 25/2. 1932.) ELLMER.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

R. Mestre, *Automatisch arbeitender Apparat zur volumetrischen Dosierung und Verteilung von Flüssigkeiten unter Druck oder verflüssigter Gase*. Beschreibung des App. u. seiner Arbeitsweise im Hinblick auf die Verwendung in der Zuckerindustrie. (Bull. Assoc. Chimistes Sucr. Dist. 48. 532—34. Dez. 1931.) TAEGENER.

M. Joret, *Einfluß der Bodenreaktion auf den Ertrag der Zuckerrüben*. Die Zuckerrübe ist gegenüber einer schwach sauren Rk. des Bodens sehr empfindlich. In schlammigen Gegenden beträgt das Optimum des pH-Wertes für Zuckerrüben 7,2—7,5. (Compt. rend. Acad. Agriculture France 17. 129—32. 4/2. 1931.) TAEGENER.

Georg Hafekost, *Die Ertragsfähigkeit, der Zuckergehalt und die Reaktionsfähigkeit des Plasmas der Zuckerrübe*. Im Zusammenhange: Reaktionsfähigkeit des Plasmas, Saugkraftmaximum einer Pflanze, Beziehung zum Zuckergeh., Möglichkeit zur Kennzeichnung des Saugkraftmaximums einer Sorte, Verwertung in der Praxis. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 81. 813—23. Dez. 1931.) TAEGENER.

L. Dostál, *Studien der Saturationsverfahren mit Rückführung des Schlammsaftes*. IV. Vergleich der Saturationen nach Pšenička und Hruđa. (III. vgl. C. 1932. I. 1307.) Beide Verf. weisen gegenüber der üblichen Saturation eine bessere Farbe der Dünnsäfte auf, aber die Filtrierbarkeit des I. Saturationssaftes beim PŠENIČKA-Verf. ist merklich um 35% bzw. nach Umrechnung auf gleiche Alkalität um 17% besser. Im Vergleich zu dem Verf. nach HRUĐA ist die Filtrationsfähigkeit bei dem PŠENIČKA-Verf. etwa um 25% bzw. 8% besser. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republ. 56. 265—68. 29/1. 1932.) TAEGENER.

O. Spengler, St. Böttger und F. Tödt, *Über die zweckmäßigste Art der Vorsecheidung und die dadurch erreichbaren Vorteile*. Durch systemat. Verss. wurde festgestellt, daß die günstigste Scheidungsart die kalte Vorsecheidung bei ca. 35—40° ist. Unabhängig von der Gesamtkalkmenge liegt ein scharf hervortretendes Vorsecheidungsoptimum bei einer Vorseidungsmenge von ca. 0,25% CaO (auf Rübe berechnet), das nach Erwärmen des Vorseidungssaftes auf 80° bei einem pH = 10,9 (d. h. etwa dem Endpunkt der I. Saturation) liegt. — Farbe u. Kalkgeh. der Säfte, Verfärbung beim Verdampfen, Filtrationsgeschwindigkeit des I. Saturationssaftes u. wahre Reinheit kennzeichnen am besten die Saftbeschaffenheit. Es wurde der Einfluß verschiedener Arbeitsbedingungen bei der Vorsecheidung (Vorsecheidungsdauer, u. besonders Art u. Zeit der Anwärmung usw.) untersucht, woraus sich Richtlinien für die Anwendung der kalten optimalen Vorsecheidung für die Praxis ergaben. — In der Möglichkeit, die zur Reinigung der Säfte sonst notwendige Gesamtkalkmenge bis auf etwa 1% CaO (auf Rübe) herabzusetzen, ohne daß dadurch Nachteile entstehen, liegt der Hauptvorteil des Verf. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 82. 1—51. Jan. 1932.) TAEGENER.

E. Modrow, *Das neue MgO-Verfahren während der letzten Kampagne in Wismar*. (Vgl. MEYER, C. 1931. II. 1210.) Bericht über systemat. Unters. u. Verbesserungen des Verf. Zur Regenerierung wurde der verbrauchte Magnesiakohleschlamm 24 Stdn. lang bis zur Rotglut erhitzt, nach Abkühlen zermahlen u. nach Vermengen mit gleichen

Mengen neuer Holzkohle wieder im Betrieb verwendet. Um die Entfernung der Mg-Salze aus den Säften (0,005 g MgO gelangen pro l in die Dünnsäfte) zu erreichen, da sie einen schädlichen Einfluß auf die Verwendungsmöglichkeit der Melasse ausüben, wurde eine Zugabe von 0,25% CaO mit nachfolgender CO₂-Saturation (in der Dicksaftsaturation) vorgenommen, die eine fast quantitative Ausfällung der MgO bewirkt. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 82. 52—56. Jan. 1932.)

TAEGENER.

O. Spengler und St. Böttger, *Vergleichende Versuche über die Einwirkung von verschiedenen Kieselgursorten (Hyfloccel, Supercel und gereinigter deutscher Kieselgur) auf Zuckersäfte*. Verss. über die Verbesserung der Filtrationsfähigkeit von Dünn- u. Dicksäften (15, 50 u. 65° Brix) bei Anwendung der 3 Kieselguren Hyfloccel, Supercel u. deutsche Kieselgur 80 S als Filtrierhilfs- bzw. Klärmittel ergaben, daß die gereinigte deutsche Kieselgur 80 S dem amerikan. Supercel weit überlegen u. dem amerikan. Hyfloccel mindestens ebenbürtig ist. — Entfärbungsvermögen besitzen die betreffenden Kieselgure nicht; dagegen werden bei ihrer Anwendung die Trübungsstoffe entfernt, so daß besonders klare u. feurige Säfte resultieren. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 81. 791—812. Dez. 1931.)

TAEGENER.

V. Mästalik, *Melasse als Grundlösung für das Studium der Adsorption in der Zuckerfabrikation. I. Colorimeter. Bereitung der Lösung*. Der Einfluß einzelner Faktoren, die bei der prakt. Ausführung von Entfärbungsverss. mit verd. Melasselsgg. auftreten, auf die Meßergebnisse, u. die Frage, ob es berechtigt ist, Melasse als Grundlsg. beim Studium der Adsorption in der Zuckerfabrikation zu benutzen, werden untersucht. An Stelle des ungenügenden STAMMERSCHEN Farbmaßes wird das PULFRICHSche Photometer empfohlen. — Bei der Bereitung der Melassegrundlsg. zeigte sich, daß man in üblicher Weise durch Melasseverdünnung eine Lsg. von bestimmtem, immer gleichem Farbton nicht herstellen kann. Einen besonderen Einfluß hat die Temp.; h. W. erhöht den Farbton. Vorwärmen der Melasse vor dem Auflösen hat außer einem höheren Wert der Farbeinheiten eine Verringerung der Fähigkeit, sich zu entfärben, zur Folge. Denselben Einfluß hat ein Zusatz von Saccharose, besonders bei gleichzeitigem Erwärmen. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republ. 56. 205—19. 24/12. 1931.)

TAEGENER.

J. H. Žisch, *Elektrische Leitfähigkeit von Zuckerrübensirupen. Ihre Beziehung zu Zucker, Raffinose und Asche*. Vereinfachte Abänderung der von ZERBAN (Facts about Sugar 1930. Okt.; vgl. auch C. 1931. II. 2073) angegebenen Methode der Best. der elektr. Leitfähigkeit von Zuckerrübensirupen in Beziehung zum Zuckergeh. (Facts about Sugar 26. 299—301. 1931.)

TAEGENER.

G. Grimaud, *Fortlaufende Messung des $\pi\Pi$ -Wertes des Diffusionsafts durch die photocolorimetrische Methode*. Beschreibung eines neuen App. (Bull. Assoc. Chimistes Suer. Dist. 48. 543—44. Dez. 1931.)

TAEGENER.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

P. E. Minton, *Backfette*. Beschreibung der verschiedenen Sorten Backfette (shortening) wie Butter, Schmalz, Margarine, gehärtete Fette u. ihre Eignung als Backwarensatz. (Soap 8. 73—75. Jan. 1932.)

GROSZFELD.

Janet M. Walker, *Milch und Honig aus Cocosnüssen*. Beschreibung der Herst. einer rahmähnlichen Fl. (Cocolait). Zus. in %: W. 56,3; Fett 33,4; Protein ($N \times 6,25$) 4,1; Zucker nach Inversion 5,0; Asche 1,2. Daraus durch Einkochen mit Invertzucker sirupartige M., ähnlich dem *Matamis-sa-bao* der Eingeborenen. (Food Industries 4. 54—57. Febr. 1932. Manila, Tropic Prod.-Co.)

GROSZFELD.

A. H. Bayer, *Schnellhärtung von Eiscreme*. Eine Beschleunigung des Härtungsvorganges ließ sich durch Temp.-Erniedrigung u. Luftzirkulation im Härtungsraum erzwingen, führt aber u. U. zu Eiscreme von schuppiger u. spießiger (flaky and spiny) Struktur. (Ice Cream Trade Journ. 28. Nr. 1. 43—44. Jan. 1932. Schenectady, N. Y.)

GROSZFELD.

H. Schlossmann und M. Schlesinger, *Wird der Nicotingehalt des Zigarrenrauches durch Bonicot herabgesetzt?* Rauchverss. an mit Bonicot behandelten Zigarren ergaben, daß der Nicotingeh. des Rauches dieser Zigarren durch Bonicot in prakt. irgendwie in Betracht kommendem Ausmaße nicht herabgesetzt wird. (Klin. Wchschr. 11. 371—72. 27/2. 1932. Düsseldorf, Mediz. Akademie.)

FRANK.

T. Moran, *Wissenschaft und Fleischindustrie*. Im Zusammenhange: Rigor mortis, Änderungen der Fette nach dem Schlachten, Gefrieren des Fleisches, Transport-

fragen, Nebenprod. der Fleischverarbeitung. (Journ. Soc. chem. Ind. 51. 84—86. 29/1. 1932. Cambridge.)

GROSZFIELD.

T. H. Jukes und **H. D. Kay**, *Zusammenfassender Überblick über die Proteine des Eigelbs*. Besprechung der einschlägigen Literatur. (Journ. Nutrit. 5. 81—101. Jan. 1932.)

WEINDLING.

A. Jaschik und **J. Kieselbach**, *Über Jodeier*. 1 kg von durch Fütterung von Hühnern mit jodreichem Futter gewonnenen Jodeiern enthielten vorwiegend im Dotter 2,981 mg, gewöhnliche Eier 0,0242 mg J, ein Ei 0,1685 bzw. 0,0014 mg. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 62. 572—75. Nov. 1931. Budapest, Chem. Unters.-Amt der Stadt.)

GROSZFIELD.

John Golding, *Die Milchindustrie*. Darst. der Regelung des Verkehrs mit Milch in England, Sorten von Handelsmilch, Milchunters. (Journ. Soc. chem. Ind. 51. 86—88. 29/1. 1932.)

GROSZFIELD.

Meysahn, *Chlorcalcium in der Milchwirtschaft*. Literaturhinweise über Zweckmäßigkeit einer CaCl₂-Beifütterung an Milchkühe. (Milchwirtschaftl. Ztrbl. 61. 33—34. Febr. 1932.)

GROSZFIELD.

C. L. Roadhouse und **J. L. Henderson**, *Die Lactose- und Chloridkonzentrationen von während unregelmäßiger Zwischenzeiten zwischen den Melkzeiten erzeugter Milch*. Die Verss. an 2 Kühen ließen keine merkliche Beeinflussung des Lactose- u. Cl-Geh., auch keine Änderung des Geschmacks der Milch erkennen. (Journ. Dairy Science 15. 1—5. Jan. 1932. Davis, Univ. of California.)

GROSZFIELD.

Richard Eglinton und **M. W. Yale**, *Hitzebeständige citronengelbe Organismen aus Rohmilch*. Hinweis auf eine häufigere Mikrokokkenart (Quelle: Kuhleiter, Milchgeräte) mit citronengelben Kolonien, keine Beseitigung durch Pasteurisation. (Milk Plant Monthly 21. 45—74. Jan. 1932. Geneva, N. Y. Dep. of Health.)

GROSZFIELD.

Nikolaus King, *Über die Struktur der Milchoberfläche*. Nach den Beobachtungen mit dem Vertikal-Illuminator im reflektierten Lichte hat bei Voll-, Buttermilch u. Rahm das Fett einen beträchtlichen Anteil an der mkr. Struktur der Oberfläche. Mit steigender Temp. bilden die schmelzenden Fettkügelchen u. Klumpen zuerst irisierende Flecke, dann Linsen. Magermilch ist durch das Fehlen der Fettflecke u. -kügelchen leicht von Buttermilch zu unterscheiden. Nach Ausbreitungsverss. ist zwischen den mkr. Fettflecken noch eine unsichtbare sehr dünne Fettoberflächenschicht anzunehmen. Weitere Ausführungen über Verh. im reflektierten Licht, Ausbreitung u. Butterungsvorgang sowie über Bedeutung der dünnen Ölschichten für die Oberflächenspannung der Milch. Zersetztes (talziges) Fett ist mehr oberflächenakt. als unverändertes. (Milchwirtschaftl. Forsch. 12. 500—17. 27/1. 1932. Tallinn, Reval, Estland, Staatl. Molkereiprod.-Kontrollstation.)

GROSZFIELD.

F. J. Doan, *Die Beziehung der Ausflockung und Hitzebeständigkeit von Rahm zur Fettklumpenbildung infolge von Homogenisierung*. Der Bildungsgrad von Fettklumpchen in n. süßem homogenisiertem Rahm ist wahrscheinlich der wichtigste Faktor für dessen Stabilität gegen Erhitzen. Dabei scheinen die Fettklumpchen die Struktur zu bilden, an der das Casein koaguliert. Doppelte Homogenisierung oder Anwendung eines 2-stufigen Ventils erhöht die Beständigkeit des Rahms, vermindert aber auch seine Viscosität. In gewisser Menge wirkt auch Zusatz von Magermilch oder Magermilchpulver günstig. Rahm soll nicht bei niedriger Temp. als bei der Vorerhitzung, außer bei über 76,6°, homogenisiert werden. (Journ. Dairy Science 14. 527—39. Nov. 1931. Pennsylvania, State Coll.)

GROSZFIELD.

E. Brouwer, *Über die Zuverlässigkeit von Fütterungsversuchen mit Milchvieh*. (Vgl. C. 1932. I. 464.) Ableitung von Formeln zur Berechnung der Zuverlässigkeit von Fütterungsverss. Einzelheiten im Original. (BIED. Ztrbl. Agrik.-Chem. Abt. B. Tierernährung 3. 311—51. Nov. 1931. Hoorn, Niederlande.)

GROSZFIELD.

Nils Hansson und **N. Edvin Olofsson**, *Fortgesetzte Untersuchungen über den Einfluß der Futtermittel auf die Konsistenz der Butter*. Die Konsistenz der Butter wird von den individuellen Eigg. der Kühe, der Zus. des Futters u. der Technik der Butterherst. beeinflusst. Weidegras u. Klee liefern weiche Butter, weniger weich bei Fütterung als Silage. Die größeren Futtermittel der Winterfütterung liefern harte u. feste Butter mit niedriger Jodzahl. Winterbutter von n. Konsistenz liefern Erdnuß-, Baumwollsamens-, Sojakuchen, Sonnenblumenmehl, Hafer-, Mischkornschtrot u. Weizenkleie. Weiche Butter: Sonnenblumen-, Raps-, Sesam-Leinsamkuchen, Sojabohnen, getrocknete Treber. Harte Butter: Cocos-, Palm-Babassukuchen, fettarme Ölkuchenmehle, Schrot aus Hülsenfrüchten. Die typ. Eigg. der Butter treten schon nach 8 Tagen Fütterung ein.

Für die Beeinflussung der Butterkonsistenz in der Molkerei hat sich eine Variation der Rahmkühlung u. der Knetzeit der Butter als am wirksamsten erwiesen. Die überweiche Sommerbutter wird durch geeignete Fütterung (Einzelheiten im Original) beeinflusst. (Vgl. auch 1930. II. 3210.) (BIED. Ztrbl. Agrik.-Chem. Abt. B. Tierernährung 3. 352—91. Nov. 1931.) GROSZFELD.

G. Frölich und **H. Lüthge**, *Der Futterwert von frischer, im eigenen Betriebe gewonnener Magermilch im Vergleich zu Fischmehl*. Magermilch u. Buttermilch sind an Nährstoffgehalt, hochwertigem Fischmehl gleich. — Angesäuerte Magermilch ist unzweckmäßig, dafür ist vollsaure zu verwenden. (BIED. Ztrbl. Agrik.-Chem. Abt. B. Tierernährung 3. 392—99. Nov. 1931. Halle, Univ.) GROSZFELD.

K. Richter, **K. E. Ferber** und **H. Klose**, *Der Futterwert von gewaschenen und zerkleinerten Rübenblättern und -köpfen im Vergleich mit dem Ausgangsmaterial bei der Fütterung an Milchkühe*. II. (I. vgl. C. 1931. I. 810.) Durch Gruppenverss. mit 16 Kühen wurde keine Sonderwrkg. der Wasche u. Zerkleinerung auf die Milchleistung, wohl aber Erhöhung des Fettgehalt. u. damit der Gesamtmilchfettleistung festgestellt. (BIED. Ztrbl. Agrik.-Chem. Abt. B. Tierernährung 3. 408—18. Nov. 1931. Tschechnitz Kr. Breslau, Pr. Vers.- u. Forschungsanst. für Tierzucht.) GROSZFELD.

Wilhelm Liebscher, *Untersuchungen über den Wert von saurem Wiesengras, verfüttert als Heu, Silage und Heumehl für die Milchproduktion*. Bei dem Vers. erfuhr saures Wiesengras durch die Warmvergärung verglichen mit dem Heu keine Erhöhung seines Futterwertes für die Milchproduktion. Durch Vermahlen zu Heumehl wird der Futterwert von saurem Wiesenheu etwas verbessert. Gesundheitlich ungünstige Wrkgg. wurden bei Sauerheu, Sauergrassilage u. Sauerheumehl nicht beobachtet. (BIED. Ztrbl. Agrik.-Chem. Abt. B. Tierernährung 3. 419—36. Nov. 1931. Wien, Landw.-chem. Bundes-Vers.-Anst.) GROSZFELD.

Martin Schieblich, *Weitere Untersuchungen über den Einfluß des Wassergehaltes und des Zusatzes verschiedenen hoher Zuckermengen auf das Gelingen der Grünfütterkonserverung. Versuche mit Luzerne*. Einsäuerungsverss. mit abgewelkter Luzerne (65% W.) u. mit W. angefeuchteter (79 bzw. 85% W.) ergaben im 1. Falle ohne Zuckerzusatz, im 2. mit 0,5%, im 3. mit 1% Zucker einwandfreie milchsäure Silagen. Für die Praxis empfiehlt sich für Silage aus Luzerne mit mittlerem oder hohem W.-Geh. ein Zusatz von nicht unter 1% Zucker. (BIED. Ztrbl. Agrik.-Chem. Abt. B. Tierernährung 3. 437—49. Nov. 1931. Leipzig, Univ.) GROSZFELD.

F. Honcamp und **W. Wöhlbier**, *Über den Wert von Zucker und zuckerhaltigen Stoffen als Futtermittel*. I. Mitt. *Rübenzucker als Mastfuttermittel in der Schweinehaltung*. In 2 Versuchsreihen bewährte sich Rohrzucker als sehr brauchbarer, Gerste u. Kartoffeln ebenbürtiger Mastfutterstoff. (BIED. Ztrbl. Agrik.-Chem. Abt. B. Tierernährung 3. 450—62. Nov. 1931. Rostock, Landw. Vers.-Station.) GROSZFELD.

Christian Kunzle, Birmingham, England, *Herstellung von Zuckerwaren*. Man schmelzt trocknen Rohr- oder Rübenzucker bei etwa 300° F u. setzt der geschmolzenen M. k. Honig oder Glucose unter Beigabe von Geschmackstoffen zu, so daß eine schnelle Abkühlung ohne Krystallbildg. erfolgt, worauf der abgekühlten M. noch Eiweiß zugesetzt wird. (E. P. 365 402 vom 14/3. 1931, ausg. 11/2. 1932.) SCHÜTZ.

Albert Leo, Chicago, *Lösliches Pektinpräparat*. Das Präparat besteht aus 10 Tln. fein gepulvertem Pektin, 5 bis 10 Tln. NaHCO_3 , 12 bis 17 Teilen Weinsäure u. 1000 bis 1600 Tln. Zucker. Es dient zur Herst. von Marmeladen u. Gelees. (A. P. 1 844 666 vom 9/9. 1927, ausg. 9/2. 1932.) SCHÜTZ.

Soc. Française de Spécialités de Meunerie (S. a. r. l.), Frankreich, *Mittel zur Erhöhung der Backfähigkeit von Mehl*. Das Mittel besteht aus 12% KBrO_3 , 20% $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$, 10% $\text{Ca}_9\text{H}_2\text{P}_4\text{O}_8$, 28% $\text{Mg}_3\text{P}_2\text{O}_8$ u. 30% Milchzucker. Die Mengenverhältnisse können je nach der Mehlbeschaffenheit wechseln. (F. P. 717 742 vom 18/9. 1930, ausg. 13/1. 1932.) SCHÜTZ.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

Karl Braun, *Forschungsergebnisse der Fett-, Öl- und Seifenindustrie 1931*. I—III. Fortschrittsbericht. (Dtsch. Parfümerieztg. 18. 16—19. 36—38. 56—58. 10/2. 1932.) ELLMER.

