

# Chemisches Zentralblatt.

1931 Band II.

Nr. 10.

9. September.

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**E. Herlinger**, *Die neueren Beobachtungsmethoden des Krystallwachstums*. Es wird gezeigt, daß die Entstehung eines Krystalls nicht unmittelbar verfolgt werden kann. Die Vorgänge beim Wachsen von Krystallflächen werden auf Grund der Verss. von VOLMER, SPANGENBERG u. a. für die Verhältnisse im Gasraum u. in Lsgg. dargestellt. Das Experiment führt zu der Auffassung, daß Netzebene um Netzebene tangential auswächst u. dann von einer neuen überschichtet wird. Das Wachstum einer Fläche ist nicht unabhängig von dem der Nachbarflächen. Die Züchtung von Krystallen aus der Schmelze wird kurz beschrieben. Die Entw. der Theorie des Krystallwachstums wird in den Hauptzügen geschildert. (Ztschr. physikal. chem. Unterr. **44**. 148—59. Juli/Aug. 1931. Berlin, Techn. Hochsch., Mineral. Inst.) TRÖMEL.

**L. Ebert**, *Mechanische Molekülmodelle*. Federnde Modelle von Molekülen aus Kugeln geeigneten Gewichts u. passend gewählten Spiralfedern, an denen sich die inneren Molekülvorgänge veranschaulichen lassen u. die als Hilfsmittel für die Molekülforschung dienen können. (Umschau **35**. 470—73. 13/6. 1931.) POETSCH.

**W. A. Waters**, „*Relativität*“ und organische Chemie. Zusammenfassende Ausführungen über die neuen Grundlagen der Stereochemie auf Grund der Arbeiten von WEISSENBERG, REIS, POPE u. a. (Science Progress **25**. 627—32. April 1931. Durham, Univ.) POETSCH.

**J. F. D'Olieslager** und **J. C. Jungers**, *Über das radiochemische Gleichgewicht von Ammoniak-, Stickstoff- und Wasserstoffmischungen*. Es wurde das Konz.-Gleichgewicht einer Mischung von  $\text{NH}_3$ ,  $\text{N}_2$  u.  $\text{H}_2$  bei Bestrahlung mit  $\alpha$ -Strahlen der RaEm bei  $24^\circ$  untersucht. Die Konz. entspricht 4,7 Vol.-%  $\text{NH}_3$ , wenn die beiden anderen Komponenten in stöchiometr. Verhältnis in der Mischung enthalten sind. Es werden Kurven aufgestellt, die die Rk.-Geschwindigkeiten der Bldg. u. Zers. von  $\text{NH}_3$  bei verschiedenen Konz. der Mischungen u. bei verschiedenen Drucken angeben. (Bull. Soc. chim. Belg. **40**. 75—84. Jan. 1931. Louvain [Löwen], Labor. de Chimie Physique Univ. cath.) KLEVER.

**S. I. Ssokolow**, *Über die doppelte Umsetzung in Abwesenheit eines Lösungsmittels*. XIV. Mitt. *Irreversibles reziprokes System*  $\text{Ag}_2\text{SO}_4 + \text{Tl}_2\text{Cl}_2 \rightarrow \text{Tl}_2\text{SO}_4 + \text{Ag}_2\text{Cl}_2$ . (XIII. vgl. WAXBERG, C. **1931**. I. 405.) Unterss. mittels therm. Analyse zeigen, daß die Systeme  $\text{Ag}_2\text{SO}_4\text{—Ag}_2\text{Cl}_2$  u.  $\text{Tl}_2\text{SO}_4\text{—Tl}_2\text{Cl}_2$  einfache Eutektika besitzen u. keine festen Lsgg. bilden, während das System  $\text{Ag}_2\text{SO}_4\text{—Tl}_2\text{SO}_4$  eine Verb. im Verhältnis 1:1 der Komponenten, zwei eutekt. Punkte u. die Bldg. fester Lsgg. aufweist. Für das irreversible reziproke System  $\text{Ag}_2\text{SO}_4\text{—Tl}_2\text{Cl}_2 \rightarrow \text{Ag}_2\text{Cl}_2\text{—Tl}_2\text{SO}_4$  wird ein räumliches Schmelzdiagramm aufgenommen u. dessen graph. Analyse durchgeführt. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] **62**. 2319—35. 1930. Chem. Inst. d. Akad. d. Wissensch.) GUR.

**S. S. Roginski** und **L. W. Rosenkewitsch**, *Quantentheorie der chemischen Kinetik*. Inhaltlich ident. mit der C. **1931**. II. 672 referierten Arbeit. (Journ. physical Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] **1**. 293—319. 1930. Leningrad, Physikal.-Techn. Röntgeninst.) KLEVER.

**Kiyoshi Yoshikawa**, *Untersuchungen über die Oxydation von Methan*. III. *Die Oxydation von Methan zu Methylalkohol und Formaldehyd*. (II. vgl. C. **1931**. II. 4.) Unter gewöhnlichem Druck bewirkt Änderung der Luftmenge bei der Oxydation von Methan keine Änderung der Formaldehydkonz. in den kondensierbaren Rk.-Prodd. Unter hohem Druck ist bei  $\text{CH}_4$ -Überschuß die Ausbeute an  $\text{CH}_3\text{OH}$  u.  $\text{HCHO}$  größer, maximal ist die Ausbeute bei einem  $\text{CH}_4$ -Luftgemisch im Verhältnis 6:1. Überschuß von Luft vermindert die Ausbeute an intermediären Verb. Bei einem 2:98  $\text{CH}_4$ -Luftgemisch ist W. das Hauptprod.,  $\text{CH}_3\text{OH}$  u.  $\text{HCHO}$  werden nur in Spuren erhalten. Verdünnung des Rk.-Gemisches mit  $\text{N}_2$  ist ohne Einfluß auf die Zus. der kondensierbaren Prodd. — Behandlung des Rk.-Gefäßes mit  $\text{NaCl}$ ,  $\text{KCl}$ - oder  $\text{ZnCl}_2$ -Lsg. verstärkt den Einfluß der Wand auf die Herabsetzung der Rk.-Geschwindigkeit u. auf den Abbruch

von Rk.-Ketten; die Ausbeute an  $\text{CH}_3\text{OH}$  u.  $\text{HCHO}$  wird vergrößert.  $\text{AlCl}_3$ -Lsgg. bewirken das Gegenteil. — Bei Ggw. schwach saurer Oxyde (B, P, As, Si, W) als Katalysatoren findet die Oxydation bereits bei 200—300° statt,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CO}$  u. W. sind die Hauptprodd. Bei 500° tritt  $\text{HCHO}$  auf,  $\text{CH}_3\text{OH}$  ist nicht zu entdecken. Um  $\text{HCHO}$  in beträchtlicher Menge zu erhalten, ist es nötig, einen mäßig wirksamen Katalysator zu verwenden u. die Rk.-Temp. auf 600° zu steigern. Bei dieser Temp. macht sich bereits die homogene Rk. geltend. — Die heterogene Rk. wird noch bei 25—100 at u. 300—400° untersucht. Hauptprodd. sind  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{W}$ ,  $\text{CH}_3\text{OH}$  u.  $\text{HCHO}$ . Katalysatoren vermindern die Ausbeute an  $\text{CH}_3\text{OH}$  u.  $\text{HCHO}$ . — Bei Rk. unter hohem Druck treten in bescheidener Menge noch  $\text{CH}_3\text{CHO}$ , Aceton,  $\text{HCOOH}$  u.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  als Rk.-Prodd. auf. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 15. Nr. 304; Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 10. 43—45. 1/6. 1931.)

LORENZ.

**Kiyoshi Yoshikawa**, *Untersuchungen über die Oxydation von Methan*. IV. Die Oxydation von Methan zu Kohlenmonoxyd und Wasserstoff. (III. vgl. vorst. Ref.) Die Rk.  $2\text{CH}_4 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO} + 4\text{H}_2$  geht ohne Katalysator bei 1000° nur unvollständig vor sich. Durch Zugabe von Ni oder Co auf Bimsstein wird bei 1000° weitgehender Umsatz erzielt, Fe ist ohne größere Wrkg. Mischungen von Ni oder Co mit Metalloxyden, besonders  $\text{ThO}_2$  oder  $\text{SiO}_2$ , wirken bereits bei 850—900° stark beschleunigend. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 15. Nr. 304; Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 10. 45—46. 1/6. 1931.)

LORENZ.

**Kiyoshi Yoshikawa**, *Oxydation von Methan zu Kohlenmonoxyd und Wasserstoff*. Inhaltlich ident. mit vorst. Ref. (Bull. chem. Soc. Japan 6. 106—10. April 1931. Tokyo, Inst. f. physikal. u. chem. Unters.)

LORENZ.

**Friedrich Rinne**, *Parakrystalline Lebewesen*. Nomenklatur - V o r b e m e r k u n g. Die Einteilung in amorphe, mesomorphe u. krystalline Stoffe geschieht an u. für sich nicht nach feingebaulichen, textuellen Gesichtspunkten, es wird aber bei Anwendung der unzweckmäßigen Namen „amorph“ u. „mesomorph“ das zweckmäßige Prinzip der textuellen Systematik in Gedanken unterschoben. Es ist daher angebracht, eine physikal. exakte Bezeichnung einzuführen, welche die Ordnung bzw. Unordnung im Feinbau hervorhebt:

taxitisch

ataxistisch  
Ataxitparakrystallin  
Parakrystallkrystallin  
Krystall

Die anschließenden Erörterungen über parakrystalline Lebewesen entsprechen in der Hauptsache der C. 1931. I. 1231 referierten Arbeit. (Kolloid-Ztschr. 56. 71—77. Juli 1931. Freiburg i. Br., Mineralog.-Petrograph. Inst. d. Univ.)

SKALIKS.

**P. C. Rây**, *Isomorphismus und chemische Homologie*. Erwiderung an LANGE (vgl. C. 1931. I. 1872). (Nature 127. 631. 25/4. 1931. Calcutta, Univ. College of Sci. and Technology.)

SKALIKS.

**Ernst Rexer**, *Über die Kohäsion natürlicher Flußspatkrystalle*. Es wurden Zerreißverss. an Flußspatpaltstäbchen verschiedener Herkunft ausgeführt, um festzustellen, ob die Zerreißfestigkeit eine eindeutig definierte Materialkonstante ist oder durch mechan. Verfestigung oder chem. Verunreinigung beeinflusst wird. Versuchsanordnung entsprechend der von BLANK benutzten (vgl. C. 1930. II. 1332). — Die individuelle Verschiedenheit der 7 untersuchten Krystallarten liegt weit außerhalb der Fehlergrenzen. Die Reißfestigkeit des voraussichtlich reinsten bisher untersuchten Flußspatmaterials senkrecht zur Oktaederspaltene beträgt 1320 g/mm<sup>2</sup>. Plast. Deformation konnte an Flußspat bei Zimmertemp. auch mit feineren Hilfsmitteln nicht festgestellt werden. Aus Temperverss. schließt Vf., daß die Verschiedenheit der Festigkeitswerte nicht auf mechan. Verfestigung der Krystalle durch Gebirgsdruck, sondern auf verschiedenen Geh. an Verunreinigungen zurückzuführen ist. (Ztschr. Kristallogr. Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 78. 251—56. Juni 1931. Halle a. S., Inst. f. theoret. Physik.)

SKALIKS.

G. J. van Meurs en H. Ph. Baudet, *Beknopt overzicht der scheikunde*. 2<sup>e</sup>, herziene druk. Rotterdam: Nijgh & van Ditmar 1931. (VII, 173 S.) 8<sup>o</sup>. fl. 1.75; geb. fl. 2.10.

A<sub>1</sub>. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

**James Jeans**, *Die Vernichtung der Materie*. Vernichtung von Materie als Quelle kosm. strahlender Energie. Übersicht über den derzeitigen Stand der Frage. (Nature 128. 103—10. 18/7. 1931.)

SKALIKS.

**F. I. G. Rawlins**, *Die neue Krystallographie*. Die Entw. in etwa den letzten 5 Jahren wird besprochen. Atomistik der Krystallgitter u. ihre Beziehung zu physikal. u. chem. Eigg. (Nature 127. 632—33. 25/4. 1931.) SKALIKS.

**V. M. Goldschmidt**, *Krystalchemie und Röntgenforschung*. Ausführliche zusammenfassende Übersicht. (Ergebnisse techn. Röntgenkunde 2. 151—82. 1931. Göttingen. Sep.) KLEVER.

**F. Laves**, *Ebenenteilung und Koordinationszahl*. (Vgl. C. 1931. I. 1410.) Es werden sämtliche topolog. verschiedenen Ebenenteilungen in Polygone abgeleitet, die der Bedingung genügen, daß jedes Polygon in topolog. äquivalenter Weise umgeben ist wie jedes andere Polygon. Es gibt (unter gewissen Bedingungen) nur 11 verschiedene derartige Teilungen. Die geometr. möglichen ebenen Koordinationszahlverhältnisse einer Verb.  $A_m B_n$  werden aufgezählt. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 78. 208—41. Juni 1931. Göttingen, Mineralog. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

**Richard Reinicke**, *Atomare Wirkungsbereiche mit Tetraedersymmetrie als gemeinsames Bauelement der sämtlichen Krystallgitter*. An die Stelle der bisher durchweg kugelförmig angenommenen atomaren Wirkungsbereiche wird, zunächst für das Diamantgitter, ein aus diesem abgeleiteter tetraedr. gesetzt. Mit Hilfe dieses neuen, durch Einbeschreiben in gleich große Würfel bequem zu handhabenden Bauelementes werden die verschiedenen Koordinationssphären beim Diamanten anschaulich gemacht. Alle hochsymmetr. Bautypen des kub. Systems finden sich unter den höheren Koordinationssphären des Diamanten wieder, so daß letzteren vermutlich allgemeinere Bedeutung zukommt. Die Annahme scheint geometr. erlaubt zu sein, daß die tetraedr. Wirkungssphäre ein typ. Bauelement s ä m t l i c h e r Atome sei. — Der Zinkblendetyp wird durch andersartige Anordnung seiner Bauelemente vom Diamanttyp scharf unterschieden, u. auch dieser letztere wird wieder unterteilt. Im Anschluß daran können die 4 Modifikationen des Carborunds durch verschiedenartige Zuordnung der beiderseitigen Tetraeder räumlich gedeutet werden. Der Wurtzittyp ergibt sich automat. aus der neuen Auffassung vom Zinkblendetyp. Die wichtigsten hexagonalen Gitter werden durchweg als Schichtgitter aufgefaßt mit spiegelbildartig gegeneinander verdrehten Tetraedern. — Wegen der Bedeutungslosigkeit der Valenz für die Gitterbildung (Ausnahme Diamanttyp im engsten Sinn) sind Rückschlüsse vom Krystallbau auf die Molekularstruktur im allgemeinen unzulässig, vielleicht auch solche über Vorhandensein von Ionen- oder Atomgittern. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 78. 334—62. Juni 1931. München-Planegg.) SKALIKS.

**Tom F. W. Barth** und **E. Posnjak**, *Die Spinellstruktur: Ein Beispiel für die Besetzung gleichwertiger Punktlagen durch verschiedene Atome* („variate atom equipoints“) Die bisherige Interpretation der Spinellstruktur steht im Widerspruch mit den von V. M. GOLDSCHMIDT entwickelten Anschauungen, daß die Krystallstruktur stark bestimmt wird durch das Größenverhältnis der Bausteine. Bei den Spinellen mit der allgemeinen Formel  $XY_2O_4$  nimmt das Verhältnis  $R_x : R_y$  sehr verschiedene Werte an, u. für Phenakit,  $Be_2SiO_4$ , gilt ein Wert, der zwischen den für die Spinelle geltenden liegt, u. trotzdem kristallisiert diese Verb. trigonal. Weiterhin gelten die an anderen Verbb. bestimmten Ionenradien nicht bei den Spinellen. Für Mg z. B. gilt in den Spinellen 0,42 Å gegen sonst 0,78 Å; die einzige Annahme, die vernünftige Abstände Sauerstoff-Metall ergibt, u. die mit den beobachteten Intensitäten vereinbar ist, fordert, daß die 16 gleichwertigen Punktlagen nicht durch chem. gleichwertige Ionen besetzt sind. Der Spinell  $MgO \cdot Al_2O_3$  hat nicht 8 Mg in (8f) u. 16 Al in (16c), sondern 8 Al in (8f) u. 8 Al + 8 Mg in (16c). Seine Formel wird daher geschrieben als  $AlMgAlO_4$ . Zur Prüfung der neuen Struktur werden zwei Spinelle benutzt, bei denen die beiden Kationen beträchtliche Unterschiede im Streuvermögen haben, Magnesiumgalliat,  $MgO \cdot Ga_2O_3$ , u. Magnesiumferrit,  $MgO \cdot Fe_2O_3$ . Die Übereinstimmung der Intensitäten ergibt, daß die Struktur  $GaMgGaO_4$  u.  $FeMgFeO_4$  richtig ist. Dem neuen Prinzip wird allgemeine Bedeutung zugeschrieben u. gezeigt, daß es z. B. für die Erklärung der Struktur des Gehlenits,  $Ca_2Al_2Si_2O_7$ , in Beziehung zu der des Äkermanits,  $Ca_2MgSi_2O_7$ , wichtig ist. (Journ. Washington Acad. Sciences 21. 255—58. 19/6. 1931. Washington, Geophysic. Lab.) TRÖMEL.

**F. Halla**, **E. Mehl** und **F. X. Bosch**, *Röntgenographische Untersuchungen im System Schwefel-Selen. III. Das Raumgitter der Mischkristalle vom Typus des  $\gamma$ -Schwefels (Typus A nach Groth)*. (II. vgl. C. 1931. I. 1718.) Röntgenograph. Unters. (Drehkrystall-, WEISZENBERG-Aufnahmen) eines Mischkrystalls von S u. Se mit 55,2 Gew.-%

(33,4 At.-%) Se vom Typus des  $\gamma$ -Schwefels (Mischkristalltypus A nach GROTH) ergab, wie für die I. monokline Se-Modifikation, die Raumgruppe  $C_{2h}^{21}$  (einfach monoklines Translationsgitter). Der einfachste Elementarkörper besitzt die Parameter:  $a' = 8,48$ ;  $b' = 13,34$ ;  $c' = 8,33$  Å;  $\beta' = 67^\circ 30'$  u. enthält 32 Atome. D. des Mischkristalls:  $D_{25} = 2,833$ . Er gibt wie die I. monokline Se-Modifikation keinen piezoelektr. Effekt. Aus den Kristallograph. Parametern ergibt sich, daß  $\gamma$ -S u. die II. monokline Se-Modifikation in einem einfachen gittermäßigen Zusammenhang stehen müssen. Für Se würde also nach bisheriger Auffassung der Isomorphie der Fall einer Allotropie innerhalb derselben Raumgruppe vorliegen. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 12. 377—86. Mai 1931. Wien, Inst. f. physikal. Chemie der Techn. Hochschule.) SKAL.

**Gilbert Greenwood**, *Über die Kaltbearbeitung von Platindrähten und die dabei erzeugte Fasertextur*. Aus chem. reinem Pt wurden zunächst Drähte von 0,1524 cm Durchmesser gezogen, 5 Min. lang bei 1150° gegläht u. in W. abgeschreckt. Von 3 so erhaltenen Drähten wurde dann der erste zu einem Durchmesser von 0,0254 cm, der zweite auf 0,0127 cm, der dritte auf 0,00254 cm gezogen. Diese Drähte wurden direkt mit Cu-, Fe- u. Cr-Strahlung untersucht. — Pt ähnelt den anderen flächenzentrierten kub. Metallen (besonders Al) darin, daß die Kristallite ihre [111]-Richtung parallel der im Ziehprozeß wirkenden Kraftrichtung stellen. Jedoch zeigen die Röntgenogramme leichte Asymmetrie: die Textur ist etwas kon. Die Textur verschiedener Schichten wurde mit Strahlen verschiedener Härte untersucht. Die inneren Zonen des Drahtes sind der orientierenden Wrkg. der Kaltbearbeitung stärker ausgesetzt als die äußeren. — Die *Gitterkonstante* von Pt wurde nach der Methode von KETTMANN (vgl. C. 1929. I. 1784) bestimmt:  $a = 3,912$  Å. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr. Kristallphysik, Kristallchem. 78. 242—50. Juni 1931. Rochester [N. Y.].) SKALIKS.

**S. T. Konobjewski**, *Über eine feste Lösung von Eisen in Graphit*. (Journ. physical. Chem. [russ.: Shurnal fitsicheskoi Khimii] 1. 385—99. 1930. — C. 1930. I. 1892.) KLEV.

**Wilhelm Hofmann**, *Die Struktur der Tuttonschen Salze*. (Vgl. C. 1930. II. 2868.) Die Herst. der Salze aus Lsg. u. ihre Unters. nach den verschiedenen Drehkristallmethoden (ferner einige LAUE-Aufnahmen) werden beschrieben. Die aus Lsg. gewonnenen Krystalle wurden durch goniometr. Vermessung identifiziert. Außer den unten aufgeführten Verb. wurden noch  $Tl_2Zn(SO_4)_2 \cdot 6H_2O$  u.  $(NH_4)_2Zn(SeO_4)_2 \cdot 6H_2O$  untersucht. Schichtlinienaufnahmen ergaben einen der TUTTONSchen Aufstellung entsprechenden Elementarkörper u. die Zugehörigkeit zu der einfachen monoklinen Translationsgruppe ( $I_m$ ). Schwenkaufnahmen nach SCHIEBOLD führten zur Raumgruppe  $C_{2h}^{21}$ . Der Elementarkörper enthält 2 Moll. Die Gitterkonstanten wurden durch Vergleichsaufnahmen mit Gips bestimmt; folgende Werte sind aufgeführt:

	a $\pm$ 0,02 Å	b $\pm$ 0,025 Å	c $\pm$ 0,015 Å
$(NH_4)_2Mg(SO_4)_2 \cdot 6H_2O$ . . . .	9,28	12,57	6,20
$(NH_4)_2Zn(SO_4)_2 \cdot 6H_2O$ . . . .	9,205	12,475	6,225
$(NH_4)_2Cd(SO_4)_2 \cdot 6H_2O$ . . . .	9,35	12,705	6,27
$(NH_4)_2Fe(SO_4)_2 \cdot 6H_2O$ . . . .	9,28	12,57	6,22
$K_2Mg(SO_4)_2 \cdot 6H_2O$ . . . .	9,04	12,24	6,095
$Tl_2Mg(SO_4)_2 \cdot 6H_2O$ . . . .	9,22	12,42	6,185
$(NH_4)_2Mg(SeO_4)_2 \cdot 6H_2O$ . . . .	9,42	12,72	6,30

Die Strukturbest. war nur möglich durch Intensitätsvergleich der isomorphen Glieder. Aus den Intensitätsänderungen bei  $NH_4$ -Mg-selenat, Tl-Mg- u. K-Mg-sulfat gegenüber  $NH_4$ -Mg-sulfat konnten die 6 Koordinaten des einwertigen Metalls u. des S direkt bestimmt werden. Mg liegt in (0 0 0), ( $1/2$   $1/2$  0) mit der Symmetrie  $C_2$ , alle anderen Atome in allgemeinen Punktlagen der Symmetrie  $C_1$ , die sämtlich bestimmt wurden. — Die Struktur hat pseudokub. Charakter u. ist gekennzeichnet durch Aufbau nach Ebenen ( $2$  0  $1_0$ ). Der pseudokub. Elementarkörper hat ungefähr die Größe wie bei den Alauinen, mit denen auch eine gewisse Analogie in der Anordnung der Metallatome besteht. Der Berechnung der Lage der O-Atome wurden „Wasseroktaeder“ u. „ $SO_4$ -Tetraeder“ zugrunde gelegt. Ein- u. zweiwertiges Metall zeigen ein gegensätzliches Verh.; ersteres ist unmittelbar an den O der  $SO_4$ -Gruppen, ferner an 3 W.-Moll. gebunden, letzteres wird in erster Sphäre von 6 W.-Moll. oktaedr. umgeben, erst in zweiter Sphäre von den  $O_s$ -Ionen. Spaltbarkeit, Stabilitätsverhältnisse u. morphotrope Effekte werden aus der Struktur erklärt. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr.,

Kristallphysik, Kristallchem. 78. 279—333. Juni 1931. Leipzig, Inst. f. Mineralogie u. Petrographie d. Univ.)

**J. D. Bernal**, *Die Krystallstruktur der natürlichen Aminosäuren und verwandter Verbindungen*. Vorläufige Resultate an 15 untersuchten Verbb. (meist Schwenkaufnahmen mit  $CuK\alpha$ -Strahlung) werden mitgeteilt; wo möglich, sind auch krystallograph. u. opt. Unters. gemacht worden. Modellmäßige Strukturen werden vorgeschlagen, zu deren Ableitung folgende Betrachtungen bzw. Erfahrungen dienten: 1. Ster. Überlegungen auf Grund der bekannten Entfernungen zwischen C, N u. O. Zusätzliche Forderung: elektr. Moment des Mol. möglichst klein. 2. Das Mol. der Aminosäure ist ein Dipol oder Polypol. Eine Vereinigung solcher Moll. muß den PAULING-Regeln für Ionenverbb. gehorchen: Jeder positive Pol hat möglichst viele negative als Nachbarschaft. 3. Verwend. opt. u. mechan. Eigg. zur Strukturbest. 4. Erschließung komplizierter Strukturen aus einfachen durch Analogiebetrachtungen. 5. Prüfung des Strukturmodells an den Röntgenintensitäten.

	a	c	$\beta$	b	Mol.-Zahl	Raumgruppe	Opt. Charakter
$\alpha$ -Glycin . . . .	5,04	5,41	111°38'	12,1 = 2 × 6,05	4	$C_{2h}^6 2_1 n$	—
$\beta$ -Glycin . . . .	5,18	5,29	114°20'	6,18	2	$C_s^5 n$	—
l-Cystin . . . .	5,40	5,40	120°	57,8 = 6 × 9,63	6	$D_6 6_2$	—
dl-Alanin . . . .	6,0	5,8	90°	12,0 = 2 × 6,0	4	$C_{2v}^9 bn$	—
d-Alanin . . . .	6,0	5,75	90°	12,1 = 2 × 6,05	4	$V^4 2_1 2_1 2_1$	—
d-Phenylalanin . .	30,8	4,8	90°	11,0	8	$V^4 2_1 2_1 2_1$	+ ?
l-Asparaginsäure .	5,1	15,1	96°	6,9	4	$C_2^9 2_1$	—
Asparagin . . . .	5,6	9,86	90°	11,8	4	$V^4 2_1 2_1 2_1$	+
l-Glutaminsäure .	7,06	8,75	90°	10,3	4	$V^4 2_1 2_1 2_1$	—
Dikotopiperazin .	5,19	3,96	83°	11,5	2	$C_{2h}^9 2_1 a$	—
$\alpha$ -Glycylglycin . .	7,7	9,5	125°20'	9,56 = 2 × 4,78	4	$C_{2h}^5 2_1 a$	—
$\beta$ -Glycylglycin . .	17,3 = 2 × 8,65	8,4	125°20'	4,65	4	$C_{2h}^5 2_1 a$	+
$\gamma$ -Glycylglycin . .	8,1	7,7	90°	9,36 = 2 × 4,68	4	$C_{2h}^5 bc$	+
Diglycylglycin . .	22,0	4,7	90°	9,8	4	$C_{2h}^5 ca$	+
BaCl <sub>2</sub> -Glycin, BaCl <sub>2</sub> - [CH <sub>2</sub> (NH <sub>2</sub> )COOH] <sub>2</sub>	7,96	9,21	90°	14,7	4	$V_h 16 cmn$	

Bestimmend für die Struktur der  $\alpha$ -Aminosäuren ist die nebenstehend gezeichnete Dipolgruppe. Solche Gruppen lagern sich in Doppelmoll. oder in ausgedehnten Ketten zusammen. — Für die einzelnen Verbb. wird kurz das Schema der Struktur angegeben (vgl. hierzu das Original). (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallechem. 78. 363—69. Juni 1931. Cambridge, Mineralog. Lab.)

**Friedrich Halle**, *Röntgenographische Messungen homologer normaler Polymethylenverbindungen in orientiert kristallisierter Schicht*. Sammelreferat mit Literaturregister über die Ergebnisse röntgenograph. Messungen an langkettigen aliph. Moll. — Die wesentlichsten Resultate der einzelnen Unters. harmonisieren untereinander u. mit anderen Forschungsgebieten: Die Moll. aller Polymethylenverbb. haben im kristallisierten (u. durchschnittlich auch im fl.) Zustand die Form von Stäben gleichen Querschnitts. Ihr Gerüst besteht aus einer Kette von C-Atomen mit dem Durchmesser 1,54 Å, deren Zentren unter dem Tetraederwinkel zu ebenen langgestreckten Zickzackkonfigurationen angeordnet sind, so daß sie auf zwei parallele Linien längs der Achse zu liegen kommen. In gleicher Symmetrie liegen die H-Atome der CH<sub>2</sub>-Gruppen nach dem Tetraederprinzip an den C-Atomen. Die Lage und Raumbeanspruchung von Substituenten u. von Endgruppen ist röntgenograph. erkennbar, die Packung der

SKALIKS.

einzelnen Atome einer Endgruppe zueinander läßt sich noch nicht vollständig bestimmen. — Alle Polymethylenverbb. zeigen auf Grund ihrer Mol.-Form die Tendenz zur mol. Orientierung im Sinne einer Parallelordnung der Moll. Das führt im Kristall zu typ. Schichtenstrukturen u. bei der Kristallisation geringer Substanzmengen auf festen Unterlagen oder bei leichtem Pressen eines kristallinen Pulvers zur Entstehung dünner orientiert kristallisierter Schichten. — Asymm. Verbb. mit akt. Endgruppen zeigen eine Struktur paarweise assoziierter Doppelmoll. (Kolloid-Ztschr. 56. 77—97. Juli 1931. Leipzig, Physiolog.-chem. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

**Geo. J. Gibbs**, *Aufzeichnungen des aktinischen Wertes des Tageslichts*. Mit lichtempfindlichem Papier auf einer Trommel wird hinter einem Spalt das Licht des Himmels im Ausschnitt von 45° (im Quadrat) registriert, wobei das Zentrum dieses Bereichs im Norden 45° über dem Horizont liegt. Beigegebene Reproduktionen zeigen eine schnelle Veränderlichkeit des aktin. Wertes des diffusen Tageslichts in kurzen Zeitintervallen. (Nature 128. 35. 4/7. 1931. Moor Park, Preston, The Jeremiah Horrocks Observ.) BEUTLER.

**Joseph Valasek**, *Die Feinstruktur gewisser Röntgenemissionslinien*. Die  $K\alpha$ -Linien von *Fe, Co, Ni, Cu, Mo* u. *Ag* u. die  $K\beta$ -Linien für diesen Zweck gebaut waren, auf Feinstruktur hin untersucht. Obgleich das Auflösungsvermögen mit dem des von DAVIS u. PURKS verwendeten Doppelkristallspektrometers konkurrenzfähig war, konnten die von den erwähnten Autoren beobachteten langwelligen Satelliten nicht gefunden werden. — Die natürlichen Breiten der  $K\alpha_1$ -Linien der oben aufgeführten Elemente u. der *Mo K\beta\_1*-Linie wurden gemessen. (Physical Rev. [2] 36. 1523—30. 15/11. 1930. Univ. of Minnesota.) SKALIKS.

**V. Dolejšek** und **J. Kubiček**, *Über die komplexe Natur der L-Serie des Bariums*. Eine der Emissionsbande  $Mn K\beta'$  (vgl. C. 1929. I. 2617) ähnliche Bande wurde auf der kurzwelligen Seite der L-Serie des *Ba* beobachtet. Auf einigen Platten wurden gleichzeitig die  $K\beta_1$ - u.  $K\beta'$ -Linien von *Cu* aufgenommen, welche die Resultate der oben zitierten Arbeit bestätigen, u. beweisen, daß die Existenz von  $K\beta'$  nicht mit der ferromagnet. Natur des Metalls zusammenhängt. Das verschiedene Intensitätsverhältnis  $K\beta_1 : K\beta'$ , je nach der verwendeten chem. Verb., läßt vermuten, daß die Entstehung des Satelliten  $K\beta'$  der Verbindungsldg. zuzuschreiben ist. Die für *Ba* (*BaO* als Antikathodenmaterial; mit anderen Verbb. wurden nicht so gute Spektren erhalten) gemessenen Wellenlängen sind:  $L\beta_2 = 2399,3$ ;  $L\beta_2' = 2398,6$ ;  $L\gamma_1 = 2236,6$ ;  $L\gamma_1' = 2235,4$  X-E. Auf der langwelligen Seite war keinerlei Verbreiterung zu konstatieren; die Satelliten sind also Analoga zu den von  $K\alpha_1$ .  $L\beta_1$  ist unverbreitert, dagegen  $L\alpha_1$  eine Bande, die aber nicht vollständig aufgelöst werden konnte. Die Wellenlänge entspricht  $L\alpha_3$ , bisher bei schwereren Elementen gefunden. Sie wurde jetzt auch bei *J* u. *Cs* gemessen; die Werte stimmen mit den extrapolierten gut überein:  $Ba L\alpha_1 = 2770,1$ ;  $L\alpha_3 = 2767,6$ ;  $Cs L\alpha_1 = 2885,4$ ;  $L\alpha_3 = 2882,1$ ;  $J L\alpha_1 = 3140,7$ ;  $L\alpha_3 = 3138,0$  X-E. (Compt. rend. Acad. Sciences 192. 1369—70. 1/6. 1931.) SKALIKS.

**A. Lejpuski** und **E. Strauf**, *Stöße zweiter Ordnung zwischen Molekülen und Elektronen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1930. I. 1094 referierten Arbeit. (Journ. physical Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 1. 339—52. 1930. Leningrad, Physikal.-Techn. Labor.) KLEVER.

**J. Stuart Foster**, *Der Einfluß von kombinierten elektrischen und magnetischen Feldern auf das Heliumspektrum*. II. (I. vgl. C. 1929. I. 1897.) Der Starkeffekt an einigen Orthoheliumlinien wird nach der LO-SURDO-Methode untersucht. Es wird gezeigt, daß die beiden getrennten Komponenten einer Orthoheliumlinie dieselben Starkeffekttypen zeigen, wie die entsprechenden Parheliumlinien. Daraus wird geschlossen, daß im elektr. Feld, wie im starken Magnetfeld  $m = m_x + m_y$  u.  $\Delta m = 0$  ist. Der Einfluß der kombinierten, parallelen elektr. u. magnet. Felder auf die Orthoheliumlinien ist nicht rein additiv wie im Fall der Parheliumlinien, die Verhältnisse sind sehr kompliziert. Der kombinierte Effekt ist verschieden für beide Komponenten der Feinstruktur. Nach einer modifizierten LO-SURDO-Methode (radiale Entladung) wird der Effekt der gekreuzten elektr. u. magnet. Felder an einigen Parhelium- u. Orthoheliumlinien untersucht; er ist für verschiedene Serien sehr verschieden. Die an verschiedenen Serien u. Linien beobachteten Effekte werden ausführlich diskutiert. (Proceed. Roy. Soc., London, Serie A. 131. 133—46. 2/4. 1931. Montreal, MC GILL Univ.) BORIS RO.

**J. K. L. Mac Donald**, *Starkeffekt im molekularen Wasserstoff*. (Vgl. C. 1929. II. 8.) In einem Entladungsrohr nach LO-SURDO-FOSTER ist der Starkeffekt im

H<sub>2</sub>-Spektrum im Gebiet zwischen 4100 u. 4770 Å untersucht worden. In einer Tabelle sind die Verschiebungen der  $\pi$ - u.  $\sigma$ -Komponenten bei einem Feld von 72 kV/cm für etwa 100 Linien aus verschiedenen Systemen angegeben. Der Effekt ist quadrat. Die Aufspaltungen sind sehr unregelmäßig, die Starkeffekttypen variieren sowohl mit der Elektronenkonfiguration, wie auch mit dem Kernschwingungs- u. Rotationszustand. Es werden theoret. Überlegungen angestellt, die einige beobachtete Erscheinungen, vor allem die ähnlichen Starkeffekttypen einiger Liniengruppen mit demselben Ausgangszustand qualitativ erklären. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. **131**. 146—54. 2/4. 1931. Cambridge, Emmanuel College.)

BORIS ROSEN.