Hans Lederer, *Über die höheren Fettalkohole und davon abgeleitete Seifenpräparate*. Ein Fortschrittsbericht. (Seifensieder-Ztg. 59. 13—15. 13/1. 1932.) SCHÖNFELD.

J. A. van Dijk, R. T. A. Mees und H. I. Waterman, Der Einfluß der Härtung auf die natürlichen Nebenbestandteile der Öle. (Vgl. C. 1931. II. 511.) Die bisherigen Unterss. über das Verh. von *Vitamin A u. D* bei der Härtung zeigen, daß es vielleicht möglich ist, unter besonderen Umständen die Vitamine mehr oder weniger vor der Zerstörung zu schützen, eine prakt. Lösung des Problems ist aber noch nicht erreicht. Es wurde nun das Verh. der Vitamine der Fette bei der Hydrierung unter niedriger Temp. u. sehr hohem H₂-Druck in Ggw. von Ni geprüft. Es gelang, Palmöle bei 55—60° u. 150 kg Druck ohne Zerstörung des Carotins zu hydrieren. Weiter wurde verfolgt, inwieweit sich die SbCl₃-Rk. nach CARR u. PRICE bei der Härtung von Fetten (Lebertran) ändert, unter Anwendung von O₂-haltigem H₂. Nach Härtung bei 180° u. Normaldruck zeigt Lebertran keine Blaufärbung mehr bei der CARR- u. PRICE-Rk.; das gehärtete Prod. von der JZ. 96,2 zeigt noch schwache Blaufärbung, bei der JZ. 78,5 verschwand die Rk. Andere Resultate ergibt Hochdruckhärtung. Ein gehärteter Tran der JZ. 75,5 (58°, 152 at H₂-Druck) zeigte die Rk. mit etwa halber Intensität. Bei Schütteln des Trans mit dem Ni-Katalysator an der Luft bei 55° wurde kein Rückgang der Vitamin A-Rk. festgestellt, wohl aber nach Erhitzen des Öles auf 230° im Vakuum. Bei Erhitzen des Trans auf 180° unter Durchleiten von H₂ blieb die Farbrk. erhalten. Die die CARR- u. PRICE-Rk. gebenden Ölbestandteile verschwinden also beim Härten bei 180°, während sie nach Härten bei hohem Druck u. niedriger Temp. in erheblichem Grade verschont bleiben. Auch auf Zusatz von Hydrochinon ging nach Härtung die Farbrk. zurück. Die Frage, ob die Zerstörung der die CARR- u. PRICE-Rk. gebenden Bestandteile eine Folge der Oxydation oder des Hydrierungsprozesses selbst ist, lassen Vff. offen. Desodorieren des Trans änderte nichts an der Intensitätsabnahme der Farbrk. des gehärteten Öles. Ein durch Zusatz von Handelspräparaten künstlich mit Vitamin A angereichertes Sesamöl zeigte nach Hochdruckhärtung kaum noch die Farbrk. Der Vitamin D-Geh. des Lebertrans blieb dagegen nach Hochdruckhärtung nahezu unverändert. Dadurch wird die Möglichkeit eröffnet, auf industriellem Wege besser schmeckenden Lebertran herzustellen. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 34. 1206—15. 1931.) SCHÖNFELD.

Ernst Schlenker, Olein nach neuem Verfahren als Nebenprodukt der Seifenfabrikation. Das Verf. hat die verschiedene Acidität der fl. u. festen Fettsäuren zur Grundlage. Führt man die Verseifung eines Fettsäuregemisches mit Kalk u. Alkali durch, so ist es möglich, durch einen dem üblichen Seifenherst.-Prozeß ähnlichen Vorgang eine wss. Suspension zu erzeugen, in der nebeneinander die fl. Fettsäuren als Na- oder K-Salze in Lsg., die festen Säuren als unl. Metallseifen im Nd. vorhanden sind. Durch Filtration wird dann die Trennung beendet. Verwendet man mehr Kalk, als zur Fällung der festen Seifen erforderlich ist, so fällt auch ein Teil der fl. Fettsäuren unl. aus u. vermindert so den Titer der festen Säuren. Durch eine solche Verknüpfung der Seifen- mit der Oleinherst. läßt sich der Zwang beseitigen, gleichzeitig mit dem Olein ein etwa ebenso großes Quantum Stearin erzeugen zu müssen. Ob sich auf dem geschilderten Wege auch Stearin mit ebenso hohem Titer wie in der Stearinindustrie herstellen lassen wird, sollen weitere Verss. zeigen; erreicht wurde ein E. von 52°. Die Durchführung des Verf. wird an Knochenfett beschrieben. (Seifensieder-Ztg. 59. 29—31. 20/1. 1932.) SCHÖNFELD.

H. Pomeranz, Zur Frage der einheitlichen Prüfverfahren für Türkischrotöl- und türkischrotölartige Produkte. Kritik an der von der WISSENSCHAFTLICHEN ZENTRALSTELLE FÜR ÖL- U. FETTFORSCHUNG E. V. vorgeschlagenen Definition des Sulfonierungsgrades. (Melliands Textilber. 12. 85—86. Febr. 1932.) STÜVERN.

Emile André und C. Bessé, Untersuchungen über Ricinusöl. I. Vergleichende Untersuchung der verschiedenen Ricinusölsorten: pharmazeutisches Öl, Öl erster und zweiter Pressung und mit CS₂ extrahiertes Öl. Inhaltlich ident. mit der C. 1931. I. 1195 referierten Arbeit. (Bull. Sciences pharmacol. 38. 487—96. 1931. Paris.) P. H. SCHULTZ.

K. Scheringa, Über die Kieselsäure in Sol- und Gelform im Zusammenhange mit der Analyse von wasserglashaltiger Seife. (Vgl. SCHERINGA u. AHLRICHS, C. 1930. II. 3481.) Bei der Fettsäurebest. in wasserhaltiger Seife kann man oft die umständliche A.-Behandlung fortlassen, indem die Seife in ziemlich viel W. gel. u. rasch angesäuert wird. In Ggw. von viel Soda gebe man die Seifenlsg. langsam zu einem Überschuß von 4-n. Säure. — Bei der Best. von Kieselsäure in Seife erhitzt man in einem Schälchen bis zur vollständigen Verkohlung. Hierauf wird wenig W. hinzugefügt u. langsam neutralisiert mit 4-n. Säure, erhitzt bis zum Kochen, u. die Säure abgestumpft mit Ammoniak oder Soda. Ein Überschuß hiervon wird wieder mit Säure entfernt, bis

gerade saure Rk. mit Methylorange erreicht ist. Der vorhandene C bewirkt, daß die Kieselsäure quantitativ auf einem Filter gesammelt werden kann. (Chem. Weekblad 29. 37—38. 16/1. 1932. Amersfoort.)
KUNO WOLF.

Erba Akt.-Ges., Schweiz, *Herstellung stabiler Emulsionen*. Die z. B. bei der Imprägnierung von Textilien verwendeten wss. Öl-, Fett- oder Wachsemulsionen sind trotz Zusatzes eines Schutzkolloids infolge ihres Geh. an negativen elektr. Ladungen gegen Einflüsse atmosphär. Elektrizität (Gewitter) empfindlich. Man kann diesen Übelstand beseitigen, wenn man den Emulsionen bei ihrer Herst. *Elektrolyte*, z. B. Aluminium- oder Bleiacetat, Kupfer- oder Eisensulfat, zusetzt u. auf diese Weise die negativen Ladungen in positive umwandelt. (F. P. 716 746 vom 7/5. 1931, ausg. 26/12. 1931. D. Prior. 17/9. 1930 u. 12/1. 1931.)
BEIERSDORF.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Seife*, die beim Gebrauch tier. Haaren Schutz gegen schädliche Insekten verleiht. Die Seife ist dad. gek., daß sie Salze quaternärer *Phosphoniumbasen*, z. B. *Triphenyldichlorbenzylphosphoniumchlorid*, enthält. Derartige Seife eignet sich insbesondere zum Waschen von *Wolle*. (F. P. 717 976 vom 30/5. 1931, ausg. 16/1. 1932. D. Prior. 30/5. 1930.)
ENGEROFF.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

—, *Die Veredelung von Geweben. Feuerfestmachen*. (Vgl. auch C. 1932. I. 891.) Es sind zu unterscheiden: Stoffe, die gewaschen werden müssen, Stoffe, die nicht gewaschen werden. Die erste Klasse erfordert stets zwei oder mehr einzelne Arbeitsvorgänge, die zweite Klasse meist nur eine Behandlung. Die Mittel zum Flammensichermachen können eingeteilt werden in: 1. leicht schmelzende Mittel, die das Garn mit einer Schutzschicht umgeben; 2. leicht verdampfende Mittel, die eine die Flamme nicht nährenden Atmosphäre schaffen; 3. Mittel, die durch Zers. unter Entw. von CO₂ oder NH₃ wirken; 4. durch Verzehrerung der Flammehitze durch Auslösung endothermer Prozesse; 5. gut wärmeleitende, die Hitze ableitende Mittel. Für nicht waschbare Gewebe benutzt man wss. Lsgg. von Borax u. Wasserglas, am besten zusammen mit Ammonsalzen, Phosphaten oder — am besten — mit Wolframaten. Zum Weichmachen kann man Monopööl zusetzen. Für Waschflanelle gibt man erst ein Bad von Natriumstannat, dann von Ammonsulfat, so daß hitzezersetzliches Ammonstannat entsteht. Ähnlich mit Bädern von Al₂(SO₄)₃ u. Na-Phosphat oder CaCl₂ u. Borax. Ein guter Schutz wird erreicht, wenn man mit Na-Aluminat imprägniert u. dies mit CO₂ in Al(OH)₃ verwandelt. Für Tragflächen von Flugzeugen nimmt man Lacke von Nitro- oder Acetylcellulose, denen man darin unl. Partikel von Borax, Ammonphosphat, Alaun usw. beimengt. Ebenso benutzt man *Al-Fluorid*. (Canadian Textile Journ. 49. Nr. 2. 33—34. 29/1. 1932.)
FRIEDEMANN.

H. Chadwick, *Ausrüstung von kunstseidenen Stoffen. Kennzeichen appretierter Gewebe: Glanz*. Die Methoden zur Erzielung von Mattglanz auf Kunstseiden durch Spinnmethoden, mechan. Behandlung, Überziehen mit Mattierungsmitteln u. Verseifung werden besprochen, ferner die Methoden, um Gewebe aus Viscose u. Acetatseide durch Kalandern oder Bügeln glänzend zu machen. (Dyer Calico Printer 67. 41. 8/1. 1932.)
FRIEDEMANN.

J. Mc Isaac, *Die Ausrüstung von wollenen und kammgarnenen Stückwaren. Vorbereitung und Reinigung*. Stückputzen, Belesen u. Beuchen mit Seife, Soda u. Ammoniak. (Canadian Textile Journ. 49. Nr. 2. 31—32. 29/1. 1932.)
FRIEDEMANN.

—, *Metal K in der textilen Ausrüstung*. Metal K der CHEMISCHEN FABRIK GRÜNAU LANDSHOFF U. MEYER A.-G. gibt bei Kamm- u. Streichgarnwaren schönen vollen Griff, fördert den Walkprozeß u. kann auch beim Sauerwalken benutzt werden. (Dtsch. Färber-Ztg. 68. Nr. 7. Prakt. Neuerungen Erfahrungen ges. Textil-Veredelungs-Ind. 4. 1932.)
SÜVERN.

Otto Mecheels, *Das Problem der Weichmachung des Textilgutes und die Messung der Weichheit*. Es wird untersucht, wie ein Weichmachungsmittel auf eine spröde, strohige Ware wirkt. Für völlige Erhaltung der natürlichen Feuchtigkeit muß gesorgt werden. Die Berechnung einer „Weichheitszahl“ ist erläutert. (Melliands Textilber. 13. 31—32. 77—79. Febr. 1932. Reutlingen.)
SÜVERN.

Kempski, *Die Kultur der Ramie und des Tungölbaumes*. (Ernährung d. Pflanze 28. 64—68. 15/2. 1932.)
FRIEDEMANN.

L. Corell, *Ergänzung zu dem Artikel: „Eine neue deutsche Faserpflanze: Die Yucca“*. (Vgl. R. ROOS, C. 1931. II. 3285.) Nicht nur für gröbere Gewebe kommt Yuccafaser in Betracht, sie kann neuerdings auch so verfeinert werden, daß sie auf der Baumwollspinnmaschine mit Baumwolle u. tier. Faser versponnen werden kann. Der färber. Behandlung dürften Schwierigkeiten nicht entgegenstehen. (Melliands Textilber. 13. 63—64. Febr. 1932.) SÜVERN.

A. Porai-Koschitz, E. Levina, P. Zeldovitch und V. Remenniskof, *Einwirkung des Ammonsulfats auf die tierischen Fasern*. Nach K. MEYER nimmt Wolle aus sauren Farbstoffen u. aus Mineralsäuren nur das Anion auf, u. zwar bis zu einem Höchstwert von 0,0008 g pro 1 g Faser, für Seide beträgt dieser Wert 0,0002. Vff. haben nun gefunden, daß dieselben Schwellenwerte erreicht werden, wenn man tier. Fasern mit solchen Neutralsalzen kocht, deren Kationen leicht aus dem System entfernt werden können, wie bei den Ammonsalzen. Bei Anwendung von NH₄Cl z. B. erzielten sie denselben Wert für Wolle wie MEYER, während sie für Seide statt 0,0002 den Wert 0,00033 fanden, vielleicht infolge Hydrolyse der Seide. (Rev. gén. Matières colorantes Teinture etc. 36. 39—40. Jan. 1932.) FRIEDEMANN.

Hideo Kaneko, „*Kaijo*“ der Kokons und ihre Sericinteilchen. II. (I. vgl. C. 1932. I. 761.) Kaijo beruht in erster Linie auf der Verschiedenheit der Raupen, weiter auf der physiol. Wertigkeit der Maulbeerblätter u. den äußeren Einflüssen bei der Gerinnung der fl. Seide. (Bull. Sericulture Silk-Ind. Japan 4. Nr. 2. 3—5. Dez. 1931.) SÜVERN.

Ryugo Inoue und Koh-ichi Kitazawa, *Über die Beziehung zwischen der Viscosität des Fibrinols und den Änderungen des kolloidalen Zustands von Fibrin durch Abkochen*. Die Viscosität mit Na₂CO₃, Seife u. NH₄OH abgekochter Seide, bezogen auf W. ist angegeben. (Bull. Sericulture Silk-Ind. Japan 4. Nr. 2. 7—9. Dez. 1931.) SÜV.

Milton Harris und Daniel A. Jessup, *Schwächung von Seide durch Licht*. Vff. zeigen, daß nicht nur erschwerte, sondern auch reinste Naturseide durch Belichten leidet. Die Wrkg. von Licht u. von feuchter Wärme hängt erheblich von dem pH-Wert der Seide ab; Vff. haben reine Seide mit Lsgg. von NaOH u. H₂SO₄ so getränkt, daß die der Seide anhaftende Fl. pH-Werte von 1—13 hatte. Hierbei zeigte die Seide bei pH = 10 die größte Festigkeit gegen Belichtung, unter 3 u. über 11 nimmt die Festigkeit rapide ab, bei der Neutralität, zwischen 6 u. 8 ist sie etwas geringer als bei 5 u. bei 9. Überraschenderweise schwächt 0,1-n. H₂SO₄ Seide mehr als 0,1-n. NaOH. (Textile World 81. 343. 30/1. 1932.) FRIEDEMANN.

Walter Fermazin, *Entbasten von Mischgeweben mit Acetalseide*. Es wird empfohlen, in 2 Bädern mit einer Emulsion von Pineöl u. Seife zu entbasten. (Melliands Textilber. 13. 82—83. Febr. 1932.) SÜVERN.

Hanns Schmidt, *Das Entbasten von Naturseide in Gegenwart von Acetatknustseide*. Es werden die einschlägigen neuen Patente der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. u. von H. DREYFUS besprochen. (Monatsschr. Textil-Ind. 47. 14—15. Jan. 1932.) H. SCHMIDT.

Max Saurenhaus, *Die Schappeindustrie*. Schilderung der Entw. der Industrie in den einzelnen Ländern, Produktionsangaben. (Melliands Textilber. 13. 109—110. Febr. 1932. Basel.) SÜVERN.

Shozo Bito, *Studien über die Wildseiden*. I. *Der isoelektrische Punkt von Wildseidenfibrin*. Entbastete Kuriwataseide (von Dictyoploca japonica) u. Tussahseide (von Antheraea pernyi) wurde in Ca-Thiocyanat gel. u. nephelometr. geprüft. Der isoelektr. Punkt für Kuriwatafibrin ist pH = 2,85 u. für Tussahfibrin pH = 2,79. (Bull. Sericulture Silk-Ind. Japan 4. Nr. 2. 2—3. Dez. 1931.) SÜVERN.

O. Maass, *Übersicht über Forschungsprobleme, die für die Zellstoff- und Papierindustrie von Wichtigkeit sind*. (Pulp Paper Magazine Canada 32. 157—60. 11/2. 1932.) FRIEDEMANN.

W. Boyd Campbell, *Einige neue Untersuchungen über Zellstoffeigenschaften*. Bestimmung von Unterr. über Struktur u. Festigkeit von Zellstoffpappen, über die Kristallstruktur der Cellulose, den Feinbau u. die Quellung der Fasern, die Art der Bindung der Fasern untereinander im Papierblatt u. ihr Verh. bei der Holländermahlung. (Pulp Paper Magazine Canada 32. 172—75. 206. 11/2. 1932.) FRIEDEMANN.

David Blanchard, *Die Behandlung der Schleimfrage*. (Paper-Maker 82. Annual Nr. 48—51. 1931. — C. 1932. I. 1314.) FRIEDEMANN.

George Rice, *Das Färben von Streichpapieren für die Druck- und Packpapierindustrie*. (Dyer Calico Printer 67. 131. 5/2. 1932.) FRIEDEMANN.

—, *Untersuchungen über lithographische Papiere*. Papiere für lithograph. Zwecke sollen nicht durch Feuchtigkeit ihre Maße verändern, die Druckerschwarze gut annehmen u. nicht zum Schmieren bringen u. das Aufbringen von Klebstoff zulassen. (Paper-Maker 82. Annual Nr. 51—54. 1931.) FRIEDEMANN.

W. H. Monsson und **G. H. Chidester**, *Wertvergleichung russischer und kanadischer Fichte bei der Verarbeitung auf Zellstoff nach dem Sulfitverfahren*. Vergleichende Kochungen mit russ. u. kanad. Fichtenholz ergaben keine nennenswerten Unterschiede; nur eine kanad. Holzsorte blieb im Volumgewicht erheblich hinter den anderen Mustern zurück. (Paper Trade Journ. 94. Nr. 6. 30—33. 11/2. 1932.) FRIEDEMANN.

R. Richardson, *Sorption und natürliches Eindringen von Elektrolyten in Holz*. Legt man Holz in Lsgg. von Elektrolyten ein, so treten zwei Vorgänge auf: der Eintritt von Fl. in das Holz u. die Adsorption von gel. Substanz an das Holz. Vf. untersucht nun an dünnen Platten von *Picea alba*, in der Faserrichtung geschnitten, die Einflüsse des Holzes, der Konz. u. Art des Elektrolyten u. der Temp., sowie die Beziehung zwischen Sorption u. Fl.-Durchdringung. Es ergibt sich, daß die Durchdringung von der Art des Elektrolyten, nicht aber von seiner Konz. abhängt. Der Durchgang des Elektrolyten — in vorliegender Unters. NaOH — ist nicht Massenbewegung, sondern Diffusion. Bzgl. der Sorption zeigt sich eine merkliche Abnahme an NaOH, u. zwar mit steigender Alkalikonz. in steigendem Maße. Über 12% NaOH — dem VIEWEGSchen Umkehrpunkt — kommt zu der Adsorptionswrkg. noch eine Mercerisationswrkg. Die Begriffe der *Absorption* (fester Lsg. oder Bindung), der *Adsorption* (Oberflächenwrkg.) u. der *Sorption* (nicht theoret. deutbarer Entnahme von Festsubstanz aus der umgebenden Lsg.) werden erklärt. (Pulp Paper Magazine Canada 32. 160—62. 11/2. 1932.) FRIEDE.

J. W. Sutherland, *Gewaltsames Eindringen von Flüssigkeiten in Holz und seine Beziehungen zu Struktur, Temperatur und Druck*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. untersucht das Eindringen von W. in Fichtenholzabschnitte bei verschiedenen Drucken u. Temp., bei verschiedener Feuchtigkeit, getrocknet u. in W. vorgeweicht, mit verschiedenen Hölzern, Kernholz u. Splintholz, ferner das Eindringen von Zuckerlsgg. u. Lsgg. von HCl u. NaOH. (Pulp Paper Magazine Canada 32. 163—67. 11/2. 1932.) FRIEDEMANN.

G. H. Chidester und **J. N. Mc Govern**, *Einfluß einer relativ hohen SO₂-Konzentration bei der Sulfitzellstoffherstellung*. Vf. zeigen, daß ein Geh. von 5,5% freier SO₂, bei einem Geh. an 8—9% Gesamt-SO₂, die Kochlauge wirksamer als gewöhnlich macht, daß aber oberhalb dieser Konz. die Wrkg. nicht mehr der Steigerung des SO₂-Geh. proportional ist. (Paper Trade Journ. 94. Nr. 5. 40—42. 4/2. 1932.) FRIEDEMANN.