**K. R. Rao** und **J. S. Badami**, *Untersuchungen des Selenpektrums*. I. Teil. *Se IV und Se V*. (Vgl. C. **1930**. II. 3115.) Das Se-Spektrum wurde nach verschiedenen Methoden erzeugt (Entladungsrohr, Luft- u. Vakuumfunken), u. im Gebiet zwischen 400 u. 7000 Å mit verschiedenen Spektrographen aufgenommen. Durch Änderung der Entladungsbedingungen war es möglich, die Spektren der verschiedenen Ionisationsstufen zu trennen. Ausführlich wurden die Spektren Se IV u. Se V untersucht. Das Spektrum von Se IV besteht hauptsächlich aus einem Dublettsystem, sämtliche eingeordnete Linien sind in Tabellen eingetragen. Der tiefste Term ist  $4p^2P_{1/2} = 346\,094\text{ cm}^{-1}$ , entsprechend einer Ionisierungsspannung von 42,72 Volt. Die Aufspaltung  $4pP_{1/2} - 4pP_{3/2}$  beträgt  $4376\text{ cm}^{-1}$ . Das Spektrum von Se V besteht aus einem Singulett u. einem Triplettssystem, einige neue Linien werden angegeben, der tiefste Term ist  $4s^1S_0 = 589\,781\text{ cm}^{-1}$ , entsprechend einem Ionisierungspotential von 72,8 Volt. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. **131**. 154—69. 2/4. 1931. London, Imperial College of Science.)

BORIS ROSEN.

**D. G. Dhavale**, *Das Spektrum des einfachgeladenen Antimon*. (Vgl. C. **1931**. I. 19.) Zur Erzeugung des Spektrums des Sb<sup>+</sup> diente ein kondensierter Funken zwischen Elektroden aus reinem Sb. Photographiert wurde in der ersten u. zweiten Ordnung eines 1-m-Konkavgitters. Untersucht wurde das Gebiet zwischen 3000 u. 8500 Å. Verschiedene Terme sind identifiziert u. mit den entsprechenden Termen anderer Atome u. Ionen mit ähnlicher Elektronenkonfiguration verglichen worden. Eine Tabelle aller eingeordneten Linien wird angegeben. Das Ionisierungspotential des Sb<sup>+</sup> wird zu 18,8 V berechnet. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. **131**. 109—21. 2/4. 1931. Allahabad, Univ., Department of Physics.)

BORIS ROSEN.

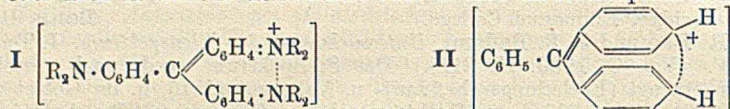
**Harold H. Nielsen** und **Ernest F. Barker**, *Infrarot Absorptionsbanden im Schwefelwasserstoff*. (Vgl. C. **1931**. II. 195.) Die Ultrarotabsorption des H<sub>2</sub>S wird mit Prismenspektrometer in Zellen von 10 u. 25 cm Länge mit Glimmerplatten bei Atmosphärendruck untersucht. Die Banden bei 4,2 u. 8,0  $\mu$  von **ROLLEFSON** (vgl. C. **1930**. I. 1593) gehören Verunreinigungen an. Neue Banden bei 2,6 u. 3,7  $\mu$  werden aufgefunden, deren Feinstruktur in großer Dispersion mittels Gitter (2834 Linien pro cm) in einer Spaltbreite von 16 Å untersucht wird. Die 2,6  $\mu$ -Bande zeigt 3 Zweige, P- u. R-Zweig sind aus etwas unregelmäßig angeordneten Linien aufgebaut, der Q-Zweig ist breit, unsymm., nach langen Wellenlängen zu steiler abfallend. Die Hauptlinien in den Zweigen zeigen ca. 10 cm<sup>-1</sup> Abstand, nach kurzen Wellen zu etwas konvergierend. Tabellen u. Diagramm sind gegeben. Die 3,7  $\mu$ -Bande ist eine Folge von Hauptlinien im Abstände von ca. 9 cm<sup>-1</sup> (ohne Konvergenz), die von schwächeren Satelliten begleitet sind. Tabelle u. Diagramm. Eine qualitative Deutung der Struktur u. Zuordnung dieser Banden wird auf Grund der quantenmechan. Lsg. des asymm. Kreisels (nach **WITMER**) angegeben. Die 2,6  $\mu$ -Bande wird der Schwingung des elektr. Moments längs der kleinsten Trägheitsachse, die 3,7  $\mu$ -Bande jener längs der mittleren zugeschrieben. Die strenge quantenmechan. Lsg. bestätigt diesen Schluß u. deutet außerdem den Q-Zweig u. dessen Verbreiterung. (Physical Rev. [6] **37**. 727—32. 15/3. 1931. Ann Arbor, Univ. of Michigan, Dep. of Physics.)

BEUTLER.

**R. C. Ernst**, **E. Pragoff jr.** und **E. E. Litkenhous**, *Wasserstoffionenkonzentration und Farbe der Bleichromatpigmente*. Untersucht wird die Farbe von Bleichromat, das aus Bleiacetatlgg. durch Zusatz von Alkalichromaten bzw. -bichromaten gefällt wird, in Abhängigkeit von der pH-Konz., die bei der Fällung herrscht. Gemessen wurde die Acidität mit der Chinhydronelektrode. Die pH-Konz. wurde durch Zusätze von CH<sub>3</sub>·COOH, HCl, HNO<sub>3</sub> u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> geregelt. In allen Fällen erhält man bei einer pH-Konz. von ca. 3,5 gelbe Fällungen, die mit wachsender, bis zu 9 steigender pH-Konz. in orange-farbene Ndd. übergehen. Steigt die pH-Konz. über 9, bekommen die Fällungen Schattierungen. Auch Verss. über den Einfluß der Temp. wurden angestellt. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition **3**. 174—76. 15/4. 1931. Louisville, Univ.)

DÜSING.

**A. Burawoy**, *Lichtabsorption und Konstitution*. III. Mitt. *Farbige Triarylmethylsalze*. (II. vgl. C. 1931. I. 1881.) Über die Konst. der farbigen Triarylmethylsalze sind zahlreiche Theorien aufgestellt worden, die sich auf zwei prinzipiell verschiedene Grundauffassungen zurückführen lassen: nach den „Carboniumtheorien“ besitzen die Peripheriereste (d. h. die Arylgruppen) gleiche Funktionen; die übrigen Theorien sehen chinoide Formulierungen vor u. weisen den Peripherieresten verschiedene Funktionen zu. Vf. zeigt nun, daß alle Triarylmethylsalze bzw. -kationen im Sinn der Formel I chinoid oder nach II chinolid konstituiert sind u. ihre Lichtabsorption konjugierten



Systemen verdanken, die in den Formeln durch . . . zwischen den Endatomen gekennzeichnet sind. Die chinoide Formulierung I gilt für Triarylmethylsalze, die durch positive Gruppen NR<sub>2</sub>, OR, SR substituiert sind; sie ergibt sich nach opt. Daten aus der Literatur daraus, daß die ersten u. zweiten in p-Stellung (in p- u. p'-) eintretenden positiven Gruppen stark bathochrom, die dritten (in p'') aber schwach hypsochrom wirken; dazu kommt, daß die ersten Gruppen in der Reihe NR<sub>2</sub> < OR < SR, die zweiten dagegen in der Reihe OR < SR < NR<sub>2</sub> zunehmend bathochrom wirken. Die p-Gruppen sind positiv geladen, ihre Atome +N, +O, +S sind negative auxochrome Atome; die Atome O, S, N der p'-Gruppen sind positive auxochrome Atome; die p''-Gruppen befinden sich in Verzweigungen der konjugierten Systeme. — Die chinolide Formulierung II, die für die einfachen Triarylmethylsalze Geltung hat, ergibt sich im Zusammenhang mit den früheren Unters. aus der Lichtabsorption der Sulfate des *Monobiphenyldiphenylmethyls*, *Dibiphenylmonophenylmethyls* u. *Tribiphenylmethyls* in Eg. + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; das Absorptionsband des (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>C-Ions (λ = 430 mμ) wird durch den ersten u. zweiten Biphenylrest beträchtlich nach Rot verschoben — (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> · C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>)<sub>2</sub>(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sup>+</sup> hat 2 Banden im sichtbaren Gebiet —, während der dritte Biphenylrest das Absorptionsband nicht merklich verändert. Gegenüber den Ansichten, daß die Farbe der Triarylmethylsalze nicht durch chinoide Struktur zu erklären sei, weil Chinole farblos sind, oder daß sie wegen der Farbigekeit des Chinons durch chinoide Struktur erklärt werden müsse, wird nochmals darauf hingewiesen, daß Chinon u. Chinol vom Standpunkt der Farbtheorie des Vf. mit den Bezeichnungen „chinoid“ u. „chinolid“ nichts zu tun haben, u. daß Chinon seine Farbe u. Chinol seine ultraviolette Absorption, die prinzipiell nicht verschieden sind, nicht ihrem chinoiden Zustand, sondern konjugierten Systemen verdanken. Bezüglich weiterer theoret. Auseinandersetzungen sei auf das Original verwiesen. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 1635—46. 8/7. 1931.) OSTERTAG.

**Horia Hulubei und Yvette Cauchois**, *Monochromatische Erregung von Raman-spektrern im Ultraviolett. Anwendungen*. Neben den Vorteilen, welche die Erregung des Ramaneffektes mit der Hg-Resonanzlinie 2536 Å infolge ihrer Stärke sowie ihrer Lage (die Intensität der erregten Ramanstreuung wächst mit der 4. Potenz der Frequenz) bietet, hat sie den Nachteil, daß das Hg-Spektrum im Ultraviolett noch eine Reihe anderer starker Frequenzen aufweist, die teilweise so intensiv sind, daß sie selbst stark erregend wirken. Vff. zeigen, daß man unter Anwendung eines Cl-Filters diesen Nachteil weitgehend vermeiden kann. Bei einem Dampfdruck von 6,75 at (20°) u. einer Schichtdicke von 3 cm passiert 2536 ungeschwächt, 2654 noch schwach, das ganze übrige Ultraviolett wird vollständig absorbiert, 4048 u. 4358 passieren etwas geschwächt, während Grün u. Gelb nicht absorbiert werden. Ein entsprechendes Filter wird in die von den Vff. angegebene Ramananordnung (vgl. C. 1931. II. 536) eingebaut u. die Apparatur an zwei Beispielen geprüft. W. gibt nach ¼ Stde.-Exposition ein sauberes Ramanspektrum, bestehend aus einer einfachen Bande mit einem Maximum entsprechend 3420 cm<sup>-1</sup>. Bei gleicher Temp. erweist sich die im Blau liegende W.-Bande als doppelt, was für die GERLACHSche Annahme (C. 1930. II. 1663) spricht. Außerdem beobachtet man ein System von 6 benachbarten Banden mit 7729, 8243, 8703, 9223, 10151 u. 11264 cm<sup>-1</sup>. Die 2 stärksten Banden bei 8243 u. 10151 cm<sup>-1</sup> korrespondieren genau mit den ultraroten Absorptionsbanden bei 1,21 u. 0,99 μ. Bei A. finden sich neben den bekannten Linien Banden bei 3420 (OH-Schwingung) 9870 u. 10550 cm<sup>-1</sup>. (Compt. rend. Acad. Sciences 192. 1640—43. 22/6. 1931.) DADIEU.



**S. Bhagavantam**, *Polarisation der Ramanstreuung in Wasserstoffgas*. Der Polarisationszustand der Rotationsramanlinien des gasförmigen Wasserstoffs wird bei 50 at Druck untersucht. Die den Übergängen  $0 \rightarrow 2$  u.  $1 \rightarrow 3$  entsprechenden Linien erweisen sich als ziemlich schwach (25%) polarisiert, wie es den theoret. Forderungen MANNEBACKS (C. 1930. II. 3706) für 2-atomige Gase entspricht. Die Schwingungslinien sind nahezu vollständig polarisiert. (Nature 128. 70. 11/7. 1931. Calcutta.) DAD.

**J. M. Frank** und **S. J. Wawilow**, *Über die Wirkungssphäre der Auslöschungsvorgänge in den fluoreszierenden Flüssigkeiten*. WAWILOW (vgl. C. 1929. I. 2272) hatte gezeigt, daß man die umkehrbare Auslöschung der Fluoreszenz von Farbstofflsgg. durch (kleine Konz. in wss. Lsg.) KJ befriedigend durch Stöße zweiter Art deuten kann. Im Falle großer Konz. verläuft die Auslöschung nach einem abweichenden Gesetz; ferner ist die berechnete mittlere Lebensdauer  $\tau_0$  der angeregten Moll. in Glycerinlsgg. von der direkt bestimmten bedeutend verschieden. Es wird daher der Vers. gemacht, die frühere Theorie zu verallgemeinern. Eine neue Auslöschungsformel wird abgeleitet unter der Annahme, daß die Wirkungssphäre der angeregten Moll. in Fl. (ähnlich wie bei Gasen) im allgemeinen größer ist als die kinet. Sphäre. Die Formel, an Angaben von JETTE u. WEST (vgl. C. 1929. I. 724) geprüft, gibt die Beobachtungen befriedigend wieder. — Wenn man in demselben Medium u. bei denselben Bedingungen Auslöschung u. Polarisation messen kann, so ist es möglich, Wirkungssphäre u. kinet. Sphäre zu vergleichen. Messungen in einer Rhodamin-W.-Lsg. in Anwesenheit von KJ ergaben prakt. Identität beider Radien. Dagegen war die für Lsgg. von Fluorescein in Glycerin-W. nach Polarisationsmessungen erhaltene mittlere Lebensdauer  $\tau_0$  kleiner als der nach der Auslöschung gefundene Wert  $\tau_0$ . Dieses scheinbare Anwachsen von  $\tau_0$  läßt sich nur durch eine Vergrößerung der Wirkungssphäre mit zunehmender Zähigkeit erklären, falls chem. Einw. des Lösungsm. ausgeschlossen werden dürfen. — Zur Aufklärung des Zusammenhanges der Wirkungssphäre u. der Zähigkeit wurden Auslöschungsverss. mit Rhodamin B in Lösungsm. von möglichst verschiedener chem. Zus. u. Zähigkeit angestellt. Resultat: Die Veränderung der Auslöschung ist nur durch die Zähigkeit des Lösungsm. u. wenig wahrscheinlich durch seine chem. Eigg. bestimmt, da alle Punkte, die sehr verschiedenen Fl. angehören, sich derselben Zähigkeitskurve glatt einordnen. Der relative Radius der Wirkungssphäre steigt mit zunehmender Zähigkeit schnell an, erreicht ein Maximum u. nimmt dann sehr langsam nach einem Grenzwert hin ab. — Vff. sind der Meinung, daß die Wirkungssphäre als ein maßgebender Parameter in die Theorie der Auslöschung eingeführt werden kann. Für das Anwachsen der Wirkungssphäre der Stöße zweiter Art mit der Zähigkeit schlagen Vff. als Vermutung folgende Deutung vor: Durch Zunahme der Zähigkeit wird die BROWNSCHE Bewegung verlangsamt, u. ein Mol., daß sich außerhalb der Wirkungssphäre befindet, wird längere Zeit der Wrkg. des angeregten Mol. ausgesetzt. Das entspricht dem Anwachsen der Wirkungssphäre. (Ztschr. Physik 69. 100—10. 23/4. 1931. Moskau, Physikal. Inst. d. Univ.; Elektrotechn. Inst. d. U. S. S. R.)

SKALIKS.

**W. Kondratjew**, *Photochemische Dissoziation und Struktur der Moleküle*. (Vgl. C. 1931. I. 2437.) Aus der spektrograph. Unters. des Mechanismus der photochem. Dissoziation von  $\text{HgJ}_2$  ergaben sich nachstehende Folgerungen. Das Hauptabsorptionsgebiet der  $\text{HgJ}_2$ -Moleküle liegt im Ultraviolett. Schon bei einem Druck von 0,06 mm Hg tritt durch den Dampf kein Licht mehr, dessen Wellenlängen kürzer als 2900 Å sind. Bei Erhöhung des Druckes wandert die Absorptionsgrenze in der Richtung der größeren Wellenlängen u. nähert sich einer gewissen Grenze, welche bei etwa 3800 Å liegt. Die Temp. des überhitzten Dampfes liegt in diesem Falle bei etwa 340°. Dies Gebiet bleibt auch noch erhalten bis 1200°, wenn auch infolge der therm. Dissoziation die Absorption sich abschwächt. Auf eine Dissoziation deutet auch das Auftreten des Absorptionsspektrums von  $\text{J}_2$ , welches schon bei 600° intensiv auftritt. Weiter wurde noch ein schwaches Absorptionsgebiet zwischen 4800 u. 3900 Å gefunden. Das Auftreten des ersten Absorptionsgebietes wird mit der Dissoziation des  $\text{HgJ}_2$ -Moleküls nach dem Schema  $\text{HgJ}_2 + h\nu \rightarrow \text{HgJ} + \text{J}'$  in Verb. gesetzt, während für das zweite Absorptionsgebiet eine Dissoziation nach  $\text{HgJ}_2 + h\nu \rightarrow \text{HgJ} + \text{J}$  angenommen werden muß, so daß die stabilere Form des  $\text{HgJ}_2$  die Atomform darstellt, während nur eine kleine Anzahl von Molekülen Ionenform besitzt, welche mit Temp.-Erhöhung wächst. Zu ähnlichen Resultaten führten auch die Unterss. von SCHEIBE (C. 1929. I. 4) an  $\text{HgJ}_2$ ,  $\text{ZnJ}_2$  u.  $\text{CdJ}_2$  in Lsgg., jedoch erscheint das Vorherrschen der Atomform nicht so intensiv wie beim überhitzten Dampf. (Journ. physical Chem.

[russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 1. 34—40. 1930. Leningrad, Physikal. Techn. Inst., Lab. f. Elektronen-Chemie.) KLEVER.

Niels Bohr, Atomtheorie und Naturbeschreibung. 4 Aufsätze mit e. einleitenden Übersicht. Berlin: J. Springer 1931. (77 S.) gr. 8°. M. 5.60.

Otto Glasser, Wilhelm Conrad Röntgen und die Geschichte der Röntgenstrahlen. Mit e. Beitr.: Persönliches über W. C. Röntgen von Margret Boveri. Berlin: J. Springer 1931. (X, 337 S.) gr. 8°. = Röntgenkunde in Einzeldarstellungen. Bd. 3. M. 27.—; Lw. M. 29.60.

Karl Wilhelm Fritz Kohlrausch, Der Smekal-Raman-Effekt. Berlin: J. Springer 1931. (VIII, 392 S.) 8°. = Struktur d. Materie. 12. M. 32.—; Lw. M. 33.80.

### A<sub>2</sub>. Elektrochemie. Thermochemie.

Alfred v. Engel und Max Steenbeck, *Über die Temperatur in der Gassäule eines Lichtbogens*. Ausführliche Mitt. über die C. 1931. I. 3440 referierte Arbeit. — Folgendes ist zu ergänzen: Unter Zugrundelegung der idealen Gasgesetze ergibt sich aus der gemessenen D. eine Temp. von  $5270 \pm 300^\circ K$  in der positiven Säule des Luftbogens u. von  $5460 \pm 320^\circ K$  im Stickstoffbogen (beide mit 2 A). Berücksichtigt man die bei hohen Temp. auftretenden Dissoziationsprozesse, so erhält man als wahrscheinliche Temp. für das Gas in der Säule des Luftbogens  $5000 \pm 400^\circ K$ , in der des Stickstoffbogens  $5200 \pm 450^\circ K$ . (Wissenschl. Veröffentl. Siemens-Konzern 10. Nr. 2. 155—71. 18/3. 1931. Siemensstadt, Siemens-Schuckertwerke A.-G.) SKALIKS.

Charles T. Knipp, *Relative Intensitäten der magnetischen und elektrostatischen Lichtkomponenten in der elektrodlosen Entladung*. Ein weites DEWAR-Gefäß aus Pyrexglas enthält im Zwischenwandraum kreisförmige Stücke von Asbest von ca. 1 cm Durchmesser. Außen (oder im Innenraum) werden Windungen eines Solenoids angebracht, durch die ein Hochfrequenzstrom von ca. 25000 V u. 80000 Perioden geleitet wird. Die elektrodlose Ringentladung tritt bei wenigen Windungen intensiv auf, die Schatten der Asbeststücke laufen parallel den Spulendrähten. Bei übergeschobenem langem Solenoid oder auch zwischen 2 Ringen, denen die Spannung durch Abgreifen am entfernt liegenden Solenoid zugeführt wird, zeigt sich schwächeres Leuchten, die Schatten liegen in Richtung der Rohrachse. Der erste Fall wird magnet., der zweite elektrostatisch. Anregung zugeschrieben. Das Licht der ersteren ist ca. 50-mal intensiver. (Physical Rev. [6] 37. 756—59. 15/3. 1931. Univ. of Illinois, Dep. of Physics.) BEUTLER.

Alfred von Engel, *Über die Wechselladungskoronaentladung an oxydierten Kupferelektroden*. Der Koronaverlust kann durch Aufbringen bestimmter dünner leitender Schichten auf den sprühenden Leiter merklich verhindert, die Anfangsspannung erhöht werden. Dies zeigt eine Verlustmessung (gemeinsam mit Otto Sieber) an blanken u. mit CuO bedeckten Cu-Drähten; eine Erklärung beobachteter Unterschiede wird gegeben. (Ztschr. Physik 68. 768—73. 20/4. 1931. Berlin-Siemensstadt, Wissensch. Abt. d. Siemens-Schuckertwerke.) SKALIKS.

A. v. Hippel und O. Stierstadt, *Elektrische und mechanische Effekte an Metalldrähten bei thermischer, magnetischer oder akustischer Beeinflussung der Struktur*. Beim Gitterumwandlungspunkt von Ionenkristallen erfolgt eine ruckweise Ladungsverchiebung, die zu einem Verschiebungsstrom Anlaß geben sollte. Allgemein sollte ein solcher Effekt bei allen Strukturumwandlungen auftreten, bei denen es zu einer momentanen oder permanenten Verschiebung des elektr. Gleichgewichts kommt. — Vff. untersuchten Metalldrähte auf diesen Effekt. Die Drähte waren im Vakuum oder in Luft zwischen zwei Klemmstative gespannt, wurden elektr. geheizt u. konnten direkt, ohne jede Stromquelle, in Serie mit dem Eingangstransformator eines Vierröhrenverstärkers geschaltet werden. Der Verschiebungsstromstoß wurde hinter dem Verstärker im Lautsprecher abgehört. — Vers. an Fe ( Draht von  $\frac{3}{10}$  mm Stärke; das Fe war von der Fa. HERAEUS im Hochvakuum mehrfach gereinigt u. umgeschmolzen u. enthielt nur etwa  $\frac{1}{1000}$  % Verunreinigungen). Wurde der Draht, unten durch ein kleines Gewicht u. eine Feder gespannt, im Vakuum geheizt, so dehnte er sich zunächst in üblicher Weise. Beim  $\beta \rightarrow \gamma$ -Umwandlungspunkt zog er sich mit einem Ruck um 1% seiner Länge zusammen u. nahm dann den alten Gang der Wärmeausdehnung wieder auf. Der Effekt war reversibel u. beliebig oft reproduzierbar. — R e s u l t a t e. 1. Wird der Fe-Draht auf helle Gelbglut erhitzt u. dann auf den Verstärker umgeschaltet, so hört man beim Abkühlen im  $\gamma \rightarrow \beta$ -Punkt ein brodelndes Krachen im Lautsprecher. Der Gitterumwandlungspunkt zeigt sich also durch einen Verschiebungsstromstoß an. 2. Wird der

k. Fe-Draht magnetisiert, so tritt nicht nur infolge der Änderung der magnet. Induktion des Drahtes in einer Koppelspule der BARKHAUSEN-Effekt auf, sondern in dem Draht selbst ein neuer elektr. Effekt, der genau analoge Umklappgeräusche im Lautsprecher hervorruft. 3. Daß der Effekt 2 mit der *Magnetostriktion* des Drahtmaterials verknüpft ist, d. h. daß die Stromstöße durch magnet. Deformation des Krystallgitters hervorgerufen werden, läßt sich durch Unters. von *Permalloy* beweisen. *Permalloy* hat keine Magnetostriktion, zeigt den BARKHAUSEN-Effekt sehr stark, den neuen elektr. Effekt jedoch nicht; der BARKHAUSEN-Effekt hängt also nicht mit der Magnetostriktion zusammen. In *Ni*-Drahten tritt der elektr. Effekt wieder auf. 4. Wird der Fe-Draht über den CURIE-Punkt erhitzt, auf den Verstärker geschaltet u. im Magnetfeld abgekühlt, so tritt im Lautsprecher ein leise singender, mit zunehmender Abkühlung nach höheren Frequenzen fortschreitender Ton auf. Ursache wohl die mit der Temp. sich ändernde Magnetostriktion. 5. Wird der k., gespannte Vers.-Draht mechan. angepft, so läßt er im Lautsprecher den gleichen Eigenton hören, den er primär akust. besitzt. Der Effekt tritt bei allen Drahtmaterialien auf, bleibt, auch wenn sich der Draht im Nebenzimmer befindet (also keine akust. Kopplung), verschwindet dagegen, wenn der Draht kurzgeschlossen wird. Vff. meinen, daß es sich um eine neue Version des TOLMAN-Effektes handle: Zentrifugierung von Leitungselektronen durch Schallwellen (vgl. TOLMAN, KARRER u. GUERNSEY, *Physical Rev.* [2] **21** [1923]. 525, u. vorhergehende Arbeiten). (*Ztschr. Physik* **69**. 52—55. 23/4. 1931. Göttingen, II. Physikal. Inst. u. Inst. f. angew. Elektrizität d. Univ.)

SKALIKS.

**Irmgard Ameiser**, *Untersuchungen über die glühelektrische Emission von Metallen in der Umgebung ihres Schmelzpunktes*. Eine neue Versuchsanordnung zur Unters. der Elektronenemission im F. der Metalle wird eingehend beschrieben. Verss. an *Ag*, *Au* u. *Cu* ergaben folgendes: In der festen Phase u. auch im F. der Metalle ist die Elektronenemission gering, sie liegt gerade an der Grenze der Nachweisbarkeit mit den meist verwandten Meßinstrumenten. Früher gemessene bedeutend größere Ströme sind auf Fälschungen durch Tiegelemission oder Gaseffekte der verschiedensten Art zurückzuführen. Die Austrittsarbeit ist temperaturunabhängig, sowohl im festen, wie im fl. Zustand. Der F. kennzeichnet sich durch eine Diskontinuität der RICHARDSONSchen Geraden in dem Sinne, daß die Elektronenemission beim Übergang in den fl. Zustand sinkt, was parallel geht mit einer bedeutenden Erhöhung der Austrittsarbeit. Bei Legierungsabldg. zwischen Schmelzgut u. Tiegelmateriale verschwindet dieser Sprung im F. mit fortschreitender Legierung vollständig, u. die Austrittsarbeiten im festen u. fl. Zustände zeigen nicht mehr solch eine große Differenz gegeneinander wie beim reinen Metall. (*Ztschr. Physik* **69**. 111—40. 23/4. 1931. Berlin, Physikal. Inst. d. Univ.)

SKAL.

**A. J. P. Martin**, *Eine neue Methode zum Nachweis von Pyroelektrizität*. Der Krystall, an einem Glasfaden aufgehängt, wird in einem Gefäß mit fl. Luft getaucht. Gegenüber dem Krystall befindet sich eine bewegliche Metallplatte, welche dem Krystall sehr langsam genähert wird. Falls der Krystall pyroelektr. ist, wird er von der induzierten Ladung angezogen u. schlägt gegen die Platte. Durch einen unversilberten Streifen des Dewargefäßes beobachtet man diesen Vorgang. — Pyroelektrizität zeigten: *Thomsonit*, *Nephelin*, *Dioplas*, *Boracit*, *Struvit*, *Azin*, *Prehnit*, *Skolezit* u. *Asparagin*. Bemerkenswert ist der Effekt bei *Dioplas* (6 Krystalle untersucht), da dieser zu einer zentrosymm. Klasse gerechnet wird. — Keine Pyroelektrizität hatten: *Quarz*, *Zinnober*, *Epsomit*, *Bariumnitrat* u. *Zinkblende*. (*Mineral. Magazine* **22**. 519—23. Juni 1931. Cambridge.)

SKALIKS.

**Reinhold Fürth**, *Untersuchungen über Kontaktpotentiale*. III. *Zur Theorie der Kontaktpotentiale*. (II. vgl. C. 1931. I. 1418.) Aus dem Prinzip, daß in einem System einander berührender Körper nur dann die Potentiale von der Zeit unabhängig sein können, wenn die spontanen Emissionsströme in dem System sich überall aufheben, werden die allgemeinen Gleichgewichtsbedingungen abgeleitet, aus denen sich die Kontaktpotentiale berechnen lassen. Als besondere Spezialfälle werden behandelt die Kontaktpotentiale zwischen einem Metall u. einem Isolator, zwischen zwei Metallen, zwischen zwei Ionenleitern mit einer u. mit zwei beweglichen Ionenarten. Die theoret. Resultate stimmen mit den bekannten experimentellen Ergebnissen durchweg überein; insbesondere mit denen der ersten beiden Mitteilungen dieser Reihe. Für das Kontaktpotential zwischen zwei Isolatoren ergibt sich eine Formel, die mit dem bekannten COEHNSchen Ladungsgesetz der Dielektrika in engster Beziehung steht. (*Ztschr. Physik* **68**. 735—57. 20/4. 1931. Prag, Inst. f. theoret. Physik d. Deutsch. Univ.)

SKALIKS.

**E. Heinerth**, *Über das Cupri-Cupro-Gleichgewicht in Cuprisulfat- und -Perchloratlösungen und das anodische Verhalten des Kupfers*. Zur Klärung der Abscheidung von reinem Cu in Form von Schlamm bei der anod. Aufslg. dieses Metalles in schwefelsaurer Cu<sup>++</sup>-sulfat-Lsg. prüft Vf. das Cu<sup>++</sup>/Cu<sup>+</sup>-Gleichgewicht in Cu<sup>++</sup>-Sulfat- u. -Perchloratlgg. zwischen 20 u. 60°. Es wird überall die Gleichgewichts-Cu<sup>+</sup>-Molarität durch potentiometr. Titration ermittelt. In Sulfatlgg. ist das Verhältnis  $\sqrt{m \cdot \text{Cu}^{II}}/m \cdot \text{Cu}^I$  weitgehend unabhängig von der Konz. Aus den Vers.-Daten ergibt sich die Wärmetönung der Rk.  $\text{Cu}^{++} + \text{Cu} \rightarrow 2\text{Cu}^+$  von 20 bis 60° zu 18,8 cal, das Normalpotential Cu/Cu<sup>+</sup> bei 25° zu + 0,525 Volt. — In Perchloratlgg. sind die Gleichgewichtswerte wegen der Reduzierbarkeit des ClO<sub>4</sub><sup>-</sup> durch Cu<sup>+</sup> unsicher. — Die Unters. des anod. Verh. durch Aufnahme von Stromdichte/Potentialkurven in sauren CuSO<sub>4</sub>-Lsgg. zeigt eine starke, mit der Stromdichte u. dem Säuregeh. des Elektrolyten steigende, aber mit steigender Temp. fallende Polarisation, welcher die relative Anodenschlammmenge parallel geht. (Ztschr. Elektrochem. 37. 61—76. Febr. 1931.) COHN.

**B. Cabrera**, *Der Wert des Weisschen Magnetons, abgeleitet aus den paramagnetischen Körpern*. Nach WEISS gilt für die CURIESche Konstante C<sub>a</sub> (bezogen auf ein Grammatom) eine Beziehung von der Form  $\sqrt{C} = n \cdot K$ , worin n eine ganze Zahl u. K eine universelle Konstante ist. Nach LANGUEVIN ist nämlich  $\sqrt{C} = \mu/\sqrt{3R}$  (R = Gaskonstante,  $\mu$  = auf ein Grammatom bezogenes magnet. Moment). Empir. hat sich ergeben, daß diese  $\mu$ -Werte einfache Vielfache von  $\mu_w = 1123,5$  sind, so daß folgt:  $\sqrt{C} = n \cdot \mu_w/\sqrt{3R}$ , u.  $K = \mu_w/\sqrt{3R}$ . — Vf. hat  $\mu_w$  erneut berechnet u. seinen Unters. 160 Messungsreihen des C-Wertes aus der Veränderung von  $\chi$  mit der absol. Temp. in lauter Fällen, die dem CURIE-WEISSchen Gesetz folgten, zugrunde gelegt. Bei sorgfältiger Abschätzung des Gewichts der einzelnen Messungsreihen ergab sich als wahrscheinlichster Wert für log K:  $\bar{1},852\ 65$ , woraus folgt:  $\mu_w = 1125,0 \pm 0,3$ . — Die Übereinstimmung seiner Ergebnisse mit denen von WEISS u. FERRER (C. 1928. I. 2913) betrachtet Vf. als stärkstes Argument zugunsten der Realität des WEISSchen Magnetons u. als Beweis dafür, daß die Quantentheorie zu einer Erklärung der Struktur der Materie nicht ausreicht. Betreffend aller Einzelheiten muß auf die tabellar. Zusammenstellungen im Original verwiesen werden. (Anales Soc. Española Física Quim. 28. 431—47. Mai 1930. Madrid, Lab. de Investigaciones físicas.) HARTNER.

**N. Akulov**, *Zur Theorie der Feinstruktur der Magnetisierungskurven der Einkristalle*. In einer vorhergehenden Arbeit (vgl. C. 1931. I. 2730) wurden Formeln zur Berechnung der Magnetisierungskurven von regulären Einkristallen abgeleitet. Die Abweichungen der experimentellen Kurven von der Theorie betragen ungefähr 2%, sind aber besonders im Falle der J<sub>111</sub>(H)-Kurve systemat. u. zeigen, daß die beobachtete Kurve viel komplizierter ist. Es wird daher eine zweite Methode zur Berechnung der Magnetisierungskurven angegeben, die ihre Feinstruktur zu berücksichtigen gestattet. Äußerlich ist sie von der ersten dadurch unterschieden, daß H als explizite Funktion von J gesucht wird. — Die Magnetisierungskurven H<sub>110</sub>(J<sub>110</sub>) u. H<sub>111</sub>(J<sub>111</sub>) werden berechnet; ferner ausführliche Unters. über die Magnetostriktion als Funktion der Magnetisierungsintensität. Die Übereinstimmung mit der Erfahrung ist befriedigend. (Ztschr. Physik 69. 78—99. 23/4. 1931. Königsberg i. Pr., II. Physikal. Inst.) SKALIKS.

**R. A. Fereday**, *Eine verbesserte Methode zum Vergleich kleiner magnetischer Suszeptibilitäten*. Zur Verbesserung einer früher beschriebenen Meßmethode (vgl. C. 1930. II. 18) werden Messungen mit Magneten ausgeführt, deren Polschuhe verschieden geformt sind. Am besten bewährt sich eine Anordnung mit einem ebenen u. einem konkaven Polschuh. (Proceed. physical Soc., London 43. 383—93. 1/7. 1931. East London College, Phys. Labor.) EISENSCHITZ.

**C. G. Kirkbride und W. L. McCabe**, *Wärmeübergang zu Flüssigkeiten bei langsamer Strömung einer zähen Flüssigkeit*. Experimentell wird der Wärmeübergang zu strömendem W. u. Öl untersucht, deren Strömungsgeschwindigkeit kleiner war als die krit. Die Ergebnisse werden nach der Theorie von NUSSELT diskutiert. (Ind. Engin. Chem. 23. 625—31. Juni 1931. Michigan, Univ., Ann. Arbor., Dep. of Chem. Engineering.) EISENSCHITZ.

**K. Schreiber**, *Wärmewissenschaftliche Behandlung wirklicher, mit endlicher Geschwindigkeit verlaufender Vorgänge am Beispiel des Eindampfens von Lösungen*. (DINGLERS polytechn. Journ. 346. 21—27, 41—46, 61—64.) EISENSCHITZ.

**Yositaka Mimura**, *Die Bewegungsgleichungen in der Thermodynamik*. (Journ. Sci. Hiroshima Univ. Serie A. 1. 117—23. März 1931.) EISENSCHITZ.

**Valentin Kirejew**, *Über eine Dampfdruckbeziehung*. Die aus der CLAUDIUS-CLAPEYRONschen Gleichung abgeleiteten Werte  $L/p \Delta v$  sind für ein Paar von Verbb., die nach ihrem chem. Charakter u. Kp. nicht sehr verschieden sind, von der Temp. fast unabhängig.  $\log p_a = A \cdot \log p_b + C$ , wo das Verhältnis  $A$  u. die Integrationskonstante  $C$  aus den Dampfdrucken bei zwei Temp. bestimmt werden können. Das gilt für Drucke aller Art, die von der CLAUDIUS-CLAPEYRONschen Gleichung erfaßt werden. Beispiele werden gegeben. 10 Ester werden mit Äthylacetat verglichen. Abweichungen treten erst bei 200—250° auf, also erst in der Nähe der krit. Temp. Auch für W.-Propanolgemische gilt die neue Gleichung, wenn man W. als Vergleichssubstanz nimmt. Auch für wss. Lsgg. von LiCl gilt die Beziehung in einem großen Temp.-Gebiet. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **197**. 350—52. 12/5. 1931. Moskau, Karpow-Inst.)

W. A. ROTH.

—, *Verflüssigung von Helium*. Es wird berichtet, daß im Kältelaboratorium des Bureau of Standards die Verflüssigung von He durchgeführt werden konnte. Die Anlage u. der Gang der Verss. werden beschrieben. (Journ. Franklin Inst. **211**. 653—55. Mai 1931. National Bureau of Standards.)

EISENSCHITZ.

**Hakar Masumoto**, *Über die thermische Ausdehnung der Legierungen aus Eisen, Nickel und Kobalt und die Ursache der geringen Ausdehnung von Legierungen des Invar-types*. Zunächst werden für binäre Legierungen — Fe-Ni, Fe-Co, Co-Ni die mittleren Ausdehnungskoeffizienten für das Temp.-Intervall von 30—100° ermittelt, wobei festgestellt wird, daß im System Fe-Ni ein Maximum bei 25% Ni u. 2 Minima bei 18% bzw. 36,5% Ni vorhanden sind. Beim System Fe-Co ist bei 79% u. 95% Co eine Unstetigkeit festzustellen, beim System Ni-Co ist eine solche bei 70% zu beobachten. Bei ternären Fe-Ni-Co-Legierungen nehmen das im System Fe-Ni bei 18% Ni vorhandene Minimum u. das bei 25% Ni vorhandene Maximum durch Co-Zusatz stark ab u. verschwinden bei 40% Co. Das Minimum bei 36,5% Ni nimmt mit zunehmendem Co-Geh. bis 5% zunächst noch etwas ab, um dann sehr schnell zuzunehmen. Für die Legierungen mit geringem Ausdehnungskoeffizienten wurde außerdem noch für das Temp.-Gebiet von fl. Luft bis ungefähr 350° die Ausdehnung ermittelt, außerdem wurde der Einfluß geringer Mn-Zusätze zu solchen Legierungen auf den Ar<sub>3</sub>-Punkt untersucht. Schließlich wird eine Theorie zur Erklärung des geringen Ausdehnungskoeffizienten von Invar mitgeteilt. (Science Reports Tōhoku Imp. Univ. **20**. 101—23. März 1931.) EDENS.

**Raymond H. Lambert und Louis J. Gillespie**, *Neutralisationswärmen bei konstanten Konzentrationen und die Ionisationswärme des Wassers*. Alle modernen Daten für die Neutralisationswärmen u. Verdünnungswärmen werden eingehend diskutiert. Mischt man verd. Lsgg. von Basen u. Säuren von gleicher Konz., so erhält man die einfachsten Verhältnisse u. kann am leichtesten extrapolieren. Nur starke Säuren u. Basen, nicht Essigsäure u. Citronensäure, werden zur Berechnung benutzt. Mit der Wurzel aus den Molen W. pro Mol. Gelöstes erhält man die einfachsten Kurven. Aus den Daten für die Chloride und Nitrate von Li, Na und K wird als wahrscheinlichster Wert für die Ionisationswärme des W. bei 20° 13 650 kcal<sub>20°</sub> u. als Temp.-Koeffizient in der Nähe von 20°—52 cal<sub>20°</sub> pro Grad abgeleitet. Alle Einzelheiten müssen im Original eingesehen werden. (Journ. Amer. chem. Soc. **53**. 2632—39. Juli 1931. Cambridge, Mass., Inst. of Technol., Res. Lab. phys. Chem.) W. A. ROTH.

**Hans Landolt und Richard Börnstein**, Physikalisch-chemische Tabellen. 5. umgearb. u. verm. Aufl. Hrg. von Walther Adolf Roth u. Karl Scheel. Erg.-Bd. 2, Tl. 2. Berlin: J. Springer 1931. (XIV, 507—1707 S.) 4<sup>o</sup>. geb. M. 169.—.

### A<sub>3</sub>. Kolloidchemie. Capillarchemie.

**Victor Coiman**, *Biophysikalische Chemie*. Fortschrittsbericht auf kolloidchem. Gebiete über die Struktur in Fil., die mitot. Struktur des Protoplasmas, die Thixotropie u. über den Molekülbau hochpolymerer Verbb. (Science Progress **25**. 576 bis 579. April 1931. King's Coll. London.)

POETSCH.

**A. Dumanski und B. S. Putschkowski**, *Mehrwertige Oxyverbindungen bei der Synthese elektronegativer Sole*. VII. Mitt. *Bildung des Eisenoxydhydratsols in Gegenwart polymerer Kohlehydrate*. (VI. vgl. C. **1931**. 3545.) Mittels der Dreiecksmethode werden Systeme untersucht, welche aus FeCl<sub>3</sub>, NaOH u. einem Kohlehydrat (Stärke, Dextrin, Inulin u. Gummiarabicum) bestehen. Die Peptisationswrkg. der Kohlehydrate bei der Solldg. tritt in alkal. Lsg. auf u. zwar in stärkerem Maße in schwach alkal. Lsg. (0,1-n. NaOH > 1-n. NaOH); NaOH fördert die Peptisation mehr als

NH<sub>4</sub>OH. Die Wrkg. von Dextrin u. Inulin ist derjenigen von früher untersuchten Monosen sehr ähnlich (Inulin > Dextrin), während Stärke u. Gummiarabicum sensibilisierend wirken (Gummiarabicum > Stärke). (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 62. 2249—59. 1930. Woronesch, Labor. f. Kolloidchemie d. Landwirtsch. Inst.) GUR.

**S. Jenčič**, *Über Emulsionen von Obstbaumkarbolinuum*. Nach Versuchen mit **B. Bajec**. Die im Wesentlichen aus Teerölen u. Harzseifen bestehenden Obstbaumkarbolinuen „Arborin“ u. „Karbokrimp“ geben bis etwa 15% sehr stabile wss. Emulsionen, entmischen sich bei mittleren Konz., um in den höchsten Konz. mkr. homogene Dispersionen zu ergeben. — Aus den bei 25—100° aufgenommenen Konz.-Viscositätskurven ist zu ersehen: 1. daß bei 25° bei 57,5% ein ziemlich scharfes Maximum liegt, nach welchem die Kurve ein Minimum passiert, um nach einem erneuten schwachen Maximum bei 95% zum Viscositätswert des unverd. Karbolinuumpräp. abzusinken; 2. daß mit steigender Temp. die Viscositätskurven verflachen, u. der Maximalwert sich nach den höheren Konz. verschiebt. — Pyknometr. Bestst. ergaben für verd. Emulsionen (1—10%) eine Vol.-Dilatation, für konz. dagegen eine Vol.-Kontraktion. — Bei verd. BROWNSche Bewegung zeigenden Systemen mit Tropfen vom Durchmesser kleiner als 1  $\mu$  handelt es sich um Öl- in W.-Emulsionen, während bei Konz. von über 55% möglicherweise der umgekehrte Emulsionstypus auftritt. — Die spezif. Leitfähigkeit zeigt ein Maximum bei etwa den gleichen Konz. wie die Viscosität, wobei die Leitfähigkeit des unverd. Präp. nahezu gleich 0 ist. — Den Viscositätsmaxima entsprechen Oberflächenspannungsm minima. — Die kleinsten Teilchengrößen liegen vor bei sehr geringen u. sehr hohen Konz. (Kolloid-Ztschr. 55. 212—28. Mai 1931. Laibach, Chem. Inst. d. Univ., Labor. f. chem. Technologie.) GURIAN.

**P. A. Rehbindner** und **E. K. Wenström**, *Stabilisierung von hydrophoben und hydrophilen Suspensionen durch oberflächenaktive Stoffe. Stabilisierung von Suspensionen mit Farbstoffen in Wasser und oberflächenaktiven Stoffen in Benzol*. Inhaltlich ident. mit der C. 1930. I. 2705 referierten Arbeit. (Journ. physical Chem. [russ. Shurnal fitscheskoi Chimii] 1. 163—74. 1930.) KLEVER.

**Oscar Herstad**, *Ein neues Randwinkel-Meßgerät und die Bedeutung des Randwinkels bei technischen Verfahren*. (Vgl. C. 1930. II. 3613.) Beschreibung der durch die D. R. PP. 507358, 510626 u. 493302 geschützten Verfahren u. Meßgeräte (zu beziehen von PRESSLER-Leipzig). Hinweis auf die Möglichkeit, daß das Ausbreiten der Fl. anfängt, wenn der Randwinkel noch 3—4° beträgt, sowie auf die Tatsache, daß die Benetzungsfähigkeit von Petroleum, Bzn. usw. mit fortschreitender Reinigung abnimmt. Bei gleicher Unterlage schwankt die Benetzung (Randwinkel) je nach der elektr. Aufladung der Unterlage. So z. B. wird positiv aufladbares Glas durch Erhitzen auf 260° negativ aufladbar, was eine Änderung des Randwinkels zur Folge hat. Die Beziehung zwischen Randwinkel u. elektr. Ladung hält Vf. für techn. sehr bedeutungsvoll, insbesondere in bezug auf Schmierung, Oberflächen- u. Spritzvergaser, Fahrzeugschutzscheiben, Pflanzenschutzmittel u. Flotation. (Kolloid-Ztschr. 55. 169—71. Mai 1931. Eitheim/Odda, Norwegen.) GURIAN.

**Paul Kubelka**, *Die Dampfdruckisotherme und die submikroskopische Struktur der aktiven Kohle*. Mit 10 verschiedenen akt. Kohlen u. den Dämpfen von W., Bzl., Ä., Chlorpikrin u. CO wurden bei 20° Capillarkondensationsisothermen aufgenommen. Es zeigt sich, daß unter Berücksichtigung der veränderten Oberflächenspannung des kondensierten Gases in den Capillaren u. der gegebenenfalls unvollkommenen Benetzung die aus allen Isothermen berechneten Strukturkurven identisch sind. Die ZSIGMONDYSche Theorie, wonach bei Behandlung einer Kohle mit Dampf bei kleinem Partialdruck die Kondensation zunächst in den engeren Capillaren eintritt, um erst bei Steigerung des Partialdrucks auch in den weiteren Capillaren stattzufinden (wenn der Partialdruck gleich dem Sättigungsdruck ist, sind alle Capillaren mit Fl. gefüllt) wird bestätigt. Dagegen kann man die Hysteresiserscheinungen nicht durch Annahme eines Benetzungsverzuges erklären. Nur die W.-Dampfisothermen zeigten Hysteresis, wobei der Aufweichungsast dem Gleichgewicht entspricht. — Capillarkondensation ist wahrscheinlich auch oberhalb der krit. Temp. möglich. — Die Strukturkurven, welche sich als typ. Wahrscheinlichkeitskurven herausstellen, gelten für alle Aktivkohlen, sofern man berücksichtigt, daß eine Kohle auch über mehrere Kondensationscapillarsysteme verfügen kann, von denen jedes für sich denselben Gesetzen gehorcht (dies wäre z. B. bei den Kohlen „Höchst“ u. „Urbain“ der Fall). Die Strukturgesetzmäßigkeiten gelten daher auch für Kohlegemische, vielleicht auch für Kieselsäuregele usw. Die Homogenität der Kohlenstruktur wächst mit steigendem Capillarendurchmesser, was durch eine

Annahme über den Mechanismus der Capillarenbildung während des Herst.-Prozesses von Aktivkohle zu erklären versucht wird. Zur Bestätigung dieser Annahme will Vf. die Teilchengrößenänderung bei spontaner Vergrößerung nachrechnen. (Kolloid-Ztschr. 55. 129—43. Mai 1931. Aussig, Anorgan.-physikal. Zentrallabor. d. Vereins f. chem. u. metallurg. Produkt.) GURIAN.

**Konstantin Skumburdis**, *Vergleichende Untersuchungen technischer aktiver Kohlen und anderer Adsorptionsmittel* [unter besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendung in der Zuckerindustrie]. (Vgl. C. 1928. I. 1634.) Die Behauptung, daß mit  $ZnCl_2$  aktivierte Kohlen, wie Carboraffin, eine spezif. invertierende Wrkg. auf Zucker ausüben, ist nicht stichhaltig. Wasserdampfkohlen (Norite) sowie bas. Bleicherden (Floridin) wirken günstig, weil sie selbst keine Säure abgeben u. die durch Selbstzers. der Saccharose gebildeten Spuren von Säure der Zuckerlsg. entziehen. Eine katalyt. Wrkg. der Aktivkohlen auf die Inversion des Zuckers durch Säuren findet nicht statt. — Oberflächenakt. indifferenten Stoffe beeinflussen die Wrkg. der Kohlen nur wenig, u. zwar in dem Maße, als durch ihre Adsorption die Säureadsorption der Kohle beeinträchtigt wird. (Kolloid-Ztschr. 55. 150—55. Mai 1931. Berlin, Kolloidchem. Labor. d. T. H.) GURIAN.

**Konstantin Skumburdis**, *Die Zersetzung des Wasserstoffperoxyd bei Gegenwart von aktiver Kohle und anderen Adsorptionsmitteln*. (Vgl. vorst. Ref.) Eine Beziehung zwischen dem Adsorptionsvermögen verschiedener Adsorbentien u. ihrer zersetzenden Wrkg. auf  $H_2O_2$  besteht nur für Kohlen gleicher Aktivierungsart (z. B. Norite). Für das  $H_2O_2$ -Zers.-Vermögen ist die Acidität bzw. Alkalität belanglos. Dagegen wirken entwässerte Adsorbentien infolge der Benetzungswärme viel energischer. Zusatz oberflächenakt. Stoffe wirkt hemmend, wobei wiederum zwischen der  $H_2O_2$ -Zers. u. der Adsorptionsfähigkeit keine allgemeine Beziehung besteht. Bemerkenswert ist, daß bei Steigerung der Amylalkoholkonz. von einer gewissen Konz. ab, die zersetzte Menge  $H_2O_2$  konstant blieb, woran Vf. Betrachtungen über die Theorie der monomolekularen Adsorptionsschicht anknüpft. Zusatz von Farbstoffen wirkt im allgemeinen zersetzungs-hindernd u. konservierend. Weiterhin werden die Wrkgg. von capillarakt. u. -inakt. Kolloiden, Katalysatorgiften, aliphat. Fettsäuren, Alkoholen, Aminen usw. untersucht. Verss. mit Zuckerdünnsaft u. Rohzuckerlsgg. zeigten, daß eine gemeinsame Anwendung von  $H_2O_2$  u. Aktivkohlen stark potenzierte Entfärbungswrkgg. hervorruft. (Kolloid-Ztschr. 55. 156—64. Mai 1931. Berlin, Kolloidchem. Labor. d. T. H.) GUR.

**B. Bruns und M. Wanjan**, *Inversion von Saccharose durch an platinierter Kohle adsorbierten Wasserstoff*. (Journ. physical Chem. [russ.: Shurnal fitscheskoj Chimii] 1. 381—84. 1930. — C. 1931. I. 38.) KLEVER.

**F. Krczil**, *Korngrößenbestimmung technischer Adsorptionsstoffe*. II. (I. vgl. C. 1931. II. 692.) In Fortsetzung seiner Unterss. benutzt Vf. die KÖHNSche Pipette zur Korngrößenbest. verschiedener zur Reinigung, Klärung usw. benutzter deutscher u. amerikan. Kieselgursorten. Die Meßergebnisse werden in Tabellen u. Kurven wiedergegeben. Die Korngrößenzus. bzw. die mengenmäßige Zus. verschiedener Teilchengrößen ist nach Vf. techn. bedeutungsvoll. (Kolloid-Ztschr. 55. 148—50. Mai 1931. Frankfurt a. M., Chem. Inst. d. Univ.) GURIAN.

**F. Krczil**, *Über den Einfluß der Teilchengröße von Kohle auf die Adsorption in Lösungen*. (Vgl. vorst. Ref.) Mit Weinkohlen u. Carbo animalis, deren Korngrößenbest. mittels des KÖHNSchen App. erfolgte, wurde der Einfluß der Korngröße auf die Adsorption von  $J_2$ , Sublimat, Phenol, Benzoesäure, Indigo u. Melassefarbstoff untersucht. Es ergab sich, daß durch Zerkleinerung der akt. Kohlen keine (im Falle des Melassefarbstoffs eine sehr geringe) Leistungssteigerung eintritt, was dadurch zu erklären ist, daß bei akt. Kohlen die äußere Oberfläche eine sehr geringe Rolle spielt im Vergleich zur inneren Oberfläche. (Kolloid-Ztschr. 55. 143—48. Mai 1931. Frankfurt a. M., Chem. Inst. d. Univ.) GURIAN.

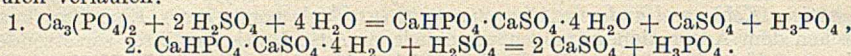
**R. V. Williamson und W. W. Heckert**, *Einige Eigenschaften von Dispersionen der Art des „fließenden Sandes“*. Verschiedene Suspensionen, wie Stärke in W. u. nicht quellende Partikel in gut benetzenden Medien, zeigen in ganz bestimmten Volumkonz. eine Art „inverser Plastizität“, d. h. ein in die Suspension getauchter Rührer vermag trotz verstärkter Rührkraft nicht schneller zu rühren. Diese Erscheinung ist der von benetztem Sand ähnlich, der einer Formänderung erheblichen Widerstand entgegensetzt, wenn er so weit angefeuchtet ist, daß die Zwischenräume bei dichtester Packung gerade mit W. ausgefüllt sind. Bei der „inversen Plastizität“ jedoch ist die Flüssigkeit im Überschuß noch gegenüber kubischer Packung der dispergierten Teilchen vorhanden, die Fluidität ist bis zu einer bestimmten Schergeschwindigkeit normal, die

kritische Schergeschwindigkeit nimmt linear mit dem Teilchenabstand ab u. die Benetzung muß gut sein. Eine Deutung der Erscheinung, auf partieller Entmischung beruhend, wird gegeben. (Ind. engin. Chem. 23. 667—70. Juni 1931.) WACHHOLTZ.

## B. Anorganische Chemie.

**E. W. Britzke** und **A. F. Kapustinski**, *Affinität der Metalle zum Schwefel. I. Thermisches Gleichgewicht zwischen Wasserstoff und den Sulfiden des Eisens, Zinns Cadmiums, Wismuts und Antimons*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1931. I. 913 referierten Arbeit. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 62. 2283—317. 1930. Therm. Labor. d. wissensch. Unters.-Inst. für angew. Mineralogie.) GURIAN.

**F. Halla**, *Über die Umsetzung von Rohphosphat mit Schwefelsäure*. Die von STOLLENWERK (C. 1927. II. 729) beobachtete zweistufige Umsetzung von  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , wobei in der ersten Stufe nur  $\frac{2}{3}$  der  $\text{H}_3\text{PO}_4$  freigemacht werden, läßt sich vielleicht auf die Bldg. eines Doppelsalzes  $\text{CaHPO}_4 \cdot \text{CaSO}_4 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$  zurückführen, das in vorweltlichen Guanoablagerungen entdeckt wurde. Die Rk. würde dann in folgenden Stufen verlaufen:



Der beobachtete 67%ig. Umsatz würde zum Teil schon auf Rechnung der 2. Stufe erfolgen. (Ztschr. angew. Chem. 44. 659. 1/8. 1931. Wien, Techn. Hochsch., Inst. f. physikal. Chemie.) R. K. MÜLLER.

**I. A. Schapiro** und **W. S. Wesselowski**, *Vergleichende Untersuchung der physikalisch-chemischen Eigenschaften von natürlichen und künstlichen Graphiten*. Die vergleichende Best. der elektr. Leitfähigkeit der Graphite erfolgte bei gleichem Druck u. gleicher Korngröße, unter Verwendung der ARNDT'schen Presse (Ztschr. Elektrochem. 23 [1917]. 167). Der feinste Graphitstaub hat einen größeren elektr. Widerstand als gröbere u. homogene Pulver. Der Aschegeh. hat nur geringen Einfluß auf die Leitfähigkeit. Für die Messungen erwiesen sich Körner von 0,27—0,1 mm, ein Druck von ca. 90 at u. eine Schichthöhe von 5—10 cm am geeignetsten. Die untersuchten Muster von Erdölkoks, natürlichen u. künstlichen Graphiten bilden nach dem elektr. Widerstand eine mehr oder weniger natürliche Reihe, beginnend mit amorphem C u. schließend mit kristallin. Graphit. — Für die Best. der Hitzebeständigkeit wurde über die Graphitmuster bei höherer Temp. Luft durchgeleitet u. die Temp. der beginnenden Oxydation bestimmt; diese ist von der Erhitzungsdauer abhängig u. liegt um so niedriger, je länger die Probe erhitzt worden ist. Grobkrystallin. Graphite haben prakt. ein u. dieselbe Temp. der beginnenden Oxydation (730°); amorphe Graphite werden bereits bei 537° oxydiert. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoje Ssyryje] 6. 265—74. 1931.) SCHÖNFELD.

**I. I. Iskoldski**, *Über die Schmelzpunkte der Thalliumsulfide und über Thalliumoxydsulfid*. Die nachfolgenden angegebenen FF. der Tl-Sulfide wurden im  $\text{N}_2$ -Strom bestimmt u. sind nur auf  $\pm 15^\circ$  genau.  $\text{Tl}_2\text{S}$ , F. 443°;  $\text{Tl}_2\text{S}_3$ , F. 260°;  $\text{Tl}_2\text{S}_5$ , F. 310°;  $5 \text{Tl}_2\text{S} \cdot 3 \text{Tl}_2\text{S}_3$ , F. 280°;  $\text{Tl}_2\text{S} \cdot 2 \text{Tl}_2\text{S}_3$ , F. 254°. Beim Erhitzen von  $\text{Tl}_2\text{S}$  an der Luft bilden sich als Zwischenprod. der Oxydation zu  $\text{Tl}_2\text{SO}_4$  die Verb.  $\text{Tl}_2\text{O}_2\text{S}$  u.  $\text{Tl}_2\text{SO}_3$ . (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoje Ssyryje] 6. 404—07. 1931.) SCHÖNFELD.

**C. Montemartini** und **E. Vernazza**, *Charakteristische Reaktion für die violetten Lösungen der Chromsalze*. III. (II. vgl. C. 1931. II. 1167.) Eine wss. Suspension von  $\text{Cd}(\text{OH})_2$  (aus  $\text{CdSO}_4$  in geringem Überschuß +  $\text{NaOH}$ ) liefert mit K-Cr-Alaunlsg. einen grünen Nd., dessen Farbe sofort in lilaviolett u. beim Waschen in blau übergeht u. dessen Zus. sich entsprechend dem mit  $\text{ZnCO}_3$  erhaltenen Prod. zu  $\text{Cr}_2\text{O}_3 \cdot 4 \text{CdO} \cdot \text{SO}_3$  ergibt; von W. wird der Nd. beim Kochen teilweise zers. — Wird eine Lsg. von  $\text{Cr}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$  nach Zusatz von  $\text{Na}_2\text{SeO}_4$  mit einer Suspension von  $\text{ZnCO}_3$  (aus  $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$  u.  $\text{KHCO}_3$ ) versetzt, dann scheidet sich ein lilavioletter Nd. der Zus.  $\text{Cr}_2\text{O}_3 \cdot 4 \text{ZnO} \cdot \text{SeO}_3$  ab. In dem mit  $\text{K}_2\text{TeO}_4$  statt  $\text{Na}_2\text{SeO}_4$  in analoger Weise erhaltenen violettblauen, ins Grünstichige übergehenden, am Licht olivgrünen Nd. sind die Komponenten in dem Verhältnis  $\text{Cr}_2\text{O}_3 : \text{ZnO} : \text{TeO}_3 = 1 : 4,67 : 0,36$  enthalten; das von  $\text{SO}_4''$  u.  $\text{SeO}_4''$  verschiedene Verh. des  $\text{TeO}_4''$  läßt sich vielleicht zum Teil daraus erklären, daß Zn unl. Tellurate bildet. (Industria chimica 6. 630—32. Juni 1931. Turin, Ing.-Schule.) R. K. MÜLLER.

**Charles Hardy**, *Rhenium und Masurium*. Kurze Übersicht über Entdeckung,



Vork., Darst. u. Anwendungsmöglichkeiten von Re u. Ma. (Ind. engin. Chem. News Edition 9. 208—13. 10/7. 1931. New York.) GURIAN.

**Ladislav von Putnoký**, *Technisch-wissenschaftliche Tätigkeit des anorganisch-chemischen Institutes der Technischen Hochschule zu Budapest. Neue Darstellung von Permanganaten*. Es wird über Verss. der Permanganatdarst. aus Braunstein berichtet. In fluorwasserstoffsaurer Lsg. wird 2-wertiges Mn im Anodenvorgang zu 3-wertigem oxydiert, u. nachdem die ganze Mn-Menge in die dreiwertige Form übergeführt ist, bildet sich bei weiterer Elektrolyse Permangansäure. Es hat sich ergeben, daß befriedigende Resultate nur erreicht werden, wenn man die Rk. in 2 Operationen ausführt. Es wird ein Teil des aufzuarbeitenden Erzes mit Hilfe von schwefliger Säure aufgeschlossen u. das Filtrat mit dem Rest des Erzes in Ggw. von HF als Anodenfl. verwendet. Nach der Elektrolyse enthält sie neben Permangansäure, Manganfluorid, HF u.  $H_2SO_4$ . Sofortige Aufarbeitung der Anodenfl. mittels Erdalkalicarbonat ist notwendig. (Chem. Rdsch. Mitteleuropa Balkan 8. 43—45. 16/6. 1931.) JUNG.

**G. Arrivaut**, *Einwirkung von Arsenrichlorid auf Nickel*. Bei Einbringen von schwammigem, sehr akt. Ni in eine h. salzsaure  $AsCl_3$ -Lsg. findet schon unter  $100^\circ$  eine langsame Rk. ohne Gasentw. unter As-Aufnahme u. schließlicher Bldg. von maronenfarbenen  $Ni_3As_2$ , wahrscheinlich nach der Gleichung:  $6Ni + 2AsCl_3 = 3NiCl_2 + Ni_3As_2$  mit einer Ausbeute von ca. 91,6% statt; beste Ergebnisse bei mehrtägigem Erhitzen von 30 g Ni mit ca. 500 g bei  $100^\circ$  an  $As_2O_3$  gesätt. 7%ig. HCl-Lsg. im Wasserbade unter Luftabschluß u. gelegentlichem Schütteln.  $D^{15} = 7,60$ ; nicht magnet.; von den gewöhnlichen Säuren wenig angegriffen;  $HNO_3$  ist das beste Lösungsm. (Compt. rend. Acad. Sciences 192. 1238—40. 18/5. 1931.) KRÜGER.

**F. C. Mathers** und **H. S. Rothrock**, *Darstellung von Zinn-2-sulfat*.  $SnSO_4$  läßt sich erhalten, indem man 15 g Sn-Folie mit 30 g  $H_2SO_4$  u. 10 g W. innerhalb 2 Stdn. langsam auf  $140^\circ$  erhitzt; der Vers. gelingt jedoch nicht mit jeder Sn-Folie, physikal. u. krystallin. Eig. scheinen eine größere Rolle zu spielen als chem. Beimengungen. Auch feinverteiltes, frisch elektrolyt. niedergeschlagenes Sn u. amalgamiertes Sn lösen sich in konz.  $H_2SO_4$  unter Bldg. von  $SnSO_4$ . Aus federigem Sn läßt sich  $SnSO_4$  darstellen durch Lsg. in 50%ig.  $H_2SO_4$ , wobei das Metall zur Entfernung von anhängendem unl.  $SnSO_4$  u. zur Depolarisation des  $H_2$  zwischendurch an die Luft gebracht wird. Das nach einer dieser Methoden in Pastenform gewonnene  $SnSO_4$  wird nach Mischung mit genügenden Mengen  $H_2SO_4$  zur Herst. von elektrolyt. Verzinnungsbädern verwendet. (Ind. engin. Chem. 23. 831—32. Juli 1931. Bloomington [Ind.], Univ.) R. K. MÜ.

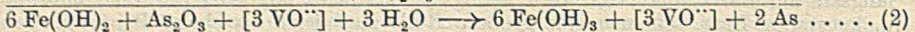
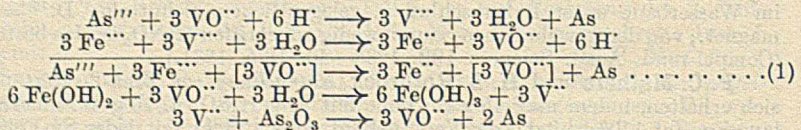
**Harold Ward Dudley**, *Koordinationsverbindungen der Chloroplatinate von Cholin und seinen Estern*. Die Arbeit wurde unternommen zur Unters., ob in dem Cholinacetylcholinchloroplatinat (vgl. C. 1931. I. 1644) von der nebenst. Formel die Acylkette (CO·R) verlängert werden könnte. Zu diesem Zweck wurden 1. *Propionylcholinchloroplatinat*,  $C_{10}H_{36}O_4N_2Cl_6Pt$ , F. 244°; 2. *n-Butyrylcholinchloroplatinat*,  $C_{18}H_{40}O_4N_2Cl_6Pt$ , F. 244°; 3. *n-Valerylcholinchloroplatinat*,  $C_{20}H_{44}O_4N_2Cl_6Pt$ , F. 237°; 4. *n-Capryonylcholinchloroplatinat*,  $C_{22}H_{48}O_4N_2Cl_6Pt$ , F. 236—238°; 5. *Decoilylcholinchloroplatinat*,  $C_{30}H_{64}O_4N_2Cl_6Pt$ , F. 236°; 6. *Acetylglykolylylcholinchloroplatinat*,  $C_{16}H_{36}O_8N_2Cl_6Pt$ , F. 232°, hergestellt durch Erhitzen von trockenem Cholinchlorid mit der 6—10-fachen Menge der verschiedenen Säurechloride auf  $100^\circ$  im Einschlußrohr u. Überführung des nach Vakuumdest. bleibenden Rückstandes nach der Extraktion mit A. direkt oder über das betreffende Chloraurat, wie bei 7. *Propionylcholinchloraurat*,  $C_8H_{18}O_2NAuCl_4$ , F. 131—133°; 8. *Acetylglykolylylcholinchloraurat*,  $C_9H_{18}O_4NCl_4Au$ , F. 158—160°, in das Chloroplatinat. Ihre h. wss. Lsgg. wurden mit einer h. Lsg. von Cholinchloroplatinat gemischt. 1 lieferte ein gemischtes Chloroplatinat mit dem Cholinacetylcholinchloroplatinat entsprechenden Eig.: 9. *Cholinpropionylcholinchloroplatinat*,  $C_{15}H_{32}O_3N_2Cl_6Pt$ , F. 262°. Isotrope Oktaeder, aus W. unverändert umkrystallisierbar. 2 gab ebenfalls ein gemischtes, aber instabiles Chloroplatinat: 10. *Cholin-n-butyrylcholinchloroplatinat*,  $C_{14}H_{34}O_3N_2Cl_6Pt$ , F. 254°. Die isotropen Kristalle wandeln sich beim Stehen in anisotrope Nadeln um u. geben beim Umkrystallisieren in W. Cholinchloroplatinat ab. Mit 3, 4, 5 u. 6 wurden keine koordinierten Verb. erhalten. — Mit der Verlängerung der Acylkette sinkt die Löslichkeit der Acylcholinchloroplatinate, bis sie wahrscheinlich bei 3 geringer wird als die der koordinierten Verb., die zu erwarten wäre. F. der mit 1 u. 2 entstandenen koordinierten Verb. war ebenso wie bei Cholinacetylcholinchloroplatinat höher, als der der Komponenten. — Es wurden Verss. zur Darst. einer Oxopropionylcholinverb.

durchgeführt. Vf. erhitzte Cholinchlorid mit frischbereiteter Brenztraubensäure, versetzte den nach dem Eindampfen bei 50° im Vakuum bleibenden Rückstand in alkoh. Lsg. mit einer alkoh. Lsg. von Platinchlorwasserstoffsäure u. erhielt beim Krystallisieren aus W. isotope Krystalle von 11. *Cholinoxopropionylcholinchloroplatinat*,  $C_{12}H_{30}O_4N_2Cl_6Pt$ , F. 248°, mit 1 Mol. Oxopropionylcholin auf 1 Mol. Cholin. Mit Glykolsäure wurde entsprechend 12. *Cholinglykolycholinchloroplatinat*,  $C_{12}H_{30}O_4N_2Cl_6Pt$ , F. 244°, erhalten. (Journ. chem. Soc., London 1931. 763—69. April.) ELSTNER.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

**Satoyasu Iimori**, *Die katalytische Wirkung des Vanadiums in der Geochemie.*

I. *Ein Vanadiumton und die Entstehung des natürlichen Arsens von Akadani.* Vf. hat einen Rhyolith u. einen roten Ton von der Art, in der die von SCHEIBE (Ztschr. Dtsch. geol. Ges. 47 [1895]. 233) beschriebenen großen Krystalle von natürlichem As vorkommen, analysiert. — An dem Ton ist bemerkenswert sein Geh. an  $H_2SO_4$  u.  $V_2O_5$ ; letzterer ist auffallend hoch, weshalb der Ton als „Vanadium clay“ bezeichnet wird. Das Vork. von freiem As in diesem Ton ist vielleicht auf katalyt. Wrkg. des V auf Fe-Arsenid- oder -Sulpharsenid enthaltende Mineralien, wie sie bei Akadani vorkommen, zurückzuführen; der Mechanismus dieses Vorgangs läßt sich durch folgende Formeln veranschaulichen:



Arsenopyrit,  $FeAsS$ , oder ähnliche Verb., unterliegen dem Reduktionsvorgang (1), u. die Oxydation des gebildeten As wird im Sinne der Gleichung 2 verhindert, wobei beide Rkk. durch die Ggw. des vanadinhaltigen Materials katalyt. beschleunigt werden. Die beiden Rk.-Schemata ließen sich durch qualitative Verss. u. auch durch thermodynam. Betrachtungen über die Oxydations- u. Reduktionspotentiale beider Prozesse wenigstens teilweise bestätigen. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 14. Nr. 267 bis 270. Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 9. Nr. 9. 78—79. 20/9. 1930.)

HARTNER.

**F. Heide**, *Über Deformationen an Krystallen bei erhöhtem Druck und erhöhter Temperatur.* Druckverss. an *Baryt*, *Cölestin* u. *Anglesit* zeigen, daß erhöhte Temp. von sehr wesentlichem Einfluß auf die Fähigkeit von Krystallen, Translationen u. einfache Schiebungen einzugehen, haben kann. Bei Zimmertemp. u. erhöhtem Druck bis zu rund 17 000 at trat bei allen 3 Mineralien nur Translation nach (001) u. (011) auf. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 78. 257—78. Juni 1931. Jena, Mineralog. Inst.)

SKALKS.

**Wilhelm Hartwig**, *Zur Strukturbestimmung des Analcims.* Analcim von den Zyklopeninseln wird mit Dreh- u. Pulveraufnahmen untersucht; die Filme lassen sich restlos erklären durch die Annahme eines raumzentrierten kub. Gitters mit  $a = 13,684 \pm 0,020$  Å. Der Elementarwürfel enthält 16 Moll.  $NaAlSi_3O_8 \cdot H_2O$ ; D. berechnet:  $2,290 \pm 0,028$ , nach der Schwebemethode bestimmt:  $2,267 \pm 0,001$ . Unter den kub. Raumgruppen erklärt allein  $O_h^{10}$  die systemat. Auslöschungen; Betrachtungen über die räumliche Verteilung der Punkte in den allgemeinen Punktlagen der in Betracht kommenden Raumgruppen bestärken diesen Befund. Aufnahmen an entwässertem Analcimpulver ergeben keine merkbare Veränderung der Gitterkonstante, sowie nur unwesentliche Intensitätsänderungen, welche vielleicht durch Kornverkleinerung beim Glühen erklärt werden können. — Zur Feststellung der Atomlagen wird auf formalem Wege, d. h. ohne Heranziehung von Ionengrößen, Valenzbindungen u. Koordinationen, eine Reihe von Atomanordnungen, nach zunehmender Komplikation geordnet, untersucht, wobei die Strukturen mit 3 Parametern vollständig, die mit 4 Parametern zum Teil nur für Spezialfälle durchgerechnet werden. Es ergibt sich in keinem Falle für die mit Freiheitsgraden versehenen Atome eine Parameterkombination, die alle Bedingungen befriedigt. — Durch den Befund, daß die Si-Atome nicht die 32-zählige Punktlage einnehmen, sieht man sich zu Annahmen genötigt, die nicht mit einer strengen Auffassung der Symmetrie von  $O_h^{10}$  vereinbar sind. Als wahre Symmetrie des Analcims muß daher

wohl die einer nichtkub. Untergruppe von  $O_h^{10}$  angesehen werden. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 78. 173—207. Juni 1931. Berlin, Mineralog.-petrograph. Inst. d. Univ.)