Otto Kress, **Karl E. Buff** und **Harry J. Irwin**, *Verluste an Zellstoffausbeute und Qualität in Kochern, die nicht rein ausgeblasen wurden*. (Pulp Paper Magazine Canada 32. 111—14. 4/2. 1932. — C. 1932. I. 1022.) FRIEDEMANN.

Chas. E. Mullin, *Entwicklung der Acetatseide in Amerika*. (Rev. gén. Matières colorantes Teinture etc. 36. 37—38. Jan. 1932.) FRIEDEMANN.

Hanns Schmidt, *Herstellung von Celluloselösungen mit Vakuumknetern*. Beschreibung der Apparatur zur Gewinnung von Viscose in einem Arbeitsgang, insbesondere derjenigen von WERNER u. PFLEIDERER. (Kunststoffe 22. 25—28. Febr. 1932.) H. SCHMIDT.

—, *Die kontinuierliche Herstellung von Kupferseide*. Beschreibung eines Verf. nach FURNESS, bei dem die Spinnlsg. aus Baumwollinters in 5 Stdn. hergestellt u. die Seide auf einem System von Absäuer- u. Waschzylindern, Zwirn- u. Aufwickelspulen in drei Minuten fertiggestellt wird. (Rayon Record 6. 63—67. 19/2. 1932.) FRIED.

M. Steude, *Die Rückgewinnung des Ammoniaks und Kupfers aus dem Spinnwasser des Streckspinnverfahrens*. Eine von der BAMAG-MEGUIN A.-G., Berlin, gebaute Anlage ist beschrieben, bei der das zu verarbeitende Spinnwasser auf den Kp. durch das zurückfließende, etwa 100° w., von NH₃ u. Cu befreite W. erwärmt u. zum Kühlen Frischwasser verwendet wird, das nach Enthärtung als Zusatz zum Spinnwasser, zur Kesselspeisung u. anderen Zwecken abgeleitet wird. (Melliands Textilber. 13. 88—89. Febr. 1932.) SÜVERN.

Yoshio Kami, *Die Zerreißfestigkeit und Dehnung der Kunstseide*. Die Festigkeit der Gesamtfaser ist viel kleiner als die Summe der Festigkeiten der einzelnen Fasern. Dagegen ist die Dehnung der Gesamtfaser größer als die der Einzelfaser. Es hängt das mit dem Ungleichmäßigkeitsgrad der Kunstseide zusammen. Bei großer Feuchtigkeit u. Trockenheit vermindert sich die Festigkeit sehr stark, bei gewisser Feuchtigkeit muß die Festigkeit einen maximalen Wert zeigen. Die Dehnung dagegen vermindert

sich parallel mit der Feuchtigkeit. Festigkeit u. Dehnung vermindern sich mit höherer Zwirnzahl. (Bull. Sericulture Silk-Ind. Japan 4. Nr. 2. 9—10. Dez. 1931.) SÜVERN.

James d'A. Clark, *Eichung des Elmendorf-Reißfestigkeitsprüfers*. Anleitung zur Auswertung der Messungen an dem in Amerika u. Canada üblichen Festigkeitsprüfer nach THWING-ELMENDORF u. dem in Europa üblichen nach MARX-ELMENDORF. (Paper Trade Journ. 94. Nr. 1. 33—34. 7/1. 1932.) FRIEDEMANN.

Walter Wagner, *Zur Unterscheidung von Textilfasern*. Das mkr. Bild der Oberfläche u. des Querschnittes der wichtigsten Fasern ist dargestellt. Die Anwendung des vom Vf. hergestellten Neocarinis ist geschildert, die damit erzielten Farbunterschiede sind durch Proben veranschaulicht. Die Wirkungsweise des von der Firma HACKLÄNDER u. Co., Wermelskirchen, Rhld., gebauten „Texti“ beruht auf dem verschiedenen elektr. Leitvermögen tier. u. pflanzlicher Faser. (Melliands Textilber. 12. 763—65. 13. 29—31. 79—82. Febr. 1932.) SÜVERN.

A. J. Hall, *Schnellmethode zur Feststellung von Schäden an Baumwolle und Wolle*. Zusammenstellung der Literatur über Rkk. — meist Farbrkk. — zur Erkennung von Faserschädigungen an Wolle u. Baumwolle. (Amer. Dyestuff Reporter 21. 105—06. 139. 15/2. 1932.) FRIEDEMANN.

Camille Dreyfus, V. St. A., *Behandlung von Textilstoffen*. Zum Appretieren, Geschmeidigmachen usw. von Textilstoffen, insbesondere solchen aus Cellulosederiv., behandelt man sie mit solchen Estern aus höheren Fettsäuren (z. B. Ölsäure) u. zwei- oder mehrwertigen Alkoholen, wie Glycerin oder Glykol, welche noch eine freie OH-Gruppe enthalten. Dem Behandlungsmittel kann noch ein zwei- oder mehrwertiger Alkohol (z. B. Diäthylenglykol), ein Öl (z. B. Olivenöl) u. Lecithin beigemischt werden. Man kann den Ester auch bereits dem Spinnbad zusetzen. Läßt man das Behandlungsmittel bei Temp. über 75° auf Kunstseide einwirken, erzielt man gleichzeitig eine Verminderung des übermäßigen Glanzes. (F. P. 715 183 vom 13/4. 1931, ausg. 26/11. 1931. A. Prior. 17/4. 1930.) BEIERSDORF.

Camille Dreyfus, V. St. A., *Herstellung von Kunstseide und ähnlichen Stoffen*. Zwecks Herst. von Kunstseide, welche gegenüber der bisher erzeugten eine geringere Transparenz u. einen verminderten Glanz aufweist, behandelt man die Kunstseidenfasern in einem ein Pigment oder einen Füllstoff suspendiert enthaltenden Bade u. unterwirft sie dann der Einw. eines Lösungs- oder Quellmittels. Als Pigment oder Füllstoff sind z. B. geeignet TiO₂, BaSO₄, SrSO₄, BaCO₃, CaCO₃, SrCO₃, ZnS, ZnO, die Phosphate des Ba, Ca, Sr, sowie gewisse organ. Verbb., wie Diacetylbenzidin, Diacetyltolidin u. Kondensationsprodd. des Harnstoffs oder Thioharnstoffs mit einer Diphenylbase. Geeignete Lösungs- oder Quellmittel sind z. B. Aceton, Äthylenchlorid, Äthyl- oder Methylalkohol, Dichloräthylen. Das Pigment kann auch der Spinnslg. zugesetzt werden. (F. P. 715 184 vom 13/4. 1931, ausg. 26/11. 1931. A. Prior. 17/4. 1930.) BEIERSDORF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Brodersen**, Dessau), *Verfahren zur Herstellung von Mercerisierlangen* von hohem Netzvermögen, dad. gek., daß im Verf. gemäß Patent 446 996 als Zusätze zu den Mercerisationsbädern Sulfonierungsprodd. alkylierter einkerniger aromatischer KW-stoffe verwendet werden. — Beispiele: *Alkyl-naphthalinsulfonsäure* enthaltendes Handelspräparat, *Isopropyl-toluolsulfonsaures Natrium*. (D. R. P. 545 190 Kl. 8 k vom 15/8. 1930, ausg. 26/2. 1932. Zus. zu D. R. P. 446 996; C. 1931. II. 3175.) BEIERSDORF.

Stein, Hall & Co., Inc., New York, übert. von: **Herman S. Bosland**, New Jersey, und **Frederick G. Lapiana**, New York, *Caseinschlichte für Kunstseidengarne*. Man mischt 50—80 Tle. Casein, 40—10 Tle. Dextrin oder eines mehr oder weniger in Dextrin übergeführten stärkehaltigen Materials, wie Tapiocamehl, u. 10 Tle. Stärke-zucker oder eines anderen hygroskop. Stoffes, wie Glycerin oder Glucose, gibt mit NH₃ versetztes W. u. ein neutrales I. Öl (sulfoniertes u. hierauf neutralisiertes Ricinus- oder Olivenöl) hinzu u. erhitzt auf 82°. Die Schlichte gelangt bei einer Temp. von 60—70° zur Anwendung. (E. P. 359 802 vom 22/12. 1930, ausg. 19/11. 1931. A. Prior. 7/1. 1930.) BEIERSDORF.

Georges de Geyster, Belgien, *Rösten von Pflanzenfasern*, insbesondere von *Flachs*. Das Gut wird zunächst einer aeroben, dann einer anaeroben Röste unterworfen. Die Behandlung mit dem W., die kontinuierlich oder mit Unterbrechungen erfolgen kann, geht in der Weise vor sich, daß die frischen Pflanzenstengel zunächst mit der am meisten verbrauchten Röstfl. in Berührung kommen. — Eine dafür geeignete Vorr., die mehrere

nebeneinanderliegende Kammern u. ein Röhrensystem zur Bewässerung umfaßt, wird an Hand von Zeichnungen beschrieben. (F. P. 704 656 vom 21/10. 1930, ausg. 23/5. 1931. Belg. Prior. 16/11. 1929.)

ENGEROFF.

M. G. F. Magnuson, Skönvik, *Warmschleifen von Holzmasse für die Herstellung von Zellstoff*. Während der Stillstandsperioden wird die Temp. der Schleifvorr. durch Wärmezuführung von außen genügend hoch, z. B. 60—80°, gehalten. (Schwed. P. 67 971 vom 1/8. 1928, ausg. 27/8. 1929.)

DREWS.

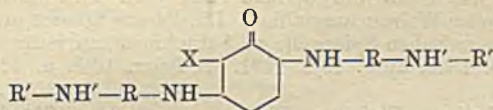
Robert Weber Akt.-Ges., Drentwede b. Bremen, *Verfahren zur Gewinnung von reinem Papierstoff aus bedrucktem Altpapier* unter Verwendung von Ablaugen der Zellstoffkochung, dad. gek., daß die Ablaugen vor ihrer Einw. mit Erdalkalihydroxyden z. B. Ätzkalk, behandelt werden. Evtl. werden die sauren Abfallaugen, z. B. Sulfitablaugen, mit Alkalisalzen, z. B. Alkalisulfat, behandelt. Die alkal. Abfallaugen, z. B. Sulfat- oder Natronablauge, werden verascht u. die in W. l. Rückstände zur Behandlung des Altpapiers verwendet. (D. R. P. 524 851 Kl. 55 b vom 19/4. 1929, ausg. 11/2. 1932.)

M. F. MÜLLER.

Jacques-Gabriel-Marie-Camille Granel, Frankreich, *Harzseife zum Verleimen von Papier*. Die Verseifung des Harzes erfolgt im Vakuum mittels Alkalicarbonat, u. zwar mit einer Menge, die zur vollständigen Verseifung nicht ausreicht. Man kann auf diese Weise 95—100%ig. Harzseifen herstellen. (F. P. 714 771 vom 3/4. 1931, ausg. 19/11. 1931.)

ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Kränzlein**, **Heinrich Greune**, **Max Thiele** und **Karl Hager**, Höchst), *Verfahren zum Färben von Papier*, dad. gek., daß die Papierbahn oder der Papierstoff mit den Sulfonsäuren der aus höhermolekularen Diarylaminobenzochinonen durch Erhitzen in hochsd. Lösungsmitteln erhaltlichen oder aus



1,4-Benzochinonen der nebenst. Formel, worin X ein H- oder Halogenatom ist u. worin R u. R' als Arylreste gleich oder verschieden sein können, ferner

direkt zu einem Carbazol verbunden sein können u. in welcher H' auch ein Alkyl darzustellen vermag, durch Erhitzen für sich oder in hochsd. Lösungsm., gegebenenfalls in Ggw. von Metallchloriden oder Oxydationsmitteln oder beiden gemeinsam erhaltlichen, vermutlich oxazinartigen Benzochinonderivv. gefärbt wird. Dazu mehrere Beispiele. (D. R. P. 543 634 Kl. 55f vom 24/6. 1928, ausg. 8/2. 1932.) M. F. MÜLLER.

Soc. Chimique des Derivés du Pin, Paris, *Gewinnung von Harz aus den alkalischen Ablaugen der Zellstoffkochung*. Die Ablaugen werden unter Umrühren mit Säure, vorzugsweise H₂SO₄, u. danach mit Harzlösungsm., vorzugsweise mit Terpentin, zuerst in der Kälte u. anschließend in der Wärme behandelt. Die Lauge sowie das Lignin werden hierauf von der darüber befindlichen klaren Harzlg. getrennt. Letztere wird durch Vakuumdest. vom Lösungsm. befreit. (N. P. 47 181 vom 4/2. 1929, ausg. 11/11. 1929. F. Prior. 6/2. 1928.)

DREWS.

Kodak Pathé, (Soc. An. Franç.) und **Kodak Ltd.**, London, *Celluloseester*. Man erhitzt Cellulose, insbesondere mercerisierte, oder *Kunstseide* unter Ausschluß von O₂ u. eines Katalysators, mit Fettsäuren, die mehr als ein u. weniger als 8 C-Atome haben, bei Temp. zwischen 100—200°, bis der Ester mindestens 4% Acylgruppen enthält. Diese Behandlung kann mehrmals wiederholt werden, gegebenenfalls mit andern Säuren, wenn Mischester hergestellt werden sollen. (F. P. 693 189 vom 2/4. 1930, ausg. 17/11. 1930. E. P. 352 054 vom 28/3. 1930, ausg. 30/7. 1931.)

ENGEROFF.

Camille Dreyfus, Amerika, *Herstellung künstlicher Fäden durch Verspinnen von Cellulosederivatlösungen*. Man bewerkstelligt den Fällprozeß in einer solchen Weise, daß in den geformten Gebilden eine gewisse Menge Lösungsm. oder Nichtlösungsm. zurückbleibt. Danach werden die Gebilde einer Hitzebehandlung unterworfen, indem man z. B. die Fäden über eine erhitzte Oberfläche hinwegführt. Als Fällungsfl. wird vorwiegend W. benutzt. (F. P. 697 814 vom 23/6. 1930, ausg. 22/1. 1931. A. Prior. 25/6. 1929.)

ENGEROFF.

„**Chatillon**“ **Soc. An. Italiana per la Seta Artificiale**, (Mailand, Italien), *Verfahren und Vorrichtung zum Trockenspinnen von Kunstseidenfäden*, 1. dad. gek., daß in unmittelbarer Nähe der Spinnöse auf das aus dieser austretende Faserbündel in dessen Querrichtung einseitig ein h. Gasstrom aufgeblasen wird. — 2. dad. gek.

daß der den Kollodiumfäden zugeführte Gasstrom in an sich bekannter Weise im unteren oder mittleren Teil der Spinnzelle abzweigt wird. — 3. dad. gek., daß der den Kollodiumfäden zugeführte Gasstrom durch den natürlichen Auftrieb der abzweigenden Gase erzeugt wird, indem das von der Spinnzelle abzweigende, zum Spinnzellenkopf führende Rohr auf eine über der mittleren Temp. der Spinnzelle liegende Temp. geheizt wird. — 4. dad. gek., daß die Beheizung des Rohres durch das gleiche Heizmittel erfolgt, welches zur Heizung der Spinnzelle selbst dient, indem das Heizmittel, bevor es in die Spinnzellenheizung gelangt, in Heizschlangen oder einer Doppelwandung dem Steigerrohr zugeführt wird. — 5. Vorr. zur Durchführung des Verf. nach 1.—4. (D. R. P. 542 811 Kl. 29 a vom 24/11. 1929, ausg. 28/1. 1932.) ENGEROFF.

Courtaulds Ltd., London, *Verfahren und Vorrichtung zur Nachbehandlung künstlicher Fäden o. dgl.*, die nach dem Zentrifugenspinnterf. in Form eines Fadencuchens gewonnen worden sind, dad. gek., 1. daß der im Querschnitt kreisringförmige Spinnkuchen durch Eindrücken an mehreren Stellen des Umfangs derartig deformiert wird, daß die Fadenschichten vom Umfang des Kuchens während ihrer Zusammenziehung beim Trocknen keinen Widerstand an den inneren Schichten finden. Drei weitere Patentansprüche betreffen eine verfahrensgemäß ausgebildete Vorr. (D. R. P. 542 810 Kl. 29 a vom 28/3. 1928, ausg. 29/1. 1932. E. Prior. 23/5. 1927.) ENGEROFF.

N. V. Nederlandsche Kunstzijdefabriek, Arnhem, *Verfahren zur Herstellung von ungezwirnter Kunstseide*, dad. gek., daß 3 oder 4 Einzelfasern in bestimmten Abständen mit lösend oder quellend wirkenden Mitteln behandelt werden, z. B. mit Gemischen bestehend aus 40% Aceton u. A., 20% W. u. Aceton, Benzylalkohol-A., Phenol-W., Phenol-A., Methylenchlorid-CCl₂, oder mittels Celluloseacetat gel. in Aceton, ZnCl₂, Ca(CNS)₂, Kupferoxydammoniaklg., Viscose. Bei Anwendung der beiden letzteren ist eine Nachbehandlung mit Säure erforderlich. Das Verf. wird mittels gerillter, in das betr. Mittel tauchender Walzen ausgeführt. Die Fasern können auch im Anschluß an das Trockenspinnen zwischen Spinnzelle u. Aufnahmeorgan besprüht werden. (Holl. P. 23 541 vom 26/5. 1928, ausg. 16/2. 1931. E. Prior. 10/8. u. 12/8. 1927.) ENGEROFF.

N. V. Philip's Gloeilampenfabriken, Eindhoven, Holland, *überf. von: Stanley Gordon Sinclair Dicker*, *Spinndüsen zur Herstellung von Kunstseide*, dad. gek., daß sie ganz oder teilweise aus Zirkonium bestehen. (E. P. 361 842 vom 18/8. 1930, ausg. 24/12. 1931.) ENGEROFF.

U. S. Industrial Alcohol Co., New York, *Herstellung von Nitrocelluloselösungen für die Herst. von Fäden, Filmen, Überzügen u. dgl.* Als Lösungsm. verwendet man ein oder mehrere Acetale, die durch Kondensation von Acetaldehyd mit einem einbas. aliphat. Alkohol gewonnen werden, z. B. 30—70% Diäthyl-, Dimethylacetal oder deren Mischungen in Verb. mit wasserfreiem Alkohol. (E. P. 357 227 vom 18/6. 1930, ausg. 15/10. 1931. A. Prior. 23/7. 1929.) ENGEROFF.

Celluloid Corp., New Jersey, *überf. von: James F. Walsh*, East Orange und **Thomas E. Alcorn**, Maplewood, V. St. A., *Filme und Schichten aus Nitrocellulose*. Man gießt eine Lsg. von 100 Tln. Nitrocellulose (11% N u. 15 Sek. Viscosität), 50 Tln. Campher, 1 Teil Harnstoff u. 400 Tln. Aceton auf eine glatte Unterlage, läßt das Lösungsm. verdunsten u. zieht den Film, der eine Dicke von etwa 0,38 mm aufweist, ab. (A. P. 1 836 946 vom 24/11. 1928, ausg. 15/12. 1931.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Weisbrod**, Dessau), *Verfahren zur Herstellung von künstlichen Gebilden aus Celluloseestern und -äthern* durch Formen der Lsgg. von Celluloseestern, Celluloseäthern oder ihren Gemischen in wss. Sulfate u. H₂SO₄ enthaltenden Fallbädern, dad. gek., daß schwefelsaure Fallbäder verwendet werden, welche neben mehr als 20% Bisulfat noch 10—60% freie H₂SO₄ enthalten. (D. R. P. 542 814 Kl. 29 b vom 7/5. 1929, ausg. 28/1. 1932.) ENG.

William Henry Pease, London, *Filme, Folien und Fäden aus Lösungen von Celluloseacetat* in Methyläthylketon im Verhältnis von 1: 5 bis 1: 9 u. Weichmachungsmitteln (ZnO, Öle, sulfurierte Öle, Paraffin, Wachs u. dgl.). Das Lösungsm. wird in einer geschlossenen Kammer bei einer Lufttemp. von 30 bis 75°, Feuchtigkeit von 50 bis 95% u. Raumtemp. von 20 bis 40° verdampft. (E. P. 357 079 vom 15/5. 1930, ausg. 15/10. 1931.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung von Fäden, Bändern, Häuten, Filmen, Scheiben usw.*, dad. gek., daß man eine Grundmasse, die durch Polymerisation von mindestens einem Butadienkohlenwasserstoff

erhaltene, nicht unzers. destillierbare u. in Lösungsmm. l. Polymerisationsprodd. enthält, formt u. die so erhaltenen Gebilde der Einw. schwefelnder Mittel aussetzt, bis sie nicht mehr stark elast. dehnbar sind. (Schwz. P. 148 772 vom 6/6. 1929, ausg. 16/10. 1931. D. Prior. 21/6. 1928.)
 ENGEROFF.

Wolff & Co. Komm.-Ges. auf Aktien und Richard Weingand, Walsrode, Herstellung von biegsamen, durchsichtigen und gegen Wasserdampf unempfindlichen Schichten auf Überzugsmaterial, wie Blätter aus Cellulosehydrat, -ester oder -äther, aus Gelatine, Polymerisationsprodd. u. a., unter Verwendung von Wachs oder Wachsgemischen. Nach einem Beispiel werden benutzt: 20 Teile Carnaubawachs, 5 Teile Ceresin, 10 Teilen Vaseline u. 5 Teilen Kolophonium. (F. P. 715 483 vom 15/4. 1931, ausg. 3/12. 1931. D. Prior. 13/5. 1930 u. 7/3. 1931.)
 M. F. MÜLLER.

Eastman Kodak Co., Rochester, New York, übert. von: Charles E. Allen, Rochester, Wiedergewinnung von Filmabfällen. Die von der photograph. Schicht befreiten Abfälle des gefärbten Celluloidstreifens werden der Hydrolyse unterworfen, indem sie mit einer alkoh. Lsg. eines Alkalis, insbesondere NaOH, behandelt werden. Die so entfärbten Abfälle können für die Film- oder Lackfabrikation wieder verwendet werden. (A. P. 1 844 711 vom 24/5. 1930, ausg. 9/2. 1932.)
 GROTE.

Kodak-Pathé, Amerika, Wiedergewinnung von Filmabfällen. (F. P. 717 531 vom 22/5. 1931, ausg. 9/1. 1932. A. Prior. 24/5. 1930. — Vorst. Ref.)
 GROTE.

Eastman Kodak Co., Rochester, New York, übert. von: Charles E. Allen, Rochester, Bleichen von Celluloidabfällen. Die Abfälle eines von der photograph. Schicht befreiten, gefärbten Filmstreifens werden in einer Lsg. von NaOCl oder CaOCl₂, durch welche CO₂ geblasen wird, bei einer Temp. von ca. 25° behandelt. (A. P. 1 844 712 vom 24/5. 1930, ausg. 9/2. 1932.)
 GROTE.

Armstrong Cork Co., Pittsburgh, Flaschenkapseln. In die Flaschenkapsel wird ein Gemisch von Korkkorn u. Bindemittel gebracht u. darin gepreßt. Letzteres läßt man alsdann erhärten, so daß die Kapsel ein Futter aus künstlichem Preßkork enthält. Als elast. Bindemittel verwendet man z. B. Glyceringelatine mit einem Formaldehyd-koagulierungsmittel. Man verwendet zweckmäßig solche Bindemittel, welche beim Erwärmen erhärten. (N. P. 46 806 vom 16/8. 1927, ausg. 19/8. 1929. A. Prior. 18/8. 1926.)
 DREWS.

Durastic Bituminous Products Ltd., London und William Bernard Thompson, London, Mit einem Überzug versehene Filzschichten. Eine aus Haaren oder pflanzlichen Fasern bestehende Filzschicht wird mit einer aus 90% Pech u. 10% Teer bestehenden Mischung imprägniert u. hierauf auf die eine Seite der Schicht geschmolzenes Bitumen, Latex, Pech, Gummi, Harz o. dgl. h. aufgebracht. Es können auch mehrere derartig präparierte Filzlagen zu einer einzigen stärkeren vereinigt werden. Derartige Material eignet sich z. B. als Bodenbelag. (E. P. 353 910 vom 29/4. 1930, ausg. 27/8. 1931.)
 BEIERSDORF.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Verfahren zur Herstellung von Holzersatz bzw. von als Holzersatz dienenden Erzeugnissen aus Kunststoffen, dad. gek., daß man thermoplast. Kondensationsprodd. aus aromat. Aminen u. Aldehyden in den gewünschten Erzeugnissen entsprechenden Formen in der Wärme verpreßt. (Schwz. P. 148 773 vom 4/10. 1929, ausg. 16/10. 1931.)
 ENGEROFF.

A. S. Boyle Co., Cincinnati, V. St. A., übert. von: Manfred Ethelwold Griffiths, Stowmarket, England, Plastische Masse, bestehend aus 70—85 Tln. eines Lösungsmittelgemisches z. B. 10 Tln. Spiritus, 30 Tln. Bzl. u. 30 Tln. Aceton u. 15—20 Tln. Nitrocellulose, 5—9 Tln. Harz, 1—5 Tln. Ricinusöl. Dieser an der Luft schnell härtenden M. können nach Belieben Sägespäne, Tonerde, Farbstoffe u. Pigmente zugesetzt werden. Dieselbe eignet sich in der Modellschreinerei u. Tischlerei zum Füllen von Schrauben- u. Nagellöchern, zum Verkiten, zur Herst. u. Ausbesserung von Formen u. Schnitzwerk oder von Leisten in der Schuhmacherei. (A. P. 1 838 618 vom 17/11. 1923, ausg. 29/12. 1931.)
 ENGEROFF.

Ellis-Foster Co., übert. von: Carleton Ellis, New Jersey, V. St. A., Plastische Massen für Wandbekleidungen, Preßstücke, Überzüge auf Glas u. Papier usw., bestehend aus 200 g Nitrocellulose (Viscosität 4—10 Sek.), 200 cem Dibutylphthalat u. 200 bis 600 g Glyptal gel. in Bzl. oder Bzl. u. wasserfreiem Methylalkohol. Die M. kann weitere Zusätze wie Paraffin, Pigmente, Terpentinöl u. dgl. enthalten. An Stelle von Glyptal können auch andere Harze mehrbas. organ. Säuren mit mehrwertigen Alkoholen treten. (A. P. 1 824 757 vom 24/12. 1927, ausg. 22/9. 1931.)
 ENGEROFF.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

Mario Giacomo Levi, *Technische und wirtschaftliche Gesichtspunkte zum Brennstoffproblem.* (Vgl. C. 1932. I. 1601.) Diskussion der Brennstoffprobleme unter besonderer Berücksichtigung der italien. Verhältnisse. (Giorn. Chim. ind. appl. 13. 509—13. Nov. 1931.) R. K. MÜLLER.

F. S. Sinnatt, *Überblick über die Aufgaben des Fuel Research Coal Survey.* Aufbau der Kohlenunters.-Stellen in den engl. Kohlenbezirken, in denen Proben eines jeden Flözes in chem., physikal., petrograph. u. palaobotan. Hinsicht untersucht u. in Groß- u. Kleinvers. auf ihre Verarbeitung u. Verwendbarkeit geprüft werden, um an Hand dieser Daten neu aufgeschlossene Flöze einer möglichst günstigen Verwendung zuführen zu können. (Journ. Soc. chem. Ind. 50. 558—64. 1931.) BENTHIN.

H. A. J. Pieters, *Untersuchungen über das Backen und Blähen von Kohle. Die Veränderungen in der Gasdurchlässigkeit einer Kohleschicht während der Verkokung und die Entstehung eines primären Bindemittels.* (Fuel 10. 443—45. Okt. 1931. — C. 1931. II. 2538.) SCHILDWÄCHTER.

H. A. J. Pieters, *Untersuchungen über das Backen und Blähen von Kohle. Die Entwicklung der flüchtigen Bestandteile während der Verkokung.* (Fuel 10. 484—88. Nov. 1931. — C. 1931. II. 2538.) SCHUSTER.

A. Grebel, *Verbrennungsvorgang von Kohlenstaub.* (Vgl. C. 1931. II. 3179.) Theoret. Betrachtung über den Verbrennungsvorgang von Kohlenstaub, die auf Ergebnissen von Gasanalysen entnommener Gasproben beruht. (Ann. Office Nat. Combustibles liquides 6. 311—13. 1931.) K. O. MÜLLER.

Błażej Roga, *Physikalisch-chemische Untersuchungen über verschiedene Typen verkokbarer Kohlen.* Zweck der Arbeit war die Unters. über die Eigg. verkokbarer Kohlen u. des Verkokungsvorganges durch genaue Erforschung der Plastizität, Blähung, des Schwindens u. der Entgasung. Auf Grund der Unters. ober-schles. u. anderer Kokskohlen gelangt Vf. zu folgendem Bild über die *Koksblgd.* Unter Luftausschluß erhitzte verkokbare Kohle entwickelt bei niederen Tempp. okkludierte Gase u. Konst.-W. Hierauf werden CO₂, H₂S, eine gewisse Menge brennbarer Gase u. kleine Teeremengen in Freiheit gesetzt. Die wahre D. erleidet in diesem Stadium keine Änderung (bis 350°). Gegen 380° beginnt die Kohle in den plast. Zustand überzugehen. Gewisse Kohlebestandteile (Bitumen) schmelzen dabei u. bilden mit den nicht schm. Huminstoffen eine halbfl., plast. M. Je schneller das Erhitzen, desto intensiver ist die Plastizitätserscheinung. Zugleich mit dem Schmelzvorgang findet Dest. u. Zers. statt; die Dämpfe u. Gase blähen die plast. Kohlemasse auf. Je nach Verflüssigungsgrad u. Viscosität der plast. M. erhält man eine an treibenden Teig erinnernde Blähung oder aber die Gase platzen an der Oberfläche der M., die demzufolge zusammenfällt, was z. B. für sd. Asphalt charakterist. ist. Wird die Kohle bei konstantem Vol. verkocht, so entsteht im ersten Fall ein starker Druck (Blähungsspannung), nicht aber im zweiten Falle. Ist das Plastizitätsphänomen nur schwach, so erhält man demgemäß einen schwach gesinterten u. nicht geblähten Koks. Bei weiterer Temp.-Steigerung wird die plast. Kohlemasse immer weniger fl., infolge Dest., pyrogener Zers. der Bitumina u. Polymerisation. Bei einer Erhitzungsgeschwindigkeit von 1 bis 5°/Min. erleiden die die Plastizitätserscheinung hervorruhenden Substanzen bei 460—480° restlose Zers. Bei 500° ist die ganze M. erstarrt u. bildet den *Halbkoks*. Im dritten Stadium der Koksblgd. findet Zers. des Halbkoks u. mit der Entgasung auch eine Sinterung u. Verdichtung des Halbkoks u. Koks statt. Im Koksofen spielen sich infolge der geringen Leitfähigkeit der Kohle alle Stadien der Koksblgd. nebeneinander ab. Von den *ober-schles. Kohlen* gehören nur einige Prozent zu den verkokbaren; sie zeigen zwar große Fähigkeit zur Schwindung u. zum Übergang in den plast. Zustand, jedoch besitzen ihre bituminösen Substanzen viel geringeren therm. Widerstand, d. h. sie zersetzen sich schneller u. bei niedrigeren Tempp. als typ. verkokbare Kohlen. Ferner zeigen sie nur geringes Blähungsvermögen u. keinerlei Blähungsspannung. Diesem Nachteil kann entgegengewirkt werden, indem man die Kohle im plast. Zustande brikiert u. dann erst der Verkokung unterwirft. Charakterist. ist ferner für die poln.-ober-schles. Kohlen großer Geh. an flüchtigen Stoffen (über 30%) u. allzu intensive Entgasung; ferner starke Schwindung im dritten Verkokungsstadium. Zur Unters. der *Plastizitätserscheinung* wurde die FOXWELLSche Methode wie folgt modifiziert: Ein schwer schmelzbares Glasrohr wird mit zerstoßenem Quarz gefüllt, auf den Quarz ein Cu-Drahtnetz gesetzt, zwecks Absorption des im N₂ enthaltenen O₂; in dieses Rohr wird ein schmaleres

Rohr mit Thermometer eingeschlossen. Auf die Quarzschicht gibt man ca. 0,5 (1—2 mm) Sand u. darauf 4 g Kohle von 1—1 $\frac{1}{2}$ mm Korngröße. Die Kohleschicht wird wiederum mit 0,5 g Sand überdeckt. Hierauf wird das Rohr in den elektr. Ofen gebracht u. N₂ unter konstantem Druck von 80 cm H₂O durchgeleitet. Gegen 370° beginnt der N₂-Druck zuzunehmen u. wird am Manometer abgelesen; erhitzt wird 5°/Min. — Zur Best. der Sinterung der Kohlen wurde eine neue Methode ausgearbeitet, bei der als neutrales Verdünnungsmittel Anthracit verwendet wird (1 Teil Kohle: 5 Tle. Anthracit). Das Gemisch wird in einem mit einem Gewicht beschwerten Tiegel verkocht, der Koks wird in einer Drehtrommel auf mechan. Festigkeit untersucht u. aus den Ergebnissen die Schwindungszahl der Kohle berechnet. Zwischen der Sinterungszahl u. der mechan. Festigkeit des Koks besteht eine enge Beziehung; das Verf. kann als analyt. Methode zur Kontrolle von Koksöfenkohlen benutzt werden. Es wurden die Eigg. der Photograph. Kohlevarietäten aus verschiedenen europäischen Gruben untersucht u. festgestellt, daß das Sinterungsvermögen von Vitrain u. Durain, ihre Fähigkeit in den plast. Zustand überzugehen usw. von der Kohleart abhängen, der sie entstammen. Bei Durain treten diese Eigg. viel schwächer auf als bei Vitrain, während Fusaine die Erscheinung der Schwindung, Plastizität u. Blähung überhaupt nicht zeigen. Die Entgasung verkockbarer Kohlen ist am intensivsten im zweiten Stadium, d. h. im Stadium der Plastizität. Die Gaskohlen zeigen außer einem Entgasungsmaximum im zweiten Stadium noch ein Maximum im dritten Stadium, wodurch sie sich grundsätzlich von typ. verkockbaren Kohlen unterscheiden. Dieses Maximum ist die Ursache der Rißbildg. bei aus sinternenden Gaskohlen hergestelltem Koks. (Przemysl Chemiczny 15. 281—94. 305—16. 329—46. 362—79. Dez. 1931. Warschau, Chem. Forschungsinst.)

SCHÖNFELD.

T. F. Hurley und M. A. Matthews, *Tieftemperaturteer als Brennstoff*. Verwendung von Steinkohlentieftemperaturteer als Heizöl, Dieselmotorenöl u. als Motorbetriebsstoff, seine Crackung u. Hydrierung. (Journ. Soc. chem. Ind. 50. 584—88. 1931.)

BENTHIN.

Alfred Fisher, *Tieftemperaturverkokung*. Vf. bespricht die Möglichkeit, aus dem Tieftemperaturteer oder seinen Destillaten durch Cracken Motorkraftstoffe von hohen Antiklopfelg. zu gewinnen. Tabellar. Zusammenstellung von Versuchsergebnissen im Original. (Petroleum Times 27. 255—56. 5/3. 1932.)

K. O. MÜLLER.

Břetislav Hlavica, *Katalytische Hydrierung von Tieftemperaturteeren und ihrer Hauptbestandteile*. Katalyt. Druckhydrierung der Bestandteile von Tieftemp.-Teeren, u. zwar der Phenole, der neutralen Öle u. des Pechs, sowie des Teeres selbst. Bei den Phenolen wirkten NiO u. MoO₃ am besten, bei den Neutralölen wirkten Fe₂O₃ u. MoO₃ schwach, das Pech wurde mit CuO-MoO₃-Gemisch als Katalysator hydriert. Die letzteren waren auch bei der Hydrierung des Teeres wirksam. (Chemický Obzor 5. 263—64. 286—88. 313—21.)

MAUTNER.

Hans Tropsch, B. Hlavica und O. Weinstein, *Über die katalytische Reduktion und Hydrierung von Phenolen mit Wasserstoff unter Druck*. (Mitt. Kohlenforsch.-Inst. Prag 1931. 1—12. — C. 1931. I. 1205.)

K. O. MÜLLER.

Jarry, *Extraktion der Phenole aus den Teerölen durch flüssiges Ammoniak*. Wenn man ein Teeröl mit fl. NH₃ kräftig rührt, so bilden sich 2 nicht mischbare Schichten: Die leichtere enthält fast alles NH₃ mit den Phenolen, die schwerere ein neutrales Öl u. ca. $\frac{1}{5}$ des verwendeten NH₃. Unter at-Druck arbeitet man in einem DEWAR-Gefäß von 1 l Inhalt mit Schraubenrührer von 2—300 Drehungen pro Min. u. trägt das Öl allmählich in das NH₃ ein. Nach beendigtem Rühren trennen sich die beiden Schichten wegen ihrer großen D.-Differenz sofort. 500 g eines Teeröls von HEINITZ (Saar) lieferten mit 300 g NH₃: 1. 405 g von D. 0,89; daraus durch Verdampfen des NH₃ 350 g neutrales Öl von D. 0,83. 2. 395 g von D. 0,72; daraus 150 g Phenolöl, hauptsächlich Kresol, von D. 1,036. Das NH₃ wird vollständig zurückgewonnen. Der hauptsächlichste Energieaufwand besteht in der Kompression des NH₃-Gases. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 614—15. 15/2. 1932.)

LINDENBAUM.

Ernst Terres und Gerhard Patscheke, *Zur Kenntnis der physikalisch-chemischen Grundlagen der Ammonsulfatgewinnung aus ammoniakhaltigen Gasen und Schwefelsäure*. II. Mitt. *Das Wärmegleichgewicht*. (I. vgl. C. 1927. II. 1639.) Vf. prüften die Frage, ob die bei Bldg. von festem (NH₄)₂SO₄ aus gasförmigem NH₃ u. fl. H₂SO₄ freiwerdende Rk.-Wärme für den Wärmeverbrauch bei den (NH₄)₂SO₄-Processen ausreicht. Da die auf Grund der Sättigungsdruckmessungen von HORSTMANN, ISAMBERT u. BRINER, sowie eigener, nicht veröffentlichter Kontrollmessungen (TERRES u. ERNST MEIER)

berechneten Werte für die Dissoziationsgrade der gesätt. Dämpfe von NH_4SH , NH_4CN u. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ zu unsicher erschienen, um daraus über Bldg. von dampfförmigen, undissoziierten Salzmolekülen in NH_3 -haltigen Steinkohlengasen entscheiden zu können, so wurden die Rk.-Wärmen von NH_3 -Mischungen mit indifferenten Gasen u. Zusätzen von W.-Dampf u. CO_2 mit 7—8 $\frac{1}{10}$ ig., an $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ gesätt. H_2SO_4 , u. mit konz., an $\text{NH}_3\text{H}_2\text{SO}_4$ gesätt. H_2SO_4 , ferner von NH_3 -Gasgemischen, entsprechend der Zus. des Steinkohlenrohgas, mit 7—8 $\frac{1}{10}$ ig., an $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ gesätt. H_2SO_4 im Temp.-Gebiet zwischen 22 u. 56° bestimmt. Da die Rk.-Wärmen bis auf etwa 6 $\frac{1}{10}$ der Neutralisationswärme von freiem NH_3 mit H_2SO_4 entsprechen, ist die Bldg. von dampfförmigen, undissoziierten Salzmolekülen in der Gasphase als Ursache zeitweisen Wärmemangels beim $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Prozeß ausgeschlossen. — Die Wärmebilanzen dieses Prozesses wurden unter Berücksichtigung der Besonderheiten der direkten, halbdirekten u. indirekten Verff. für verschiedene Gehh. des Steinkohlenrohgas an freiem u. fixem NH_3 u. für verschiedene Sättigungstemp. neu aufgestellt. Sie ergaben für das direkte Verff. je nach Geh. u. Bindungsart des Steinkohlengas- NH_3 u. je nach Temp. Wärmemangel oder -überschuß, für das indirekte Verff. rechnerungsmäßig eine ausreichende Rk.-Wärme im H_2SO_4 -Bad. Bei den halbdirekten Verff. kann die Bldg. eines übersätt. Systems beim Vermischen des teerfreien Rohgas u. der NH_3 -Dämpfe der Dest.-Kolonnen vor dem Sättiger die Zufuhr von systemfremder Wärme erforderlich machen, besonders bei NH_3 -ärmeren Gasen u. tieferen Kühltemp. — Die Methode zur Messung der Rk.-Wärme, die Anordnung der Verss. u. die Einmeßapparatur für N u. H_2 werden eingehend beschrieben, desgleichen die Durchführung der calorimetr. Messungen. Die Ergebnisse sind in 11 graph. Darst. u. 16 Zahlentafeln zusammengestellt.

Die Eigg. des aus H_2SO_4 , NH_3 , W.-Dampf u. dem als indifferent anzusehenden Gase bestehenden Systems werden trotz der verschiedensten Ausführungsformen des Verff. stets gelten, am reinsten sind sie beim direkten h. Verff. zu erkennen. Bei Kenntnis der Zus. des Rohgas u. der durch die wechselnden Betriebsverluste bedingten Korrekturen läßt sich der Bereich, in dem die Salzldg. selbständig u. ungestört verlaufen muß, aus den Bilanzen ablesen. Durch Einschaltung weiterer Operationen, z. B. zwecks besserer Enttöerung, Zerlegung der fixen NH_3 -Salze u. Herabsetzung des natürlichen Taupunkts, ist zwar vereinzelt, z. B. im Sättiger, eine Wärmeersparnis erzielbar, wird aber durch den Energieaufwand zur Durchführung der Zwischenstufen mehr als ausgeglichen, so daß sich die Energiebilanz im ganzen verschlechtert, natürlich nur vom wärmetechn. Standpunkt, ohne die Bedeutung des halbdirekten Verff. als überragende techn. Lsg. zur Gewinnung von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ zu mindern. (Gas- u. Wasserfach 74. 761 bis 764. 792—99. 810—14. 837—41. 5/9. 1931. Berlin, Techn. Hochschule.) WOLFFRAM.

F. R. Staley, *Probleme der Entfernung von Schwefelwasserstoff aus Turner Valley Gas*. Ein zweistufiges Waschverff. mit Sodalaug, die wieder regeneriert wird, um täglich 65 Millionen cu. ft. Naturgas von H_2S zu befreien. Betriebsbeschreibung. (Petroleum Engineer 2. Nr. 2. 67—68. 1930.) K. O. MÜLLER.