**A. G. Mac Gregor**, *Trübe Feldspäte und thermische Metamorphose*. Die Trübung der Feldspäte wird durch sehr feine Einschlüsse von Fremdstoffen hervorgerufen. Diese Einschlüsse fanden während der Rekrystallisation der Feldspäte unter dem Einfluß der Kontaktmetamorphose statt. (Mineral. Magazine 22. 524—38. Juni 1931.)

ENSZLIN.

**St. Pavlovitch**, *Umwandlungen des Braunit unter dem Einfluß der Hitze*. Der Braunit,  $Mn_2O_3$ , welcher in schönen quadrat. Oktaedern kristallisiert, kann bei vollkommener Homogenität wechselnde Mengen  $SiO_2$  enthalten. Die Kristallsplitter wurden nun im  $N_2$ -Strom auf verschiedene Temp. erhitzt. Sie stammten aus Kacharwahi u. enthielten 8,92%  $SiO_2$  u. hatten die D. 4,81. Beim Erhitzen auf 900° trat weder eine Gewichtsverminderung, noch eine Veränderung des Aussehens auf. Beim Erhitzen während 5 Stdn. auf 1190° zeigen sie immer noch dasselbe Gewicht, sind jedoch u. Mk. nicht mehr einheitlich, sondern zeigen Lamellenstruktur mit den opt. Eigg. des Braunit. Gegen Chemikalien verhalten sie sich wie Braunit. Beim 4-std. Erhitzen auf 1400° verliert der Braunit 3,8%  $O_2$ . Die inneren Lamellen sind geschmolzen u. in Tephroit ( $Mn_2SiO_4$ ) umgewandelt. Außen ist nur wenig Tephroit, aber auch hier hat sich der Braunit umgewandelt, u. zwar in Hausmannit ( $Mn_3O_4$ ). Behandelt man ein solches Stück mit 20%ig.  $HNO_3$ , welche den gesamten Tephroit löst, so bleiben 70% Hausmannit zurück, entsprechend der vorhandenen Menge  $SiO_2$ . Beim Erhitzen an der Luft ist der Verlust an  $O_2$  geringer (2,78%). Vf. ist der Ansicht, daß der Braunit der Zus.  $Mn_2O_3$  entspricht, in dem ein Teil des Mn durch Si ersetzt ist, so daß seine Formel zu schreiben wäre:  $(Mn, Si)_2O_3$ . (Compt. rend. Acad. Sciences 192. 1400—02. 1/6. 1931.)

ENSZLIN.

**G. D. Osborne**, *Die Kontaktmetamorphose und verwandte Erscheinungen in der Nachbarschaft von Marulan, Neu-Süd-Wales*. I. Teil. *Der Quarz-Monzonit-Kalksteinkontakt*. Durch das Eindringen eines Quarz-Monzonitmagmas in die silur. Kalksteine in Marulan entstanden Marmore, Hornfelse, Skarne u. hybride Diopsidgesteine. Die beiden ersteren entstanden durch Rekrystallisation des Kalkes, wobei sich durch Aufnahme von Fremdstoffen Kalksilicate bildeten; die Skarne entstanden durch Verdrängung der Marmore durch Fe- u.  $SiO_2$ -reiche magmat. Lsgg. Die hybriden Gesteine entstanden durch Aufnahme von  $CaO$  in das Monzonitmagma. Besprechung der Textur der Gesteine u. der Mineralien. (Geological Magazine 68. 289—314. Juli 1931.)

ENSZLIN.

**S. R. Nockolds**, *Der Dhoon (Insel Man)-Granit: kritische Untersuchung*. Der Dhoongranit besteht aus einem älteren u. einem jüngeren Granit, welche sich in der Textur unterscheiden. Die Hauptmasse bildet ein Biotit-Granodioritporphyr, während der andere Teil aus Biotit-Granodiorit besteht. Durch Aufnahme bas. Magmenreste entstanden nebeneinander Biotit, Zoisit, Sphen u. seltener Epidot, Chinozoisit u. Granat. (Mineral. Magazine 22. 494—509. Juni 1931. Cambridge, Sedgwick Museum.)

ENSZLIN.

**W. H. Newhouse**, *Die Geologie und die Erzlagerstätten von Buchans, Neufundland*. Beschreibung der Gesteine in der Nähe von Buchans. Der Erzkörper, welcher mit den granit. Intrusionen in Zusammenhang steht, besteht aus Sulfiden u. Gangmineralien, welche die alten Gesteine verdrängt haben. In den 5 bekannten Erzkörpern wird der Erzvorrat auf 5750000 Tonnen mit 0,033 Unzen Gold, 3,25 Unzen Silber, 1,4% Cu, 7,65% Pb u. 17,85% Zn geschätzt. Das Erz besteht aus einem innigen Gemisch von Zinkblende, Bleiglanz, Pyrit, Kupferkies u. sehr wenig Fahlerz. Als Gangmaterialien treten große Mengen Baryt, neben Quarz u. Kalkspat auf. Beschreibung dieser Mineralien u. ihrer Beziehungen untereinander. (Economic Geology 26. 399—414. Juni-Juli 1931. Cambridge, Mass.)

ENSZLIN.

**Fred. W. Freise**, *Der Abtransport des Goldes durch organische, unterirdische Lösungen*. Die Lösungsgeschwindigkeit des Goldes durch organ. Lsgg. hängt sehr stark von der Durchlässigkeit der Böden ab. Kalksteine u. carbonat. Gesteine geben ihr Gold leichter ab als carbonathaltige, da die Humussäuren leichter mit den Carbonaten reagieren als mit dem Au. Dieselbe Erscheinung beobachtet man bei eisenhaltigen Lsgg. Die edelmetallhaltigen Humuslsgg. können auch nachher wieder durch Eisen- u. Manganmineralien gefällt werden, wodurch eine Anreicherung an Au entstehen kann. (Economic Geology 26. 421—31. Juni/Juli 1931. Rio de Janeiro, Brasilien.)

ENSZLIN.

F. Diénert, *Beitrag zum Studium des Ursprungs der unterirdischen Wässer*. Vf. verteidigt die Auffassung, wonach die Grundwasser durch die Ndd. ihre natürlichen Zuflüsse erhalten. Er modifiziert den Vers. zum Auffangen der Ndd. in Sand, bei welchem kein Grundwasser erhalten wird, indem er die Capillarkräfte des Sandes durch Überschichten mit grobem Kies ausschaltet, u. erhält so tatsächlich erhebliche Mengen Grundwasser. (Compt. rend. Acad. Sciences 192. 1402—03. 1/6. 1931.) ENSZ.

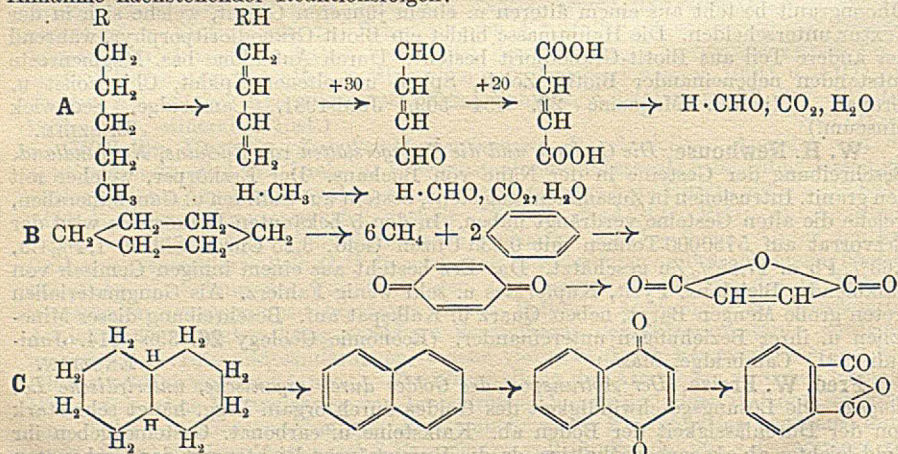
[russ.] Nikolaj Alexandrowitsch Djukalow, Chromit. Moskau: Mosoblpolygraph 1931. (77 S.) Rbl. 1.—.

[russ.] Georgij Leontjewitsch Stadnikow, Genesis der Kohlen und des Petroleums. Chemie der Umwandlung der organischen Substanz im Verlaufe der geologischen Perioden. Leningrad: Wiss. Chem.-Techn. Verlag 1930/1931. (261 S.) Rbl. 4.—.

## D. Organische Chemie.

Alexander Rollett, *Über den Verlauf der Veresterung mit Mischanhydriden und Anhydridgemischen*. I. Vf. untersucht die Einw. von A. auf Essigsäurebenzoesäureanhydrid (bzw. Gemische von Benzoylchlorid u. Na-Acetat) bei 190°. Hierbei entstehen Äthylacetat u. Äthylbenzoat nicht in äquimolekularen Mengen; bei der Umsetzung von 1 Mol. A. mit 1 Mol. Anhydrid erhält man nur ca. 30%, bei der Umsetzung von 1 Mol. A. mit 2 Moll. Anhydrid nur ca. 40% Äthylbenzoat. Durch Zusatz von Na-Acetat wird der Ansatz 1:1 wenig, der Ansatz 1:2 stärker zugunsten der Bldg. von Äthylacetat verschoben; umgekehrt verschiebt Na-Benzoat den Ansatz 1:1 stark, den Ansatz 1:2 nur schwach zugunsten der Bldg. von Äthylbenzoat. Da die Best. der Rk.-Prodd. mit zahlreichen Fehlerquellen behaftet sind, zeigen die Ergebnisse starke Schwankungen. Umesterung konnte unter den eingehaltenen Bedingungen im wasserfreien Medium nicht festgestellt werden. (Monatsh. Chem. 58. 47—58. Mai 1931. Graz, Univ.) OG.

Rinta Shimose, *Über die katalytische Oxydation nicht-benzolischer Kohlenwasserstoffe und Mineralöle in der Dampfphase*. Im Anschluß an Oxydationsverss. des Vf. mit Bzl. u. anderen fl. KW-stoffen (vgl. C. 1929. II. 159) wird die teilweise Oxydation von *n*-Hexan, *n*-Heptan, *n*-Octan, *symm.* Methyläthyläthylen ( $\beta$ -Amylen), Trimethyläthylen ( $\beta$ -Isoamylen), Diisoamyl, Cyclohexan u. Gasolin mit Luft in der Dampfphase in Ggw. von Mo- u. V-haltigen Katalysatoren bei 460—520° beschrieben. Als Hauptprod. wurde Maleinsäure neben H·CHO, CO<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub>O erhalten. Dekahydronaphthalin, Kerosin, Spindelöl, fl. Paraffin u. Paraffin gaben neben Maleinsäure auch Phthalsäure. Aus dem Auftreten von Phthalsäure bei der partiellen Oxydation der Mineralöle wird auf einen Polynaphthengeh. der letzteren geschlossen. Unter Annahme nachstehender Reaktionsfolgen:



wird für den Zerfall des *n*-Octans in Diallyl u. Methan (analog **A**) mit Hilfe der NERNST'schen Näherungsformel als Temp.-Optimum 450° errechnet. Auch wird die Verbrennungswärme von 20 gesätt., ungesätt. u. hydroaromat. KW-stoffen nach J. THOMSEN berechnet, um eine Vorstellung von der auftretenden Rk.-Wärme zu erlangen.

Versuche. Beschreibung der App. l. c. Die hinter den Dichteangaben stehenden Zahlen geben in nachstehender Reihenfolge an: 1. g KW-stoff, die mit 600 l Luft pro Stde. über einen Katalysator, dessen Zus. unter 2. angegeben ist, geleitet werden; 3. Temp. für die Darst. des Katalysators. *n*-Hexan.  $d_{17,1}^{20}$  = 0,6619. 1. 39, 2. 80%  $\text{NH}_4$ -Metavanadat + 20%  $\text{NH}_4$ -Molybdat, 3. 520—530°. Das austretende Gas wurde mit W. gewaschen, die Lsg. eingengt, die in der Kälte ausfallende Maleinsäure aus h. W. umkristallisiert. — *n*-Heptan.  $d_{25,5}^{20}$  = 0,6803. 1. 37,5, 2. wie beim vorigen, 3. 515 bis 520°. — *n*-Octan.  $d_{18,4}^{20}$  = 0,7009. 1. 31,5, 2. wie beim vorigen, 3. 510—515°. —  $\beta$ -Amylen.  $d_4^{20}$  = 0,6585. 1. 27, 2. 70%  $\text{NH}_4$ -metavanadat + 30%  $\text{NH}_4$ -Molybdat, 3. 460—510°. —  $\beta$ -Isoamylen.  $d_4^{20}$  = 0,6640. 1. 25,5, 2. wie beim vorigen, 3. 485—515°. — Diisoamyl.  $d_{24}^{20}$  = 0,7211. 1. 28,3, 2. wie beim vorigen, 3. 485—500°. — Cyclohexan.  $d_{18,8}^{20}$  = 0,7809. 1. 35, 2. wie bei Hexan, 3. 485—520°. — Dekahydronaphthalin.  $d_{20,5}^{20}$  = 0,8720. 1. 40, 2. 85%  $\text{NH}_4$ -Metavanadat + 15%  $\text{NH}_4$ -Molybdat, 3. 490 bis 510°. — Die Angaben über die Rk.-Bedingungen, Zus. der Katalysatoren u. Ausbeuten an Malein- u. Fumarsäure bei der partiellen Oxydation verschiedener Mineralöle sind im Original einzusehen. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 15. 251—76. 25/5. 1931.)

BERSIN.

Harold S. King, Bemerkungen zur Darstellung von Alkyljodiden. Das früher (Proceed. Trans. Nova Scotian Inst. Science 16. Pt. 2, 87—91 [1924]) beschriebene Verf. wurde verbessert. Die Verwendung von wasserfreien Alkoholen ist nicht notwendig. Wird z. B. der  $\text{CH}_3\text{OH}$  mit 10% W. verd., so ist die Ausbeute an  $\text{CH}_3\text{J}$  ebenso gut wie mit absol.  $\text{CH}_3\text{OH}$ . Ferner wird ein Teil des  $\text{CH}_3\text{OH}$  in den J-Behälter gegeben, so daß die methylalkoh. J-Lsg. langsam in das auf 70—75° erwärmte Gemisch von P u. übrigen  $\text{CH}_3\text{OH}$  fließt. So wird erreicht, daß der Rückfluß sofort mit  $\text{CH}_3\text{J}$  beginnt. (Proceed. Trans. Nova Scotian Inst. Science 17. 242—43. 8/12. 1930. Halifax, Univ.)

LINDENBAUM.

William L. Ruigh und Randolph T. Major, Darstellung und Eigenschaften von reinem Divinyläther. Vff. beschreiben eine Darst. des Divinyläthers,  $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}$  (I), aus geschmolzenem KOH u.  $\beta, \beta'$ -Dichlordiäthyläther (II) in Anlehnung an das Verf. von CRETCHER, KOCH u. PITTENGER (C. 1925. II. 299), das von HIBBERT, PERRY u. TAYLOR (C. 1929. II. 283) verbessert worden war. Temp.-Optimum 200—250°. Im Gegensatz zu obigen Autoren wurde gefunden, daß I einen  $K_{p,760}$   $28,3 \pm 0,20$  besitzt;  $d_{20}^{20} = 0,774$ ,  $d_4^{20} = 0,773$ ,  $n_D^{20} = 1,3989$ , Mol.-Refr. ber. 21,38, gef. 21,93. Bei der Darst. muß die Schmelze gut gerührt werden, da sonst neben I das 2—3-fache an Acetaldehyd u. viel Gas ( $\text{H}_2$ , neben Spuren von Acetylen u. anderen KW-stoffen) entsteht. Die Ausbeute kann bis auf 38% gegenüber der n. von 13,3% durch Arbeiten im  $\text{NH}_3$ -Strom erhöht werden. Die Umsetzung von  $\beta, \beta'$ -Dijoddiäthyläther (III) mit KOH bietet keinen Vorteil, ebensowenig der Ersatz von KOH durch  $\text{NaNH}_2$  oder CaO. Auch ließ sich  $\beta, \beta'$ -Dioxydiäthyläther weder mit  $\text{P}_2\text{O}_5$ , noch mit  $\text{Al}_2\text{O}_3$  zu I umsetzen. — Durch katalyt. Red. in Ggw. von Pt ließ sich I zu 15% in Ä. überführen. Die von HIBBERT (Can. P. 302 437) vorgeschlagene Polymerisation von I in Ggw. von Benzoylperoxyd ergab bei der Nachprüfung Ausbeuten von 5—25%. Diese Polymerisation wird schon durch Spuren von  $\text{NH}_3$  vollständig unterbunden. — Von verd. HCl wird I rasch zu Acetaldehyd hydrolysiert. — Dimethylanilin gibt mit III das Dijodid des Bis- $\beta, \beta'$ -phenyl-dimethylaminoäthyläthers,  $\text{C}_{20}\text{H}_{30}\text{J}_2\text{N}_2\text{O}_2$ , F. 220—230° (Zers.). (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 2662—71. Juli 1931. Rahway, New Jersey.)

BERSIN.

P. Carré und P. Maucière, Über das Schwefligsäureäthylesterchlorid und die gemischten Ester der Schwefligen Säure. MICHAELIS u. WAGNER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 7 [1874]. 1074) wollen aus dem Diäthylester der Schwefligen Säure durch  $\text{PCl}_5$  das Schwefligsäureäthylesterchlorid, ein Isomeres des Äthylsulfochlorids (Kp. 171°), als unreines Präparat (Kp. 120—125°) erhalten haben. Da der größte Teil solcher Ester sich bereits unter 100° zers., wiederholten Vff. diese Rk. u. erhielten nur  $\text{SO}_2$ ,  $\text{SOCl}_2$ ,  $\text{POCl}_3$  u. Äthylchlorid. Auch bei der Einw. von Thionylchlorid auf A. (nach CARIUS, LIEBIGS Ann. 111 [1859]. 95) bildete sich kein Schwefligsäureesterchlorid, jedoch wurde durch Zusatz von äquimol. Mengen Pyridin mit dieser Rk. bei 0° ein Gemisch dieses Esters mit Pyridinchlorhydrat erhalten, das nicht getrennt werden konnte. Es zersetzte sich gegen 18° in  $\text{SO}_2$  u. Äthylchlorid. Mit reinem Alkohol reagierte das Prod. nicht weiter, ging aber mit einem weiteren Mol eines Alkohols u. 1 Mol Pyridin in die neutralen Ester der Schwefligen Säure über. Diese sind farblose Fll., die außer den gemischten Methylestern beständig sind. Ihre Konst. wurde durch Verseifung bewiesen.

Versuche. Diäthylester der Schwefligen Säure,  $\text{SO}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2$ , aus 2 Mol A., 2 Mol Pyridin u. 1 Mol  $\text{SOCl}_2$ , Kp. 160°. — Äthylmethylester, Darst. analog, Kp. 14 52 bis 53°, Kp. 140—142° (unter Zers.). — Methyl-n-butylester, Kp. 14 86—88°. — Äthyl-n-butylester, Kp. 14 94—96°. — n-Propyl-n-butylester, Kp. 15 102—104°. (Compt. rend. Acad. Sciences 192. 1738—40. 29/6. 1931.)

SCHWALBACH.

Homer Adkins, Karl Folkers und Maurice Kinsey, Die Reaktionen des Acetaldehyds bei Gegenwart von Zinkchromit unter einem Druck von 210 Atmosphären. 2 Teile Acetaldehyd u. 1 Teil A. wurden bei Ggw. von Zinkchromit (Darst. nach ADKINS u. CONNER, C. 1931. I. 2856, jedoch unter Ersatz eines Mols Cu-Nitrat durch 1 Mol. Zinknitrat) in einer Stahlbombe unter  $210 \pm 10$  Atm. Wasserstoffdruck bei  $360 \pm 5^\circ$  miteinander reagieren gelassen. Es entstand ein Gemisch gesätt. u. ungesätt. Substanzen, die mit Nickel u. Wasserstoff hydriert u. dann isoliert wurden. Es entstanden (außer A.) Essigester, n-Butylalkohol, n-Hexylalkohol, p-Xylol, höhere Alkohole, KW-stoffe, Buttersäureäthylester, Capronsäureäthylester u. höhere Säuren u. Lactone. Die Alkohole wurden als 3,5-Dinitrobenzoesäureester identifiziert, p-Xylol als Trinitroderiv. vom F. 138,5—139°, Capronsäure als p-Bromanilid vom F. 103—104°. Es werden Reaktionsschemata vorgeschlagen, die die Bldg. der gefundenen Prodd. erklären sollen, wobei vor allem Oxydoreduktionsprozesse angenommen werden. p-Xylol könnte durch Dehydratisierung u. Cyclisierung aus einem ungesätt. Octylalkohol oder Octylaldehyd entstanden sein. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 2714—20. Juli 1931. Madison, Wisconsin, Univ.)

BERGMANN.

Jack P. Montgomery, Ameisensäure durch Hydrolyse von Celluloseoxalat. Als Laboratoriumsmethode zur Darst. von Ameisensäure wird nachstehendes Verf. empfohlen: 80 g krystallin. Oxalsäure, 100 g Baumwolle u. 100 ccm konz. HCl werden in einem 1-l-Rundkolben mit W.-Dampf dest., die ersten 50 ccm Destillat u. 100 ccm W. wieder in den Kolben zurückgegeben u. nun 150 ccm abdest. Über das Pb-Formiat läßt sich dann die Ameisensäure aus dem Destillat isolieren. Ausbeute 20 g statt 27,2 g. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 2700—01. Juli 1931. Univ. of Alabama.)

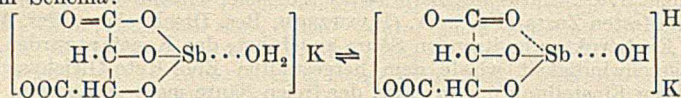
BERSIN.

Gust. Komppa, Beitrag zur Kenntnis der  $\beta$ -Methylglutarsäure. Ein ganz reines Präparat der Säure besaß den F. 86,5—87°. Anhydrid, F. 46,5—47°, Kp. 276—278°. — Anilsäure,  $\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N}$ . Aus dem Anhydrid u. Anilin, F. 121°. Aus W. Prismen, aus A. Nadeln. — p-Tolilsäure,  $\text{C}_{15}\text{H}_{17}\text{O}_3\text{N}$ . Analog mit p-Toluidin. Aus h. W. Nadeln, F. 135°. —  $\alpha$ -Naphthilsäure,  $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{O}_3\text{N}$ . Mit  $\alpha$ -Naphthylamin. Aus h., verd. A., F. 170,5°. —  $\beta$ -Naphthilsäure,  $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{O}_3\text{N}$ . Aus A. Nadeln oder Schuppen, F. 143°. (Ann. Acad. Scientiarum Fennicae Serie A 30. Nr. 9. 3—5. 1930. Finnland, Chem. Lab. der Techn. Hochsch.)

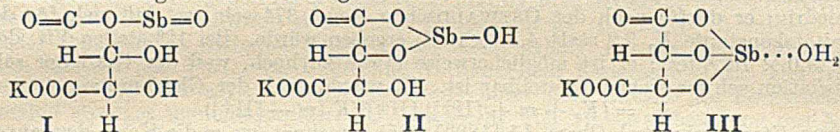
HELLRIEGEL.

Hans Reihlen und Erich Hezel, Die Konstitution des Brechweinsteins. Da die meisten Salze der Brechweinsäure mit  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{2}$ ,  $\frac{5}{2}$  W. kryst., u. da die mol. Gefrierpunktsdepression (KAHLENBERG, Ztschr. physikal. Chem. 17 [1895]. 605) kleiner ist als der einfachen Formel bei Annahme weitgehender elektrol. Dissoziation entspricht, lag die Vermutung nahe, daß die Formel zu verdoppeln ist. Da jedoch alle carbonsauren Salze zur Assoziation neigen, muß die Änderung der Depression mit der Konz. untersucht werden, was für verd. Lsgg. des leichter l. Natrium-brechweinsteins Monomolarität ergab. Für die K-Verb. liegen die Werte etwas niedriger, was den Einfluß des Sättigungsgrades u. des Kationenvolumens zeigt. Daß das gebundene W. wirklich Krystallwasser ist, zeigte die Wasserfreiheit des  $\alpha$ -Phenäthylammonium- u. des  $\alpha$ -p-Nitrophenäthylammoniumsalzes. Sicher ist ferner, daß die eine Carboxylgruppe der Weinsäure an das Sb gebunden ist (schwach saure Rk.), die andere nicht (sie läßt sich leicht verestern). Die klass. Formel des Brechweinsteins (I) erklärt die sicher vorhandene komplexe Bindung an die Hydroxyle nicht, Formel II läßt nicht verstehen, warum Apfelsäure u. Mesoweinsäure keine dem Brechweinstein analoge Sb-Verb. geben. Vff. schlagen Formel III vor, die im Modell an das Gerüst des Camphers erinnert, während die Formel von H. SCHMIDT (C. 1930. II. 3602), nach der beide OH- u. beide COOH-Gruppen an das Sb gebunden sind, ster. unmöglich ist. Es gelang nicht, das Aquomol. durch Py. zu ersetzen, indem die wss. Lsg. von III mit Py. gefällt wurde. Ba-Brechweinstein gab hingegen eine stark saure Py-Verb. beim Umsatz mit Pyridinsulfat, die ein Mol. W. weniger enthält als einem Pyridiniumsalz entspräche, u. im festen Zustand die Säure IV oder das Salz V sein könnte. Da das Drehvermögen mit der Verd. bis zum Brechweinsteinwert ansteigt, ziehen Vff. IV vor, das in W. in VI übergeht. Das Wassermol. ist also sicher nur durch Nebervalenz gebunden (anders als II verlangt); dafür spricht, daß es um so lockerer haftet, je kleiner das Kationen-

vol. ist: lockerer als im Brechweinstein im entsprechenden Na-Salz, noch lockerer in der wasserfrei krystallisierenden freien Säure, die nicht mehr als Lacton betrachtet werden darf (BOUGAULT, Compt. rend. Acad. Sciences **142** [1906]. 585); auch der n-Butylester von CHRISTIANSEN u. NORTON (C. **1925**. II. 29) entspricht V. — Im Anschluß an die bekannten Unters. von BÖESEKEN über Komplexbldg. zwischen Borsäure u. Diolen läßt III erwarten, daß Mesobrechweinstein erheblich labiler ist als Brechweinstein. Das ist in der Tat der Fall;  $1/10$ -n. Lsg. von saurem mesoweinsaurem K vermag nur 0,7 Äquiv. Sb in Lsg. zu halten, nicht 1,0. Wo Weinsäure nicht als Diol sondern als  $\alpha$ -Oxysäure reagiert, verschwindet erwartungsgemäß der Unterschied, wie später gezeigt werden soll. — Die Asymmetrie des Sb-Atoms in Formel III macht auch die außerordentliche Steigerung der Drehung verständlich, die ein Vergleich von  $1/10$ -n. Brechweinstein- u.  $1/10$ -n. Seignettesalzlsg. zeigt (Verhältnis der  $[M]$  7,5—8,7 von 650 bis 436  $\mu\mu$ ). — Endlich erklärt nur Formel III, daß Brechweinstein wie die analogen Bor- u. Arsenalkalitartrate sauer reagiert, aber ein konz.-unabhängiges Drehvermögen besitzt. Letztere zerfallen mit steigender Verd. in steigendem Maße hydrolyt. unter Bldg. des sauren K-Bitartrats, während Brechweinstein nicht hydrolysiert, sondern seine saure Rk. dem an Sb gebundenen Aquomol. verdankt, das ein H-Ion abspaltet gemäß dem Schema:



Der Dissoziationsgrad letzterer Verb. ist natürlich konz.-abhängig, jedoch kann sich die Änderung der Menge des dissoziierten Anteils wegen ihrer absol. Kleinheit nicht in einer Änderung des Drehvermögens bemerkbar machen.



IV  $[\text{Py} \cdots \text{SbC}_4\text{H}_2\text{O}_6]\text{H}$     V  $[\text{SbC}_4\text{H}_2\text{O}_6]\text{H} \cdot \text{Py}$     VI  $[\text{H}_2\text{O} \cdots \text{SbC}_4\text{H}_2\text{O}_6]\text{H} \cdot \text{Py}$

Versuche. *Brechweinsäures  $\alpha$ -Phenäthylammonium*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_6\text{NSb} + \text{H}_2\text{O}$ . Aus brechweinsteinsäurem Ba, das entgegen anderen Angaben 2 Moll.  $\text{H}_2\text{O}$  enthält, mit  $\alpha$ -Phenäthylamin u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Farblose Nadeln aus A. Spaltung des Säuremols gelang nicht. — *Brechweinsäures  $\alpha$ -p-Nitrophenäthylammonium*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{13}\text{O}_8\text{N}_2\text{Sb} + \text{H}_2\text{O}$ . Darst. aus brechweinsäurem Ba u.  $\alpha$ -p-Nitrophenäthylammoniumsulfat. Spaltung des Racemats gelang nicht. — *p-Nitro- $\alpha$ -phenäthylamin*,  $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$ . Aus dem Acetylderiv. des racem.  $\alpha$ -Phenäthylamins (Darst. der Base nach WALLACH, LIEBIGS Ann. **343** [1905]. 61), das bei  $75^\circ$  schmilzt (nicht bei  $57^\circ$ , KANN u. TAFEL, Ber. Dtsch. chem. Ges. **27** [1894]. 2307) u. Kp.<sub>15</sub>  $176^\circ$  hat, mit Nitriersäure unter Kühlung; Verseifung der erhaltenen *Acetylverb.*,  $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{N}_2\text{O}_3$ , aus Essigester F.  $122^\circ$ , die mit  $\text{KMnO}_4$  p-Nitrobenzoesäure gab. Kp.<sub>14</sub>  $162^\circ$ , Kp.<sub>0</sub>  $100^\circ$ . F.  $27^\circ$ . Zieht  $\text{CO}_2$  an. *Chlorhydrat*,  $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}$ . Sulfat,  $\text{C}_{10}\text{H}_{22}\text{O}_6\text{N}_2\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$ , lange Nadeln. Spaltung über das saure Tartrat u. Malat gelang nicht. — *Pyridinverb. der Brechweinsäure*,  $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_6\text{NSb}$  (wahrscheinlich IV). Aus brechweinsäurem Ba in W., Py u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ; Fällen mit Py. oder A. Farblose Krystalle, deren Drehvermögen mit der Verd. stark zunimmt. (LIEBIGS Ann. **487**. 213—24. 1/7. 1931. Tübingen, Chem. Inst. d. Univ.) BERGMANN.

Wilhelm Franke und Gertrud Brathuhn, Über die Decarboxylierung der Dioxymaleinsäure. Die Stabilität der wasserfreien Dioxymaleinsäure u. ihrer nichtwss. Lsgg. im Gegensatz zu den wss. war von FENTON (Journ. chem. Soc., London **67** [1895]. 774) darauf zurückgeführt worden, daß letzterenfalls Trioxymaleinsäure durch Hydratisierung entstand, später jedoch darauf, daß das primäre Ion der Dioxymaleinsäure das Objekt des Zerfalls ist (Journ. chem. Soc., London **87** [1905]. 804; vgl. SKINNER, Journ. chem. Soc., London **73** [1898]. 483), während LOCKE (C. **1924**. II. 620) auf Grund von Leitfähigkeitsmessungen annahm, daß die Decarboxylierung proportional sei der Konz. der undissoziierten u. nur solvatisierten Dioxymaleinsäure. — Vff. untersuchen die Frage sowie das Problem der Schwermetallkatalyse des Zerfalls (vgl. C. **1928**. II. 957). Die Zersetzungsgeschwindigkeit wurde fast stets manometr. verfolgt — nach der Gleichung  $\text{HOOC}-\text{C}(\text{OH})=\text{C}(\text{OH})-\text{COOH} \rightarrow \text{CH}_2\text{OH}-\text{CHO} + 2\text{CO}_2$  entsteht  $\text{CO}_2$  —, wobei die Löslichkeit des Kohlendioxids in der Rk.-Lsg. berücksichtigt wurde.

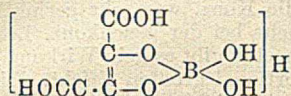
Die Reaktionsgeschwindigkeits- $p_H$ -Kurve, die in gepufferten Lsgg. (unterhalb 3,5 Chlor-essigsäure u. ihr Li-Salz, oberhalb 3,5 Essigsäure u. ihr Li-Salz) aufgenommen wurde, zeigte ein Optimum bei  $p_H = 2,9$  u. einen Abfall nach beiden Seiten — gegen  $p_H = 1$  u. 7 wird die Geschwindigkeit sehr gering —, was genau dem sauren Salz der Dioxymaleinsäure entspricht. Zu berücksichtigen ist die „Pufferspezifität“, die sich in der Verschiedenheit der Geschwindigkeit ausdrückt, wenn das gleiche  $p_H$  durch verschiedene Zusätze erreicht wird, insbesondere, wenn Glykokoll-HCl zur Anwendung kam, ferner die Erscheinung einer schwachen Autokatalyse. Es wurden daher auch nicht gepufferte Lsgg. verwendet, in denen mit HCl oder LiOH bestimmte Acidität eingestellt wurde; wiederum wurde ein Maximum bei  $p_H = 2,7$  erhalten, steiler Abfall gegen den Neutralpunkt u. sehr langsamer beim Übergang vom sauren Salz zur freien Säure ( $p_H = 1,9$ ). Freie überschüssige Mineralsäure in mäßiger Konz. ( $p_H = 1,5$ ) hemmt nur wenig mehr, wohl aber in größerer Menge ( $p_H = 0,35$ ). — Die Folgerung, daß das Objekt des Zerfalls das saure Ion ist, setzt noch voraus, daß die erste Dissoziationskonstante der Dioxymaleinsäure die einer starken, die zweite die einer schwachen Säure ist. Geringe Erhöhung der  $H^+$ -Konz. hat dann auf den Zustand der Lsgg. der freien Säure, die überwiegend das primäre Ion enthält, nur geringen Einfluß. Es wird noch für den autokatalyt. Habitus des Zerfalls als möglicher Grund die eintretende Kettisierung der im festen Zustand u. in A. (HANTZSCH, Ber. Dtsch. chem. Ges. 48 [1915]. 1407) sicher Enolstruktur besitzenden Säure angeführt; das Konstantwerden der  $CO_2$ -Abspaltungsgeschwindigkeit würde dem hergestellten Enol-Keto-Gleichgewicht entsprechen, dessen Einstellung nur in Lsgg. der freien Säure meßbar langsam, bei Ggw. von Alkali- oder OH-Ionen dagegen wesentlich rascher erfolgen dürfte. Die autokatalyt. Stufe ist übrigens nicht sehr gut reproduzierbar. — Der von SKINNER (l. c.) für die molare Leitfähigkeit bei unendlicher Verd. u. 25° angenommene Wert 356 ist sicher zu niedrig; er dürfte nach der OSTWALDSchen Regel 374 sein, so daß sich für die Affinitätskonstante  $K_1$  7,2 statt 4,7 ( $\times 10^{-2}$ ) ergeben würde. Bei 12° stellen Vff. den Wert  $3,0 \times 10^{-2}$  fest; er ist möglicherweise etwas zu hoch, weil der Grad der sek. Dissoziation schwer sicher feststellbar ist.  $K_2$  wurde nach der Gleichung:

$$K_2 = (K_1 + m + [H^+]) [H^+]^2 / K_1 (m - [H^+])$$

(NOYES, Ztschr. physikal. Chem. 11 [1893]. 495) berechnet, wo  $m$  die Konz. des sauren Alkalisalzes ist u.  $[H^+]$  durch Leitfähigkeitsmessung bestimmt wurde. Es ergibt sich  $K_2 = 4,0 \times 10^{-4}$ . Aus dem Vergleich von  $K_1$  u.  $K_2$  ergibt sich fumaroide Struktur, womit auch die geringe Löslichkeit ( $1/50$ -m. bei 12°) übereinstimmt. Bei der Darst. aus Weinsäure, Ferrosulfat u.  $H_2O_2$  entsteht möglicherweise die ll. Dioxymaleinsäure, die erst beim Zusatz konz. Säuren umgelagert wird. — Unters. an freier Dioxymaleinsäure ( $1/60$ -m. Lsg.) zeigen, daß die Konz. des primären Säureanions durch Verdünnung auf das Achtefache sich kaum ändert, offenbar infolge Kompensation zwischen primärer u. sekundärer Dissoziation. An Lsgg. von primärem Li-Salz ergibt sich, daß  $K/1 - \alpha$  konstant ist, obwohl die Konz. des primären Ions ( $1 - \alpha$  ist bei Annahme vollständiger Dissoziation ein Maß für das letztere) bei den Verss. auf 70% des Anfangswertes sinkt. — Für Dioxymaleinatlsgg. von beliebiger Acidität wird die Charakterisierung sehr kompliziert, da alle möglichen drei Stufen auftreten werden u. man — weil die  $p_H$  als vierte Variable auftritt — vier Gleichungen braucht. Es werden drei Fälle diskutiert, bei denen stets einzelne Formen vernachlässigt werden können:  $p_H = < 1,92$  (Gemisch von freier Dioxymaleinsäure u. Mineralsäure),  $p_H = 1,92 - 2,60$  (Gemisch von freier Dioxymaleinsäure u. ihrem primären Alkalisalz),  $p_H = > 2,60$  (Gemisch von primärem u. sekundärem Salz): In den ersten beiden Fällen ist die Konz. des sekundären Anions, im letzten die der undissoziierten Säure sehr klein. Bei diesen Verss. erweist sich der Quotient von Decarboxylierungsgeschwindigkeit u. Konz. des primären Anions als recht konstant. Bei Zusatz von freier Mineralsäure steigt der Quotient stark an, während die Geschwindigkeit selbst einem Grenzwert zuzustreben scheint, d. h. auch die freie Dioxymaleinsäure zers. sich mit einer bestimmten, kleinen Geschwindigkeit (etwa 40-mal langsamer als das primäre Anion bei gleicher Konz.). Der Quotient zwischen der Konstanten u. der Konz. der undissoziierten Moll. ist fast konstant, wenn man von der Konstanten den dem primären Anion entsprechenden Anteil abzieht. Ebenso ergibt die Unters. der Zers. von Acetondicarbonsäure (WIIG, C. 1928. II. 1667, dessen Theorie unhaltbar erscheint), daß sich das primäre Anion etwa 24-mal schneller zers. als die undissoziierte Säure. — Borsäure hemmt die  $CO_2$ -Abspaltung aus Dioxymaleinsäure (vgl. BÖESEKEN, Rec. Trav. chim. Pays-Bas 37 [1918]. 162), während die Leitfähigkeit u. das  $p_H$  sich weit über die Additivität hinaus vergrößern. Vff. zeigen



in Verss. mit wechselnden Borsäurekonz. (bei 25°), daß gleichen Verhältnissen  $[B]/[D]$  gleiche Hemmungen entsprechen, daß aber auch bei 50-fachem Borsäureüberschuß nicht völliger Stillstand eintritt. Aus der Rk.-Geschwindigkeit läßt sich die Dissoziationskonstante des fraglos gebildeten Komplexes berechnen unter der Annahme, daß die im Komplex gebundene Dioxymaleinsäure nicht zers. wird. Die Dissoziationskonstante ergab sich zu 4,4 u.  $4,7 \times 10^{-2}$  in 2 Versuchsreihen, von denen eine durch  $\frac{1}{2}$ -m. Acetapuffer ein konstantes  $p_H$  von 4,3 hatte. Der Komplex baut sich aus je 1 Mol. der beiden Komponenten auf, die Dissoziationskonstante ist größenordnungsmäßig gleich den Konstanten der von KOLTHOFF (C. 1926. II. 2870) untersuchten Borsäurekomplexe mit Weinsäure, Salicylsäure, Meconsäure, obwohl in solchen 1 Mol. Borsäure mit 2 Moll. der anderen Komponente zusammenzutreten pflegt. Wahrscheinlich ist außerdem



die Borsäure gemäß nebenstehender Formel an die beiden enol. OH-Gruppen, nicht an das Carboxyl gebunden, so daß die Stabilisierung durch die erfolgte Fixierung der Enolform erklärt erscheint. — WIELAND u. FRANKE (l. c.) hatten die Beschleunigung der Decarboxylierung durch Eisensalze festgestellt. Eine Säure, die in geeigneter Weise von 90% ihres aus der Darst. anhaftenden Eisengeh. befreit worden war, zeigte aber keinen Unterschied von der „rohen“ Säure, einem neuerlich mit  $\text{FeSO}_4$  bis zum Fe-Geh. der Rohsäure verunreinigten Präparat u. einer mit HCN-Lsg. versetzten Rohsäure, so daß die Decarboxylierung sicher nicht durch Schwermetallspuren veranlaßt ist. Bei größeren Konz. ist von einer Proportionalität zwischen Fe-Konz. u. Geschwindigkeit nichts zu sehen, bei sehr hohen zeigt sich ein starkes Nachlassen der Wirksamkeit, was sicher durch Komplexbldg. zu deuten ist. In der Tat zeigte sich bereits komplex gebundenes Eisen ( $\alpha, \alpha'$ -Tridipyridylferrosulfat u. K-Ferrocyanid) unwirksam. Die Eisenwrkg. nimmt mit steigendem  $p_H$  (bis zu 4—5) zu, um dann wieder abzunehmen. Offenbar findet zuerst Komplexbldg. mit der Dioxymaleinsäure, dann mit der (als Puffer im Überschuß vorhandenen) Essigsäure statt. Der früher beobachtete „autokatalyt.“ Rk.-Habitus tritt unter dem Einfluß des Fe zurück zugunsten strenger monomolekularer Rk., vielleicht weil Fe die Einstellung des Keto-Enol-Gleichgewichts beschleunigt. Als Katalysatoren der Decarboxylierung wirken die Salze der verschiedensten Metalle (Cu, Zn, Mn, Ni, Co wurden bei verschiedenen Aciditäten, Al, Cr, Ti<sup>III</sup>, Ti<sup>IV</sup>, Pt, Ca, Mg orientierend geprüft, u. zwar [bis auf  $\text{TiCl}_3$ ] als Sulfate), edlere als Kupfersalze werden jedoch zu den wenig wirksamen, feinverteilten Metallen reduziert. Die Wertigkeit des Metalls scheint keine Rolle zu spielen; nach den Metallen der Eisengruppen sind am wirksamsten Cu, Zn, Al. Die  $p_H$ -Abhängigkeit ist n., beim Kupfer treten, offenbar infolge Reduktionswrkg., die bei größeren Cu-Mengen sogar sichtbar wird, Anomalien auf. — In A. geht die Decarboxylierung 50-mal, in Aceton 500-mal langsamer als in W., intensive Trocknung macht die Unterschiede noch deutlicher. Es wird gezeigt, daß die viel geringere Geschwindigkeit mit der viel geringeren Konz. an primärem Anion in den organ. Lösungsm. zusammenhängt. Die aus den neuen Geschwindigkeiten berechnete Affinitätskonstante der Säure in A. stimmt mit dem durch Leitfähigkeitsmessungen erhaltenen Wert befriedigend überein. Weniger gut ist die Übereinstimmung in Aceton, sicherlich, weil hier der Grenzwert der mol. Leitfähigkeit nur ungenau angegeben werden kann. Für Lsgg. in Methylalkohol liegen die Geschwindigkeitswerte erwartetermaßen zwischen denen in W. u. A., wenn man von dem sehr ausgeprägten anfänglichen autokatalyt. Rk.-Habitus absieht. Die Affinitätskonstante liegt um eine Zehnerpotenz höher als für A., was mit sonstigen Erfahrungen übereinstimmt. Auch Acetonitril nimmt die seiner DE. entsprechende Stellung ein. Es läßt sich die empir. Regel aufstellen, daß bei konstanter Temp. der log der Geschwindigkeitskonstante u. damit auch der negative log des Dissoziationsgrades der DE. umgekehrt proportional ist. Formamid, Essigsäure u. Pyridin zeitigten keine einwandfreien Ergebnisse, letzteres offenbar wegen des spezif. Einflusses von Basen, den Vf. schließlich noch eingehend untersucht haben. In wss. Lsg. erweisen sich Ammoniak, Harnstoff u. Bzl. als wirkungslos, Äthylendiamin u. Anilin steigern die Konstante auf das Vierfache, m-Nitranilin auf das Doppelte; doch ist letzteres nicht mehr völlig gel.; in homogener Lsg. (s. unten) übertrifft es das Anilin. Glykokoll steigert um ca. 30%, was die beobachtete Pufferspezifität (s. oben) erklärt. Beziehungen zur Basenstärke scheinen nicht vorhanden zu sein, hingegen konstitutive Einflüsse, da bei gleicher Basenstärke die Wirksamkeit vom Anilin über Äthylanilin zum Dimethylanilin stark abnimmt, was in acetatgepufferter Lsg. ( $p_H = 4,1$ ) fest-

gestellt wird. Bei Verss. ohne Puffer (colorimetr. pH-Best.), aber in homogenen Lsgg. wurde dasselbe Bild erhalten, nur m-Nitranilin übertrifft hier das Anilin; p-Nitranilin zeigt hingegen einen viel schwächeren Einfluß. Die optimale Basenwrkg. wird bereits durch kleine Aminmengen ( $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  Äqu.) hervorgerufen. 1 Äqu. Amin ruft nur die Hälfte der Wrkg. hervor; in gesätt. Anilinlsg. sinkt die Konstante auf die Hälfte des Leerwerts. Dem Anilin analog verhält sich p-Aminophenol. Das Optimum entspricht dem primären Salz zwischen Säure u. Base. Daß dieses in seiner undissoziierten Form, die allerdings nur in kleiner Konz. in W. vorkommt u. daher sehr reaktiv sein müßte, für die beobachtete Beschleunigung verantwortlich ist, zeigen Verss. in nichtwss. Lsgg.: in A. u. Aceton ist die Aminwrkg. größer als in W., wenn auch die Unters. nicht in gleichkonz. Lsgg. ausgeführt werden konnte. Während in W. das sek. p-Nitranilinsalz keine Beschleunigung gegenüber dem Leervers. zeigte (die Konz. war sehr gering!), ist bei der 10-mal konzentrierten alkoh. Lsg. u. noch mehr bei der gleichkonz. Lsg. in Aceton eine erhebliche Steigerung vorhanden. In A. u. Aceton gibt es kein Wirkungsoptimum; nur hat das erste Viertelaquivalent den proportional größten Effekt. Die Konz.-Erhöhung von sekundärem p-Nitranilinsalz bedingt gleichfalls Ansteigen der Konstanten. Auch hier ist Konzentrationserhöhung eines undissoziierten, zerfallsbereiten Salzes durch Zurückdrängung der solvolyt. (u. auch elektrolyt.) Dissoziation anzunehmen. Leitfähigkeitsmessungen am sek. Lithium-, Anilin- u. p-Nitranilinsalz in  $\frac{1}{400}$ -m. alkohol. Lsg. zeigen, daß bei ersterem die elektrolyt. Dissoziation in der ersten Stufe zu etwa 60%, die in der zweiten kaum stattfindet. Für das sek. Anilinsalz wird errechnet, daß es zu  $\frac{2}{3}$  solvolyt. gespalten ist, während der Rest zu gleichen Teilen aus undissoziiertem u. elektrolyt. dissoziiertem Salz besteht. Beim p-Nitranilin ist, wie die annähernde Gleichheit der Leitfähigkeit seines Salzes mit der der freien Säure zeigt, die Solvolyse noch erheblicher: 100% der zweiten, 96% der ersten Dissoziationsstufe, während der geringe Salzrest zu ca. 80% ionisiert sein dürfte. Auch in wesentlich konzentrierteren Lsgg. von Säure u. Salz ist die Alkoholyse fast vollständig; erst in den konzentriertesten ist — immerhin geringe — Salzbdg. merkbar. In Aceton ist die Solvolyse nach Leitfähigkeitsmessungen gleichfalls stark, da hier jedoch die elektrolyt. Dissoziation kleiner ist, dürfte ein nicht unerheblicher Teil der Dioxymaleinsäure als undissoziiertes primäres p-Nitranilinsalz vorliegen. (LIEBIGS Ann. 487. 1—52. 6/6. 1931. München, Lab. d. Bayr. Akad. d. Wiss. BERGMANN.)

**Kisou Kanamaru**, *Elektrokinetisches Potential bei Cellulose*. (Vgl. C. 1929. I. 233.) I. Das  $\zeta$ -Potential folgender Materialien gegen reines W. wird bestimmt, Standardcellulose aus Baumwolle 1. ohne Säurebehandlung, 2. elektrodialysiert, 3. mit verd. Säuren behandelt; verschiedene Hydrocellulosen; mit alkal. u. saurer  $\text{KMnO}_4$ -Lsg. hergestellte Oxycellulosen; Nitrocellulose u. Faseracetate, zum Teil elektrodialysiert; elektrodialysierte *Celaneseseide*; mercerisierte Baumwolle. Säurebehandlung oder Elektrodialyse erniedrigen das  $\zeta$ -Potential, bei fortschreitender Hydrolyse geht es durch ein Maximum, bei fortschreitender Oxydation sinkt es. Im allgemeinen wird das  $\zeta$ -Potential durch Esterifizierung der Cellulose merklich erhöht, fällt bei *Acetylcellulose* bei Extraktion mit A. u. anscheinend auch bei Elektrodialyse. Mit steigender NaOH-Konz. bei der Mercerisation nimmt das  $\zeta$ -Potential ab u. nähert sich bei ca. 17% NaOH (Vol.) einem Grenzwert. Die Änderung des  $\zeta$ -Potentials mit der NaOH-Konz. ähnelt vollständig derjenigen der W.-Aufnahme durch mercerisierte Baumwolle. Das  $\zeta$ -Potential der mercerisierten Cellulose wird durch Erhitzen nicht beeinflusst.

II. Das  $\zeta$ -Potential von Cellulosematerialien gegen Elektrolytlsgg. (KCl, NaOH,  $\text{H}_2\text{CO}_3$ , HCl,  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ ): Für nicht-elektrodialysierte u. mit verd. Säure behandelte Standardcellulose geht bei allen Elektrolytlsgg. außer  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  die  $\zeta$ -c-Kurve ( $c$  = Elektrolytkonz.) durch ein Maximum, das in der Reihenfolge  $\text{NaOH} > \text{KCl} > \text{HCl} > \text{H}_2\text{SO}_4$  nach niedrigeren  $c$ -Werten rückt. Für die säurebehandelte Standardcellulose liegt das Maximum bei kleinerem  $c$  als bei nicht-elektrodialysierter, mit W. gewaschener Standardcellulose u. ist sehr flach. Bei allen Elektrolyten außer  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  geht bei HCl-Hydrocellulosen das Maximum bei fortschreitender Hydrolyse nach höheren Konz., bei  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Hydrocellulosen nur bei nicht zu weitgehender Hydrolyse, während es später nach geringeren Konz. zurückkehrt. Bei Oxycellulose bewegt sich mit zunehmendem Oxydationsgrad das Maximum der  $\zeta$ -c-Kurve in alkal. Lsg. nach höheren, in neutraler Lsg. (KCl) nach niedriger Konz., in saurer Lsg. kein Maximum, sondern nur Abnahme von  $\zeta$  mit wachsendem  $c$ . Mit Säure behandelte Hydro- oder Oxycellulosen zeigen bei  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ -Lsgg. ein Maximum der  $\zeta$ -c-Kurve, das mit fortschreitendem Abbau

nach höheren Konz. wandert, mit verd. Alkali behandelte u. mit W. gewaschene Oxy-cellulose oder Standardcellulose geben dagegen mit  $Al_2(SO_4)_3$  entweder kein Maximum oder ein Maximum bei sehr kleiner Konz. Bei mercerisierter Cellulose liegt in Ggw. von Elektrolyten die  $\zeta$ -c-Kurve im allgemeinen tiefer als bei n. Cellulose. Bei Faseracetat aus Ramie kein Maximum mit HCl- oder KCl-Lsgg., ein schwaches Maximum mit NaOH-Lsg. Das  $\zeta$ -Potential von *Kunstseiden* aus regenerierter Cellulose ist sehr niedrig u. wird durch Extraktion mit organ. Lösungsm. etwas erhöht, durch Elektrodialyse im allgemeinen erniedrigt. Bei *Zellstoffen* fällt  $\zeta$  mit steigender Hydratationsfähigkeit, z. B. in der Reihe: Lumpen-Halbstoff, Holzzellstoff, Strohzellstoff, u. mit steigendem Geh. an Mineralstoffen. Das  $\zeta$ -Potential ist für gebleichten Sulfitzellstoff etwas höher als für ungebleichten u. hängt ferner vom Aufschlußgrad ab. Bei *Holz* (Sägemehl) wird das  $\zeta$ -Potential durch Auskochen mit W. etwas erhöht, durch Entfernung von Wachsen u. Harzen etwas erniedrigt, dann durch Entfernung der Inkrusten durch Chlorierung erhöht, während das  $\zeta$ -Potential von Baumwollcellulose gegen W. bei Cl-Behandlung abnimmt. — Das  $\zeta$ -Potential bei Cellulose hat bei 35° ein Maximum, ist bei 15—28° fast konstant, vielleicht mit einem schwachen Minimum nahe 25°. (Cellulose Industry 7. 3—13. Febr. 1931. Tokyo, Univ.) KRÜGER.

**Kisou Kanamaru**, *Oberflächenleitfähigkeit an der Grenzfläche Cellulose-Wasser*. (Vgl. vorst. Ref.) Die relative Oberflächenleitfähigkeit  $K_F$  eines Diaphragmas gegen W. hängt von der spezif. Leitfähigkeit  $F_s$  des Diaphragmamaterials (spezif. Fähigkeit zur Stromleitung längs der Grenze fest-fl.) u. der spezif. Oberfläche  $s$  des Diaphragmas ab. Säurebehandlung erhöht  $K_F$  bei *Cellulose*, Elektrodialyse erhöht  $K_F$  bei *Cellulose* u. erniedrigt es bei *Celluloseestern*. Celluloseester haben im allgemeinen eine geringere Oberflächenleitfähigkeit als Cellulose. Kleine Oberflächenleitfähigkeit scheint mit schwacher Lyophilie in engem Zusammenhang zu stehen. Die Zunahme von  $F_s$  bei der Mercerisation mit der Konz. der angewandten NaOH-Lsg. ähnelt derjenigen der W.-Aufnahme durch mercerisierte Cellulose; der  $F_s$ -Wert mercerisierter Cellulose wird durch Erhitzen nicht beeinflusst. Bei fortschreitender Hydrocellulosebildg. geht  $K_F$  durch ein Minimum. Bei der Oxydation der Cellulose scheint die Zunahme der spezif. Oberfläche von derjenigen der spezif. Leitfähigkeit, vielleicht herrührend von den COOH-Gruppen der Oxycellulose, begleitet zu sein. Bei *Zellstoffen* bewirken im allgemeinen die Faktoren, die den  $\zeta$ -Wert erhöhen, eine Abnahme von  $K_F$ . Die geringeren  $K_F$ -Werte für ligninhaltige Cellulose im Vergleich mit der ligninfreien scheint mit der geringen Hydrophilie des Lignins in Zusammenhang zu stehen. Die Oberflächenleitfähigkeit steigt im allgemeinen mit der Elektrolytkonz.  $c$  in der Lsg., am raschesten bei Säuren.  $Al_2(SO_4)_3$  bewirkt bei alkal. behandelte u. nur mit W. gewaschener Cellulose das Auftreten eines Minimums in der  $K_F$ -c-Kurve, während es sich gegenüber mit Säure behandelte u. mit W. gewaschener Cellulose wie ein gewöhnlicher Elektrolyt verhält. Wahrscheinlich wird  $Al_2(SO_4)_3$  durch alkal. behandelte Fasern als  $Al(OH)_3$  fixiert. (Cellulose Industry 7. 15—20. März 1931. Tokyo, Univ.) KRÜ.

**Kisou Kanamaru**, *Das Adsorptionsvermögen von Cellulose für Ionen*. (Vgl. vorst. Ref.) Theoret. Betrachtung der vorst. referierten Ergebnisse. Da *Cellulose* selbst ein indifferenten u. homopolaren Stoff ist, beruht die an ihrer Oberfläche gebildete elektr. Doppelschicht auf der polaren Orientierung der Ionen des W. oder wss. Lsgg. an der Grenzfläche. In neutralen oder alkal. Lsgg. besteht die gebildete Doppelschicht hauptsächlich aus den OH- u. Metallionen des Alkalis u.  $p_H$  nimmt ab; in saurer Lsg. sind Doppelschichten aus OH-Ionen u. den H-Ionen u. Anionen der Säure u. ein geringer Anstieg von  $p_H$  zu erwarten. Je nach ihrer Vorgeschichte enthält Cellulose Elektrolyte in verschiedener Art u. Menge u. zeigt dementsprechend verschiedene Werte des  $\zeta$ -Potentials. Die Doppelschicht an der Grenzfläche von Oxycellulose kann durch die Dissoziationstendenz der Oxycellulosemicelle  $[RCOO'H]$  gebildet gedacht werden, wobei die feste Schicht aus kolloiden Anionen  $[RCOO']$  u. die bewegliche diffuse Schicht bei Suspension in W. aus H-Ionen besteht, die in wss. Elektrolyt-lsgg. zum Teil durch andere Kationen ersetzt werden. Bei Hydrocellulose kommt wahrscheinlich die Doppelschicht ohne akt. Beteiligung der Oberflächenmoll. wie bei Cellulose durch polare Anordnung der gel. Ionen zustande, das Adsorptionspotential der Hydrocellulose gegenüber Anionen ist jedoch vermutlich größer als das der Cellulose. Die Wrkg. von  $Al_2(SO_4)_3$  u. der Hydratation auf das  $\zeta$ -Potential, sowie das Adsorptionsvermögen der Celluloseester werden diskutiert. (Cellulose Industry 7. 21—26. April 1931. Tokyo, Kogyo Daigaku.) KRÜGER.

**J. Kawamura**, *Untersuchungen über die Zellstoffherzeugung mit Hilfe von Chlor*.

IV. *Über Chlorlignin.* (III. vgl. C. 1931. I. 3530.) Aus entfetteter, mit 1<sup>0</sup>/<sub>10</sub>g. NaOH vorbehandelter u. chlorierter Bambusfaser mit A. ausgezogenes Chlorlignin zeigt bei verstärkter u. wiederholter Chlorierung fast unveränderten Cl- u. CH<sub>3</sub>O-Geh.; bei der Chlorierung des nach KALB-LIESER abgetrennten HCl-Lignins spaltet sich kein CH<sub>3</sub>O ab. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 34. 173—74 B. Mai 1931. Kioto, Inst. f. chem. Forschung d. Univ.)

H. SCHMIDT.

**Herbert Henry Hodgson** und **Ernest Walter Smith**, *Die Einwirkung von salpêtriger Säure auf 3-Nitro- und 4-Nitrodimethylanilin und das sogenannte β-3,4-Dinitrodimethylanilin.* SWANN (C. 1920. I. 824) hat eine α- u. eine β-Form des 3,4-Dinitrodimethylanilins beschrieben. Bei näherer Unters. hat sich nun die α-Form (F. 176°) als wahres 3,4-Dinitrodimethylanilin, die β-Form (F. 154°) als u. Mk. erkennbares Gemisch von 3,4-Dinitrodimethylanilin (orange gelbe Nadeln, F. 176°) u. etwas 2,4,5-Trinitrodimethylanilin (orangefarbene Rhomben, F. 196°) erwiesen. Es läßt sich durch Krystallisation aus A. trennen. Versucht man die β-Form bei 30° statt bei 20° (SWANN) darzustellen, so enthält das Rk.-Prod. 2,4,5-Trinitromethylanilin. — HNO<sub>3</sub> liefert mit 3-Nitrodimethylanilin je nach den Bedingungen 3,4-Dinitrodimethylanilin (KAUFFMANN u. BEISSWENGER, Ber. Dtsch. chem. Ges. 37 [1904]. 2615 Ann.) oder N-Nitroso-3-nitromethylanilin. Auf 4-Nitrodimethylanilin wirkt HNO<sub>3</sub> nicht ein; mit 4-Nitrosodimethylanilinhydrochlorid liefert sie N-Nitroso-4-nitromethylanilin. — 3,4-Dinitrodimethylanilin (SWANNs α-Form), aus 3-Nitrodimethylanilin durch Einw. von 20<sup>0</sup>/<sub>10</sub>g. HNO<sub>3</sub> oder durch Zusatz von HCl zu einer mit NaNO<sub>2</sub> versetzten wss. Suspension. Orange gelbe Nadeln aus A., F. 176°. — N-Nitroso-3-nitromethylanilin, durch Zusatz von NaNO<sub>2</sub> zu einer Lsg. von 3-Nitrodimethylanilin in HCl. Gelbe Nadeln, F. 68°. Hydrolyse mit sd. konz. HCl gibt 3-Nitromethylanilin, F. 65°. — N-Nitroso-4-nitromethylanilin, durch Einw. von HCl auf 4-Nitrosodimethylanilinhydrochlorid u. NaNO<sub>2</sub>. Gelbe Nadeln, F. 100°; geht beim Kochen mit konz. HCl oder bei der Krystallisation aus A. in 4-Nitromethylanilin (gelbbraune, violett schimmernde Nadeln, F. 152°) über. (Journ. chem. Soc., London 1931. 1508—10. Juni. Huddersfield, Technical College.) OG.

**Wilfred John Hickinbottom** und **Samuel Edward Allan Ryder**, *Die Umlagerung der Alkylaniline.* IV. *Die Bildung von Olefinen aus Alkylanilinhydrobromiden.* (III. vgl. C. 1930. II. 2638.) Die Hydrobromide des Äthyl-, n-Propyl-, n-Butyl-, Isobutyl- u. Isoamylanilins zers. sich bei 238 u. 302° unter Bldg. von Olefin u. Alkylbromid, deren Verhältnis von der Temp. u. der Alkylgruppe abhängig ist. Die Menge des Olefins steigt vom Äthyl- zum Isoamylanilin an; n-Butylanilin liefert β-Butylen, CH<sub>3</sub>·CH=CH·CH<sub>3</sub>. Im Rückstand befinden sich neben Anilin u. dem sek. Amin die entsprechenden p-Aminoalkylbenzole. Neu beschrieben wird das Isoamylanilinhydrobromid, C<sub>11</sub>H<sub>17</sub>N, HBr, aus Bzl. oder A. F. 148—151°. (Journ. chem. Soc., London 1931. 1281—88. Mai. Edg-baston, Univ. Birmingham.)

TAUBE.

**Frederic Stanley Kipping**, **John Charles Blackburn** und **John Francis Short**, *Organosiliciumverbindungen.* XLIV. *Die Bildung von Trichlorsilican oder Siliciumdichlorid aus Phenylsiliciumtrichlorid.* (XLIII. vgl. C. 1930. II. 1981.) Die Umsetzung von Phenylsiliciumtrichlorid mit Natrium nach l. c. liefert nicht nur Tri- u. Tetraphenylsilican, sondern daneben HCl u. ein flüchtiges Siliciumhalogenid. Die Lsg. dieser Verb. in Bzl. oder Toluol gibt mit W. sofort eine Fällung eines anorgan. festen Körpers (X), leicht u. vollständig l. in Alkalien unter Wasserstoffentw. Die Konst. des flüchtigen Halogenids konnte nicht eindeutig bestimmt werden, es wurde lediglich wahrscheinlich gemacht, daß es sich nicht um Trichlorsilican handelt; X stellt vermutlich ein Gemisch von Kondensationsprodd. von [Si(OH)<sub>2</sub>]<sub>n</sub> dar. (Journ. chem. Soc., London 1931. 1290—98. Mai. Nottingham, Univ. Coll.)

TAUBE.

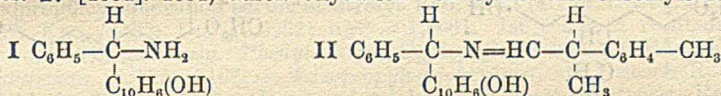
**Franz Pauer**, *Beiträge zur Darstellung von Acetalen.* Vf. teilt einige Verbesserungen der bekannten Methoden zur Darst. von Acetalen aus Formiminoäthyläthern, von Formiminoäthyläthern aus HCN u. Alkoholen u. von wasserfreier HCN mit. — Darst. von wasserfreier HCN aus KCN oder K<sub>4</sub>Fe(CN)<sub>6</sub> u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (1:1); man trocknet mit CaCl<sub>2</sub>, zweckmäßig auch noch mit P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> u. hält das Trockenrohr auf ca. 50°, um Kondensation zu vermeiden. Die Säure ist lange haltbar, wenn man ihr etwas CaCl<sub>2</sub> zusetzt u. sie über CaCl<sub>2</sub> aufbewahrt. — Absol. A., durch Kochen mit CaO dargestellt, hat D.<sub>4</sub><sup>25</sup> 0,78 512, n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,36 038. — Formiminoäthyläther, C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>ON. Zur Darst. des Hydrochlorids verd. man absol. A. mit Ä. u. leitet erst HCl, dann HCN ein; man zerlegt das Salz, das infolge geringer Zers. immer etwas HCl enthält, mit 30 bis 33<sup>0</sup>/<sub>10</sub>g. Alkalicarbonatlsg. (statt konz. KOH) bei 0° u. schüttelt mit Ä. von ca. 15—20° (nicht kälter!) aus. Gelbliche Fl. von eigenartigem, die Schleimhäute reizendem Ge-

such. Kp. 80—84°.  $D_4^{25}$  0,80 406;  $n_D^{16,1} = 1,36$  829. — *Orthoameisensäureester*,  $C_7H_{16}O_3$ , wird erhalten, wenn man bei der Darst. von Formiminoäthylätherhydrochlorid überschüssigen A. verwendet. Kp. 144—146°. — *Darst. von Äthylacetalen* durch 4 bis 5tägige Einw. des entsprechenden Aldehyds oder Ketons auf Forminoäthylätherhydrochlorid + A. oder auf Orthoameisensäureester, erst bei Eiskühlung, dann bei Zimmertemp. *Acetaldehyddiäthylacetal*,  $C_6H_{14}O_2$ , Kp. 102—104°. *Acetondiäthylacetal*,  $C_7H_{16}O_2$ , Kp. 113—114°. *Benzaldehyddiäthylacetal*,  $C_{11}H_{16}O_2$ , Kp. 217—221°.  $D_4^{25}$  0,97 875;  $n_D^{15,25} = 1,48$  434. — *Benzaldehydglycerinacetal*,  $C_{10}H_{12}O_3 = C_6H_5 \cdot CH \begin{matrix} O \\ \diagup \\ O \end{matrix} C_3H_5 \cdot OH$ .

Man leitet HCl in eisgekühltes Glycerin, verd. mit Ä., leitet HCN ein, versetzt nach einiger Zeit mit Benzaldehyd, kühlt einige Stdn. mit Eis u. läßt dann 2 Tage über  $CaCl_2$  oder konz.  $H_2SO_4$  stehen. Als Nebenprod. entsteht Orthoameisensäureglycerinester, der sich durch das Auftreten von Allylalkohol bei der Dest. der Rk.-Prodd. bemerkbar macht. Schwach gelbliche, zähe, geruchlose Fl. Kp.<sub>12</sub> 152 bis 154°.  $D_4^{25}$  1,2115,  $n_D^{15,25} = 1,55$  208. Anscheinend hygroskop. — *Orthoameisensäuremonoglycerinester*  $C_4H_8O_3$  (I), Man leitet HCN in eine mit Ä. verd. Lsg. von HCl in Glycerin, sättigt das Gemisch mit HCl, hält 3 Tage bei 0° u. läßt in weiteren 3 bis 4 Tagen auf 15—18° ansteigen. Kp.<sub>12</sub> 126°, anscheinend hygroskop. Zers. sich beim Erhitzen in  $CO_2$ , W. u. Allylalkohol. Gibt beim Erhitzen mit W. Glycerin u. Ameisensäure. Als höhersd. Nebenprod. (Kp.<sub>12</sub> 150—160°) entsteht *Orthoameisensäurediglycerinester*,  $C_3H_6O_3 : CH \cdot C_3H_7O_3$  (?), sehr hygroskop. Fl., die sich leicht unter Bldg. von Glycerin zers. — In einer 26%<sub>0</sub>ig. Lsg. von HCl in Glycerin bilden sich bei ca. 0° in 8—10 Tagen keine merklichen Mengen Chlorhydrin. (Monatsh. Chem. 58. 1—11. Mai 1931. Wien, Univ.)

OSTERTAG.

**M. Betti und P. Pratesi**, *Über die optische Spaltung racemischer Aldehyde*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1930. II. 1072.) Das früher (l. c.) erfolgreich angewandte [2-Oxynaphthyl-1]-phenylaminomethan (I) wird zur opt. Spaltung von p-Methylhydratropaaldehyd verwendet. *p-Methylhydratropaaldehyd*, nach RICHTER u. SCHÜCHNER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 17 [1884]. 1931) durch Oxydation von Cymol mit Chromylchlorid wird



mittels der Bisulfitverb. von dem gleichzeitig entstandenen *p-Tolylmethylketon* getrennt. Öl, Kp. 222°. Zur opt. Spaltung wird der Aldehyd in konz. alkoh. Lsg. mit I zusammengebracht, wobei sich *p-Methylhydratropaaldehyd*-[(2-oxynaphthyl-1)-phenylmethyl]-imid (II) bildet. Durch die verschiedene Löslichkeit in A. lassen sich die opt. Isomeren trennen. — *Weniger l. Prod.*, F. 160°; 0,5 g in 25 ccm Bzl. zeigten im 2 dm-Rohr  $\alpha_D = +1^\circ 37$ . Bei der Hydrolyse mit 20%<sub>0</sub>ig. HCl entsteht der *l-p-Methylhydratropaaldehyd*.  $[\alpha]_D = -1^\circ 69$  (in Chlf.),  $[M]_D = -2^\circ 50$ . *Semicarbazon des l-Aldehyds*, F. 154°; rechtsdrehend  $[\alpha]_D = +2^\circ 09$ ,  $[M]_D = +4^\circ 28$ . — *In A. u. Prod.*, F. 160°; 0,5 g in 25 ccm Bzl. im 2 dm-Rohr,  $\alpha_D = +1^\circ 48$ ; bei der Hydrolyse entsteht *d-p-Methylhydratropaaldehyd*.  $[\alpha]_D = +1^\circ 51$ ,  $M_D = +2^\circ 23$ . *Semicarbazon des d-Aldehyds* konnte nicht ganz rein erhalten werden, ist in Methanol linksdrehend. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 13. 646—49. 3/5. 1931. Bologna, Univ.)

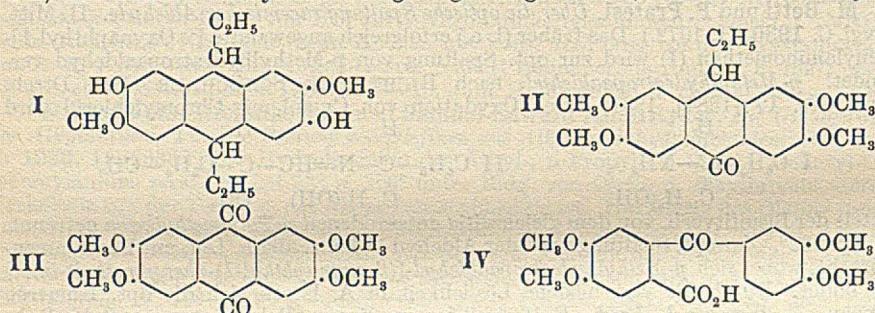
FIEDLER.

**Marston Taylor Bogert und Garfield Powell**, *Untersuchungen über Aldehyde*. IV. *Die katalytische Reduktion von einfachen und substituierten Zimtaldehyden*. (III. vgl. C. 1931. I. 1842.) Es wird die katalyt. Red. der von den Vff. dargestellten 2-Alkylzimtaldehyde nach SKITA beschrieben. Als Hauptprodd. konnten die zugehörigen gesätt. Alkohole neben den gesätt. Aldehyden isoliert werden, während Arylparaffine nur in geringer Menge auftraten. Ungesätt. Alkohole oder Arylolefine konnten in keinem Fall nachgewiesen werden. Der angewandte Pd-Katalysator enthielt Spuren von Pt, Rh u. HCl; durch Zusatz von Spuren von Fe-, Co- oder Ni-Salzen wurde er nicht vergiftet. Die erhaltenen gesätt. Aldehyde sind farblose Fl. von angenehmem Geruch; mit Ausnahme des 2-Amylderiv. bilden sie alle mehr oder weniger leicht Bisulfitverb. Die gesätt. Alkohole, welche nach Oximierung der Aldehyde, entweder als solche, oder als Acetate u. Dinitrobenzoate isoliert wurden, sind prakt. geruchlos. Die KW-stoffe ähneln im Geruch den entsprechenden ungesätt. Aldehyden.