—, *Das Butan-Luftverfahren in der Gasindustrie*. Das aus Naturgasen u. niedrigsd. Kraftstoffen gewonnene Butan u. Propan soll als „verflüssigtes Naturgas“ in Stahlflaschen oder Tankwagen abgefüllt zur Belieferung von Haushalten, Versorgung ganzer Gemeinden durch Rohrleitungen u. für industrielle Anwendung dienstbar gemacht werden. (Chem.-Ztg. 56. 167. 27/2. 1932.) K. O. MÜLLER.

Aug. Hagemann und Karl-Ivar Skärblom, *Das thermische Verhalten der Neutralöle des Braunkohlenteers*. Vff. untersuchten das therm. Verh. des Neutralöls eines Braunkohlengeneratorsteers in der fl. Phase. Es wurden 3 nebeneinander herlaufende Rkk. festgestellt: 1. Die ungesätt. u. zum Teil die schwefelhaltigen Verbb. werden polymerisiert. Dies geschieht schon bei wenig erhöhter Temp. Wird die Temp. gesteigert, so polymerisieren sich die weniger reaktionsfähigen Verbb., während die stärker reaktionsfähigen Verbb. in hochpolymeren Zustand übergeführt werden. 2. Die anscheinend gesätt. Verbb. werden zu Bzn. u. Gas gespalten. Bei geringer Geschwindigkeit verläuft diese Rk. bei 350°. 3. Von 350—400° an tritt eine Abspaltung von H_2 u. H_2 -reichen Gruppen aus den Polymerisaten ein unter Bldg. von Koks. Aus den monomeren Verbb. bilden sich ungesätt. KW-stoffe. H_2 unter hohem Druck wirkt derart, daß der H_2 bei Temp. über 390° die Doppelbindungen der monomeren Verbb. absättigt u. die Abspaltung von H_2 verhindert. Polymerisate, die bei niedriger Temp. erhalten wurden, sind ungesätt., haben aber eine kleine Verteerungszahl u. als Schmieröle eine genügend flache Viscositätskurve. (Braunkohle 31. 152—57. 171—75. 5/3. 1932. Berlin, Techn. Hochsch.) K. O. MÜLLER.

W. Rakowski und **N. G. Edelstein**, *Die Torfbitumina. I. Fettsäuren*. Durch Extraktion mit Alkohol-Benzol (1 : 1) wurde aus Torf (Redkinskisümpfe, untere Schichten) ein Bitumen gewonnen u. dies mit CH_3OH vom Harz befreit. Aus dem Wachs (13% des Bitumens) wurden über Kaliumsalz, Calciumsalz, fraktionierte Vakuumdestillation (0,15 mm Hg) u. fraktionierte Fällung mit Cadmiumacetat die Säuren $\text{C}_{26}\text{H}_{52}\text{O}_2$, F. 79,5—80°, $\text{C}_{27}\text{H}_{54}\text{O}_2$ u. $\text{C}_{28}\text{H}_{56}\text{O}_2$ insgesamt 57% des Waxes isoliert. Der Rest (43%) besteht aus Estern u. nicht verseifbaren Stoffen. Aus dem Harz (33% des Gesamtbitumens) wurden Säuren (54,5%) mit F. 145—150°, SZ. 125, erhalten. (Brennstoff-Chem. 13. 46—49. 1/2. 1932.) J. SCHMIDT.

—, *Die bituminösen Schiefer im Tonkin*. Die bituminösen Schieferablagerungen von Dong-Ho in einer Mächtigkeit von ca. 10 Mill. cbm ergaben bei der Dest. 80—100 l Öl pro t. Unterhalb des Ölschiefers findet sich in geringer Menge Braunkohle mit einem Heizwert von 5500—6000 WE. (Revue Pétrolifère 1932. 233—34. 20/2.) CONSOLATI.

J. E. Hackford, *Die Chemie der Umwandlung von Algen in Bitumen und Erdöl und der Fucose-Erdölkreislauf*. (Vgl. C. 1932. I. 1737.) Vf. liefert einen ausführlichen Beitrag zur Theorie der Entstehung des Erdöls aus Zersetzungsprodd. von Seepflanzen u. klärt den Rk.-Mechanismus auf. Unter den der Natur nachgebildeten Bedingungen erhält er aus Algen Erdöl, das mit dem in der Natur gefundenen ident. ist. Er wandelt das Öl in bitumenartige Körper um u. erhält dann aus diesen durch Hydrolyse Zucker. Aus den zahlreichen Versuchsergebnissen schließt Vf., daß sowohl Öl, als auch Bitumen die Hauptzersetzungsprodd. des Zuckers darstellen, der aus der Hydrolyse der Algen entsteht, u. benennt die „pflanzliche Theorie“ der Erdölentstehung in „Kohlenhydrattheorie“ um. (Journ. Inst. Petroleum Technologists 18. 74—123. Chem. News. 144. 52. 28 Seiten. Febr. 1932.) K. O. MÜLLER.

—, *Eine neue Methode, um Ölfeldbrände mit Wasser zu bekämpfen*. Beschreibung einer 3-teiligen Düse mit 3-Wegventil, das oben feinen Sprühregen, in der Mitte einen starken Wasserstrom u. unten Wasserdampf austreten läßt. (Petroleum Engineer 2. Nr. 5. 190—92. 1931.) K. O. MÜLLER.

Ionel I. Gardescu, *Untersuchungen mit Naturgas in Ölsanden*. Laboratoriumsverss. in einem mit Ölsand gefüllten Behälter, auf den ein konst. Gasdruck oder Gasstöße wirkten, ließen Vf. Schlüsse ziehen auf Geschwindigkeit u. Menge der Ölausbringung. (Oil Gas Journ. 30. Nr. 41. 22. 25/2. 1932.) K. O. MÜLLER.

W. L. Nelson, *Die Eigenschaften von Erdölkohlenwasserstoffen*. Vf. stellt tabellar. die physikal. Konstanten der Diolefine, Aromaten, Olefine, Naphthene, Paraffine, Acetylene u. Isoparaffine an Hand der Literatur zusammen. (Petroleum Engineer 2. Nr. 5. 97—104. 1931.) K. O. MÜLLER.

W. L. Nelson, *Die physikalischen Konstanten der Erdölfraktionen*. Vf. bespricht die Bedeutung der physikal. Konstanten wie Mol.-Gew., Siedepunktkorrektur, spezif. Gewicht, spezif. Wärme, latente Wärme usw. u. gibt ein Nomogramm des Dampfdruckes von n. Paraffin-KW-stoffen u. die Beziehung des Mol.-Gew. zum Siedepunkt von gesätt. Paraffin-KW-stoffen. (Petroleum Engineer 2. Nr. 8. 41—42. 1931.) K. O. MÜ.

H. R. Hammond, *Eine Crackanlage für Heizöle im Laboratorium*. Es wird eine Apparatur beschrieben, die das Cracken im Laboratorium ermöglicht, u. die sich ohne große Mühen u. Kosten aus den in jedem größeren Laboratorium vorhandenen Materialien (insbesondere eine Autoklave u. mehrere Kühlschlangen aus Messing oder Kupfer) herstellen läßt. (Chemist-Analyst 20. Nr. 6. 20—22. Nov. 1931. Madison, Wis.) EDENS.

H. M. Weir und **G. L. Eaton**, *Wärmeinhalt von Mineralölfractionen bei erhöhten Temperaturen*. Vff. untersuchten die spezif. Wärme (Gesamtwärme) von 5 Ölen sowohl in der flüssigen als auch dampfförmigen Phase bis zu Temp. bis 540°. 4 der Öle waren Midcontinentöle u. hatten DD.²⁰ von 0,747—0,934. Die für diese 4 Öle erhaltenen Resultate kleiden Vff. in 2 Gleichungen (eine für Dämpfe, die andere für Fll.), die nur für Midcontinentöle angewandt werden können. Das 5. untersuchte Öl war ein hochfraktioniertes Gasöl, das durch Cracking erhalten wurde u. wies eine völlig verschiedene chem. Konst. im Gegensatz zu den Rohölfractionen auf. Die erhaltenen Resultate mit diesem Öl wurden mit den anderen 4 Ölen verglichen u. Vff. zeigen, daß Öle sehr verschiedener Konst. große Schwankungen in der Gesamtwärme ergeben. Die Wrkg. von Druck auf die Gesamtwärme von Naphtheadämpfen wurde für verschiedene Drucke u. Temp. untersucht. Über eine sichere Best. von krit. Temp. wird berichtet. Arbeitsweise, Apparatur u. Resultate mit Tabellen im Original. (Ind. engin. Chem. 24. 211—18. Febr. 1932.) K. O. MÜLLER.

J. C. Geniesse und Raymond Reuter, *Konstanten der Reaktionsgeschwindigkeit der Ölcrackung*. Vff. untersuchten die Rk.-Geschwindigkeiten für das Cracken von Gasöl u. verschiedenen Naphthas. Das Rk.-Verhältnis für Gasöle verdoppelt sich bei einer Temp.-Steigung um 14° über 450° u. bei einem Temp.-Gefälle von 21° unter 600°. Die erforderliche Energie für Gasöl beläuft sich nach der Gleichung von MARCELIN u. RICE auf 53 000 cal für Gramm-Mol. Naphthas, die durch Druckcrackung gewonnen wurden, cracken sich leichter als straight-run Naphthas. Beide Materialtypen erfordern aber dieselbe Energie als Gasöl. Vergleich zwischen Erdölfractionen mit reinen leichten KW-stoffen ergibt ansteigendes Zersetzungsverhältnis in dem Maße, wie das Mol.-Gew. steigt. Die Resultate sind auf Diagrammen aufgetragen u. es ist daraus zu erschen, daß mit Ausnahme des Äthylens, das beim Erhitzen polymerisiert, für die Gruppen der Geraden mit gleicher Neigung für alle KW-stoffe u. Mineralölfractionen die erforderliche Zersetzungsenergie die gleiche ist. (Ind. engin. Chem. 24. 219—22. Febr. 1932.) K. O. MÜLLER.

H. W. Camp, *Raffinationsfortschritte im Jahre 1931*. Fortschrittsbericht über die Neuerungen bei der Vakuumdest. von Rohölen, Gewinnung von Kraftstoffen u. deren Raffination, sowie Gewinnung von Schmierölen. (Petroleum Times 27. 257—58. 5/3. 1932.) K. O. MÜLLER.

W. T. Ziegenhain, *Behandlung von Raffinationsgasen, um die Korrosion in Benzinegewinnungsanlagen zu vermindern*. Beschreibung von 2 KOPPERS-Gaswäschern, die in der GULF REFINING CO.-Raffinerie aufgestellt wurden, u. dort täglich durchschnittlich 14 t H₂S aus den Gasen entfernen. Bilder mit Arbeitsweise im Original. (Oil Gas Journ. 30. Nr. 38. 10—11. 4/2. 1932.) K. O. MÜLLER.

F. R. Staley, *Die Raffination von Osttezas-Rohöl*. Tabellar. Zusammenstellung der Rohölunterss. (Petroleum Engineer 2. Nr. 7. 39—40. 1931.) K. O. MÜLLER.

Wayne C. Edmister, *Thermische Eigenschaften von Mineralölfractionen*. Rechner. Ermittlung u. graph. Darst. des Dampfdruckes u. der latenten Wärme von n. Paraffin-KW-stoffen u. Isomeren, sowie der ungesätt. naphthen. u. arom. KW-stoffen, die in Rohölen enthalten sind. (Oil Gas Journ. 30. Nr. 41. 50—53. 99. 25/2. 1932.) K. O. MÜLLER.

Richard H. Cook, *Behandlung von Druckdestillaten mit Cuprisalzlösungen*. Die HOUSTON OIL CO. OF TEXAS behandelt die Druckdestillate statt mit Natriumplumbit mit Ammoniumkupfersulfat. Die Vorteile dieser Methode sollen gute Farbe, Stabilität, vermindert S-Geh. u. weniger Gum sein u. ein Fertigprod. liefern, das keiner Nachbehandlung mehr bedarf. Arbeitsweise wird an Hand von Bildern beschrieben. (Petroleum Engineer 2. Nr. 4. 163—65. Jan. 1931.) K. O. MÜLLER.

L. P. White, *Kontakfiltration bei der Mineralölfractionierung*. Berechnung des Durchsatzes u. der Größe einer Filterpresse, um mit Erde behandelte Öle zu filtrieren. Beschreibung einer Anlage u. deren Arbeitsweise in Pennsylvania. (Petroleum Engineer 2. Nr. 3. 172—78. 1930.) K. O. MÜLLER.

L. C. Atchison, *Behandlung von Destillaten mit Natronlauge*. Angabe über ein Druck-Waschverf. der Destillate mit Natronlauge zur Entfernung lästiger S-Verbb. u. zur Stabilisierung u. Herabminderung des Gumgeh. von Benzinen. (Petroleum Engineer 1. Nr. 10. 164.) K. O. MÜLLER.

Emby Kaye, *Probleme der Naturgasolinherstellung*. Beschreibung der Benzinegewinnungsanlage der SKELLY OIL CO. (Petroleum Engineer 2. Nr. 8. 45. Mai 1931.) K. O. MÜLLER.

Maxcine J. Japour, *Chemische Behandlung von Benzinen*. Besprechung von Raffinationsmethoden, wie Hypochloritverf., Behandlung in der Dampfphase, mit H₂SO₄, Natriumplumbit u. Hydrierung. (Petroleum Engineer 2. Nr. 2. 122—24. 1930.) K. O. MÜLLER.

Norman C. Wells, *Fraktionierung und Destillation von Naturbenzinen*. Beschreibung eines Arbeitsverf., bei dem die leichten Anteile durch fraktionierte Dest. aus dem Kraftstoff entfernt werden. Bild im Original. (Petroleum Engineer 2. Nr. 3. 96—98. 1930.) K. O. MÜLLER.

W. Parafenow, *Natürliche Asphaltbitumina*. Bericht über Vork. u. Eigg. russ. Asphalt-Bitumina. (Bull. Staatstrust Erzeug. plast. Massen [russ.: Bjulleten Plast. masstroja] 1931. Nr. 3/4. 6—13.) SCHÖNFELD.

Joachim Hausman, *Die Verarbeitung von paraffinhaltigen Rohölen zu guten Straßenasphalten*. Zur Herst. von Asphalt aus Rohöl ist einzig dessen Geh. an asphaltogenen Substanzen maßgebend. Die KW-stoffe der gesätt. Reihen, welche sich zur

direkten Polymerisation nicht eignen, werden unter der Einw. von hohen Temp. u. Drucken in ungesätt. KW-stoffe gespalten. Diese lassen sich im Laufe der weiteren Rk. polymerisieren bzw. sogar oxydieren u. sind dann zur Herst. von Asphalt geeignet. Diese Rk. geht aber nicht immer quantitativ vor sich; des öfteren verbleibt ein Teil des Paraffins unverändert in Lsg. Dabei darf der Prozeß nicht weiter geführt werden, als daß der gleichzeitig gebildete Kohlenstoff in kolloidalem Zustand in Lsg. bleibt. Das Crackverf. nach DUBBS, u. zwar die „Flushing“ oder „Low Level Operation“ genannte Methode, bei der nicht bis auf Koks destilliert wird, gibt als Rückstand ein Öl, das bei nachfolgendem Blasen mit Luft oder W.-Dampf ausgezeichneten Asphalt gibt. Beschreibung des DUBBS-Verf., Betriebs- u. Analysendaten im Original. (Petroleum 28. Nr. 8. 1—7. 24/2. 1932. Drohobycz.) CONSOLATI.

V. Kalichevsky und S. C. Fulton, *Chemie der Asphalte und Asphaltstoffe*. Vff. geben an Hand der von MARCUSSON (Ztschr. angew. Chem. 31 [1918]. 113) aufgestellten Gruppeneinteilung eine ausführliche Charakterisierung der einzelnen Asphaltinhaltsstoffe. (National Petroleum News 23. Nr. 51. 33—36. 23/12. 1931.) HOSCH.

Albrecht von Skopnik, *Chemie des bituminösen Straßenbaues*. I. II. Vf. bespricht die Gesichtspunkte, von denen aus die Beurteilung u. Unters. von Asphalt- u. Teerdecken sowie von Kaltteeren usw. durchzuführen ist u. gibt Anregungen zu Forschungsarbeiten auf dem Gebiete des Straßenbaues. (Chem.-Ztg. 56. 85—86. 105—06. 6/2. 1932. Berlin.) CONSOLATI.

A. W. Rick, *Bituminöse Bodenbeläge*. Die Anwendung bituminöser Anstrichstoffe, von Bitumendickmassen, Bitumen-Jutegeweben, sowie bituminöser Mörtel wird kurz besprochen. (Teer u. Bitumen 30. 74—75. 20/2. 1932. Neckargemünd.) CONSOLATI.

W. Serkin, *Emulgierte Asphalte in der Technik des Bautenschutzes*. Charakterisierung zweier Flintkote emulsionen, die gegenüber den bekannten Asphalt emulsionen wertvolle Vorzüge aufweisen. (Asphalt u. Teer 31. 1179—81. 16/12. 1931.) HOSCH.

Ernst Weise, *Asphalt und Teer als Isolierstoffe*. Besprechung verschiedener handelsüblicher Schutzanstrichmittel. (Teer u. Bitumen 30. 43—46. 61—65. 10/2. 1932. Schwerte, Ruhr.) CONSOLATI.

Donald M. Wilson, *Herstellung und Prüfung von Asphaltpflasterstoffen*. (Vgl. C. 1932. I. 608.) Schilderung der verschiedenen Methoden des Asphaltstraßenbaus. Physik. u. chem. Prüfungen der Rohstoffe u. der fertigen Baustoffe. (Journ. Soc. chem. Ind. 51. 61—70. 22/1. 1932.) HOSCH.

—, *Vorschriften für Asphaltpflastermischungen*. (Commonwealth Engineer 19. 193—95. Dez. 1931.) HOSCH.

—, *Rohe und gereinigte Ozokerite. Wachse mit bestimmten Eigenschaften*. Vork., Eigg., Verwendungsmöglichkeiten der natürlich vorkommenden Erdwache. (Chem. Trade Journ. 90. 75—76. 22/1. 1932.) HOSCH.

Fred W. Padgett, *Die Krystallisation von Erdölparaffinen*. Durch die Abkühlungsgeschwindigkeit, durch die Viscosität des Mediums u. besonders durch Anwesenheit von Verunreinigungen wird die Krystallisation beeinflusst oder sogar verhindert. Die Verunreinigungen können KW-stoffe mit verzweigten Seitenketten oder Verb. von hochdisperser Natur, wie Asphalte, oder KW-stoffe anderer Klassen sein. Die Abkühlungsgeschwindigkeit hat bei den niedrig sd. Destst. einen größeren Einfluß auf die Krystallgröße als in höher sd. oder Rückständen. Die Krystalle gehören meist dem orthorhomb. System an. Stark verzweigte Seitenketten bewirken weiche u. amorphe Ausscheidung des Paraffins, da die Oberflächenspannung die Neigung zu krystallisieren überwiegt. Die Paraffine der niederen Schmierölfraction bestehen nur aus n. gradlinig verketteten KW-stoffen. Die Krystallplatten sind die stabilste Form u. nadelförmig abgeschiedenes Paraffin rekrystallisiert in Form von Platten. Fein verteilte u. kolloidale Substanzen haben einen ausschlaggebenden Einfluß auf die Krystallisation. — Vf. findet, daß je höher das Mol.-Gew. des Paraffins liegt, es um so weniger Neigung zeigt, gut zu krystallisieren. Er zeigt weiterhin, daß es nicht nötig ist, anzunehmen, daß krystallisiertes Paraffin durch Cracken von amorphem Paraffin entstanden ist. (Petroleum Engineer 2. Nr. 4. 80—84. 1931. Oklahoma, Univ.) K. O. MÜLLER.

E. Katz, *Die Krystallisation von Paraffinwachs*. II. (I. vgl. C. 1931. I. 3743.) Die Beziehungen zwischen Plattchen- u. Nadelform der Paraffinkrystalle, ihre Entstehungs- u. Existenzbedingungen werden experimentell untersucht. (Journ. Inst. Petroleum Technologists 18. 37—51. Jan. 1932. Lemberg [Polen], Lab. f. Petroleum-technologie.) SKALIKS.

Wm. P. Gee, *Entparaffinieren von schweren Vakuumdestillaten mittels Filtrationsmethode*. Vf. gibt an Hand von Bildern u. Analysenzahlen eine Betriebsbeschreibung, bei der Vakuumdest. von paraffinbas. Rohölen durch Tiefkühlung u. Filtration entparaffiniert werden. (Petroleum Engineer 2. Nr. 1. 251—54. Okt. 1930.) K. O. MÜLLER.

—, *Tätigkeitsbericht über die Schmieröluntersuchung*. In dem 5. Bericht der AMERICAN SOCIETY OF MECHANICAL ENGINEERS werden die bisher geleisteten Arbeiten der Untersuchungskommission über Schmieröle wiedergegeben. Es werden die übereinstimmenden Resultate verschiedener Forscher über Viscosität unter hohem Druck, über die Druckverteilung im Ölfilm u. über die Entw. der Methoden zur Messung des Schmierwertes angeführt. Die KINGSBURY Ölprüfmaschine, HERSCHELS Maschine zur Messung der Schmierfähigkeit, die Prüfmaschinen von DICKINSON u. von MC KEE werden eingehend besprochen. Aus den Unterr. über das Fließen von Fl. durch sehr enge Glas- oder Platincapillaren geht hervor, daß mit dem gewöhnlichen Gesetz der Viscosität bis zu Filmdicken von 1 Millionstel in. gerechnet werden kann. Mit einem genauen Literaturnachweis über alle auf dem Gebiet geleisteten Arbeiten schließt der Bericht. (Trans. A. S. M. E. Petroleum mechan. Engin. 53. Nr. 11. 21—31. 1931.) K. O. M.