**Versuche**. *Dihydrosafrol*,  $C_{10}H_{12}O_2$ . Aus Piperonylidienacetaldehyd (3,4-Methylenedioxyzimtaldehyd) in 10%<sub>0</sub>ig. Ausbeute neben 2-Piperonylthanol,  $C_{10}H_{12}O_3$ ,

Kp. 149—150°,  $n_D^{21} = 1,544\ 27$ , Ausbeute 70%. Acetat,  $C_{12}H_{14}O_4$ , Kp. 145°. — 2-Piperonylpropan,  $C_{11}H_{14}O_2$ . Aus 2-Piperonylidenpropionaldehyd. Kp. 238—240°,  $n_D^{23} = 1,518\ 41$ . 2-Piperonylpropanol,  $C_{11}H_{14}O_3$ . Kp. 147—148°,  $n_D^{22,5} = 1,540\ 54$ . — 2-Piperonylbutyraldehyd,  $C_{12}H_{14}O_3$ . Aus 2-Piperonylidenbutyraldehyd. Kp. 3, 136°. 2-Piperonylbutan,  $C_{12}H_{16}O_2$ . Kp. 255—260°. 2-Piperonylbutanol,  $C_{12}H_{14}O_3$ . Kp. 2, 148 bis 150°,  $n_D^{21} = 1,538\ 53$ . — 2-Äthylhydrozimtaldehyd ( $\beta$ -Benzyl-n-butyraldehyd),  $C_{11}H_{14}O$ . Aus 2-Äthylzimtaldehyd. Kp. 12,5 115—116°,  $n_D^{22,5} = 1,508\ 39$ . 2-Benzyl-n-butan, Kp. 710 190°. 2-Benzyl-n-butanol, Kp. 4, 105—107°, Kp. 755 256—257°. — 2-Amyl- $\gamma$ -phenylpropan,  $C_{14}H_{22}$ . Aus 2-n-Amylzimtaldehyd. Kp. 16 128—130°. 2-Amyl-3-phenylpropanol (2-Amyldihydrozimtalkohol),  $C_{14}H_{22}O$ . Kp. 2,5 119—120°. Acetat,  $C_{16}H_{24}O_2$ . Kp. 3,5 134—135°. — 2-Methyl-3-o-anisylpropionaldehyd,  $C_{11}H_{14}O_2$ . Aus 2-Methyl-o-methoxyzimtaldehyd. Kp. 5,25 113—114°. 2-Methyl-3-o-anisylpropan,  $C_{11}H_{16}O$ . Kp. 31,25 111—112° (korr.). 2-Methyl-3-o-anisylpropanol,  $C_{11}H_{16}O_2$ . Kp. 8,75 131,5—132,5° (korr.). — 2-Äthyl-3-o-anisylpropionaldehyd,  $C_{12}H_{16}O_2$ . Aus 2-Äthyl-o-methoxyzimtaldehyd. Kp. 16 144—145°. 2-Äthyl-3-o-anisylpropan,  $C_{12}H_{18}O$ . Kp. 9, 100,5—102,5° (korr.). 2-Äthyl-3-o-anisylpropanol,  $C_{12}H_{18}O_2$ . Kp. 5,5 132—134° (korr.). — 2-Äthyl-3-p-anisylpropionaldehyd,  $C_{12}H_{16}O_2$ . Aus 2-Äthyl-p-methoxyzimtaldehyd. Kp. 3 116—117°,  $n_D^{23,5} = 1,516\ 73$ . 2-Äthyl-3-p-anisylpropan ( $\beta$ -Äthyl-dihydroanethol),  $C_{12}H_{18}O$ . Kp. 29 135 bis 136°. 2-Äthyl-3-p-anisylpropanol,  $C_{12}H_{18}O_2$ . Kp. 3,5 129—130°,  $n_D^{22} = 1,523\ 98$ . (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 2747—55. Juli 1931. Columbia Univ.) BERSIN.

Robert Downs Haworth und Cecil Robert Mavin, Die Struktur des Diisoeugenols. Das durch Einw. von HCl auf Isoeugenol in A. oder Ä. entstehende Diisoeugenol von PUXEDDU (Gazz. chim. Ital. 39. I [1909]. 136), für das MAYER (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [5] 23 [1914]. 358) u. PUXEDDU (Gazz. chim. Ital. 46. II [1916]. 169. 177) eine Formel mit Cyclobutanring vorgeschlagen haben, wurde als 2,6-Dioxy-3,7-



dimethoxy-9,10-diäthyl-9,10-dihydroanthracen (I) erkannt. Das durch Methylierung von I entstehende Dimethyl-diisoeugenol wird durch  $KMnO_4$  in Aceton nicht angegriffen;  $CrO_3$  in Eg. liefert zwei Prodd.; das eine ist wahrscheinlich 2,3,6,7-Tetramethoxy-9-äthylanthranol (II), das andere ist 2,3,6,7-Tetramethoxyanthrachinon (III); es wurde aus m-Hempisäureanhydrid u. Veratrol über IV synthetisiert. — Die Formel I läßt die Existenz eines stereoisomeren Dimethyl-diisoeugenols zu, das CIAMICIAN u. SILBER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 39 [1906]. 1390) beschrieben haben. — Diisoeugenol,  $C_{20}H_{24}O_4$  (I), durch Kochen von Isoeugenol mit 5-n. methylalkoh. HCl. Nadeln aus Methanol, F. 179—180°. — Dimethyl-diisoeugenol,  $C_{22}H_{28}O_4$ , durch Behandeln von I mit Dimethylsulfat u. KOH in Methanol oder durch Kochen von Methylisoeugenol mit 5-n. methylalkoh. HCl. Nadeln aus Essigsäure, F. 105—106°. — 2,3,6,7-Tetramethoxy-9-äthylanthranol,  $C_{20}H_{22}O_5$  (II), bei der Oxydation von Dimethyl-diisoeugenol mit  $CrO_3$  in sd. Eg. Rote Prismen aus A., F. 193°. — 2,3,6,7-Tetramethoxyanthrachinon,  $C_{18}H_{16}O_6$  (III), neben II bei der Oxydation von Dimethyl-diisoeugenol, ferner durch Erhitzen von IV mit 80%ig.  $H_2SO_4$  auf dem Wasserbad. Gelbe Nadeln aus Nitrobenzol oder durch Sublimation. F. 344°. — 4,5,3',4'-Tetramethoxy-2-benzoylbenzoesäure,  $C_{18}H_{18}O_7$  (IV), aus m-Hempisäureanhydrid, Veratrol u.  $AlCl_3$  in sd.  $CS_2$ . Prismen aus Methanol, F. 222—223°. (Journ. chem. Soc., London 1931. 1363—66. Juni. Newcastle upon Tyne, Univ. of Durham.) OSTERTAG.

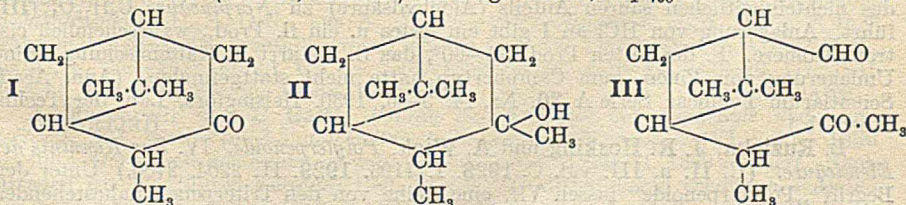
Robert Sidney Cahn, Arthur Ramon Penfold und John Lionel Simonsen, l-4-Isopropyl- $\Delta^2$ -cyclohexen-1-on. Zu einer näheren Unters. des l-Crypals (vgl. PENFOLD u. SIMONSEN, C. 1930. I. 3039) unternahmen Vff. die Isolierung dieses

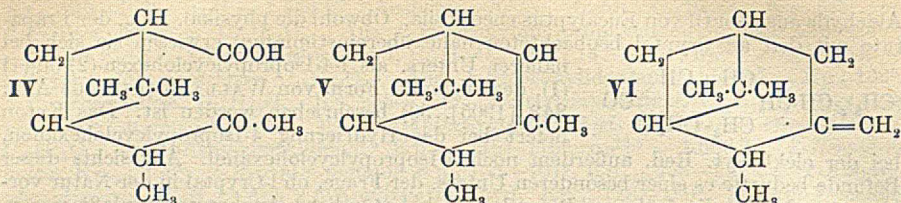
Aldehyds aus dem Öl von *Eucalyptus cneorifolia*. Obwohl die physikal. Eigg. der Präparate mit den an Cryptal beobachteten nahe übereinstimmen, erwiesen sie sich bei näherer Unters. als 1-4-Isopropylcyclohexen-(2)-on-(1) (I), dessen inakt. Form von WALLACH (LIEBIGS Ann. 343 [1905]. 30) beschrieben worden ist. Das Keton liefert bei der Hydrierung 4-Isopropylcyclohexanon,

bei der elektrolyt. Red. außerdem noch 4-Isopropylcyclohexanol. Angesichts dieser Befunde bedurfte es einer besonderen Unters. der Frage, ob 1-Cryptal in der Natur vorkommt, oder ob die früheren Befunde durch irrtümliche Analysen veranlaßt waren. 1-Cryptal war von MAIDEN u. SMITH (A Research on the Eucalypts, 2. Aufl., S. 387; vgl. PENFOLD, C. 1922. III. 611) aus den Ölen von *E. hemiphloia*, *polybractea* u. *cneorifolia* isoliert worden. Bei einer Unters. der betreffenden Semicarbazone erwies sich das aus *E. hemiphloia* einwandfrei als das einer  $C_{10}H_{19}ON_3$ , prismat. Nadeln aus Methanol, Zers. bei 182—183°, während das aus *E. polybractea* mit dem Semicarbazone von I identifiziert werden konnte ( $C_{10}H_{17}ON_3$ , unregelmäßige Prismen, Zers. bei 185—187°). Möglicherweise findet sich 1-Cryptal, das bisher also nur im Öl von *E. hemiphloia* mit Sicherheit nachgewiesen ist, nur in bestimmten Jahreszeiten in den Ölen. Eine Trennung des 1-Cryptals von I ist nicht möglich. — PENFOLD u. SIMONSEN (l. c.) haben auf die Beziehungen zwischen Cryptal, Phellandral, Cuminaldehyd u.  $\alpha$ -Phellandren hingewiesen; I hängt auf dieselbe Weise mit  $\beta$ -Phellandren zusammen, kann aber auch ein Oxydationsprod. der Enolform des Cryptals sein. I ist das erste natürlich vorkommende cycl. Keton mit 9 C-Atomen. — 1-4-Isopropylcyclohexen-(2)-on-(I),  $C_9H_{14}O$  (I). Aus dem Öl von *E. cneorifolia* nach der von PENFOLD für Cryptal angegebenen Methode isolierte Präparate zeigten  $Kp_{10} 98-100^\circ$ ;  $D_{15}^{15} 0,9481, 0,9472, 0,9476, 0,9483$ ;  $n_D^{20} = 1,4836, 1,4820, 1,484, 1,4848$ ;  $\alpha_D = -66,4^\circ, -65,0^\circ, -59,3^\circ, -66,1^\circ$ . Semicarbazone,  $C_{10}H_{17}ON_3$ , unregelmäßige Prismen aus Methanol, Zers. bei 185°. *p*-Nitrophenylhydrazon,  $C_{15}H_{19}O_2N_3$ , bräunliche Nadeln aus A., F. 168—169°; gibt mit 1-Cryptal-*p*-nitrophenylhydrazon (F. 167°) Depression. Verb. mit Schwefelwasserstoff, aus I u.  $H_2S$ , amorph, Zers. bei 82°. — 4-Isopropylcyclohexanon, neben Isopropylcyclohexanon bei der elektrolyt. Red. von I (alkoh.  $H_2SO_4$ , Ni-Kathode). F. 8—10°;  $Kp_{100} 143^\circ$ ;  $D_{15}^{15} 0,9232$ ;  $n_D^{20} = 1,4661$ . Ist schwach rechtsdrehend u. deshalb wohl nicht ganz rein. Phenylurethan,  $C_{16}H_{23}O_2N$ , Würfel aus PaE., F. 75—77°. Naphthylurethan, F. 115—116°. — 4-Isopropylcyclohexanon, aus I durch Red. mit  $H_2$  u. Pt-Kohle in A. oder (neben Isopropylcyclohexanol) durch elektrolyt. Red. (s. o.).  $Kp_{100} 139-140^\circ$ ;  $D_{25}^{25} 0,9185$ ,  $n_D^{25} = 1,4552$ . Semicarbazone,  $C_{10}H_{19}ON_3$ , Blättchen aus A., F. 188—189°. *p*-Nitrophenylhydrazon,  $C_{15}H_{21}O_2N_3$ , gelbliche Nadeln aus A., F. 123—124°. —  $\beta$ -Isopropyladipinsäure, aus 4-Isopropylcyclohexanon u. verd. Chromschwefelsäure. Aus W. F. 80° (Literatur 83—84°). (Journ. chem. Soc., London 1931. 1366—69. Juni. Bangor u. Sydney.) OSTERTAG.

**Torsten Hasselström, Beitrag zur Kenntnis der Methylpinene.** Unter Mitarbeit von Ruben von Konow. Analog dem Verf. v. WIENHAUS u. SCHUMM (C. 1924. II. 1583) zur Darst. eines Epimethylpinens aus Verbanon wird die Herst. der anderen möglichen Methylpinene versucht. Durch Grignardierung von Pinocamphon (I) entsteht Methylpinocamphol (II), ein tert. Alkohol, der bei der W.-Abspaltung ein Gemisch von KW-stoffen gibt. Dieses ließ sich in 2 Hauptfraktionen teilen:  $Kp_{783} 161-164^\circ$  u.  $180-183^\circ$ . Aus der 1. entstand durch Ozonisation u. folgende Spaltung in geringer Menge ein neutrales Prod., wahrscheinlich ein Ketoaldehyd (III), u. eine Ketosäure (IV). Dem KW-stoff wird demzufolge die Zus. eines endo-Methylpinens (V) zugesprochen. Ozonisation der 2. Fraktion führte nicht zur Ringspaltung, sondern gab I zurück. Der zugrundeliegende KW-stoff ist also wahrscheinlich ein semi-Methylpinen (VI).

Versuche. Pinocamphon I. Aus Pinocarveol mit metall. Na zeigt, aus dem Semicarbazone (F. 215°, unkorrt.) zurückgewonnen,  $Kp_{758} 208-211^\circ$ . Gibt mit

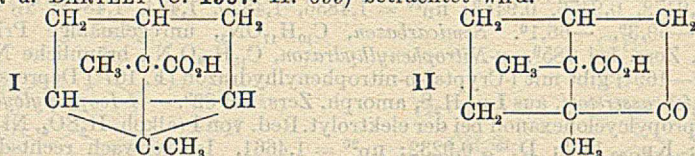




Mg +  $\text{CH}_3\text{J}$  *Methylpinocarveol* (*Methylpinocampfol?*),  $\text{C}_{11}\text{H}_{20}\text{O}$  (II)  $n_D^{20} = 1,48714$ . Daraus durch W.-Abspaltung mit  $\text{KHSO}_4$  ein Gemisch von V,  $n_D^{20} = 1,46362$  u. VI,  $n_D^{20} = 1,47448$ . Aus dem Ozonid von V: *Ketoaldehyd* III, in kleiner Menge erhalten (*Semicarbazol*, F. 228, uncorr.); *Ketosäure* IV, *Semicarbazol*, F. 210°, uncorr. Aus dem Ozonid von VI: *Pinocampfon* (I) (*Semicarbazol*, F. 215°, ident. mit dem obigen). (Ann. Acad. Scientiarum Fennicae Serie A 30. Nr. 11. 3—13. 1930. Helsingfors, Lab. der Techn. Hochsch.)

HELLRIEGEL.

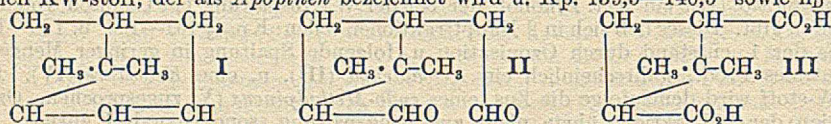
**Torsten Hasselström**, *Beitrag zur Kenntnis des  $\pi$ -substituierten Camphers*. I. Mitt. Unter Mitarbeit von **Doris Hedman**. Da die  $\pi$ -substituierten Campherderiv. vermutlich in Beziehung zur *Teresantalsäure* (I) stehen, wurden synthetisiert:  $\pi$ -*Bromcampher*, dessen Br sich durch  $\text{AgOH}$  nicht gegen OH austauschen läßt, *Isoketopinsäure* von WEDEKIND (C. 1923. III. 769) (II) aus  $\pi$ -Camphersulfosäurebromid über das Bromsulfoxyd. II ist sehr stabil;  $\text{CO}_2$ -Abspaltung zu Santonen oder Red. der Keto-Gruppe mit Al-Amalgam gelang nicht, dagegen wurde das *Semicarbazol* in  $\pi$ -*Apocamphan-7-carbonsäure* übergeführt, die als ident. mit der *Dihydroteresantalsäure* von SEMMLER u. BARTELT (C. 1907. II. 699) betrachtet wird.



Versuche.  $\pi$ -*Monobromcampher*. Durch Erhitzen von  $\pi$ -Camphersulfosäurebromid aus akt. Campher; F. 92° uncorr. —  $\pi$ -*Bromsulfoxycampher*. Aus dem Säurebromid; F. 137°, uncorr., aus Lg. — *Isoketopinsäure*,  $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_2$ . Durch Oxydation des vorigen mit  $\text{KMnO}_4$  in Sodalsg. F. 249—250° (uncorr.) (WEDEKIND, F. 245°). *Semicarbazol*, F. 258° (uncorr.). —  $\pi$ -*Apocamphan-7-carbonsäure*,  $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$ . Durch Erhitzen von Isoketopinsäuresemicarbazol mit metall. Na u. absol. A. im Rohr. Aus wss. A. F. 226—227° uncorr. (F. der Dihydroteresantalsäure von SEMMLER u. BARTELT 226°). (Ann. Acad. Scientiarum Fennicae Serie A 30. Nr. 12. 3—9. 1930. Helsingfors, Lab. d. Techn. Hochsch.)

HELLRIEGEL.

**Gust. Komppa und Torsten Hasselström**, *Untersuchungen über Apopinen*. Unter teilweiser Mitarbeit von **Pehr Cedercreutz**. Aus Nopinon hergestelltes  $\alpha$ -*Nopinol* (F. 102°) u.  $\beta$ -*Nopinol* (F. 5—6°) gab bei der Dehydratation mit  $\text{KHSO}_4$  einen einheitlichen KW-stoff, der als *Apopinen* bezeichnet wird u. Kp. 139,5—140,5° sowie  $n_D^{20} =$



1,46700 (aus  $\alpha$ -Nopinol) bzw. 1,46759 (aus  $\beta$ -Nopinol) besitzt. Aus der Oxydation mit  $\text{O}_2$  folgt für Apopinen Formel I. Als neutrales Prod. entsteht hierbei der *Dialdehyd der Pinsäure* (II), *Semicarbazol*, F. 172—173°, Zers., während weitere Oxydation des nichteinheitlichen sauren Anteils (Aldehydsäure) zu *Norpinsäure*  $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}_4$  (III) führt. Anlagerung von HCl an I gibt ein festes u. ein fl. Prod., wahrscheinlich cis-trans-Isomere. F. des festen Prod. 59—60°, das fl. erstarrt in Kältemischung. Eine Umlagerung von Pinen- zum Camphertyp hatte nicht stattgefunden. (Ann. Acad. Scientiarum Fennicae Serie A 30. Nr. 14. 3—6. 1930. Helsingfors, Lab. der Techn. Hochsch.)

HELLRIEGEL.

**L. Ruzicka, J. R. Hosking und A. Wick**, *Polyterpenoide*. IV. *Zur Kenntnis der Elemisäure*. (I., II. u. III. vgl. C. 1923. I. 1196. 1929. II. 2204. 2780.) Unter den Begriff „Polyterpenoide“ fassen Vff. eine Reihe von den Triterpenen nahestehenden



Naturstoffen zusammen, zu denen die Sterine, Gallensäuren, Sapogenine u. Harzsäuren gehören. Dieselben lassen sich in 2 Untergruppen gliedern: Die eine (die meisten Sapogenine u. Triterpenverbb.) liefert bei der Dehydrierung mit Se Sapotalin (inzwischen als 1,2,7-Trimethylnaphthalin erkannt; spätere Mitt.), während die andere (Sterine, Gallensäuren u. gewisse Sapogenine) keinen Naphthalin-KW-stoff liefert. — Vff. haben die *Elemisäure* (I) aus Elemiharz untersucht, welche den in demselben Harz vorkommenden Amyrinen,  $C_{30}H_{50}O$ , nahestehen dürfte, da ihr nach LIEB u. SCHWARZ (C. 1924. II. 2649) die Formel  $C_{27}H_{42}O_3$  zukommt. Letztere haben Vff. bestätigt. Die Dehydrierung mit Se lieferte, wie bei den Amyrinen (C. 1929. II. 733), *Sapotalin* u. andere Prodd., besonders einen KW-stoff der Zus.  $C_nH_n$ . I gehört also zur 1. Untergruppe. — BAUER (C. 1928. I. 1407) hat ein anscheinend unreines *Dihydroderiv.* von I beschrieben. Vff. haben ein Gemisch von Dihydroensäuren erhalten u. aus demselben ein scharf schm. Präparat herauskrystallisiert. Bemerkenswert ist, daß auch dieses, wie I selbst u. die Amyrine (l. c.), mit  $C(NO_2)_4$  Gelbfärbung gibt, was auf eine zweite, schwer hydrierbare Doppelbindung hinweist. Mit dieser Annahme sind auch die Mol.-Refr.-Werte der Ester von I im Einklang. I sollte also, wie die Amyrine, 4 Ringe u. 2 Doppelbindungen aufweisen, u. es ist möglich, daß das C-Gerüst von I in den Seitenketten 3 C weniger enthält als das der Amyrine. — In der von LIEB u. SCHWARZ dargestellten *Elemensäure* selbst konnten Vff. ebenfalls keine CO-Gruppe nachweisen, aber der *Methylester* lieferte ein krystallisiertes *Oxim*. Da ferner I nach dem ZEREWITINOW-Verf. für 2 OH stimmende Werte gab, so dürfte I ein sekundäres, ster. stark gehindert OH enthalten, womit auch die Nichtbildg. von Acylderiv. erklärt wäre. Vff. haben gefunden, daß I je 1 Mol. Ameisensäure oder Acetanhydrid addiert. — Bei der trockenen Dest. von I wird W. abgespalten. — Bei der Ozonisierung nimmt I oder ihr Ester mindestens 6 O auf. Definierte Spaltprodd. wurden nicht erhalten. — Der Ester von I konnte zu einem *Diol* reduziert werden.

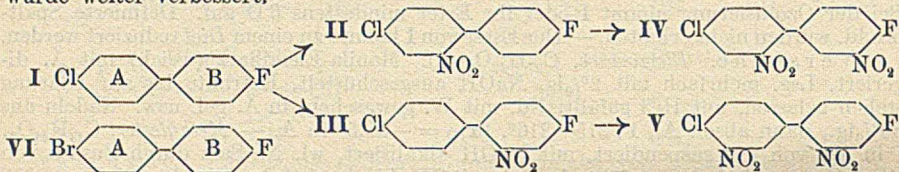
Versuche. *Elemisäure*,  $C_{27}H_{42}O_3$  (I). Manila-Elemiharz (weich) mit Ä. digeriert, Lsg. mehrfach mit 2%ig. NaOH ausgeschüttelt, Extrakte bis zur Klärung stehen gelassen, mit HCl gefällt, Nd. mit W. gewaschen, in Ä. gel. usw. Nadeln aus 80%ig., dann absol. A., F. 215–216°,  $[\alpha]_D = -20,5^\circ$  in A. — *Methylester*,  $C_{28}H_{44}O_3$ . I in W. von 60° suspendiert, mit NaOH alkalisiert, wl. Na-Salz durch Zusatz von  $CH_3OH$  gel., mit  $AgNO_3$  gefällt, Ag-Salz mit  $CH_3J$  in Ä. 15 Stdn. gekocht. Öl,  $Kp_{0,2} 250$  bis  $253^\circ$ , zu glasharter M. von F. ca.  $80^\circ$  erstarrend;  $D_{10}^{20} 1,001$ ;  $n_D^{102} = 1,5000$ ;  $M_D = 125,90$  (ber. 124,94  $\overline{2}$ ). — *Äthylester*,  $C_{29}H_{46}O_3$ ,  $Kp_{0,4} 268-270^\circ$ , glasharte M., F. ca.  $70^\circ$ ;  $D_{10}^{20} 1,0118$ ;  $n_D^{74} = 1,5081$ ;  $M_D = 130,35$  (ber. 129,52  $\overline{2}$ ). Bei längerem Stehen der alkoh. Lsg. Nadelbüschel, F. 115–117°. — Verb.  $C_{52}H_{84}O_5$ . I mit 100%ig. Ameisensäure auf W.-Bad erhitzt, mit W. gefällt. Aus A., F. 222–223°. — Verb.  $C_{31}H_{48}O_6$ . Ebenso mit Acetanhydrid. Aus A., F. 153°. Wird durch langes Kochen mit Ä. wieder in die Komponenten zerlegt. — Verb.  $C_{27}H_{40}O_2$ . I unter 20 mm bei ca.  $360^\circ$  dest., Prod. fraktioniert krystallisiert. F. unscharf ca.  $200^\circ$ , nicht ganz rein. — *Dihydroelemisäure*,  $C_{27}H_{44}O_3$ . Durch Hydrieren von I in Essigester oder Eg. mit  $PtO_2$  bei Raumtemp. Nadelchen aus  $CH_3OH$  (mehrfach), F. 246–247°,  $[\alpha]_D = -13,6^\circ$  bzw.  $-21,3^\circ$  in A., aus Aceton dicke Säulen mit Krystallaceton. — *Äthylester*,  $C_{29}H_{48}O_3$ . Über das Ag-Salz. Nach Hochvakuumdest. glasis, F. ca.  $90^\circ$ . — *Diol*  $C_{27}H_{44}O_2$ . Aus dem Methylester von I in Amylalkohol mit viel Na bei ca.  $170^\circ$ ; neutrale Anteile mit alkoh. KOH im Autoklaven 8 Stdn. auf  $170^\circ$  erhitzt.  $Kp_{0,5} 255^\circ$ , zähe M. — *Elemensäure*,  $C_{27}H_{46}O_3$ . In Eg.-Lsg. von I bei ca.  $45^\circ$  schnell  $CrO_3$ -Lsg. eingerührt (Temp. stieg auf ca.  $68^\circ$ ), nach einigen Min. Prod. abgesaugt. Rest beim Erkalten der Mutterlauge. Trennung von I mit h. A. Aus Aceton, A., Essigester u. Eg., F.  $265^\circ$ . — *Methylester*,  $C_{28}H_{42}O_3$ . Über das Ag-Salz. Krystalle aus  $CH_3OH$ , F. 146,5–147°. *Oxim*,  $C_{28}H_{43}O_3N$ , aus A., F.  $184^\circ$ . — Dehydrierung von I mit Se bei  $340^\circ$  (70 Stdn.). Mit Ä. extrahiert, unter 0,1 mm fraktioniert. Fraktion 1 ( $90-125^\circ$ ) lieferte 1,2,7-Trimethylnaphthalinpikrat,  $C_{19}H_{17}O_7N_3$ , aus A., F. 126–127°. *Styphnat*,  $C_{19}H_{17}O_8N_3$ , F.  $152^\circ$ . Fraktion 2 ( $125-180^\circ$ , krystallisierend) lieferte über das Pikrat einen KW-stoff  $C_nH_n$ , aus A., F. 136–137° (korr.),  $Kp.$  ca.  $350^\circ$ . (Helv. chim. Acta 14. 811–20. 1/7. 1931. Utrecht, Univ., u. Zürich, Techn. Hochsch.)

LINDENBAUM.

L. Mascarelli und D. Gatti, Beitrag zur Kenntnis des Diphenyls und seiner Derivate. VII. Mitt. Neue 3,3'-disubstituierte Derivate des Diphenyls. (VI. vgl. C. 1930. I. 2408.) Der Inhalt der Arbeit ist zum größten Teil C. 1930. II. 1860 referiert. Nachzutragen ist: das durch teilweise Red. von 3,3'-Dinitrodiphenyl erhaltene 3-Amino-3'-nitrodiphenyl, das früher (vgl. C. 1930. I. 1469) nicht krystallin erhalten werden

konnte, wird jetzt über die Acetylverb., die verseift wird, nach dem Umlösen aus PAe. in kleiner Menge kristallin gewonnen. F. unscharf 115—140°. (*Gazz. chim. Ital.* 61. 320—25. April 1931. Turin, Univ.)  
FIEDLER.

**Elizabeth Esther Jessie Marler und Eustace Ebenezer Turner**, *Orientierungswirkungen in der Diphenylreihe*. IX. Die Nitrierung von 4-Chlor-4'-fluor- und 4-Brom-4'-fluordiphenyl. (VIII. vgl. LE FEVRE u. TURNER, C. 1930. II. 729.) 4-Chlor-4'-fluor- u. 4-Brom-4'-fluordiphenyl werden ebenso leicht wie andere 4,4'-Dihalogendiphenyle in 2,3'-dinitriert. Die von GROVES u. TURNER (C. 1929. I. 2766) beim 4-Chlor-4'-bromdiphenyl festgestellte Ausnahme bedarf erneuter Unters. — Der Verlauf der Nitrierung gemischter Dihalogendiphenyle läßt sich aus den relativen deaktivierenden Wrkgg. der betreffenden Halogene voraussagen. Im 4-Chlor-4'-fluordiphenyl (I) ist Kern B durch F stärker deaktiviert als Kern A durch Cl. Bei vollständiger Mononitrierung entsteht also überwiegend II u. nur wenig III. Weitere Nitrierung liefert IV aus II (Wrkg. von F u. von 4-Chlor-2-nitrophenyl) u. in analoger Weise V aus III. Es entstehen keine 2,2'-Dinitroderivv.; die Rk.-Prodd. liefern mit Piperidin nur säurelösliche Prodd. Es war nicht möglich, die Nitrierung auf der Mononitrostufe (II u. III) festzuhalten, oder diese Prodd. aus dem Rk.-Gemisch zu isolieren; das Verhältnis IV:V entspricht aber genau II:III. Diese Mengenverhältnisse wurden durch Umsetzung mit Piperidin ermittelt; IV gibt das HF-Salz, V das HCl-Salz; Best. von Cl' ergab, daß die Mononitrierung zu 72% im Kern A u. zu 28% in B erfolgt. Da Br noch weniger deaktiviert als Cl (INGOLD u. SHAW, C. 1928. I. 1170), ist zu erwarten, daß 4-Brom-4'-fluordiphenyl (VI) in noch höherem Maße im Kern A nitriert wird; tatsächlich ist das Verhältnis 86:14. — Die C. 1930. II. 729 angegebene Methode für den Ersatz von NH<sub>2</sub> durch F wurde weiter verbessert.



**Versuche. 4-Nitro-4'-aminodiphenyl.** Man löst S in geschm. Na<sub>2</sub>S + 9 H<sub>2</sub>O auf, trägt mit W. verriebenes 4,4'-Dinitrodiphenyl ein u. erhitzt 5 Stdn. auf dem Wasserbad. F. 199°. — 4-Fluor-4'-nitrodiphenyl, C<sub>12</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>NF. Man setzt diazotiertes 4-Nitro-4'-aminodiphenyl mit NaBF<sub>4</sub> um, trocknet das Diazoniumborfluorid an der Luft u. über H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> im Vakuum u. trägt in ein auf 135—140° erhitztes Gefäß ein. Gelbe Nadeln aus A., F. 120—121°. Daraus mit SnCl<sub>2</sub> + konz. HCl in sd. Eg. 4-Fluor-4'-aminodiphenyl, C<sub>12</sub>H<sub>9</sub>NF, gelbliche Blättchen aus A., F. 121°. — 4-Chlor-4'-fluordiphenyl, C<sub>12</sub>H<sub>9</sub>ClF (I), aus diazotiertem 4-Fluor-4'-aminodiphenyl u. CuCl + HCl. Nadeln aus A., F. 87—88°. — Bei der Darst. von 4-Brom-4'-nitrodiphenyl aus 4-Nitrodiphenyl u. Br in Eg. darf man nicht zu viel Eg. anwenden. — 4-Brom-4'-fluordiphenyl, C<sub>12</sub>H<sub>9</sub>BrF (VI), durch Umsetzung von diazotiertem 4-Brom-4'-aminodiphenyl mit NaBF<sub>4</sub> u. Zers. des Diazoniumborfluorids bei 100°. Nadeln aus A., F. 99—100°. — Einzelheiten der Nitrierungsverss. s. Original. Aus dem Prod. der Einw. von Piperidin auf das Nitrierungsprod. von VI konnte 4-Brom-2,3'-dinitro-4'-piperidinodiphenyl (F. 134—135°) isoliert werden. (*Journ. chem. Soc.*, London 1931. 1359—63. Juni. Univ. of London, Bedford College.)  
OSTERTAG.

**John W. Haught, C. E. Garland und H. A. H. Pray**, *Quecksilberderivate des Cyclohexyl- und Benzylphenols*. Vff. stellen Diacetoxymercuriverbb. der p- u. o-Cyclohexyl- u. Benzylphenole durch Kochen der entsprechenden Phenole mit Hg<sup>II</sup>-Acetat in mit Eg. angesäuertem A. her. Mit NaCl wurden daraus die Dichloromercuriverbb., mit h. 10%/ig. Natronlauge die Dihydroxoderivv. dargestellt.

**Versuche.** Die Zahlen hinter den Formeln geben die Zers.-Punkte der Verb. an. *Diacetoxymercuriverb.*: des p-Benzylphenols, C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>O<sub>5</sub>Hg<sub>2</sub>, 110—115°; des o-Benzylphenols, C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>O<sub>5</sub>Hg<sub>2</sub>·H<sub>2</sub>O, 115—125°; des p-Cyclohexylphenols, C<sub>16</sub>H<sub>20</sub>O<sub>5</sub>Hg<sub>2</sub>, 105 bis 110°; des o-Cyclohexylphenols, C<sub>16</sub>H<sub>20</sub>O<sub>5</sub>Hg<sub>2</sub>·H<sub>2</sub>O, 135—140°. — *Dichloromercuriverb.*: des p-Benzylphenols, C<sub>12</sub>H<sub>10</sub>OHg<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, 128—134°; des p-Cyclohexylphenols, C<sub>12</sub>H<sub>14</sub>OHg<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, 225—230°; des o-Cyclohexylphenols, C<sub>12</sub>H<sub>14</sub>OHg<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>·H<sub>2</sub>O, 155—160°. — *Anhydromercurihydroxomercuriverb.* des p-Benzylphenols, C<sub>13</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>Hg<sub>2</sub>, 245—250°. — *Dihydroxomercuriverb.*: des p-Cyclohexylphenols, C<sub>12</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>Hg<sub>2</sub>, 255—260°; des o-Cyclohexylphenols,

$C_{12}H_{16}O_3Hg_2 \cdot H_2O$ , 230—235°. (Journ. Amer. chem. Soc. **53**, 2697—2700, Juli 1931. West Virginia Univ.)

BERSIN.

**W. Schlenk, Heinz Hillemann und Ilse Rodloff**, *Über Reindarstellung und Reaktionen einiger kristallisierter Enolate*. Die aus Carbonsäureestern mit Na, Na-Äthylat oder Na-Amid entstehenden Lsgg. enthalten sicher keine reinen Enolate, da der bei der Rk. mit Na theoret. zu erwartende Wasserstoff nicht oder nur in geringem Maße frei wird u. da das nach SCHLENK (Ber. Dtsch. chem. Ges. **47** [1914]. 1664; Ber. Dtsch. chem. Ges. **49** [1916]. 608) aus Triphenylmethylnatrium u. Essigester entstehende Enolat nicht mit Kohlenoxyd reagiert, was nach SCHEIBLER u. SCHMIDT (C. **1925**.-II. 1028) Enolatlsgg. im allgemeinen tun. — Vff. untersuchen die Rkk. der kristallisierten Enolate von Diphenylacetaldehyd, Diphenylessigsäuremethylester u. 9-Fluorencarbonsäuremethylester, die bei der Umsetzung der Verb. mit Triphenylmethylnatrium entstehen (I, II, III; II als Halbätherat, I als Monoätherat). In I liegt ein bisher nichtuntersuchter Typ von Enolaten vor. Die Umsetzungen mit Alkylhalogeniden, Säurechloriden, Jod u. anderen Reagentien, über die berichtet wird, verlaufen normal unter Bldg. von C-Derivv.; überraschend ist die Reaktionslosigkeit von I mit Benzaldehyd u. Oxalsäurediäthylester im Hinblick auf die Theorie von SCHEIBLER u. FRIESE (C. **1926**. I. 910) über die Kondensation von aliph. Estern mit Estern u. aromat. Aldehyden. Vff. diskutieren einige der im experimentellen Teil beschriebenen Rkk. näher: Mit Jod entsteht aus I nicht direkt Tetraphenylbernsteinsäuredialdehyd (IV), der mit Hydrazinhydrat das cycl. Aldazin V gibt, sondern Diphenyljodacetaldehyd (VI), der spontan Jod abspaltet u. in IV übergeht. Ähnliches ist schon beobachtet worden (vgl. WREN u. STILL, Journ. chem. Soc., London **107** [1915]. 444; WANSCHIEDT, C. **1926**. II. 2428 u. HANNERZ, C. **1926**. II. 1011). Der Zerfall von VI entspricht dem des Triphenyljodmethans, in rotgelbe Radikale dissoziiert. Tetraphenylbernsteinsäuredimethylester (VII) konnte aus II mit Jod überhaupt nicht als solcher, sondern nur als Peroxyd VIII erhalten werden, das auch aus Diphenylchloroessigsäuremethylester u. Cu-Bronze durch Eindunsten der Lsg. an der Luft dargestellt wurde. Die Angabe von BICKEL (Ber. Dtsch. chem. Ges. **22** [1889]. 1538) über die Darst. des VII entsprechenden Diäthylesters entspricht nicht den Tatsachen; es entstehen nur ölige, Peroxydrk. gebende Prodd. — Aus II u. Phenylbromessigester entsteht meso-Diphenylbernsteinsäurediäthylester (IX) vom F. 142°, offenbar infolge symm. Dimerisation der primären Radikale. — Aus I u. Phenylsenfö entsteht die Na-Verb. eines Prod., das als Diphenylmalonmethylestersäurethioanilid (X) formuliert wird, weil es von methylalkohol. KOH in das Thioanilid XI der Diphenylessigsäure übergeführt wird. Analog ist das Prod. aus I u. Phenylisocyanat als Diphenylformylacetanilid (XII) zu formulieren. Wie Phenylsenfö u. Phenylisocyanat stellen auch  $CO_2$  u.  $CS_2$  Verb. mit Zwillingsdoppelbindung dar. Beide reagieren mit II,  $CO_2$  unter Bldg. der sehr zersetzlichen Diphenylmalonmethylestersäure vom F. 123° (XIII). Umsetzung eines Enolats mit  $CO_2$  ist schon von O. BLUM-BERGMANN (C. **1931**. I. 610) beobachtet worden; auch die Vers. von IVANOFF u. SPASSOFF (C. **1931**. I. 2046) müssen über ein Enolat verlaufen. Wahrscheinlich addiert sich  $CO_2$  an II zuerst zu XIV, das sich zum Salz von XIII umlagert. Das Prod. aus  $CS_2$  u. II (Carbomethoxydiphenylthioessigsäure) konnte nicht als solches isoliert werden, sondern nur als Ag-Salz (XV), als das entsprechende Disulfid XVI (aus der alk. Lsg. mit Jod) oder das — überraschenderweise blaue — gemischte Anhydrid XVII mit Benzoessäure (ebenso mit Benzoylchlorid). — Diphenylacetaldehyd gibt mit Triphenylmethylnatrium neben I noch Pentaphenylisopropylalkohol (XVIII), so wie Diphenylmethylnatrium mit Diphenylessigsäuremethylester recht glatt Tetraphenylacetone liefert. XVIII ließ sich nicht in Pentaphenylpropylen (XIX) überführen — mit Acetanhydrid entstand wie aus Benzpinakolinalkohol nur ein Acetylderiv. —; ebenso konnte aus Triphenylpropionsäuremethylester oder -äthylester mit Phenyl-MgBr nicht 1,1,3,3,3-Pentaphenylpropanol-(3) (XX) erhalten werden; es entstanden vielmehr die Verb.  $C_{23}H_{24}O_2$  u.  $C_{29}H_{26}O_2$ , Formeln, die den Estern der  $\alpha, \beta, \beta$ -Tetraphenylpropionsäure entsprechen.

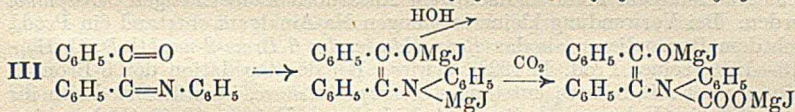
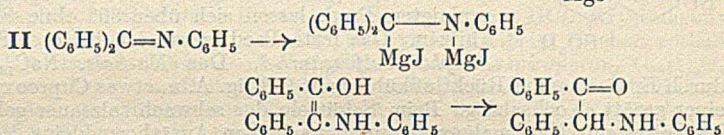
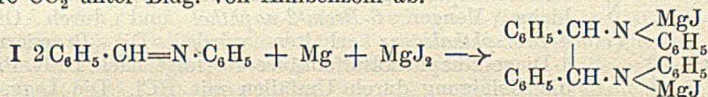
Versuche. *Enolat des Diphenylacetaldehyds*,  $C_{14}H_{11}ONa + 1 C_2H_5O \cdot C_2H_5$  (I). Aus Diphenylacetaldehyd (Darst. nach DANILOFF, C. **1926**. I. 2793; Reinigung über die Bisulfitverb., Kp. 13 188°, Phenylhydrazon aus Bzn. glänzende Blättchen, F. 100°) u. Triphenylmethylnatrium in Ä. Farbloser Nd., der durch Dekantieren von der äth. Lsg. des Triphenylmethans befreit wird. — *Enolat des Diphenylessigsäuremethylesters*,  $C_{15}N_{13}O_2Na + 1/2 C_2H_5O \cdot C_2H_5$  (im Original  $C_{14}$  — D. Ref.) (II). Darst. analog. —



*methoxydithioessigsäure*,  $C_{32}H_{26}O_4S_4$  (XVI). Aus der alkalischen Lsg. der Säure mit Jod. Aus Bzn.-Bzl. u. Bzn.-A. braune Blättchen, F. 173°. — *Gemischtes Anhydrid* XVII,  $C_{23}H_{18}O_3S_2$ . Analog mit Benzoylchlorid. Aus Bzn. tiefblaue Nadeln, F. 138°. — *9-Benzoylfluoren-9-carbonsäuremethylester*,  $C_{22}H_{16}O_3$ . Aus III mit Benzoylchlorid. Aus Lg. F. 121°. — *Biphenylmalonsäuredimethylester*,  $C_{17}H_{14}O_4$ . Aus III mit Chlorkohlensäuremethylester. Aus A., F. 167°. Verseifung ergab Fluoren-9-carbonsäure. — *Pentaphenylisopropylalkohol*,  $C_{33}H_{28}O$  (XVIII). Aus Triphenylmethylnatrium u. Diphenylacetaldehyd neben I u. Triphenylmethan. Aus Amylalkohol oder Bzn. rhomb. Blättchen, F. 208—209°. *Acetylderiv.*,  $C_{35}H_{30}O_2$ , mit Essigsäureanhydrid dargestellt, aus Propylalkohol oder Aceton Oktaeder, F. 211—213°. — *Acetylderiv. des Benzpinakolinalkohols*,  $C_{39}H_{34}O_2$ . Aus dem Alkohol mit  $CH_3COCl$  in Bzl. Aus Bzl. F. 165°. —  $\beta, \beta$ -Triphenylpropionsäuremethylester,  $C_{22}H_{20}O_2$ . Aus der Säure mit Diazomethan. Aus A. sechsseitige Tafeln, F. 125°. — *Verb.*  $C_{25}H_{24}O_2$ . Aus dem vorigen mit Phenyl-MgBr. Aus Amylalkohol Nadeln, F. 240° (Rotfärbung). — *Verb.*  $C_{29}H_{26}O_2$ . Aus  $\beta, \beta$ -Triphenylpropionsäureäthylester (HENDERSON, Journ. chem. Soc., London 51 [1887]. 227) u. Phenyl-MgBr. Tafeln, F. 219—220°, aus Amylalkohol. (LIEBIGS ANN. 487. 135—54. 24/6. 1931. Berlin, Univ.)

BERGMANN.

**W. E. Bachmann**, *Die Reduktion von Benzalanilin, Benzophenonanil und Benzil-anil durch das System Magnesium + Magnesiumjodid*. Ebenso wie die N=N-Gruppe u. die C=O-Gruppe mit dem System Mg + MgJ<sub>2</sub> unter Anlagerung der MgJ-Gruppe reagiert (vgl. BACHMANN, C. 1931. II. 41), vermögen auch Verb., die die C=N-Gruppe enthalten, MgJ—unter Farberscheinungen anzulagern. *Benzalanilin* liefert nach I ein Additionsprod., das nach der Hydrolyse *Dianilinodibenzyl* gibt. *Benzophenonanil* nimmt nach II zwei MgJ-Gruppen auf; die Hydrolyse ergibt *Benzhydriylanilin*. Aus *Fluorenonanil* entsteht in gleicher Weise *9-Fluorenylanilin*. In allen 3 Fällen verläuft die MgJ-Addition ganz ähnlich der von SCHLENCK (Ber. Dtsch. chem. Ges. 47 [1914]. 473) studierten Na-Addition. — *Benzilanil* gibt ein Additionsprod. nach III, welches bei der Hydrolyse wohl über einen ungesätt. A. in *Anilbenzoin (Desylanilin)* übergeht. Durch Jod wird das Additionsprod. wieder zu Benzilanil oxydiert; CO<sub>2</sub> wird anscheinend unter Bldg. einer N-Carboxylsäure aufgenommen, letztere spaltet aber schon mit verd. Essigsäure CO<sub>2</sub> unter Bldg. von Anilbenzoin ab.



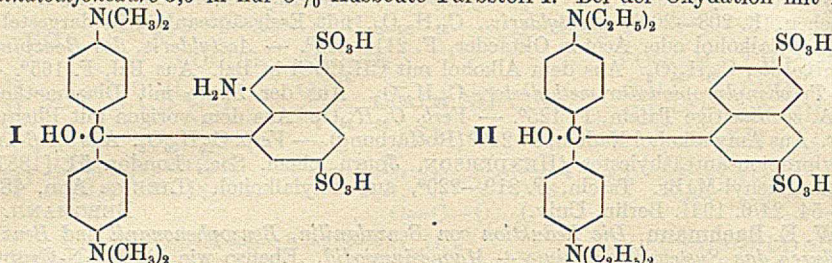
**Versuche.** Die erwähnten Anile wurden mit Lsgg. von MgJ<sub>2</sub> (aus Mg + J<sub>2</sub>) in Ä. + Bzl. in Ggw. von gewogenen Mengen Mg mehrere Tage geschüttelt, die Gewichtsabnahme des Mg bestimmt, die Lsg. mit verd. Essigsäure in der Kälte zers. u. die Rk.-Prodd. identifiziert. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 2672—76. Juli 1931. Univ. of Michigan.)

BERSIN.

**W. E. Bachmann**, *Die Reduktion von aromatischen Ketonen und von Benzilen durch Triphenylmethylmagnesiumbromid*. Nach einer Übersicht über die durch GRIGNARD-Verbb. möglichen Reduktionsvorgänge berichtet Vf. über die Rk. zwischen aromat. Ketonen u. *Triphenylmethylmagnesiumbromid*, die zu Triphenylcarbinol u. einem Metallderiv. eines Pinakons führt, während Pentaaryläthanole nicht gebildet werden. Die Ausbeute an Pinakon betrug aus *Benzophenon* 93%, aus *p-Chlorbenzophenon* 78%, aus *p-Phenylbenzophenon* 86%, aus *p,p'-Diphenylbenzophenon* 98%, aus *Fluorenon* 80%, aus *Xanthon* 84%. Mit Phenyl—MgBr findet analoge reduktive Umsetzung, kenntlich an der auftretenden Farbe, nur in geringem Maße statt. — Triphenylmethylmagnesiumbromid reduziert analog auch *Benzil* zur *Dibrommagnesiumverb. des*

*Stilbendiols*, die bei der Hydrolyse in Benzoin, mit Benzoylchlorid in die Dibenzoylverb. des Stilbendiols übergeht. — So konnte auch 4,4'-Dichlorbenzil u. 4,4'-Dimethylbenzil reduziert werden. Letzterenfalls wurde nur die Dibenzoylverb. des 4,4'-Dimethylstilbendiols dargestellt, die nach dem Umkrystallisieren aus A. bei 137—138° schmolz. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 2758—63. Juli 1931. Ann Arbor, Michigan, Univ.) BERGMANN.

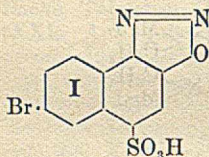
**Franz Frisch**, *Über das Naphthalinrin V. Nachtrag.* (Vgl. C. 1930. II. 3152.) Vf. erhält durch Kondensation von Tetramethyldiaminobenzhydrol mit 1-Naphthylaminindisulfonsäure-3,6 in nur 3% Ausbeute Farbstoff I. Bei der Oxydation mit Blei-



superoxyd entsteht ein rein blauer, alkaliechter Farbstoff. Formel I ergibt sich daraus, daß beim Eliminieren der Aminogruppe das dem *Naphthalinrin V* (neue, in der früheren Mitteilung [l. c.] vorgeschlagene Formel II) entsprechende Tetramethylderiv. entsteht. Theoret. ist dies durch den nach der m-Stellung dirigierenden Einfluß der Sulfogruppe erklärt. (Helv. chim. Acta 14. 669—71. 1/7. 1931. Zürich, Techn. Hochsch.)

FIEDLER.

**Paul Ruggli** und **Mario Michels**, *Über die Bromierung der 1-Diazo-2-oxynaphthalin-4-sulfosäure.* VII. Mitt. *Über Azofarbstoffe und ihre Zwischenprodukte.* (VI. vgl. C. 1931. I. 3114.) Ebenso wie die Nitrierung der 1-Diazo-2-oxynaphthalinsulfosäure-4 (vgl. C. 1930. I. 522) erfolgt auch die Bromierung in 6-Stellung (I). Die Verb. wurde durch Verkochen in 6-Brom-2-naphtholsulfosäure-4 überführt, aus der



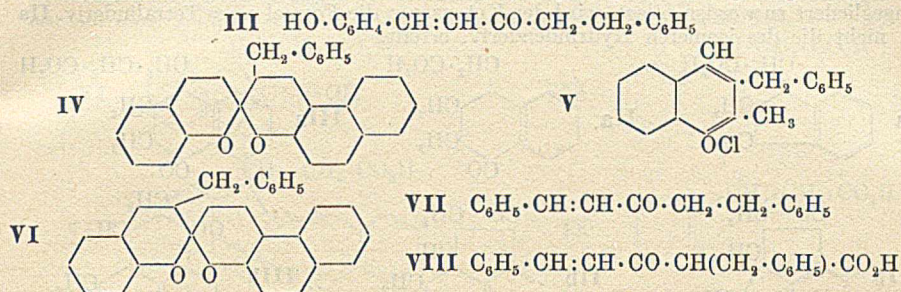
durch Abspaltung der Sulfonsäuregruppe mit Na-Amalgam kleine Mengen 6-Brom-2-naphthol und durch Oxydation 4-Bromphthalsäure erhalten wurde. Die Bromierung der 1-Diazo-2-naphtholsulfosäure-4 erfolgt nach D. R. P. 236656, die Reinigung durch Umfällen mit HCl. Die Lsgg. des gereinigten Prod. lassen sich über 80° ohne Stickstoffentw. erhitzen. Das feste Prod. zers. sich bei ca. 180°. — 6-Brom-2-naphtholsulfosäure-4. Das Na-Salz, NaC<sub>10</sub>H<sub>6</sub>O<sub>4</sub>BrS, aus I

durch Erwärmen am Rückflußkühler mit 90%ig. A. u. etwas Cuprooxydpaste u. Zusatz einer gesätt. Kochsalzlg. Beim Schütteln der schwach salzsauer gehaltenen Lsg. des Na-Salzes mit Na-Amalgam konnten nach dem Ausäthern kleine Mengen β-Naphthol erhalten werden. Bei Verwendung kleinerer Mengen Na-Amalgam entstand ein Prod., das sich nach dem Benzoylieren als das Benzoylderiv. des 6-Brom-2-naphthols, C<sub>17</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>Br, F. 118—121° (reines Prod. F. 122°), erwies. Bei der Oxydation der 6-Brom-2-naphtholsulfosäure-4 mit KMnO<sub>4</sub> entstand 4-Bromphthalsäure, identifiziert durch ihr mittels Sublimation im Vakuum erhaltenes Anhydrid von F. 107—108°. (Helv. chim. Acta 14. 779—83. 1/7. 1931. Basel, Anst. f. Organ. Chemie.)

FIEDLER.

**Isidor Morris Heilbron**, **Robert Norman Heslop**, **Francis Irving** und **John Shevlin Wilson**, *Styrylpyryliumsalze.* XIII. *Die Reaktionsfähigkeit von Methyl-β-phenyläthyl- und Methyl-γ-phenylpropylketon.* (XII. vgl. IRVING, C. 1929. II. 421.) HEILBRON u. IRVING (C. 1929. II. 420) haben mit Hilfe des Farbwechsels von Benzo-β-naphthospiropyran nachgewiesen, daß Methylbenzylketon sich mit Salicylaldehyd in der CH<sub>2</sub>-Gruppe u. nicht in der CH<sub>3</sub>-Gruppe kondensiert. Dieses Verh. ist zweifellos auf die erhöhte Aktivierung des CH<sub>2</sub> durch den Phenylrest zurückzuführen. Es ist daher anzunehmen, daß Methyl-β-phenyläthylketon (I) u. Methyl-β-phenylpropylketon (II), bei denen die Elektronenwrkg. des C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> durch die Verlängerung der Kette fast völlig neutralisiert wird, wieder n. reagieren. Dies ist tatsächlich der Fall; I gibt mit Salicylaldehyd + Piperidin ein ungesätt. Keton, das aus diesem bei weiterer Kondensation mit 2-Naphthol-1-aldehyd erhaltene Benzo-β-naphthospiropyran gibt beim Erhitzen keine Färbung, hat also die Struktur IV, das ungesätt. Keton ist III. III entsteht auch bei Anwendung von NaOH; dagegen erhält man durch Kondensation in Ggw. von HCl

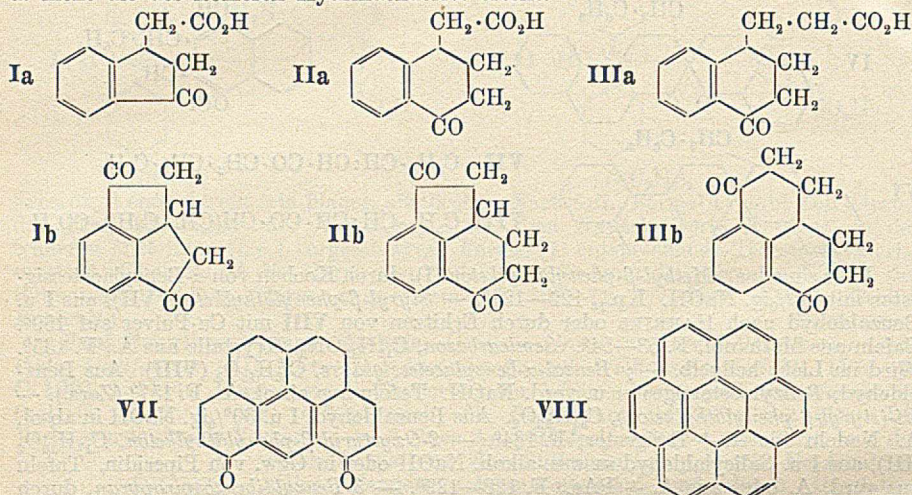
u. Umsetzung des Pyryliumsalzes (V) mit  $\beta$ -Naphtholaldehyd ein Spiropyran, das sich in sd. Xylol färbt u. daher die Konst. VI haben muß; d. h. die Kondensation erfolgt in der Methylengruppe. Ähnliche Resultate erhielten Vff. bei der Kondensation von II mit Salicylaldehyd. — I kondensiert sich mit Benzaldehyd in wss.-alkoh. Alkali zu VII (vgl. HARRIES, LIEBIGS Ann. 330 [1904]. 233), dessen Konst. durch Darst. aus VIII bewiesen wurde. Bei Verwendung von stärkerem Alkali u. möglichst wenig W. entsteht das hochschm. Dimere. II reagiert auch hier analog. Auch hier weicht Methylbenzylketon von den übrigen Homologen ab, indem es keine dimeren Benzaldehyd liefert (vgl. GOLDSCHMIDT u. KNÖPFER, Monatsh. Chem. 18 [1897]. 438. 19 [1898]. 413).



Versuche. *Methyl- $\beta$ -phenyläthylketon* (I), durch Kochen von  $\alpha$ -Benzylacetessigester mit 20%ig. NaOH. Kp.<sub>16</sub> 122—124°. — *Styryl- $\beta$ -phenyläthylketon* (VII), aus I u. Benzaldehyd nach HARRIES oder durch Erhitzen von VIII mit Cu-Pulver auf 160°. Tafeln aus Methanol, F. 53—54°. *Semicarbazon*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{ON}_3$ , Krystalle aus A., F. 135°. Wird im Licht hellgelb. —  *$\gamma$ -Benzal- $\alpha$ -benzylacetessigsäure*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{O}_3$  (VIII). Aus Benzaldehyd, Benzylacetessigester u. verd. NaOH. Tafeln aus absol. A., F. 157° (Zers.). — *Di-(styryl- $\beta$ -phenyläthylketon)*,  $\text{C}_{34}\text{H}_{32}\text{O}_2$ . Aus Benzaldehyd, I u. 30%ig. NaOH in absol. A. Nadeln aus A. + Essigester, F. 184°. — *2-Oxystyryl- $\beta$ -phenyläthylketon*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_2$  (III), aus I u. Salicylaldehyd in wss.-alkoh. NaOH oder in Ggw. von Piperidin. Tafeln aus verd. A. oder aus A. + PAc., F. 128—129°. — *3-Benzylidbenzospiryran*, durch Hydrolyse des aus I, Salicylaldehyd u. HCl entstehenden Pyryliumchlorids. Krystalle aus Aceton, F. 121°. Zeigt beim Erhitzen keine Färbung. — *3-Benzylbenzo- $\beta$ -naphthospiryran*,  $\text{C}_{28}\text{H}_{20}\text{O}_2$  (VI). Man sättigt eine Lsg. von I u. Salicylaldehyd in Eg. bei 0° mit HCl, setzt 2-Naphthol-1-aldehyd in Eg. zu u. sättigt wieder mit HCl. Krystalle aus Aceton, F. 157° unter Purpurfärbung. Die Lsg. in Xylol wird beim Kochen rötlich purpurn, die in Eg. langsam blau. — *3'-Benzylbenzo- $\beta$ -naphthospiryran*,  $\text{C}_{28}\text{H}_{20}\text{O}_2$  (IV). Man sättigt eine Lsg. von III u. 2-Naphthol-1-aldehyd in A. bei 0° mit HCl u. zerlegt das entstandene Pyryliumsalz in Ggw. von Ä. mit verd.  $\text{NH}_3$ . Krystalle aus Aceton, F. 129—130°. Gibt beim Kochen mit Xylol eine farblose, mit Eg. eine weinrote Lsg. — *3-Benzylid- $\beta$ -naphthospiryran*, durch Hydrolyse des aus I u. 2-Naphthol-1-aldehyd in Ggw. von HCl entstehenden Pyryliumchlorids. Krystalle aus Aceton + Bzl., F. 207°. —  *$\beta$ -Phenyläthylbromid* wird am besten aus  $\beta$ -Phenyläthylalkohol u.  $\text{PBr}_3$  bei 90° dargestellt. Daraus mit Na-Acetessigester in sd. A.  $\alpha$ -[ $\beta$ -Phenyläthyl]-acetessigester, Kp.<sub>18</sub> 174—176°, der beim Kochen mit 20%ig. NaOH *Methyl- $\gamma$ -phenylpropylketon* (II) liefert. Kp.<sub>15</sub> 128—130°. — *Styryl- $\gamma$ -phenylpropylketon*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{O}$ , aus II u. Benzaldehyd mit 1,5%ig. NaOH in A. Tafeln aus Methanol, F. 51°. Mit 30%ig. NaOH erhält man *Di-(styryl- $\gamma$ -methylpropylketon)*,  $\text{C}_{36}\text{H}_{36}\text{O}_2$ , Nadeln aus A. + Essigester, F. 138°. — *2-Oxystyryl- $\gamma$ -phenylpropylketon*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{O}_2$ , aus Salicylaldehyd u. II mit wss.-alkoh. NaOH. Rhomben aus A., F. 114°. — *3- $\beta$ -Phenyläthylbenzo- $\beta$ -naphthospiryran*,  $\text{C}_{29}\text{H}_{22}\text{O}_2$ , analog VI aus Salicylaldehyd, II u. 2-Naphthol-1-aldehyd. Nadeln aus Aceton, F. 140—141° (Purpurfärbung). Die Lsg. in Xylol wird beim Erhitzen purpurn, die in Eg. wird langsam blau. — *3'- $\beta$ -Phenyläthylbenzo- $\beta$ -naphthospiryran*,  $\text{C}_{29}\text{H}_{22}\text{O}_2$ , analog VIII aus 2-Oxystyryl- $\gamma$ -phenylpropylketon u. 2-Naphthol-1-aldehyd. Krystalle aus Aceton, F. 180°. Die Lsgg. in Xylol oder Veratrol bleiben beim Kochen farblos; die Lsg. in Eg. ist weinrot. — *3- $\beta$ -Phenyläthylid- $\beta$ -naphthospiryran*,  $\text{C}_{34}\text{H}_{24}\text{O}_2$ , durch Hydrolyse des aus II u. 2-Naphthol-1-aldehyd mit HCl in A. entstehenden Pyryliumsalzes. Krystalle aus Bzl., F. 219—220°. Gibt mit sd. Xylol eine bläulich purpurne Lsg. (Journ. chem. Soc., London 1931. 1336—42. Juni. Liverpool, Univ.)

OSTERTAG.

**Julius v. Braun und Karl Weissbach**, *Über Benzopolymethylenverbindungen*. XVI. Mitt. (XV. vgl. C. 1929. I. 887.) Die Chloride der  $\beta$ -Phenylglutarsäure (I),  $\beta$ -Phenyladipinsäure (II) u.  $\gamma$ -Phenylpimelinsäure (III) geben in Ggw. von  $AlCl_3$  erwartungsgemäß (l. c.), zum Teil in Gegensatz zu den Befunden von MANSKE (vgl. C. 1931. I. 2754) folgende Resultate: I liefert neben der als Hauptprod. entstehenden Ketonsäure Ia in kleiner Menge noch einen Neutralteil, der aber stark Cl-haltig ist, u. kaum Ib in meßbarer Menge enthalten dürfte. — Bei III u. II wurden IIIb u. IIb als Hauptprodd., IIIa u. IIa als Nebenprodd., letzteres aber auch im Gegensatz zu MANSKE in einheitlicher Form isoliert. — Da ein 6-Ring leichter als ein 5-Ring an den Bzl.-Kern angegliedert zu werden pflegt, wird der Ketonsäure die Formel eines Tetralinderiv. IIa u. nicht die des isomeren Hydrindenderiv. erteilt.



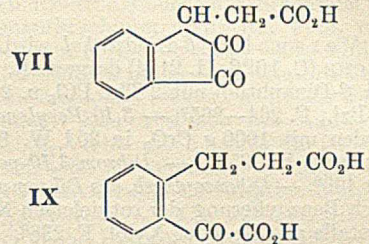
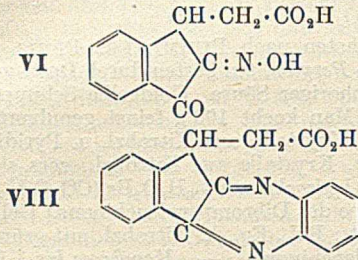
**Versuche.**  $\beta$ -Phenylglutarsäurediäthylester, Bldg. aus Benzaldehyd, Malonsäuredimethylester u. Na-Methylat, Verseifung des durch 2-tägiges Stehen gebildeten Kondensationsprod. mit sd. wss.-alkoh. Alkali, Erwärmen nach Abdest. des A., Sauer-machen u. Ausäthern bis zur Beendigung der  $CO_2$ -Entw. u. Verestern mit A. u. HCl; Kp.<sub>0,3</sub> 148—150° (nach einem kleinen Vorlauf von Zimtsäureester); Kp.<sub>13</sub> 188—190°. Gibt bei alkal. oder saurer Verseifung die Säure vom F. 140°. — Diese gibt mit 2 Moll.  $PCl_5$  das Säurechlorid  $C_{11}H_{10}O_2Cl_2$ ; Kp.<sub>13</sub> 178—180°; Krystalle, F. 46°. — Gibt in  $CS_2$ -Lsg. mit  $AlCl_3$  (1 Moll.) auf schwach sd. W.-Bad 1-Ketohydrindyl-3-essigsäure (Ia) neben einem Neutralteil, der vielleicht zum Teil aus dem 3-Chloromethylhydrindon-1 besteht u. aus dem Chlorid von Ia durch CO-Austritt entstehen könnte. — (Bearb. von **G. Manz**.) *p*-Oxydiphenyl gibt in Dekalin oberhalb von 200° in Ggw. von Ni mit  $H_2$  *p*-Cyclohexylcyclohexanol + *p*-Phenylcyclohexanol,  $C_{12}H_{16}O$ , F. unscharf 70—90°. Gibt bei der Oxydation mit Chromsäure in Eg. *p*-Cyclohexylcyclohexanon + *p*-Phenylcyclohexanon,  $C_{12}H_{14}O$ ; Krystalle, aus PAe., F. 78°. — Semicarbazon, aus  $CH_3OH$ , F. 229° (Zers.). —  $\beta$ -Phenyladipinsäureester,  $C_{16}H_{22}O_4$ , Bldg. aus Phenylcyclohexanon +  $KMnO_4$  in schwach sodaalkal. 3%ig. Lsg. bei 0° u. verestern mit A. u. HCl; Kp.<sub>10</sub> 197—200°. Gibt beim Verseifen mit konz. HCl reine  $\beta$ -Phenyladipinsäure,  $C_{12}H_{14}O_4$ , F. 148°. — Das rohe Chlorid der Säure gibt in  $CS_2$  mit  $AlCl_3$  in etwa gleichen Mengen das Diketon IIb (F. 149°; Semicarbazon, F. 395°; Zers.) u. die Säure IIa; farblose Nadeln, aus Bzl.-PAe., F. 60—63°; Semicarbazon,  $C_{13}H_{15}O_3N_3$ , F. 228—230° (Zers.). —  $\gamma$ -Phenylpimelinsäure,  $C_6H_5 \cdot CH(CH_2 \cdot CH_2 \cdot CO_2H)_2$ , Bldg. wie MANSKE (l. c.). — Nitril, Kp.<sub>0,15</sub> 184—186°; mit PAe., F. 50—51°. — Das Chlorid, F. 85°, gibt in  $CS_2$ -Lsg. mit 2 Moll.  $AlCl_3$  bei gelinder Wasserbadtemp. die Ketonsäure IIIa in 17%, das Diketon IIIb in 45% Ausbeute. Das Diketon hat Kp.<sub>0,3</sub> 182—185°, Kp.<sub>13</sub> 224—226° nach dem Umkrystallisieren aus Bzl.-Ä. — Das reine Diketon ist der Umsetzung nach REFORMATSKY zugänglich; das Zn verschwindet fast vollständig, u. man erhält die Verb.  $C_{21}H_{24}O_4$ , Kp.<sub>0,1</sub> 240°, die durch Ersatz der zwei Ketonsauerstoffatome durch die zwei Reste  $>CH \cdot CO_2C_2H_5$  mit eventuell nachfolgender Verschiebung der Doppelbindungen entstanden ist. Sie wird den Ausgangspunkt zum Diketon VII u. zum Hexabenzobenzol VIII



bilden. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 1785—90. 8/7. 1931. Frankfurt a. M., Univ.)

BUSCH.

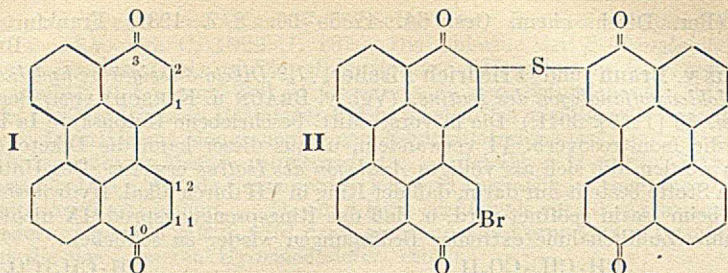
**Julius v. Braun und Friedrich Fischer**, *1,2-Diketo-3-essigsäure-hydrinden*, ein weiteres Kohlenstoffanalogon des Isatins. (Vgl. v. BRAUN u. KIRSCHBAUM, Ber. Dtsch. chem. Ges. 46 [1913]. 3041.) Die in vorst. Mitt. beschriebene Ketonsäure Ia läßt sich leicht in die Isonitrosoverb. VI verwandeln, u. aus dieser kann die Diketoverb. VII gewonnen werden, die sich als völliges Analogon des Isatins erweist. Der Unterschied der beiden Stoffe besteht nur darin, daß der Ring in VII durch alkal. Hydrolyse weniger leicht als beim Isatin geöffnet wird, u. daß das Ringsprengungsprod. IX nicht geneigt ist, ihn ohne Zuhilfenahme extremer Bedingungen wieder zu schließen.



**Versuche.** *1-Ketohydrindyl-3-essigsäureäthylester*,  $C_{13}H_{14}O_3$ , Kp.<sub>18</sub> 200—202°. Gibt in A. + Amylnitrit bei  $-10^\circ$  + konz. HCl, dann bei  $+50^\circ$  die Isonitrosoverb.  $C_{13}H_{13}O_4N$  (VI,  $CO_2H = CO_2R$ ); Krystalle, aus Bzl.-PAe., F. 132—133°; farblos, l. in Alkali mit gelbroter Farbe; gibt beim Erwärmen auf dem W.-Bade mit konz. KOH u. Ansäuern die entsprechende Isonitrososäure,  $C_{11}H_9O_4N$  (VI); schwach gelb gefärbt; Zers. um  $170^\circ$ ; l. in Alkali mit gelber Farbe. — *Benzoylverb.*,  $C_{18}H_{13}O_5N$  ( $C_6H_5 \cdot CO$ — in der N·OH-Gruppe); aus PAe., F. 137° (Zers.). — *Dioxim* von VI,  $C_{11}H_{10}O_4N_2$ , fast farbloses Krystallpulver, aus verd. A., färbt sich beim Erhitzen allmählich dunkel, ohne F. — *Semicarbazonoxim*,  $C_{12}H_{12}O_4N_4$ , aus essigsaurer Lsg., färbt sich von  $190^\circ$  ab allmählich dunkler u. zers. sich. — Verb. VI gibt in Formalinlsg. + konz. HCl die *1,2-Diketohydrindyl-3-essigsäure*,  $C_{11}H_8O_4$  (VII), schwach gelb, aus Eg., F. 128—130°; gibt mit Alkali unter Einfluß des ersten Mol. KOH wenig gelblichrote Färbung, wobei zweifellos nur eine Absättigung der Carboxylgruppe stattfindet; weiterer Zusatz von Alkali gibt tiefblauviolette Farbe; die Erscheinung läßt sich titrimetr. mit absol. Schärfe verfolgen. Die blauen alkal. Lsgg., in denen sehr wahrscheinlich die ortho-chinoide Gruppierung vorliegt, sind verhältnismäßig beständig u. entfärben sich erst nach stundenlangem Stehen. Aus der entfärbten Lsg. wird mit verd.  $H_2SO_4$  die Verb.  $C_{11}H_{10}O_6$  (IX) erhalten; farblose Nadeln, aus A.-PAe., färbt sich von  $230^\circ$  ab unter Zers.; ist völlig haltbar u. wandelt sich nicht in VII zurück. — Verb. VII zeigt auch im Verh. gegen Thiophen u.  $H_2SO_4$  Analogie mit dem Isatin: die Indopheninkr. tritt mit gleicher Intensität ein; durch das Verh. gegen Phenylhydrazin u. o-Phenylendiamin läßt sich die Ggw. von 2 benachbarten Carbonylgruppen zeigen: *Osazon*,  $C_{23}H_{20}O_8N_4$ , aus den Komponenten in alkoh. Lsg.; rötlichgelbes krystallines Pulver, aus  $CH_3OH$ , F. 184°. — *Chinoxalinderiv.*,  $C_{17}H_{12}O_2N_2$  (VIII), aus den Komponenten in konz. alkoh. Lsg.; weißes Pulver, F. 198—200° (Zers.); l. farblos in Alkali. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 1790—93. 8/7. 1931. Frankfurt a. M., Univ.)

BUSCH.

**Kurt Brass und Emanuel Tengler**, *Über die Einwirkung von Schwefelnatrium auf Dibrom-3,10-perylenchinon*. Die Stellung der Br-Atome im Dibrom-3,10-perylenchinon von ZINKE u. UNTERKREUTER (Monatsh. Chem. 40. [1919]. 405) ist bisher nicht bekannt; es kommen die Stellungen 1, 2, 11 u. 12 (vgl. I) in Frage. Nach den Erfahrungen bei der Einw. von  $Na_2S$  auf o-dihalogenierte Chinone (vgl. BRASS u. MOSL, C. 1926. II. 406) konnte die Einw. von  $Na_2S$  auf Dibromperylenchinon darüber Aufschluß bringen. Das Gelingen einer Ringbdg. würde auf die Stellungen 1,2 oder 2,11 deuten. Vff. konnten aber bei den verschiedensten Verss. keine Ringbdg. erzielen; die Rk. bleibt auf der Sulfidstufe stehen, wie es BRASS u. MOSL beim  $\beta$ -Naphthochinon beobachtet haben; außerdem wird 1 Br durch H ersetzt, u. es entsteht ein Monobrombis-3,10-perylenchinonylsulfid. Während ZINKE u. KOLMAYR (C. 1929. II. 3132) aus der ähnlich verlaufenden Einw. von Anthranilsäure auf 2,12-Stellung der Br-Atome schließen, halten Vff. die symm. Stellung 2, 11 für wahrscheinlicher.