Albert Kingsbury, *Über Probleme in der Theorie der flüssigen Filmschmierung, mit einer experimentellen Methode der Lösung*. Probleme der vollkommenen Filmschmierung nur von der analyt. Seite aus zu behandeln, gelang nur in einigen verhältnismäßig einfachen Fällen. Vf. beschreibt eine Methode, um in allen vorkommenden Fällen experimentell Werte von genügender Genauigkeit zu erhalten. Durch die Analogie zwischen einem elektr. Potential u. dem fließenden Strom in einem Konduktor u. dem Druck u. der Fließmenge im Schmierfilm. Die elektr. Messungen werden an vergrößerten Modellen des Schmierfilms ausgeführt, die Modelle sind Körper von leitenden Fil., die in Behältern aus Holz enthalten sind, deren Form durch die Theorie bestimmt ist. Mit Hilfe der Graphik oder Integralrechnung wird die Gesamtladung, die Reibung u. die Menge des fließenden Öls an den Enden des Films gemessen. Die Methode ist nicht beschränkt auf die Filmform oder Viscositätsänderung in dem Film. Vf. gibt Werte von Planlagern u. Wellenlagern, die mit den analyt. gefundenen Werten, wo diese zu erfassen waren, gut übereinstimmen. (Trans. A. S. M. E. Petroleum mechan. Engin. 53. Nr. 11. 59—74. 1931.) K. O. MÜLLER.

H. R. Mathas, *Einige Ansichten über Fettschmierung; Wirkung der Zusammensetzung und Eigenschaften auf die Schmierung*. Vf. stellt die Anforderungen zusammen, die ein gutes Schmierfett zu erfüllen hat, gibt die Prüfmethode an, u. bespricht die Eigg. der Füllstoffe, Viscosität der Öle usw. Tabellar. Zusammenstellung der meist gebrauchten Schmierfette mit Eigg. u. Zus. (Petroleum Engineer 2. Nr. 3. 85—88. 1930.) K. O. MÜLLER.

B. H. Lincoln und **L. L. Davis**, *Probleme der modernen Motorenschmierung*. Vf. bestimmen in der THURSTON-Maschine den Reibungskoeffizienten von reinen Mineralölen u. solchen, die mit 0,5; 1,0 u. 2% Fettsäuren versetzt wurden u. fanden Reibungszahlen von 0,0066, 0,0049, 0,0045 u. 0,0042. Zusatz von fetten Ölen, die von Fettsäuren befreit waren, verminderte den Reibungskoeffizienten um wenig. Vf. fanden in Übereinstimmung mit WELLS u. SOUTHCOMBE (C. 1920. IV. 200) u. WILSON u. BARNARD (C. 1922. IV. 969), daß je geringer die Oberflächenspannung eines Schmieröles ist, um so größer ist seine Benetzungsfähigkeit. Ferner stellten Vf. fest, daß, je größer die Endaffinitäten der aliph. Moll. sind, um so größer ist die Verminderung des Reibungskoeffizienten, was mit der Feststellung von WEGENER u. DALLWITZ (C. 1920. IV. 594) übereinstimmt, die fanden, daß das Schmiervermögen von der Kraft abhängt, mit der das Öl von den Metallen absorbiert wird. Vf. untersuchten den Reibungskoeffizienten zwischen Glas, Stahl u. Wismut u. benutzten als Schmiermittel Paraffin-KW-stoffe, Alkohole u. Säuren. Die Beziehung zwischen der Benetzungswärme u. der Schmierkraft wurde ebenfalls bei den verschiedensten Schmiermitteln geprüft. Tabellen im Original. (Petroleum Engineer 2. Nr. 1. 124—32. 1930.) K. O. MÜLLER.

H. L. Kauffman, *Daten über die Herstellung von kompondierten Maschinenölen für die Marine*. Die kompondierten Schmieröle für Schiffsmaschinen enthalten 10—30% geblasene Rapssamenöle; je nach dem Verwendungszweck der Öle schwankt der Zusatz. Vf. berichtet über seine Verss. über das Blasen von Rapssamenöl u. findet, daß die Temp. während des Blasens zwischen 180 u. 210° F. gehalten werden muß u. nicht über 220° F. steigen darf. Die Luftgeschwindigkeit ist von weniger Einfluß. Das Öl darf nicht bis zu einer zu hohen Viscosität geblasen werden, da es sonst unmischar mit Mineralölen wird. Ein gut geblasenes Rapsöl soll ein relativ hohes spezif. Gewicht

u. hohe Jodzahl haben, bei geringer SZ. u. VZ. Entmischt sich ein „Schiffsmaschinenöl“ nicht nach 2 Wochen, so ist die Stabilität sicher. Ein Compoundieren von Mineralöl kann sofort nach dem Blasen oder auch erst später vorgenommen werden. Die Geschwindigkeit des Blasens soll so durchgeführt werden, daß der Prozeß in 90 oder weniger Stdn. beendet ist. Genaue Arbeitsweise u. zahlreiche Analysen von Rapsamenöl u. compoundierten Marineölen im Original. (Petroleum Engineer 1. Nr. 11. 92—100. Juli 1930.)

K. O. MÜLLER.

McDowell Gray, *Die Geschichte der Herstellung von „bright stocks“*. Betriebserfahrungen aus der Raffinerie der CONTINENTAL OIL CO. in Wichita Falls (Texas). (Petroleum Engineer 2. Nr. 2. 130—34. 1930.)

K. O. MÜLLER.

M. A. Sheilthrop, *Entwässerung von „bright stocks“ unter Vakuum*. Zur Verbesserung der Farbe wird das Öl im Vakuum behandelt. — Genaue Betriebsbeschreibung im Original. (Petroleum Engineer 2. Nr. 2. 113—14. 1930.)

K. O. MÜLLER.

S. J. Caplan, *Betrachtungen über die Herstellung von Schmierfetten für Heißeisenwalzen*. Vf. gibt die Zus. von Schmierfetten (Petrolpech, Zylinderöl, flockigem Graphit u. Seifenstein) in verschiedener prozentualer Menge an, die sich zur Schmierung von Eisenblechwalzen wegen der dort herrschenden hohen Temp. besonders gut eignen. (Petroleum Engineer 1. Nr. 13. 121. Sept. 1930.)

K. O. MÜLLER.

H. L. Kauffman, *Formeln und Herstellungsverfahren für Kalk-, Harz- oder Achsenshmierfette*. Kalk-, Harz- oder Achsenshmierfette sind halb feste Schmiermittel für grobe Beanspruchung. Sie bestehen aus einer auf k. Wege hergestellten Emulsion von Mineralöl, Harz u. Harzöl, gelöschtem Kalk u. einer geringen Menge von Kalkseife, Harzsaure u. freiem H₂O. Vf. bespricht die zu fordernden Eigg. der Ausgangsstoffe, deren Vorbereitung u. gibt tabellar. die Mischungsverhältnisse u. das Arbeitsverf. an. (Petroleum Engineer 2. Nr. 5. 72—78. 1931.)

K. O. MÜLLER.

Frederick C. Otto, *Voltolisierung, ein Faktor zur Verbesserung der Schlüpfrigkeit von Schmierölen*. An Hand von Literatur gibt Vf. einen Überblick über die Wrkg. der stillen elektr. Entladung auf Äthylen-KW-stoffe u. Ölsamen u. gibt die Arbeitsweisen zur Herst. von voltolisierten Schmier-, Transformator- u. Heißdampfzylinderölen an. (Petroleum Engineer 2. Nr. 4. 112—17. 1931.)

K. O. MÜLLER.

G. G. Oberfell, *Motor konstruktion und Kraftstoffe*. (Oil Gas Journ. 30. Nr. 7. 16. u. 77. 2/7. 1931.)

CONRAD.

Arthur Seymon Martin, *Detonierende Verbrennung in Explosionsmotoren. Gasdrücke, Flammgeschwindigkeiten und andere Faktoren im Zusammenhang mit den Klopferscheinungen*. Druck- u. Temp.-Änderungen bei der motor. Verbrennung werden vom Vf. als maßgebend für das Auftreten des Klopfens hingestellt. Die Ursache des Klopfens liegt nicht in besonderen chem. Eigg. des Kraftstoffes, sondern in dem Ansteigen der Flammgeschwindigkeit mit zunehmendem Druck u. Temp. Besonders die Art der Drucksteigerung ist charakterist. (Oil Gas Journ. 30. Nr. 33. 16. u. 92—93. 31/12. 1931.)

CONRAD.

—, *Kraftstoffe und Klopferscheinungen*. Auf Grund der neuesten Arbeiten wird eine Erklärung für das Auftreten des Klopfens gegeben u. die schädliche Wrkg. auf die Leistung von Motor u. Brennstoff hervorgehoben. Klopfeste Brennstoffe sind notwendig, die Methoden für Klopfmessungen werden erwähnt u. die neuere Entw. des Versuchsmotors u. Verwendung von Normalkraftstoffen beschrieben. (Revue Pétrolière 1931. 1317—19. 11/10. 1931.)

CONRAD.

Neil Mac Coull, *Zeitliche Verzögerung bei Klopfmessungen*. Die bei Verwendung eines Doppelvergaser auftretenden Unterschiede in der Klopfintensität beim Umschalten von einem Kraftstoff auf den anderen gleicher Klopfestigkeit werden studiert. (S. A. E. Journ. 29. 139—40. Aug. 1931.)

CONRAD.

R. Brunshwig, *Benzol und Motor*. (Vgl. C. 1931. II. 664.) Die Erzeugung u. Qualität von Benzol für motor. Zwecke wird dargelegt u. besonders die Entfernung des Schwefels u. der verharzenden Bestandteile berücksichtigt. Die Kontrolle der Erzeugnisse muß im Reinheitsgrad streng durchgeführt werden. In der Anwendung als Kraftstoff wird besonders auf Heizwert, Vergasbarkeit u. Klopfestigkeit eingegangen. Klopfmessungen u. Fortschritte auf diesem Gebiet werden ausführlich behandelt. (Journ. Usines Gaz 55. 310—18. 20/6. 1931.)

CONRAD.

H. A. J. Pieters und **H. S. Visser**, *Die Verharzung von Motorbenzolen*. Zur Erkennung der harz bildenden Eigg. von Rohbenzol wurden verschiedene Methoden erprobt, von denen die Erhitzung am Rückflußkühler bei gleichzeitigem Durchleiten von Sauerstoff empfohlen wird. Verharzung wird nur von einem Teil der Olefine be-

wirkt, während die übrigen von günstigem Einfluß auf die Klopfestigkeit sind u. nicht durch Raffination entfernt werden sollen. Die erste Fraktion enthält den größten Teil der harzbildenden Substanzen, die Mittelfraktion ist prakt. harzfrei u. ein sehr klopfestester Kraftstoff, der Nachlauf neigt wieder zur Verharzung. (Tabellen, Diagramme.) (Brennstoff-Chem. 12. 470. 15/12. 1931.)
CONRAD.

Paul Dumanois, *Betrachtungen über die Verwendung von Alkohol als Kraftstoff*. Die Beimischung von Alkohol wirkt günstig auf Benzin u. Benzol, erhöht die Temperaturbeständigkeit u. Klopfestigkeit. Die Stabilität wird durch geeignete Mischungsformel erreicht. An Stelle der früheren Zus. des „Carburant National“ aus 50% Benzin u. 50% Alkohol wird die Mischung mit 25% Alkohol treten. Der Zusatz von Benzol u. Methylalkohol zu diesem Kraftstoff wird als techn. einwandfrei u. volkswirtschaftlich günstig angeführt. (Revue Pétrolière 1931. 1323—28. 11/10. 1931.)
CONRAD.

E. Kostuk, „*Dynalkol*“, *Nationalkraftstoff der Tschechoslowakei*. Nach anfänglicher Mischung aus 40% Alkohol (96%) u. 60% Benzol wurde ab 1927 eine Mischung aus 50% Alkohol (96%), 30% Benzin u. 20% Benzol hergestellt, die von jetzt ab durch Verwendung von absolutem Alkohol geändert werden soll. (Bull. Assoc. Chimistes Sucr. Dist. 48. 408—15. Okt. 1931.)
CONRAD.

—, *Treibstoffmischungen*. Aus den allgemeinen Betrachtungen geht hervor, daß Bzl. u. A. fähig sind, die Antiklopfigg. des Bzn. zu erhöhen u. mit ihm Treibstoffmischungen zu bilden, die in denselben Motoren verwendet werden können, ohne daß besondere Regelungen erforderlich sind. (Allg. Österreich. Chem.- u. Techn.-Ztg. 50. 32—33. 1/3. 1932.)
K. O. MÜLLER.

—, *Mischkraftstoffe*. Die Verwendung von Benzol u. Alkohol in Mischung mit Benzin wird vom wirtschaftlichen u. techn. Standpunkt aus beschrieben. Erzeugung, Energiegeh. u. Verbrennungscharakter sind maßgebend für die Mischungsformel. (Revue Pétrolière 1931. 1320—22. 11/10. 1931.)
CONRAD.

Charles Baron, Charles Boulanger und René Le Grain, *Beitrag zum Studium der Mischung Benzin-Alkohol-Benzol*. (Bull. Assoc. Chimistes Sucr. Dist. 48. 295—96. 1931. — C. 1931. II. 944.)
CONRAD.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M., Erfinder: **Otto Hubmann**, Frankfurt a. M., *Verfahren zur mehrstufigen Trocknung zu verschwelender wasserreicher Brennstoffe*, die zunächst mit Dampf u. darauf direkt mit Feuegasen ausgeführt wird, dad. gek., daß die Vortrocknung (mit Dampf, Heißwasser o. dgl.) so weit getrieben wird, daß die aus dem ohne Zusatzbrennstoff arbeitenden Schwelbetrieb anfallenden Schwelgase ausreichen, um vermöge ihrer Verbrennungswärme die restliche (Feuegas-)Trocknung der zu schwelenden Brennstoffe durchzuführen. — 2. dad. gek., daß zur Beheizung der indirekt wirkenden Trockenvorr. der hoch mit W.-Dampf gesätt. Überschufschwaden aus der Feuegastrocknung verwandt wird. (D. R. P. 544 192 Kl. 10 a vom 12/6. 1926, ausg. 15/2. 1932.)
DERSIN.

Dr. Blümner Crack-Anlagen Akt.-Ges., Berlin-Hohenschönhausen, *Verfahren zur kontinuierlichen Zersetzungsdestillation von Teeren oder Ölen*, dad. gek., daß die Zers. in einer Metallschmelze stattfindet, welche in einem Reaktionsgefäß unter Druck steht, während die Wärmezufuhr zu den Wandungen des Reaktionsgefäßes durch eine drucklose Metallschmelze erfolgt, die das Reaktionsgefäß umgibt. — Die äußere Metallschmelze dient zur Vorwärmung der zu verarbeitenden Fl., indem das Öl durch eine in dieser Metallschmelze liegende Rohrschlange vor seinem Eintritt in das Innere des Autoklaven hindurchgeschickt wird. (D. R. P. 544 501 Kl. 12 r vom 19/5. 1927, ausg. 18/2. 1932.)
DERSIN.

Kohlenveredelung und Schwelwerke Akt.-Ges., Berlin, *Verfahren zum Erhitzen von hochsiedende Anteile enthaltenden Flüssigkeitsgemischen, wie Teeren u. Teerölen*, dad. gek., daß diese durch einen KESTNERSchen Kletterverdampfer hindurchgeführt werden, zu dessen Beheizung die latente Kondensationswärme der Dämpfe hochsd. Stoffe, z. B. Schwefel, benutzt wird. (D. R. P. 544 390 Kl. 12 r vom 8/12. 1928, ausg. 17/2. 1932.)
DERSIN.

Soc. des Mines de Dourges, Frankreich, *Umwandlung von Kokereigas oder Stadtgas in Ammoniak und Methanol*. Das Verf. besteht in einer Kombination bekannter Arbeitsweisen. H₂ wird durch Überleiten von W.-Dampf über Fe erzeugt u. das hierbei gebildete Fe-Oxyd durch Kokereigas oder ähnliche Gase reduziert, wonach die bei der Red. erhaltenen Restgase in bekannter Weise in eine im wesentlichen aus CO, N₂ u. H₂ bestehende Gasmischung übergeführt werden. Der H₂ wie die letztere Gasmischung

werden mit Hilfe eines Cu-Oxydkatalysators entschwefelt u. in geeigneter Weise gereinigt u. schließlich nach Vermischen in bestimmten Verhältnissen zwecks Erzeugung von *Methanol* der Druckkatalyse unterworfen. Die nicht umgewandelte N₂- u. H₂-haltige Gasmischung wird von CO befreit u. nach geeigneter Reinigung der NH₃-Synthese unterworfen. (F. P. 706 506 vom 28/2. 1930, ausg. 25/6. 1931.) R. HERBST.

Heinrich Schmidt, Bochum, *Verfahren zur Entfernung von Verunreinigungen, insbesondere von Naphthalin aus Destillationsgasen*, bei dem die Gase stufenweise verdichtet u. hinter jeder einzelnen Druckstufe rückgekühlt werden, dad. gek., daß ein Naphthalinlösungsm. im Gleichstrom zum Gase in den hinter jede Druckstufe eingeschalteten indirekten Rückkühler eingeführt wird, wobei das Lösungsm. zunächst durch die fühlbare Wärme des Gases verdampft wird, sich mit *Naphthalin* belädt u. bei der weiteren Kühlung zusammen mit dem *Naphthalin* in fl. Form ausgeschieden wird. — Die verdichteten Gase werden nach der Entfernung der Nebenprodd. in einer Entspannungsanlage stufenweise entspannt. In der Verdichtungsanlage sollen die Dest.-Gase soweit verdichtet werden, daß die in den Gasen enthaltenen Verunreinigungen, wie C₁₀H₈, W. u. H₂S, in den Rückkühlern mindestens in fl. Form ausgeschieden werden, daß infolge des nunmehr vorhandenen, sehr geringen Teildruckes der Verunreinigungen diese in der Entspannungsanlage nicht unter ihren Taupunkt abgekühlt werden. (D. R. P. 545 251 Kl. 26 d vom 21/12. 1926, ausg. 27/2. 1932.) DERSIN.

A/S Fredriksstad Saapefabrik, Fredrikstad, *Transportbehälter für Öl, Petroleum o. dgl.* Die innere Wand der Behälter wird vor dem Einfüllen des Öles mit einer Wasserglasmasse von solcher Beschaffenheit überzogen, daß nach der Entleerung des Behälters durch Waschen mit W., gegebenenfalls nach vorübergehender Dampfbehandlung die Schicht zusammen mit anhaftenden Ablagerungen leicht entfernt werden kann. Auf diese Weise kann der Transportbehälter anschließend für Waren verschiedenster Art benutzt werden. Eine geeignete M. erhält man z. B. durch Einrühren von 30–40% Kreide in Wasserglas von 38° Bé. An Stelle von oder zusammen mit der Kreide können andere Stoffe Verwendung finden, z. B. Asbestmehl, Ton, Korkmehl, Holzmehl o. dgl. (N. P. 46 791 vom 10/1. 1929, ausg. 12/8. 1929.) DREWS.

Universal Oil Products Co., Chicago, *Spalten von Kohlenwasserstoffen* durch Druckerhitzung mit nachfolgender Expansion in Verdampfungskammern unter Ausnutzung der nicht kondensierbaren Gase, welche vorzugsweise bei der Spaltung gewonnen werden u. in die Verdampfungskammer gelangen, dad. gek., daß die nicht kondensierbaren Gase auf eine Temp. erhitzt werden, welche über der in der Verdampfungskammer herrschenden Temp. liegt. (N. P. 47 182 vom 9/5. 1927, ausg. 11/11. 1929.) DREWS.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Hans Gerdien**), *Verfahren zum Reinigen von Kohlenwasserstoffrohölen* mittels hoherhitzten Wasserdampfes unter Anwendung von Druck, dad. gek., daß die Behandlung des Öles mit dem Wasserdampf bei Drucken von etwa 100 Atm. erfolgt. — Die Spaltung der Öle soll möglichst vermieden werden. Der W.-Dampf soll H₂ an das Öl abgeben, auch gleichzeitig oxydierend wirken u. *Diphenole* u. wachsartige Bestandteile hinwegföhren. (D. R. P. 548 955 Kl. 23 b vom 19/3. 1924, ausg. 11/2. 1932.) DERSIN.

Shell Oil Co., San Francisco, V. St. A., *Verfahren zum Entschwefeln von Kohlenwasserstoffen*, insbesondere *Benzinen* u. *Leuchtölen*, mit Hilfe von *Natriumplumbit* u. *Schwefel*, dad. gek., daß die KW-stoffe mit *Natriumplumbit* u. dann mit weniger S, als zur Ausfüllung des Bleies als *Bleisulfid* erforderlich ist, versetzt u. schließlich, spielsweise durch Waschen mit W. oder durch die bekannte Tonbehandlung, entfarbt werden. (D. R. P. 545 214 Kl. 23 b vom 20/5. 1931, ausg. 26/2. 1932. A. Prior. 29/9. 1930.) DERSIN.

Otto Mantius, New York, *Aufarbeiten des bei der Petroleumraffination anfallenden sauren Schlammes*. Der saure Schlamm bzw. die schlammige Säure wird zunächst durch Erhitzen unter Anwendung von partiellem Vakuum konz. u. dann — unter Aufrechterhaltung des partiellen Vakuums — zwecks Oxydation unerwünschter organ. Verb. mit Luft geblasen. Anschließend folgt die Schlußkonz., ebenfalls unter partiellem Vakuum. Die erhaltene Säure kann wieder zur Ölraffination Verwendung finden. (A. P. 1 844 513 vom 7/7. 1930, ausg. 9/2. 1932.) DREWS.

A. E. Denmark, U. S. S. R., *Verfahren zum Reinigen sulfonierter Naphthakohlenwasserstoffe*. Die Sulfonierungsprodd. von Naphthakohlenwasserstoffen werden einer Dialyse unterworfen. (Russ. P. 21 128 vom 20/9. 1930, ausg. 31/7. 1931.) RICHT.

XXI. Leder; Gerbstoffe.

Edwin R. Theis und Adolf Grynkrant, *Die Hydratation von Ziegenhaut*. Vff. haben Messungen der Hydratation von Ziegenhaut mit der Dilatometermethode durchgeführt. Während Säurezusätze zur Weiche die Hydratation herabsetzen, verringern Alkalizusätze nur die Hydratationsgeschwindigkeit. Nach etwa 24 Stdn. erreicht die Hydratation dann den gleichen Maximalwert wie beim Weichen in reinem W. Die Hydratation ist beim isoelekt. Punkt der Haut am größten. Für trocken gesalzene Häute ist typ., daß die Hydratation anfangs sehr langsam, bei vorgeschrittener Weiche sehr rasch verläuft. (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 26. 134—43. 1931. Bethlehem, Pa., Lehigh Univ.)

GIERTH.

Edwin R. Theis und F. T. Benton, *Die Hydratation der tierischen Haut nach der Volumenänderungsmethode*. IV. *Der Einfluß der verschiedenen Faktoren auf die Hydratation von Kalbshaut*. (III. vgl. C. 1930. I. 1882.) Vff. führen mit Kalbshaut Messungen der Hydratation nach der Dilatometermethode durch. Die post-mortem-Veränderungen verringern das Hydratationsvermögen von Kalbshaut. Darum sollten zur Erhaltung des Hydratationsvermögens die Häute sofort nach der Schlachtung gesalzen werden. Der Einfluß von Salzsgg. verschiedener Konz. auf die Hydratation wird gezeigt u. auf die Beziehungen dieser Salze zum Konservierungsprozeß hingewiesen. Zusätze von Antiseptics verzögern die Hydratation, verhindern aber auch jede nachfolgende, auf Bakterienwrkg. zurückzuführende Ddehydratation. Größere W.-Mengen beim Weichen verursachen eine stärkere Hydratation, während sie auf die Schwellung der tier. Haut kaum Einfluß haben. Steigende Temp. verringern die Hydratation. Zum Schluß beschreiben Vff. eine neue Methode zur quantitativen Messung der Hydratation, die auf der Änderung des spezif. Gewichts des Hautgewebes durch die Hydratation beruht. (Ind. engin. Chem. 23. 367—70. 1931. Bethlehem, Pa., Lehigh Univ.)

GIERTH.

George Krausz, *Einfluß örtlicher Verhältnisse auf das Äschern des Chromleders*. Folgende, als „örtliche Verhältnisse“ bezeichnete Faktoren werden in ihrem Einfluß auf das Äschern besprochen: Rohware, Nutzwasser, Temp. u. Witterung, Bakteriologie der Weiche, Beschaffenheit der Chemikalien, mechan. Einrichtung der Äscherwerkstatt. Je nach der Stabilität ihrer Äscherverff. werden die Gerbereien in verschiedene Gruppen eingeteilt u. einige Gesichtspunkte für Verss. zur Bekämpfung der unbekannt. Störungen aufgestellt. Zum Schluß werden Äscherrezepte für verschiedene Häute u. Felle angegeben. (Gerber 56. 165—66. 174—76. 183—85. 192—94. Bukarest.) SELIGS.

H. Göller, *Neuere Untersuchungen an Kotbeizen*. Vf. berichtet über Unterss. an 6 Kotproben von 3 verschiedenen Hunden u. gelangt dabei zu folgenden Feststellungen: Alter, vorgorener Hundekot hat im Vergleich mit frischem 1. eine gleichmäßigere Zus., 2. eine geringere Fermentwrkg. (ermittelt an Casein unter Verwendung von Oropon R als Vergleichsstandard), 3. einen größeren Geh. an Eiweißabbauprodd. u. einen geringeren Proteingeh., 4. einen höheren pH-Wert. Zusätze von NH₄-Salzen wirken auf die einzelnen Kotsorten verschieden stark aktivierend; der Aktivierungsgrad betrug 20—400%. Die Fermentwrkg. eines bei 15° stehen gelassenen Kotbreies geht nach wenigen Tagen zurück u. verbleibt später bis zum Ende der Vergärung wochenlang auf einem gewissen Tiefstand. Beizverss. an Kalbfellen ergaben, daß frischer Hundekot, auf der Basis der Enzymeinheiten verglichen, die Wrkg. der Kunstbeizen bzgl. Griff u. Verfall der Blöße nur erreicht, wenn genug Entkalkungsmittel vorhanden sind. Bei altem Hundekot ist ein großer Fermentüberschuß notwendig, um bei gleichbleibender Menge der Entkalkungsmittel ein gutes Beizergebnis zu erhalten. Die Keimzahlen für 0,01 g alten Kot betragen auf Nährgelatine vom pH = 7 nach 24 Stdn. bei 22—23° 13,4—27,8 Millionen/ccm, gegenüber normalerweise 4—10 Millionen bei den 1. Weichbrühen gesalzener Kalbfelle u. 2—8 Millionen bei Oroponbeizen. (Collegium 1931. 334—39. Worms.)

SELIGSBERGER.

G. Peace, *Über die Bedeutung des pH-Wertes der Haut für die vegetabilische Gerbung*. Vf. wendet sich dagegen, daß man vielfach durch Zusatz großer Säuremengen zu den Gerbbrühen die Gerbstoffaufnahme zu verbessern sucht. Die mit Hautpulver erhaltenen Schwellungskurven, die ein Maximum beim pH = 2 aufweisen, sind nicht maßgebend für das Verh. von Häuten, die, nicht oder ungenügend entkalkt, mit der Gerbbrühe in Berührung kommen. Ist diese zu stark sauer gestellt, so fällt der Gerbstoff an den Außenschichten zu rasch an, während infolge der Erschwerung der Diffusion im Hautinnern der pH-Wert noch viel zu hoch ist. Bis sich der Ausgleich hergestellt hat, kann

großer Schaden durch Hart- u. Brüchigwerden des Narbens entstehen. Die Vorzüge einer Gerbung, bei der man mit einer gut entkalkten Blöße von bekannter Acidität in Brühen vom $p_H = 3,5-5,0$ geht, u. die guten Eigg. eines auf solche Weise hergestellten Leders werden geschildert. (Journ. Int. Soc. Leather Trades' Chemists 15. 22—24. 1931.)

SELIGSBERGER.

R. F. Innes, D. Jordan Lloyd, E. W. Merry und H. Phillips, Ein Bericht über Härte und Chloridgehalt einiger Gerbereiwässer. Als Verunreinigungen von Gerbereiwässern werden an Hand von Analyseergebnissen besprochen: 1. Bakterien; 2. NH_4 -Salze u. Nitrate, im allgemeinen nur in geringer Menge vorhanden; 3. Huminsäuren, die sich in torfreichen Gegenden evtl. durch p_H -Erhöhung des W. bemerkbar machen könnten; 4. Eisen, das gewöhnlich erst von der Konz. 1:100000 an als schädlich angesprochen werden kann; 5. gel. Mineralstoffe, besonders Chloride, die mengenmäßig außerordentlich, je nach der Herkunft des W., schwanken. In städt. Leitungswasser sind meist unter 0,002%, in Brunnen-, Teich-, Fluß- u. Kanalwasser ca. 0,005 bis 0,006%, bisweilen aber bis 0,05% Chloride, als NaCl berechnet, anzutreffen; W. aus der Themsemündung ergab bis 0,6% NaCl gegen 3,2% bei Seewasser. Zum Weichen u. Äschern ist ein solches W. gut verwendbar, für Fettlicker aber ungeeignet. Es wird weiter tabellar. der Geh. an Mineralstoffen u. an festen Bestandteilen überhaupt, ferner die temporäre, permanente u. Gesamthärte der untersuchten Gerbereiwässer mitgeteilt u. ihr Ursprung u. Verwendungszweck sowie die Art des von den betreffenden Gerberien eingearbeiteten Rohmaterials u. erzeugten Fertigladers angegeben. Die Verf. zur Beseitigung der temporären Härte werden erörtert. Bei Enthärtung des W. soll der p_H -Wert des zum Beizen benutzten W. nicht über 8 steigen, damit die Fermentwrkg. nicht gehemmt wird. Die Erfahrungen über die Verwendbarkeit von Wässern bestimmten Härtegrades sind verschieden, ebenso über die Notwendigkeit einer Enthärtung. Leitungswasser wird für pflanzliche Gerbung, Auswaschen, Fettlickern u. Färben, Fabrikwasser für Weichen, Äschern u. Cr-Gerbung verwandt. — Der Geh. an gel. Mineralstoffen läßt im allgemeinen eine Ausfällung von Gerbstoffen nicht befürchten. Bei Fluß- u. Kanalwasser in Industriegegenden ist Analysenkontrolle, besonders im Sommer, unerlässlich. Schließlich wird auf die stark vernachlässigte Möglichkeit der Benutzung von Regen- u. Kondenswasser, besonders beim Fettlickern, hingewiesen. (Leather World 23. 376—81. 452—56. 548—51. 1931.)

SELIGSBERGER.

R. Faraday Innes, Der schädigende Einfluß des Lagerns auf vegetabilisch gegerbtes Leder. Vf. untersuchte alte u. neue, z. T. stark beschädigte Bucheinbände aus verschiedenen Bibliotheken Englands auf das Vorhandensein freier Säure nach PROCTER-SEARLE, nach eigenem Verf. (C. 1928. II. 1519) u. durch Best. des l. N. Die den atmosphär. Einflüssen stärker ausgesetzten Rücken der Einbände hatten bedeutend mehr Säure aufgenommen als die getrennt untersuchten Seitenteile, doch waren nicht alle alten Einbände mit einem Säuregeh. von mehr als 3% schadhaft. Der Anteil der äußeren Verhältnisse u. der ursprünglich dem Leder einverleibten Säuremenge an der späteren Zerstörung ist schwer zu bestimmen. Bucheinbände aus industriearmen Gegenden zeigten durchweg größere Haltbarkeit, aber bestimmte Lederarten, z. B. Alaunleder u. Pergamente, hatten auch im Industriegebiet keine Säure aufgenommen. Die Gerbart des Leders ist demnach von deutlichem Einfluß auf seine Widerstandsfähigkeit, ebenso nach Ansicht des Vf. die Behandlung der Häute in der W.-Werkstatt, ferner auch die Fettung; dagegen war kein solcher Zusammenhang mit der Durchgerbungszahl des Leders festzustellen. Bei der Herst. der meisten modernen Buchbinderleder werden die Forderungen nicht genügend beachtet, die an ein solches Leder bzgl. seines Säuregeh. zu stellen sind. (Journ. Int. Soc. Leather Trades' Chemists 14. 624—40. Brit. Leath. Manufacturers' Res. Assoc.)

SELIGSBERGER.

R. Faraday Innes, Die Zerstörung von vegetabilisch gegerbtem Leder beim Lagern. Beobachtungen über Lagerungsbedingungen und über die Schädigung von Leder durch künstliche Mittel. (Vgl. vorst. Ref.) Weitere Unterss. an alten Bucheinbänden deuteten darauf hin, daß die Zerstörung des Einbandleders im allgemeinen der H_2SO_4 -Aufnahme aus der Atmosphäre entspricht, wobei Säuregehh. bis 3% (nach PROCTER-SEARLE) gefunden werden können, ohne daß eine Schädigung des Leders erkennbar ist. Wurden Bücher unter Glas im Dunkeln aufbewahrt, so war sogar schlechte Stadtluft ohne schädliche Folgen, auch wenn das verwendete Leder mit Katechingerbstoffen gegerbt u. in Ggw. von H_2SO_4 gefärbt worden war. Demnach ist eine gewisse Luftzirkulation für die Lederschädigung durch H_2SO_4 -Aufnahme erforderlich. Analysen ergaben, daß hohe PROCTER-SEARLE-Werte mit größeren Mengen von l. Ammoniak parallel gehen,

wobei dieser über 90% des gesamten l. N bildet. Demnach scheint die vom Leder aufgenommene H₂SO₄ an das durch Oxydation von der Ledersubstanz abgespaltene NH₃ gebunden zu sein. Wurden säurefreie Ledermuster 88 Tage der Einw. einer Gasatmosphäre aus Verbrennungsprod. von S ausgesetzt, so wiesen sie bei erheblicher Zerstörung hohe PROCTER-SEARLE-Werte, aber nur geringe Mengen l. N auf. Eine schädliche Einw. des Sonnenlichtes konnte nach 59-tägiger Belichtung nicht festgestellt werden. Bei Zusatz von H₂O₂ zum Leder wurde eine Oxydation der Hautsubstanz nur dann beobachtet, wenn dem Leder auch eine gewisse Menge freier H₂SO₄ einverleibt worden war; als Maß für den Oxydationsgrad wurde die Gesamtmenge an l. N betrachtet, der gefundene Ammoniak-N war hier sehr gering. Ein Unterschied im H₂SO₄-Geh. zwischen 2 u. 5% prägte sich im N-Verlust u. im Zerstörungsgrad des Leders nicht deutlich aus. Nach Ansicht des Vf. ist die Ggw. von H₂SO₄ im Leder Voraussetzung für den Oxydationsvorgang u. dieser wiederum die Ursache für die Zerstörung des Leders. (Journ. Int. Soc. Leather Trades' Chemists 15. 480—94. 1931.) SELIGSBERGER.

R. W. Frey und F. P. Veitch, *Die Erhaltung von ledernen Bucheinbänden*. Zur Erhaltung lederner Bucheinbände trägt es sehr bei, wenn sie mit Mischungen von Fetten, Ölen u. Wachsen behandelt werden. Besonders in Betracht kommen: Lanolin, Japanwachs, Klauenöl, Na-Stearat u. Ricinusöl. Zum Lackieren stark schadhafter Lederbände kommen Lacke aus Cellulosenitrat mit A., Toluol, Xylol, Äthylenglykolmonodithyläther u. Äthylacetat zur Verwendung. (Scient. American 146. 164—65. März 1932.) FRIEDEMANN.

R. W. Frey und I. D. Clarke, *Das Schadhafwerden von Buchbinderleder*. (Vgl. vorst. Ref.) 10 verschiedene Leder wurden vor dem Einbinden u. nach 8 $\frac{1}{4}$ -jähriger Auslegung der Bücher auf ihre physikal. u. chem. Eigg. untersucht, u. zwar Rücken u. Seiten getrennt. Während der Rückgang der Reißfestigkeit der Buchrücken ganz dem Grad ihrer Zerstörung entsprach, bestanden keine direkten Beziehungen zwischen diesen Eigg. u. der Durchlässigkeit gegenüber Luft u. W.-Dampf. Letztere war bei den meisten Ledern während der Lagerung angestiegen. Die chem. Zus. der Leder hatte sich im Laufe der Zeit verändert. Der Gesamt-S, der Geh. an l. Sulfaten u. an freier Säure hatte sich, namentlich in den Einbandrücken, zum Teil erheblich erhöht. Demzufolge wird den atmosphär. Bedingungen ein starker Einfluß auf die Haltbarkeit von Buchbinderleder zugeschrieben. Während Reißfestigkeit u. PROCTER-SEARLE-Werte deutlich parallel gingen, waren andere Beziehungen weniger gut oder (Fettgeh.!) gar nicht ausgeprägt. Die 3 besterhaltenen Leder waren mit Pyrogallolgerbstoffen, von den 6 schlechtesten 5 mit Catechingerbstoffen ausgegerbt (Tabellen, Diagramme!). (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 26. 461—82. 1931. Bur. of Chem. & Soils, U. S. Dep. of Agricult.) SELIGSBERGER.

R. C. Bowker, *Die Schädigung von kastanien- und quebrachogegerbtem Leder durch Schwefelsäure*. Vf. behandelte Leder aus verschiedenen Hautstellen mit 0, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, 1 bis 4% H₂SO₄ u. untersuchte sofort nach dieser Behandlung u. nach 2, 4, 6, 9, 12 u. 24 Monaten Lagern die Reißfestigkeit einiger Muster. Bei den Verss. wurden je 2 kastanien- u. quebrachogegerbte Lederproben mit verschiedener Durchgerbungszahl miteinander verglichen. Die Reißfestigkeit ging bei kastanienegerbtem Leder in früherer Zeit u. rascher zurück als bei quebrachogegerbtem, gleichviel ob der verwendete Extrakt sulfitiert war oder nicht. Bei Leder mit hoher Durchgerbungszahl machte die Zerstörung etwas raschere Fortschritte. Während kastanienegerbtes Leder mit $1\frac{1}{2}$ % H₂SO₄ nach 2 Jahren schon deutliche Zeichen der Zerstörung aufwies, war quebrachogegerbtes Leder mit 2,5% Säure noch unversehrt. Vf. zieht aus den Verss. den Schluß, daß Gerbstoffe aus der Catechingruppe ein gegen H₂SO₄ widerstandsfähigeres Leder liefern als solche aus der Pyrogallolgruppe. (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 26. 444—61. 1931.) SELIGSBERGER.

Max Bergmann und Georgi Pojarlieff, *Die Bildung der Phlobaphene*. (Vgl. C. 1931. I. 1711.) Vff. untersuchen die Frage, welche Atomgruppen der Catechine die Umwandlung in höhermolekulare, schwerlösliche Stoffe, die Phlobaphene, verursachen. Die Neigung der Catechine, in saurer Lsg. Phlobaphene zu bilden, wird auf die Kombination Pyranring + Doppelbindung + Pyranhydroxyl zurückgeführt. — Die Phenolnatur der Catechine scheint für die Säureempfindlichkeit u. Phlobaphenbildung nicht ausschlaggebend zu sein, weil sowohl Quebrachocatechin (das 1 Hydroxyl weniger enthält als Gambircatechin) als auch Tetramethylgambircatechin durch Säuren in schwerlösliche Stoffe verwandelt werden. Die Säureempfindlichkeit dürfte somit auf

den heterocycl. Kern des Catechinmoleküls, den Pyranring, zurückzuführen sein. Ein dem Pyranern des Catechinmoleküls analog gebautes Pyranderiv., das Glucal (vgl. C. 1930. I. 36), das ebenfalls in 2,3-Stellung eine Doppelbindung u. in 4-Stellung ein Hydroxyl, darüber hinaus aber noch in 3-Stellung ein Hydroxyl u. in 5-Stellung eine CH₂OH-Gruppe besitzt, ist ausgesprochen saurempfindlich. Hydroglucal, dem die Doppelbindung fehlt, kann dagegen stundenlang mit rauchender HCl gekocht werden. Für die Säureempfindlichkeit ist demnach die Doppelbindung notwendig. Ein dem Pyranern des Catechinmoleküls analog gebautes Pyranderiv., das noch die Doppelbindung in 2,3-Stellung, jedoch keine Hydroxylgruppe mehr besitzt, der Anhydroacetobutylalkohol (vgl. C. 1922. III. 248), gibt bei Säureeinw. keine höher molekulare, schwerlösliche, gefärbte Stoffe. Doppelbindung allein im Pyranring führt also nicht zu Säureempfindlichkeit. (Collegium 1931. 244—47. Dresden, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Lederforschung.)

GIERTH.

H. Phillips, *Einige organische Bestandteile (Nichtgerbstoffe) der vegetabilischen Gerbestrukturen mit besonderer Berücksichtigung der Kastanienholzextrakte. I. Bestandteile, die Pentosen und Uronsäuren enthalten.* Vf. bespricht einleitend die Chemie der inkrustierenden Substanzen, deren Bestandteile z. T. auf Pentosen u. Uronsäuren aufgebaut sind. Auch in die Gerbestrukturen gelangen aus den gerbstoffliefernden Pflanzen, besonders aus dem Holze derselben, inkrustierende Substanzen, deren Rolle im Gerbprozeß Vf. näher untersucht. Hierbei bestimmte er ihnen Geh. an Uronsäuren durch Entcarboxylierung nach NANJI, PATON u. LING (C. 1925. II. 394) u. die Pentosen durch Bldg. von Furfurol nach POWELL u. WHITTAKER (C. 1924. I. 2483) u. Abzug der auf etwa vorhandene Uronsäuren entfallenden Mengen. Beide Verf. werden näher beschrieben u. die mit ihnen erhaltenen Ergebnisse an Hand von Tabellen erörtert. Die meisten Pentosen u. Uronsäuren (14—30% des Gesamtlöslichen) wurden im Kastanienholzextrakt aufgefunden. Die Vermutung, daß es sich hierbei zumeist um Nichtgerbstoffe handelt, wurde durch weitere Verss. bestätigt. Techn. Extrakte enthalten infolge stärkerer Auslaugung der Rohstoffe bei Temp. über 100° mehr inkrustierende Stoffe als selbsthergestellte Gerbstoffauszüge. Die Hauptmenge der inkrustierenden Stoffe reichert sich in den Farbengängen u. im Versatz an, während sich im Brühenschlamm wieder nur wenige Prozent vorfinden. In den Brühen u. Farbengängen einer Gerberci, die keinen Kastanienextrakt verarbeitet, wurden fast keine Pentosen u. nur sehr wenig Uronsäuren nachgewiesen. Vf. vermutet, daß bei Verwendung von Kastanienextrakt die in den Farbengängen anwesenden Uronsäuren, deren Menge zwischen 3,2—6,3% schwankt, als schwache Säuren eine gewisse Pufferwrkg. ausüben. (Journ. Int. Soc. Leather Trades' Chemists 15. 465—79. 1931.) SELIGS.

E. W. Merry, *Die Adsorption von Sauerstoff durch Gerbstoffe.* Ebenso wie bei früheren vom Vf. besprochenen Unterss. unter n. Verhältnissen eine nennenswerte Adsorption von O₂ durch Gerbbrühen nicht beobachtet wurde, verließen auch eigene Verss. ähnlicher Art zuerst negativ. Unter Verwendung eines BARCROFTSchen Differentialmanometers konnte auch bei den verschiedensten Gerbstofflgg. eine merkliche O₂-Adsorption nachgewiesen werden. Diese betrug z. B. bei 3 ccm l. Quebrachoextrakt von 130° Bk. in 50 Stdn. 1,3 ccm, bei unbehandeltem Quebrachoextrakt gleicher Konz. nur 0,65 ccm. Der Zusatz von Hautpulver zu den Gerbbrühen beeinflusste die O₂-Aufnahme nur wenig, dagegen waren deutliche Beziehungen zwischen den unvermeidlichen Cu- u. Fe-Spuren in den Extrakten u. ihrem O₂-Aufnahmevermögen festzustellen; dieses stieg bei Zusatz l. Cu- oder Fe-Salze an. Verss. mit Kastanienholzextrakt ergaben, daß auch NaHSO₃, besonders anfangs, die O₂-Aufnahme erhöht, H₂C₂O₄ oder ihre Alkalisalze sie dagegen sehr stark herabsetzen. Letztere Wrkg. ist für den Oxalatrete spezif. Ein weniger starker Adsorptionsrückgang trat aber auch bei allen anderen untersuchten anorgan. u. organ. Säuren auf; u. zwar um so schwächer, je geringer die Acidität der Säuren war. Bei Ggw. schwacher organ. Säuren war die Oxydationsfähigkeit des Extraktes nur um wenige Prozent beeinträchtigt. Im Hinblick auf die Sonderstellung des Oxalates kann der Zusatz von H₂C₂O₄ zu den Brühen beim Ausgerben geeignet sein, das Nachdunkeln des Leders zu verhüten. (Leather World 23. 195—97. 292—95. 1931.) SELIGSBERGER.

E. K. Moore, John H. Highberger, Robert Koppenhoefer und Fred O'Flaherty, *Die Bestimmung von Aminen in Gerbereikalklösungen.* Die Trennung u. Best. von flüchtigem NH₃ u. Mono-, Di- u. Trimethylamin in Kalkschlämme wird unter Abänderung des Verf. von WEBER u. WILSON (C. 1919. II. 323) wie folgt vorgenommen: 1. Ein ca. 60—70 ccm $\frac{1}{10}$ -n. NaOH äquivalenter Teil der Kalkbrühe wird kjeldahlisiert u.

das flüchtige Gesamtalkali in vorgelegter 0,2-n. H₂SO₄ aufgefangen u. titriert. 2. Weitere 100 cem der Kalkbrühe werden mit 5 cem eines Gemisches aus gleichen Teilen 20^o/₁₀₀ig. NaOH u. 30^o/₁₀₀ig. Na₂CO₃ versetzt, auf 250 cem aufgefüllt u. in einer braunen Flasche mit 3 g gelbem HgO geschüttelt. Hierauf wird in einer besonderen Vorr. über Watte filtriert u. in einem aliquoten Teil des Filtrats wieder das flüchtige Gesamtalkali bestimmt. Die Differenz gegen die 1. Best. liefert die Menge flüchtigen NH₃. 3. Das Trimethylamin wird bestimmt, indem 100 cem der Kalkamalg. mit NaNO₂ + Eg. behandelt u. nach dem Alkalischemachen wie oben kjeldahlisiert werden. 4. Das hierbei in die Vorlage mit übergegangene Nitrosodimethylamin wird mit Zn + HCl reduziert; hierauf wird vom Zn dekantiert, 2—3 Min. Luft durchgeleitet, alkal. gemacht u. wieder kjeldahlisiert. Man erhält so die Summe des anwesenden Di- u. Trimethylamins u. durch Abzug des nach 3. ermittelten Trimethylamins das Dimethylamin. Da sich bei der Red. mit H₂ statt Dimethylamin auch das schwächer bas. unsymm. Dimethylhydrazin bilden kann, soll bei der Kjeldahlbest. in Ggw. größerer Mengen an Dimethylamin Bromphenolblau statt Methylrot als Indicator verwandt werden. 5. Das Methylamin wird aus der Differenz der nach 2. u. 4. gewonnenen Resultate errechnet. Alle Konz. werden in Mol/Liter angewandte Lsg. ausgedrückt. (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 26. 341—51. 1931. Cincinnati, Dep. of Leath. Res.) SELIGSBERGER.

A. Küntzel und B. Pototschnig, Untersuchung über Beizwertbestimmungsmethoden. Die zur Beizbest. vorgeschlagenen Verff. werden einer krit. Betrachtung unterzogen. Es ist bis heute nicht möglich, die Veränderungen des in der Beize ungel. gebliebenen Kollagens näher zu bestimmen. Die Alkoholtitration der in der Beize gel. Abbauprod. wird bei Ggw. großer NH₄-Salzmengen, die mittitriert werden, unbrauchbar. Bei Betrachtung des Methodenprinzips werden die Vorteile der Einzelbest.-Verff. gegenüber den Reihenmethoden hervorgehoben. Kurze Beschreibungen werden gegeben von den Verff. von CHIESA, BOIDIN (die beide Milch als Substrat verwenden), FULD-GROSZ, THOMAS-WEBER, LÖHLEIN-VOLHARD, WALDSCHMIDT-LEITZ, SCHNEIDER-VLCEK (sämtlich mit Casein als Substrat), LENK, BERGMANN-DIETSCHKE, WILLSTÄTTER-WALDSCHMIDT-LEITZ (Gelatine) u. WILSON-MERRILL (Kollagen); hier wird die Alkoholtitration von Kollagenabbauprod. unter Verwendung von Kollagenpulver näher beschrieben, ferner im Anschluß an das LENKSche Verff. eine für qualitative Zwecke ausreichende Methode angeführt, bei der nicht die Erstarrungszeit des mit Ferment behandelten Gelatinesols, sondern der F. des bereits erstarrten Gels bestimmt wird. Bei zusammenfassender Beurteilung wird das FULD-GROSZ-Verff. neben der BOIDINSchen Reihenmethode als das schlechteste bezeichnet. Von den Caseinmethoden erhält LÖHLEIN-VOLHARD den Vorzug vor SCHNEIDER-VLCEK. Die genannten 4 Verff., die Alkoholtitration von Kollagenpulver u. von WILLSTÄTTER-WALDSCHMIDT-LEITZ sowie das F.-Best.-Verff. werden an 7 techn. Beizpräparaten verglichen u. die erhaltenen Testwerte auf reines Pankreatin als Standardpräparat bezogen. Nach den Vers.-Ergebnissen führen nur Verff., die das gleiche Substrat verwenden, zu annähernd gleichen Resultaten. Sowohl beim Vergleich der beiden Gelatinemethoden unter sich wie mit dem Kollagenabbauverff. lassen sich die Testwerte der 7 Handelsbeizen ungefähr in der gleichen Reihenfolge ordnen, dagegen sind Beziehungen zu den Methoden, die mit anderen Substraten arbeiten, nicht aufzufinden. Die 3 Caseinmethoden unter sich zeigen wieder recht gute Übereinstimmung. Das verwendete Substrat ist demnach von ausschlaggebender Bedeutung für die Beizwertbest. u. es ist demgemäß die Verwendung von Kollagen oder Gelatine für die Beizanalyse anzustreben. (Collegium 1931. 475—95. Darmstadt, Techn. Hochsch.) SELIGS.

A. Küntzel, Untersuchung über Beizwertbestimmungsmethoden. Zusammenfassender Vortrag über vorst. ref. Arbeit. (Gerber 56. 199—204. Darmstadt.) SELIGSBERGER.

H. G. Bennett, Über die Acidität von Leder. Vf. gibt eine Anleitung zur Auswertung der Ergebnisse beim Verff. von THOMPSON u. ATKIN (C. 1929. II. 3202). Ferner spricht er sich für die ausschließliche Verwendung colorimet. Methoden zur pH-Best. aus. Die Berechnung wird vereinfacht, wenn man stets 2 Lederextrakte ansetzt, die eine 100- u. 1000-fache Verdünnung der Säure im Leder darstellen. Die Gleichung der Geraden, deren Schnittpunkt mit der Ordinate als Säurezahl des Leders bezeichnet wird, lautet: $pH = \text{tang } \Theta \cdot \log d + F$, wobei Θ der Winkel ist, den die Gerade mit der Ordinate bildet, d = Verdünnungsgrad u. F = Säurezahl ist. Man benutzt diese Gleichung, um einmal für $d = 100$, also für $\log d = 2$, u. für pH den bei dieser Verdünnung gefundenen pH-Wert einzusetzen, entwickelt dieselbe Gleichung

nochmals für $d = 1000$ u. den zugehörigen p_H -Wert u. kann nun aus den 2 Gleichungen die gesuchte Säurezahl F u. den Winkel Θ berechnen. Im Durchschnitt wurde bei säurefreien Ledern für $F = 3,5$ u. für $\Theta = 17^\circ$ gefunden; Θ schwankte zwischen 6 u. 42° . Um zu prüfen, ob Beziehungen zwischen dem Aschengeh. u. F oder Θ bestehen, wurden die Korrelationskoeffizienten bestimmt u. gefunden, daß, besonders im Falle der SZ., eine gewisse Abhängigkeit zu bemerken ist. Die Ursache liegt darin, daß meistens die Mineralstoffe als Puffer wirken, u. zwar dann, wenn sie von sulfitierten Extrakten stammen, die dem Leder bei Ggw. synthet. Gerbstoffe zur Verringerung der Acidität zugesetzt werden. Hierdurch wird sowohl F an u. für sich erhöht als auch der p_H -Anstieg beim Verdünnen, folglich Θ , verkleinert. Wenn sich trotz hohen Aschengeh. eine Pufferwrkg. in den Werten für F u. Θ nicht ausdrückt, so sind im Leder vermutlich Beschwerungsmittel, wie Sulfate oder Chloride, vorhanden. Wenn bei niedrigem Aschengeh. Θ groß u. F klein ist, so wird im Falle der Ggw. von zu viel Säure F sehr leicht unter dem krit. Grenzwert 2,5 liegen. Für Θ gibt Vf. 50° als obersten Grenzwert an. (Journ. Int. Soc. Leather Trades' Chemists 15. 31—38. 1931.) SELIGS.

A. Colin-Russ, *Ein neues erprobtes Verfahren zur Bestimmung der Feuchtigkeit und seine Anwendung bei Leder*. Vf. verweist auf die Schwierigkeiten bei der üblichen Best. der Feuchtigkeit im Leder, wobei alles W. erfaßt werden soll, in welcher Form es auch im Leder vorhanden ist. Eine solche Möglichkeit bietet die Umsetzung des W. mit CaC_2 . Nach einem vom Vf. für die Lederunters. ausgearbeiteten Verf. wird die gewogene, genügend zerleinerte Lederprobe bei einer bestimmten, einstellbaren Temp. mit CaC_2 in Berührung gebracht u. das sich entwickelnde H_2C_2 -Gas über Hg aufgefangen. 1 ccm Gas unter Normalbedingungen entspricht 0,0016 g H_2O . Die Kinetik der Rk. wird erörtert u. die Korrektur für die stets im CaC_2 eingeschlossenen H_2C_2 -Spuren ermittelt. Vorvers. mit W. u. einer Anzahl im Leder vorkommender, kristallwasserhaltiger Stoffe werden beschrieben. Nur in einem Falle, bei $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, wurde der theoret. Wert erhalten, u. zwar auch bei Ggw. größerer Fettmengen. Die nach dem CaC_2 -Verf. untersuchten Lederproben wurden zum Vergleich auch mehrere Tage im Trockenschrank bei 100° u. 1 Monat bei Raumtemp. über H_2SO_4 getrocknet. Alle Leder verloren über H_2SO_4 am wenigsten an Gewicht. Im Trockenschrank war die Gewichtsabnahme am stärksten, eine Konstanz wurde aber, besonders bei gefettetem Leder, nicht erreicht. Die Werte des CaC_2 -Verf. lagen meist bei denen des Trockenverf. über H_2SO_4 . Die Rk.-Temp. betrug zwischen 61 u. 133° . Temp.-Erhöhung beschleunigte die Gasentw., beeinflusste aber nicht das Ergebnis, außer bei samachgegerbtem Leder. (Journ. Int. Soc. Leather Trades' Chemists 15. 113—26. 1931—82. 1931.) SELIGSBERGER.

V. Kubelka und **R. Wollmarker**, *Freie Säuren bei der Analyse von pflanzlichem Leder*. I. Vff. modifizieren die von INNES vorgeschlagene Methode zur Best. starker freier Säuren im Leder (C. 1928. II. 1519) in der Weise, daß 20 g Leder mit dest. W. auf 1 Liter, also im Konz.-Verhältnis der INNESSchen Vorschrift, ausgelaugt, dann ein Teil des Auszuges zur Best. des Auswaschverlustes, ein anderer Teil für die Vornahme der nach INNES erforderlichen p_H -Bestst. benutzt wird. Bei der Beurteilung der Ergebnisse fanden Vff. folgendes Kriterium: Starke Säuren sind im Leder vorhanden, wenn der p_H -Wert der ursprünglichen Lsg. unter 3 u. die p_H -Differenz zwischen dieser u. der 10-fach verd. Lsg. („Differenzzahl“) größer als 0,7 ist. Die bei den Massenunters. ermittelten Säuregeh. ließen sich stets auf Säurezusätze zum fertig gegebenen Leder zurückführen, nicht aber kam etwa die Entkalkungssäure im Fertigleder zum Vorschein. Das WULFFsche Foliencolorimeter erwies sich neben dem elektrometr. Verf. als gut brauchbar. Zum Erhalt einwandfreien Unters.-Materials stellten Vff. Leder her: 1. unter Ausschluß von S-haltigen Chemikalien, 2. unter Verwendung von wenig, 3. von viel Sulfid im Äscher, 4. unter Mitbenutzung von synthet. Gerbstoffen u. sulfitierten Extrakten bei der Gerbung u. 5. nach Äscherung wie im Fall 3 unter Imprägnierung mit 3% H_2SO_4 bei der Zurichtung. Ferner wurden Proben des nach 1. hergestellten Leders vor der Analyse mit ansteigenden Mengen (0,25—3%) H_2SO_4 versetzt. Sowohl diese Lederproben, soweit sie einen Zusatz von mehr als 0,5% Säure erhalten hatten, als auch die nach 4. u. 5. erhaltenen Muster ergaben nach dem modifizierten INNESSchen Verf. positive Befunde. Alle Muster wurden auch nach Verf. untersucht, die angeblich quantitative Feststellungen über den H_2SO_4 -Geh. ermöglichen. Nach BALLAND-MALJEAN konnte die H_2SO_4 bei Gehh. über 1% SO_3 nicht vollständig bestimmt werden. Bei dem nach 4. gegebenen Leder wurde sowohl nach BALLAND-MALJEAN wie nach PROCTER-SEARLE u. nach INNES freie H_2SO_4

angezeigt. Die Verf. von VAN DER HOEVEN (C. 1923. II. 284) u. v. SCHROEDER (C. 1930. I. 1258) versagten hier völlig, während sie teilweise H_2SO_4 anzeigten, wenn das Leder bestimmt säurefrei war. (Collegium 1931. 96—111. Brünn, Böhm. Techn. Hochsch.)

SELIGSBERGER.

V. Kubelka und Karl Ziegler, *Freie Säuren bei der Analyse von pflanzlichem Leder. II. Studien über die Methoden von Innes und über die von Kubelka und Wollmarker vorgeschlagenen Abänderungen.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die ursprüngliche Arbeitsweise von INNES u. die von KUBELKA u. WOLLMARKER (vgl. vorst. Ref.) abgeänderte Ausführungsform lieferten gut übereinstimmende Ergebnisse, wenn auch die Einzelwerte im letzteren Fall etwas höher lagen. Ein Teil der dem Leder künstlich zugesetzten Säure wird im späteren Lederauszug nicht mehr vorgefunden, d. h. dieser weist einen höheren pH -Wert auf als eine gleich stark verd. Lsg. der dem Leder einverleibten Säuremenge. Ungenügende Extraktion als Ursache des Unterschiedes scheidet infolge Anwendung eines kontinuierlichen Auslaugeverf. aus. Pufferwrkg. von Lederextraktivstoffen kann nur bei besonderen Zusätzen zutreffen, der n. Extrakt eines säurefreien Leders beeinflusst, wie Vff. zeigen, den pH -Wert der darin gel. Säure nur sehr wenig. Demnach findet Neutralisation der Säure im Leder statt. Der Angriff der Säure auf die Ledersubstanz ist bei Zusatz von mehr als 0,75% Säure zum Leder schon am trüben Aussehen des Lederextraktes u. an der Beschaffenheit der ausgelaugten Ledermuster zu erkennen. Bei der gravimetr. Methode von INNES werden, namentlich bei größerem Auswaschverlust, die auswaschbaren Stoffe zum Teil bei der $BaSO_4$ -Fällung mitgerissen, außerdem stört die Anwesenheit synthet. Gerbstoffe die Fällbarkeit des $BaSO_4$. Auch die Fällung mit Benzidin befriedigte nicht. (Collegium 1931. 544—50. Brünn, Böhm. Techn. Hochsch.)

SELIGSBERGER.

V. Kubelka und Karl Ziegler, *Freie Säuren bei der Analyse von vegetabilischem Leder. III. Prüfung der Methode Atkin-Thompson und deren Vergleich mit der von uns modifizierten Methode Innes.* (II. vgl. vorst. Ref.) Bei den von BENNETT (vgl. oben) gewählten Verdünnungen dürften Meßfehler sehr leicht auf die Ergebnisse Einfluß haben. Aber auch die 3 pH -Werte, die man nach ATKIN-THOMPSON (C. 1929. II. 3202) erhält, liegen nicht immer auf einer Geraden. Vff. bedienten sich daher zur Festlegung der auf die Ordinate zu fallenden Geraden einer graph. Berechnungsweise, die näher beschrieben wird. Die vergleichende Unters. von Lederproben, u. a. auch der von KUBELKA u. WOLLMARKER (vgl. oben) mit H_2SO_4 behandelten Leder, nach INNES u. nach ATKIN u. THOMPSON ergab, daß der von letzteren festgesetzte Grenzwert 2,5 auf 3 erhöht werden muß, um Übereinstimmung zwischen den beiden Verf. zu erzielen. Dann würde auch die Ggw. von 1% Oxalsäure nicht nur von dem INNESschen Verf. als schädlich angezeigt werden. Zusätze schwacher organ. Säuren bis zur Höhe von 1% des Ledergewichtes geben sich in beiden Verf. nicht mehr zu erkennen. Die Vff. gelangen zu dem Schluß, daß die INNESsche Methode, namentlich wenn der Säuregeh. in der Nähe der krit. Grenze liegt, den Vorzug vor dem Verf. von ATKIN u. THOMPSON verdient, weil sie leichter ausführbar ist u. einen tieferen Einblick in die Aciditätsverhältnisse des Leders gewährt. (Collegium 1931. 550—57. Brünn, Böhm. Techn. Hochsch.)

SELIGSBERGER.

R. Faraday Innes, *Die Bestimmung starker Säuren in vegetabilisch gegerbtem Leder.* Vf. konnte die von KUBELKA u. WOLLMARKER (vgl. drittvorst. Ref.) aufgestellte Regel u. die Bedeutung des sogenannten „Anfangs- pH -Wertes“ der unverd. Lsg. vollumf. bestätigen. Seinen Unterr. an ca. 150 Ledern lag ein Schema zugrunde, bei welchem die Entscheidung nur bei Ledern mit Anfangs- pH -Werten von 2,9—3,0 u. Differenzzahlen von 0,6 bis 0,7 als unsicher betrachtet wurde. Bei den meisten Ledern gibt sich jedoch die Ggw. oder Abwesenheit starker Säuren unzweifelhaft zu erkennen. Wenn bei einem Anfangs- pH -Wert über 3,0 die Differenzzahl 0,7 übersteigt, sind zwar starke Säuren zugegen, ohne sich jedoch, wenigstens bei kürzerer Lagerdauer des Leders, schädlich bemerkbar zu machen. Liegt bei Anfangs- pH -Werten unter 2,9 die Differenzzahl unter 0,6, so sind wahrscheinlich unerwünscht viel organ. Säuren zugegen. An neuen Analysenzahlen wird wiederum der Fortschritt gegenüber den leicht irreführenden PROCTER-SEARLE-Werten gezeigt, die nicht als Maßstab für An- oder Abwesenheit von H_2SO_4 genommen werden sollten. (Journ. Int. Soc. Leather Trades' Chemists 15. 303—08. 1931.)

SELIGSBERGER.