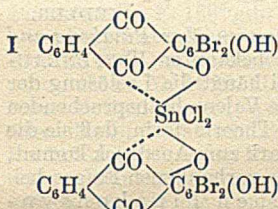


Versuche.  $\beta$ -Dinaphthol wird am einfachsten nach PUMMERER, PRELL u. RIECHE (C. 1926. II. 2174) dargestellt. F. 219°. — Perylen, am besten durch Dest. von 3 Tl.  $\beta$ -Dinaphthol mit 2 Tln.  $\text{PCl}_5$  u. 2 Tln. phosphoriger Säure. Goldgelbe Schuppen aus Bzl., F. 264—265°. — 3,10-Perylenchinon (I). Man kocht 100 g feinst gepulvertes Perylen mit 1000 g  $\text{CrO}_3$  in 20 l W. 8—10 Stdn. Krystalle aus Nitroblz. u. Pyridin. Zers. sich bei 350°. — Dibrom-3,10-perylenchinon, Krystalle aus Nitroblz., zers. sich über 400°. — Dibenzoylverb. des Dibromperylen-3,10-hydrochinons  $\text{C}_{20}\text{H}_8\text{O}_2\text{Br}_2(\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_5)_2$ , durch Benzoylierung der rotvioletten  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ -Küpe des Dibromperylenchinons. Gelbe Krystalle aus Eg. oder Xylol, F. 238°. Lsg. in h. A., Bzl., Eg., k. Nitroblz. mit grüner Fluoreszenz, in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  rotviolett (Dibromperylenchinon!). — Monobrom-bis-3,10-perylenchinonylsulfid  $\text{C}_{40}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{BrS}$  (II). Man verreibt Dibromperylenchinon mit kristallisiertem  $\text{Na}_2\text{S}$  u. etwas A., trocknet bei 50—60°, erhitzt im Autoklaven nach langsamem Anheizen 2 Stdn. auf 210° u. 1 Stde. auf 240—250°. Dunkelrotviolett (aus Pyridin durch HCl). Unl. in niedrigsd. Mitteln, l. in Nitroblz. u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  rotviolett, in Anilin weinrot.  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$  oder  $\text{Na}_2\text{S}$  geben rotviolette Küpen; aus der  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ -Küpe wird Baumwolle braungelb gefärbt; aus der  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ -Küpe erhält man durch Benzoylierung die Tetrabenzoylverb. des Monobrombis-3,10-perylenhydrochinonylsulfids  $\text{C}_{68}\text{H}_{37}\text{O}_8\text{BrS}$ , gelbe Krystalle aus Eg. Sintert bei 240°, schm. nicht bis 300°. Lsg. in Bzl. gelborange mit grüner Fluoreszenz, in h. Eg. gelb, in k. Nitroblz. u. Anilin weinrot, in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  unter Verseifung bläulich karmoisinrot. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 1646—49. 8/7. 1931.) OSTERTAG.

Kurt Brass und Emanuel Tengler, Über Molekülverbindungen der Perylenreihe. Perylen gibt Molekülverb. mit Pikrinsäure,  $\text{SbCl}_5$ ,  $\text{SnCl}_4$ ,  $\text{FeCl}_3$  u.  $\text{AlCl}_3$ . Perylenchinon zeigt sich gegenüber  $\text{SbCl}_5$  ungesättigter als Perylen, in allen übrigen Fällen ist der KW-stoff ungesättigter als das Chinon. Dibrom-3,10-perylenchinon gibt in Nitroblz. mit  $\text{SnCl}_4$  oder  $\text{FeCl}_3$  schwache Halochromie, mit  $\text{AlCl}_3$  keine Rk. u. liefert mit  $\text{SbCl}_5$  eine sehr unbeständige Verb. Monobrombis-3,10-perylenchinonylsulfid (s. vorst. Ref.) gibt eine Verb. mit  $\text{SbCl}_5$ . — Verb. des Perylens. Pikrate:  $\text{C}_{20}\text{H}_{12} + \text{C}_6\text{H}_3\text{O}_7\text{N}_3$ . Dunkelviolettblaue Nadeln aus Bzl., F. 221°.  $\text{C}_{20}\text{H}_{12} + 2\text{C}_6\text{H}_3\text{O}_7\text{N}_3$ , rote Blättchen, F. 154—155°. Geht in Bzl. in die Verb.  $\text{C}_{20}\text{H}_{12} + \text{C}_6\text{H}_3\text{O}_7\text{N}_3$  über. Die Existenz der beiden Perylenpikrate wurde auch durch das Auftau-Schmelzdiagramm des Systems Perylen-Pikrinsäure nach RHEINBOLDT festgestellt. —  $2\text{C}_{20}\text{H}_{12} + \text{SbCl}_5$ , dunkelgrün. —  $\text{C}_{20}\text{H}_{12} + 2\text{SnCl}_4$ , braune Schuppen, wird durch sd. Bzl. zerlegt. —  $\text{C}_{20}\text{H}_{12} + \text{FeCl}_3$ , braunes Pulver, an der Luft ziemlich haltbar, läßt sich aber nicht umkristallisieren. — Verb. des Perylenchinons:  $\text{C}_{20}\text{H}_{10}\text{O}_2 + \text{SbCl}_5$ , dunkelviolette Krystalle aus Nitroblz.  $\text{C}_{20}\text{H}_{10}\text{O}_2 + \text{SnCl}_4$ , dunkelrote Prismen aus Nitroblz. Sehr haltbar.  $2\text{C}_{20}\text{H}_{10}\text{O}_2 + \text{FeCl}_3$ , dunkelviolett, nicht umkristallisierbar.  $2\text{C}_{20}\text{H}_{10}\text{O}_2 + \text{AlCl}_3$ , dunkelrotbraun bis violett, nicht sehr haltbar. — Dibrom-3,10-perylenchinon-Antimonpentachlorid  $\text{C}_{20}\text{H}_8\text{O}_2\text{Br}_2 + \text{SbCl}_5$ , blauviolett, sehr empfindlich. — Monobrombis-3,10-perylenchinonylsulfid-Diantimonpentachlorid  $\text{C}_{40}\text{H}_1\text{O}_4\text{BrS} + 2\text{SbCl}_5$ , fast, schwarz, auch nach Waschen mit Chlf. u. Trocknen immer etwas schmierig. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 1650—53. 8/7. 1931. Prag, Deutsche Techn. Hochsch.) Og.

Kurt Brass und Emanuel Tengler, Über die Änderung des Additionsvermögens von Chinonen durch Einführung von Substituenten. Molekülverb. aus Chinonen u. anorgan. Metallsalzen u. Säuren sind bisher noch nicht allzuviel bekannt geworden; vgl. z. B. KNOX u. WILL, C. 1920. I. 218. Vff. untersuchen nun den Einfluß von Halogenen,  $\text{NH}_2$  u.  $\text{OH}$  auf das Verhältnis der Addenden in den Molekülverb. aus Metallsalzen u. verschiedenen Chinonen. Nimmt man an, daß die Salz- oder Säuremoleküle an den Carbonylsauerstoff gebunden sind, so darf sich das Verhältnis der

Addenden durch den Eintritt des Substituenten nicht verändern; stellt man sich vor, daß die Anlagerung durch die Gesamtheit der Restvalenzen des Chinonmoleküls erfolgt, so kann eine Änderung sehr wohl eintreten. In Erweiterung ähnlicher Befunde von K. H. MEYER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 43 [1910]. 157) fanden Vff. folgende Wrkkg. von Substituenten auf das Additionsvermögen:  $\alpha$ -Naphthochinon addiert 2 Moll.  $\text{SbCl}_5$  (K. H. MEYER); 2,3-Dibrom- $\alpha$ -naphthochinon aber nur 1 Mol. Phenanthrenchinon gibt mit 1  $\text{SnCl}_4$  ein grünes Salz, Monobromphenanthrenchinon bindet nur  $\frac{1}{2}$   $\text{SnCl}_4$ . Anthrachinon bindet 2  $\text{SbCl}_5$ , 1-Chloranthrachinon nur  $\frac{1}{2}$  Mol., 2-Jodanthrachinon dagegen 1 Mol. Für das geringe Additionsvermögen des Chlorderiv. ist wohl die gegenüber J größere Haftfestigkeit bzw. Energiebeanspruchung des Cl verantwortlich zu machen. Im Verhältnis 1:1 verbinden sich auch 1,2- u. 2,3-Dibromanthrachinon mit  $\text{SbCl}_5$ . Bemerkenswert ist, daß sich 1,2-Dibromanthrachinon weder mit  $\text{FeCl}_3$  noch mit  $\text{AlCl}_3$  verbindet, während 2,3-Dibromanthrachinon je  $\frac{1}{2}$  Mol. dieser Salze addiert. Eine Sonderstellung nimmt die  $\text{SnCl}_4$ -Verb. des Anthrachinons ein; Anthrachinon bindet 2  $\text{SbCl}_5$ , aber nur  $\frac{1}{2}$  Mol.  $\text{SnCl}_4$ . 1-Chloranthrachinon reagiert nicht mit  $\text{SnCl}_4$ , 1-Jodanthrachinon gibt eine halochrome Färbung. Das Absinken des Additionsvermögens ist hier ebenso deutlich wie bei den  $\text{SbCl}_5$ -Verbb., doch zeigen die Dibromanthrachinone eine Steigerung der Additionsfähigkeit; sie binden je 1 Mol.  $\text{SnCl}_4$ . Beim 3,10-Perylenchinon zeigt sich ebenfalls die Verminderung der Additionsfähigkeit durch Halogen; Perylenchinon addiert 1  $\text{SnCl}_4$ ,  $\frac{1}{2}$   $\text{FeCl}_3$  u.  $\frac{1}{2}$   $\text{AlCl}_3$ , während Dibromperylenchinon in Nitrobzl. mit  $\text{SnCl}_4$  u.  $\text{FeCl}_3$  schwache Halochromie, mit  $\text{AlCl}_3$  überhaupt keine Änderung zeigt (vgl. vorst. Ref.). Es läßt sich also feststellen, daß die halogenierten Chinone sich mit Metallsalzen in anderen Verhältnissen verbinden als ihre Stammverbb.; mit Ausnahme der  $\text{SnCl}_4$ -Verbb. der Dibromanthrachinone enthalten die Verbb. der Chinone selbst mehr Metallsalz als die ihrer Halogenderivv. Diese Verminderung der Additionsfähigkeit bei Einführung von Halogen ist nicht auf eine Verminderung der Basizität zurückzuführen, denn auch die Amino- u. Oxyanthrachinone binden weniger Metallsalz als Anthrachinon. 1- u. 2-Aminoanthrachinon binden 1  $\text{SbCl}_5$ . Eine weitere Verminderung des Additionsvermögens erfolgt bei der Einführung von OH-Gruppen in Halogenchinone; Anthrachinon, Dibromanthrachinon u. Dibromchinizarin binden 2, 1 u.  $\frac{1}{2}$  Mol.  $\text{SbCl}_5$  u.  $\frac{1}{2}$ , 1 u.  $\frac{1}{2}$  Mol.  $\text{SnCl}_4$ . Hier hängt



der Rückgang des Additionsvermögens wohl mit innerkomplexer Bindung zwischen OH u. CO zusammen. Die  $\text{SnCl}_4$ -Verb. des 3,4-Dibromalazarins läßt sich in ein inneres Komplexsalz (I) überführen. — Vff. haben auch Verbb. beobachtet, die eine Änderung des Additionsverhältnisses nicht erkennen lassen;  $\alpha$ -Naphthochinon u. 2,3-Dibrom- $\alpha$ -naphthochinon verbinden sich mit  $\text{SnCl}_4$  im gleichen Verhältnis (1:1), ebenso  $\beta$ -Naphthochinon u. 3,4-Dichlor- $\beta$ -naphthochinon mit  $\text{SnCl}_4$  (1:1) u. mit  $\text{SbCl}_5$  (2:1), 3,10-Perylenchinon u. Dibrom-3,10-perylenchinon mit  $\text{SbCl}_5$  (1:1) (vgl. vorst. Ref.). Die Abnahme der Additions-tendenz macht sich bei diesen Verbb. dadurch bemerkbar, daß die der unsubstituierten Chinone haltbarer sind als die der halogenierten. — Die Verbb. mit  $\text{SbCl}_5$  bilden sich am leichtesten u. sind am beständigsten, dann folgen die  $\text{SnCl}_4$ ,  $\text{FeCl}_3$  u.  $\text{AlCl}_3$ -Salze. — In der Mehrzahl der untersuchten Fälle ließ sich also eine Verminderung des Additionsvermögens durch die Einführung von Halogen,  $\text{NH}_2$  u. OH feststellen. Diese Erscheinung deutet darauf, daß die Metallatome nicht an die Carbonyl-O-Atome gebunden sind, sondern daß der im Chinon vorhandene Gesamtbetrag an freier Valenz die Bindung vermittelt.

Versuche. Darst. der Molekülverbb. meist in wasserfreien Lösungsmm. (Chlf., Bzl., Toluol, Xylol, Nitrobzl.) bei gewöhnlicher Temp. oder höchstens bei 100°. Die abgasaugten Krystalle wurden im indifferenten Gasstrom gewaschen. — Anthrachinon gibt  $2\text{C}_{14}\text{H}_8\text{O}_2 + \text{SnCl}_4$ , orangefelbe Krystalle aus Chlf., grüne Krystalle aus Bzl. — 1-Chloranthrachinon, F. 160°. Gibt  $2\text{C}_{14}\text{H}_7\text{O}_2\text{Cl} + \text{SbCl}_5 + \text{CHCl}_3$ , ziegelrote, leicht zersetzliche Krystalle. — 2-Jodanthrachinon, F. 175—176°. Gibt  $\text{C}_{14}\text{H}_7\text{O}_2\text{J} + \text{SbCl}_5 + \text{CHCl}_3$ , schwarze Kryställchen. Wird an der Luft rasch rot, gegen Feuchtigkeit empfindlich. — 1-Aminoanthrachinon, F. 250°. Gibt  $\text{C}_{14}\text{H}_9\text{O}_2\text{N} + \text{SbCl}_5$ , grau, amorph. Ziemlich haltbar, läßt sich aber nicht reinigen. — 2-Aminoanthrachinon (F. 304°) gibt  $\text{C}_{14}\text{H}_9\text{O}_2\text{N} + \text{SbCl}_5$ , rotbraun, amorph. — 1,2-Dibromanthrachinon gibt mit  $\text{SbCl}_5$  in Chlf.  $\text{C}_{14}\text{H}_8\text{O}_2\text{Br}_2 + \text{SbCl}_5 + \text{CHCl}_3$ , rote, gegen Feuchtigkeit sehr emp-

findliche Krystalle, ohne Lösungsm.  $C_{14}H_6O_2Br_2 + SbCl_5$ ; mit  $SnCl_4$  in Bzl. entsteht nach ursprünglicher Rotfärbung  $C_{14}H_6O_2Br_2 + SnCl_4$ , gelbe Kryställchen, die beim Umlösen aus Bzl. zerfallen. — *2,3-Dibromanthrachinon* gibt  $C_{14}H_6O_2Br_2 + SbCl_5 + CHCl_3$ , rote empfindliche Kryställchen;  $C_{14}H_6O_2Br_2 + SnCl_4$ , grünliche Prismen;  $2 C_{14}H_6O_2Br_2 + AlCl_3$ , gelbliche Kryställchen;  $2 C_{14}H_6O_2Br_2 + FeCl_3$ , grüne, haltbare Krystalle. — *2,3-Dibromchinizarin* liefert  $2 C_{14}H_6O_4Br_2 + SnCl_4$ , rotviolett, nicht sehr haltbar. — *3,4-Dibromalizarin* gibt  $2 C_{14}H_6O_4Br_2 + SnCl_4$ , nicht sehr haltbar, rotbraun, amorph. Mit  $SnCl_4$  in sd. Bzl. entsteht das  $SnCl_2$ -Doppelsalz (I), schwarzbraunes, ziemlich haltbares Pulver. —  $\alpha$ -*Naphthochinon* (F. 125°) gibt  $C_{10}H_6O_2 + SnCl_4$ , schwarz; wird erst durch sd. W. zers. — *2,3-Dibrom- $\alpha$ -naphthochinon* (F. 217°) gibt  $C_{10}H_4O_2Br_2 + SbCl_5 + CHCl_3$ , granatrote, sehr empfindliche Krystalle, u.  $C_{10}H_4O_2Br_2 + SnCl_4$ ; braunschwarze, ziemlich beständige Flocken. —  $\beta$ -*Naphthochinon* liefert  $2 C_{10}H_6O_2 + SbCl_5$ , schwarz, sehr beständig. — *Dichlor- $\beta$ -naphthochinon* (F. 184°) liefert  $C_{10}H_4O_2Cl_2 + SnCl_4 + C_6H_6$ , blauschwarze, empfindliche Krystalle, wird im Vakuum durch Abgabe von Bzl. rot;  $2 C_{10}H_4O_2Cl_2 + SbCl_5$ , ziemlich beständige, dunkelviolettblaue Krystalle. — *2-Bromphenanthrenchinon* (F. 228°) liefert  $C_{14}H_6O_2Br + SbCl_5$ , ziemlich haltbares, dunkelrotes Pulver, u.  $2 C_{14}H_6O_2Br + SnCl_4$ , schmutzigrün, sehr empfindlich. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 1654—64. 8/7. 1931. Prag, Deutsche Techn. Hochschule.)

OSTERTAG.

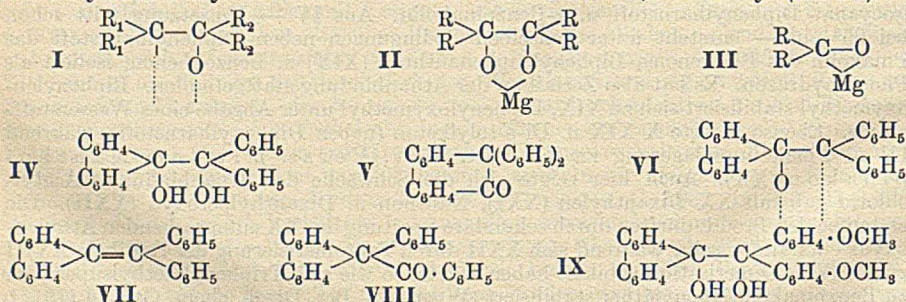
**A. Corbellini**, *Über die Stereoisomerie der Derivate des 1,1'-Dinaphthyls*. (Vgl. C. 1931. I. 2623.) *Dinaphthyl-1,1'-dicarbonsäure-8,8'*, durch Red. von diazotierter 8-Aminonaphthalincarbonsäure-1 mit ammoniakal. Cu-Oxydul. *Dimethylester*, F. 156°. *Brucinsalz*, sl. in absol. A. ergibt 3 Fraktionen. Fraktion II,  $C_{45}H_{40}O_8N_2$ , F. 247—248°;  $[\alpha]_D^{18} = -385^{\circ} 12$ . Die aus der Mutterlauge erhaltene Fraktion III enthält die rechtsdrehende Form, die sich mit Säuren schnell racemisiert. Durch Spaltung der Salze mit HCl werden die Säuren erhalten. Aus Fraktion II: *d-Säure*  $[\alpha]_D^{17} = +135^{\circ} 06$ . Die opt. Aktivität vermindert sich schnell u. ist nach wenigen Stdn. verschwunden. — *Cinchoninsalz*, ergibt aus A. drei Fraktionen. I, F. 181—190°;  $[\alpha]_D^{18} = -169^{\circ} 52$ , gibt bei der Zers. die *rechtsdrehende Säure*. II, F. 190—198°;  $[\alpha]_D^{18} = +96^{\circ} 37$ , gibt bei der Zers. die *linksdrehende Säure*. Auch das *Strychninsalz* kann zur Trennung der opt. Antipoden benutzt werden. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 13. 702—04. 3/5. 1931. Mailand, Univ.)

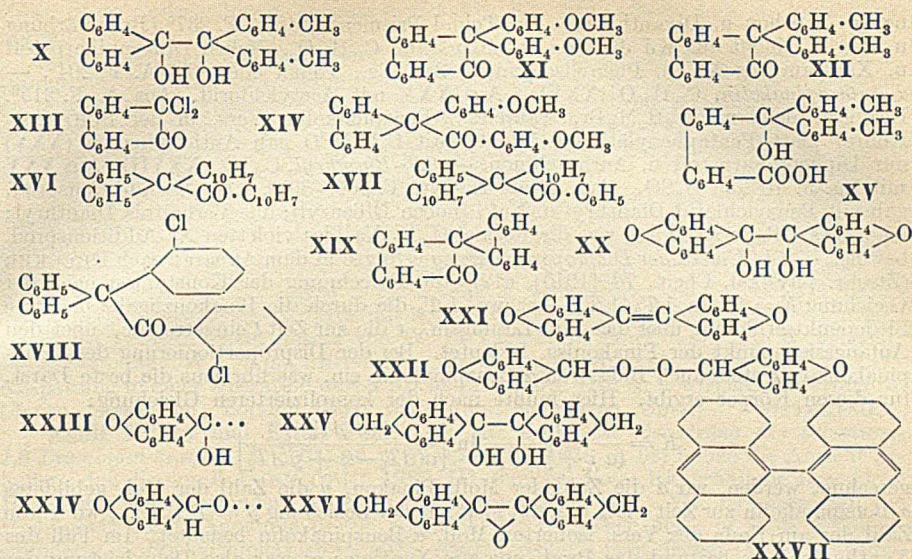
FIEDLER.

**Ernst Bergmann und Werner Schuchardt**, *Untersuchungen über Pinakone und Pinakoline*. Die Pinakolinumlagerung verläuft nach dem bekannten TIFFENEAU-MERWEINSCHEN Schema über Radikale des Typus I. Dabei hängt die Loslösung der OH-Gruppe auf der einen Seite davon ab, ob hier die stärkere Valenz beanspruchenden Gruppen sitzen oder nicht. Vff. erblicken einen Nachteil der Theorie darin, daß sie die Schwäche der Äthanbindung, die bei den arom. Pinakonen stark zum Ausdruck kommt, nicht berücksichtigt, u. bringen neues Material zur Klärung der vorhandenen Fragen bei. — 1. *Über den Mechanismus der GOMBERG'schen Pinakonsynthese*. Bei der Einw. von Magnesium u. Jod, die im Verhältnis 1:1 aufgenommen werden, auf benzolisch-ätherische Lsgg. arom. Ketone u. anschließender Hydrolyse entstehen nach GOMBERG (C. 1927. I. 1451 u. später) in vorzüglicher Ausbeute Pinakone: GOMBERG nimmt an, daß sich  $MgJ$  bildet, das analog den Alkalimetallen Ketylen liefert; was auch das Farbenspiel bei der Rk. erklären soll; die Ketylen liefern bei der Hydrolyse Pinakone. Dagegen spricht, daß Ketylen bei der Hydrolyse gar keine Pinakone, sondern ein äquimol. Gemisch von Keton u. Hydrol ergeben, daß ferner die zu beobachtenden Farben gar nicht die der Ketylen, sondern die der entsprechenden Ketondialkaliverbb. sind — die Erdalkalien geben mit Ketonen, wie unveröffentlichte Verss. von SCHLENK u. WILLSTÄDT gezeigt haben, dieselben Farbstufen wie die Alkalien —, endlich, daß  $MgJ$  wahrscheinlich nicht existenzfähig ist (THEILO u. RABINOWITSCH, C. 1930. I. 1581). — Vff. nehmen an, daß sich das durch Jod in n. Weise aktivierte Mg an 2 Moll. Keton zu dem Fünfring II anlagert, der bei der Hydrolyse natürlich nicht an der C-C-Bindung wieder gespalten wird. Die Farberscheinungen beruhen auf einer Nebenrk., in der sich 1 Atom Mg an 1 Mol. Keton (zu III) anlagert. Ebenso verhält sich „Magnesiumsubjodid“ gegen Azobenzol nicht wie Alkalimetall, sondern wie Magnesium in Amalgamform, u. gibt ein Deriv. des Hydrazobenzols (BACHMANN, C. 1931. II. 41). Daß die Rk.-Lsgg. Mg u. Jod im Verhältnis 1:1 enthalten, wird in Anlehnung an die Unterss. von SCHLENK über die Natur der GRIGNARD-Lsgg. (C. 1929. I. 2630) so gedeutet, daß 1 Mol. II mit 1 Mol.  $MgJ_2$  eine Doppelverb. liefert. Bei dem Prod. aus Phenyl-naphthylketon konnte in der Tat nachgewiesen werden, daß seine Lsg. bei sukzessiver

Fällung mit kleinen Mengen Dioxan Ndd. gibt, in denen das Verhältnis Mg: J variiert. Zuerst fallen MgJ<sub>2</sub>-reichere Ndd. aus, entsprechend der offenbar geringeren Löslichkeit des MgJ<sub>2</sub>-Dioxanats. Aus der fast halogenfreien Restlsg. konnte durch Hydrolyse das Pinakon des Phenyl-naphthylketons vom F. 199° isoliert werden — II. Über einige Fälle von Pinakolinumlagerungen in der Fluorene-reihe. Aus 1-Biphenylen-2,2-diphenylglykol (IV) entsteht nach MEERWEIN (LIEBIGS Ann. 396 [1913]. 244) mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 9,9-Diphenylphenanthron-(10) (V), was mit der MEERWEIN-TIFFENEAUSCHEN Theorie wegen der bekannten geringen Valenzbeanspruchung des Biphenylenrestes, die zur Bldg. des Radikals VI führt, übereinstimmt. Überraschenderweise lieferte die Oxydation von Benzhydrylidenfluoren (VII), die primär auch zu IV führt, nicht V, sondern Phenylbenzoylfluoren (VIII), was MEERWEIN un-plausiblerweise auf Zwischenbldg. des IV entsprechenden Äthylenoxyds zurückführt. Vff. zeigen, daß IV auch von Acetylchlorid oder Thionylchlorid zu VIII umgelagert wird, u. daß VIII erst von konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> — in merkwürdiger, aber nicht analogieloser Rk. (vgl. FAWORSKI u. TSCHILINGAREN, C. 1926. I. 2335) — in V verwandelt wird. Erstes Prod. der Pinakolinumlagerung scheint also, entgegen der genannten Theorie, VIII zu sein, u. der Verlauf der Umlagerung hängt, gleichfalls im Gegensatz zu ihr, vom Umlagerungsmittel ab, u. nicht ausschließlich von der Konst. des Pinakons. Vom 1-Biphenylen-2,2-di-p-anisyl- u. -di-p-tolyläthylenglykol (IX, X) konnte nur je ein Pinakolin erhalten werden, u. zwar das Phenanthrenderiv. XI bzw. XII. Die Konst. von XI ergab sich durch Synthese aus Dichlorphenanthron (XIII) u. Anisol mittels AlCl<sub>3</sub>; ferner war der fragliche Körper nicht ident. mit dem an sich auch möglichen 9-Anisyl-9-anisoylfluoren (XIV), das durch Einw. von Anissäurechlorid auf das Na-Spaltungsprod. des 9-Anisylfluorenolmethyläthers gewonnen wurde. Die Struktur von XII ergab sich daraus, daß es mit Kalilauge nur in eine Carbonsäure verwandelt wurde, die nicht kristallisiert erhalten wurde, aber wohl Formel XV entspricht. — III. Umlagerungen von Paaren diastereomerer Pinakone. Entgegen der MEERWEIN-TIFFENEAUSCHEN Theorie verläuft auch die Umlagerung diastereomerer Pinakone nicht gleich, was für den Fall der Pinakone aus Phenyl- $\alpha$ -naphthylketon sich aus Verss. von BACHMANN u. SHANKLAND (C. 1929. I. 1337) ergibt. Im einzelnen konnten jedoch die Ergebnisse der genannten Vff. nicht durchweg bestätigt werden. Das Pinakon vom F. 159° gibt ein Pinakolin vom F. 232°, das durch Synthese aus Diphenyl- $\alpha$ -naphthylmethylnatrium u.  $\alpha$ -Naphthoylechlorid als Diphenyl- $\alpha$ -naphthyl- $\alpha$ -naphthoylemethan (XVI) erwiesen wurde. Das zweite Pinakon schm. nicht bei 220°, sondern, wie schon HATT (C. 1929. II. 3131) fand, bei 199°; es wird besser als nach der GOMBERG-schen Methode aus  $\alpha$ -Naphthoesäureester u. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>MgBr dargestellt. Nach der GOMBERG-schen Methode entsteht ein Körper vom F. 234°, der möglicherweise ident. ist mit dem bei 216° schmelzenden Pinakolin von BACHMANN u. SHANKLAND, dem sie Formel XVII zuschreiben. Die Verb. enthält jedoch akt. Sauerstoff; ihre Struktur wurde ebensowenig aufgeklärt, wie die der amorphen Prodd. der Umlagerungsverss. vom Pinakon vom F. 199°; jedenfalls entstand bei ihnen nicht XVI. Auch die beiden Pinakone des o-Chlorbenzophenons verhalten sich bei der Umlagerung nicht gleich. Das Prod. vom F. 164° gibt mit Acetylchlorid oder Eg.-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, das vom F. 186° mit demselben Gemisch oder Eg.-Jod oder SOCl<sub>2</sub> dasselbe o-Chlortriphenyl-o-chlorbenzoylmethan (XVIII), aber die hochschmelzende Verb. wird von Acetylchlorid nicht angegriffen, die niedrigschmelzende nicht von SOCl<sub>2</sub>, oder wenigstens erst nach sehr langer Rk., u. zwar unter Verlust eines großen Teiles ihres Chlors. — IV. Über die Einw. von Phenylisocyanat auf Pinakone. Benzpinakon gibt nach ERDMANN (Diss., Rostock 1910) mit Phenylisocyanat Diphenylharnstoff u.  $\alpha$ -Benzpinakolin. Aus IV — Umsetzung tritt schon bei 95° ein — entsteht unter denselben Bedingungen neben Diphenylharnstoff das Pinakolin des Fluorens, Biphenylphenanthron (XIX) u. Benzophenon, isoliert als Phenylhydrazon. Es hat also Zerfall an der Äthanbindung stattgefunden. Biphenylenoxymethyl stabilisiert sich zu XIX, Diphenyloxymethyl unter Abgabe eines Wasserstoffatoms. Ebenso lieferte X XIX u. Di-p-tolylketon (neben Diphenylharnstoff), während IX n. Pinakolinumlagerung zu XI erlitt. — V. Verss. mit dem Xanthopinakon (XX). Auch hier zeigte sich die Schwäche der Äthanbindung. Acetylchlorid gab mit XX Dixanthylen (XXI), Xanthon u. Dixanthylperoxyd (XXII). Die ersten beiden Prodd. dürften durch sekundäre Spaltung des XX entsprechenden Äthylenoxyds entstanden sein, während sich XXII durch Tautomerisierung der Radikale XXIII zu XXIV u. Dimerisation gebildet haben dürfte, so wie sich Triphenylmethylsuperoxyd zu Benzpinakondiphenyläther stabilisiert (WIELAND, Ber. Dtsch. chem. Ges. 44 [1911].

2550), u. Benzophenondimethylacetal bei der Spaltung mit Na die Na-Verb. des Methyl-diphenylcarbinols bildet (vgl. SCHLENK u. BERGMANN, C. 1928. II. 1214). Phenylisocyanat führt XX in Xanthon u. Dixanthy über, letzteres vielleicht durch Sauerstoffabspaltung aus XXIV entstanden; die Sauerstoffatome würden XXI zu Xanthon oxydieren, so wie XX von Eg. u. 70% iger  $H_2SO_4$  — oxydativ — in Xanthon übergeführt wird. Das Phenylisocyanat bildet natürlich Diphenylharnstoff. — VI. Unters. über die Disproportionierung der Tetraarylpinakone. Unter der Annahme, daß die Disproportionierung eine unmeßbar schnelle Sekundärreaktion der primär gebildeten Diaryloxymethylradikale ist, läßt sich aus der Geschwindigkeit der Disproportionierung die Festigkeit der Äthanbindung ablesen; die Disproportionierung muß von der Valenzbeanspruchung der Aryle abhängen, wie die Dissoziation der Hexaarylläthane. Die Disproportionierungsgeschwindigkeit ergibt sich aus der Veränderung des Mol.-Gew., d. h. des Siedepunkts in einem Lösungsm., in dem die Rk. mit geeigneter Geschwindigkeit abläuft. Die Rkk. verlaufen monomolekular. Aus der Zerfallskonstante des Benzpinakons in sd. Chlorbenzol (Kp. 130°)  $K_1 = 0,005803$ , u. in sd. m-Xylol (Kp. 137°)  $K_2 = 0,008122$  läßt sich die Aktivierungswärme des Zerfalls zu 15 700 cal berechnen, was durchaus der Erwartung entspricht, da Hexaphenyläthan eine Aktivierungswärme von 13 000 cal, Dimethyldixanthy eine solche von 32 000—36 000 besitzt. Entsprechend der großen Dissoziationstendenz des Diphenyldixanthyls (SCHLENK, LIEBIGS Ann. 394 [1912]. 185) ist die Geschwindigkeit der Disproportionierung von Xanthonpinakon in m-Xylol oder Chlorbenzol unmeßbar groß, in Toluol ist die Konstante 0,001830. Ebenso entspricht die in m-Xylol zu 0,01181 bestimmte Konstante des Pinakons (F. 159°) vom Phenyl- $\alpha$ -naphthylketon durchaus der Erwartung. Für das hochschm. Pinakon des o-Chlorbenzophenons wurde als Konstante des Zerfalls in m-Xylol der recht große (Mittel-) Wert 0,01313 gefunden; möglicherweise liegt hier ein Orthoeffekt vor. Das niedrigschmelzende Pinakon des o-Chlorbenzophenons wandelt sich bei kurzem Erhitzen in sd. Toluol in das Isomere um, was nur durch das Auftreten freier Radikale erklärt werden kann — da Konfigurationswechsel nur eintritt, wenn das betreffende C-Atom intermediär aufhört, asymm. zu sein —, u. so eine gute Stütze der Grundannahme dieser Verss. darstellt. — VII. Verss. mit Anthrapinakon (XXV). Während nach SCHULZE (Ber. Dtsch. chem. Ges. 18 [1885]. 3034) aus XXV mit Acetylchlorid man einen KW-stoff vom F. 300° erhielt (s. u.), gelangten BARNETT u. MATTHEWS (C. 1923. I. 1225) bei der Red. von Anthron zu einem KW-stoff vom F.  $>360^\circ$  u. zu  $\alpha$ -Anthrapinakolin (XXVI). Vff. erhielten letzteres mit Acetylchlorid, fanden aber in einem Gemisch von Eg. u. 70% iger  $H_2SO_4$  ein Mittel, um XXV glatt in den SCHULZESCHEN KW-stoff überzuführen, dessen Existenz von BARNETT u. MATTHEWS (l. c.) bestritten werden ist, nachdem sich die Vorschriften von SCHULZE u. von LIEBERMANN u. GIMBEL (Ber. Dtsch. chem. Ges. 20 [1877]. 1855) als nicht reproduzierbar erwiesen hatten. Für den fraglichen KW-stoff, der als 9,9'-Bianthryl (XXVII) angesprochen worden war, sind dann aber von SCHLENK u. BERGMANN (C. 1928. II. 888), von BARNETT u. GOODWAY (C. 1929. II. 167), endlich von MINAJEW u. FEDOROW (C. 1929. II. 833. 3011) Vorschriften angegeben worden, so daß die Behauptung von BARNETT u. MATTHEWS (l. c.), ihr hochschmelzender KW-stoff sei das richtige 9,9'-Bianthryl (XXVII), unsicher wurde. Vff. stellen fest, daß der bei 300° schmelzende KW-stoff tatsächlich XXVII ist — er addiert 4 Atome Natrium — u. daß die Verb. von BARNETT u. MATTHEWS, deren Synthese nicht reproduzierbar war, wohl andere Struktur besessen haben muß. Auch das von MATTHEWS (C. 1926. I. 2690) als Dihydrodianthryl beschriebene Prod. ist in Wahrheit 9,9'-Bianthryl (XXVII).





Versuche. *1-Biphenyl-2,2-diphenyläthylenglykol*,  $\text{C}_{26}\text{H}_{20}\text{O}_2$  (IV), besitzt einen zwischen 120 u. 150° schwankenden, jedoch nicht durch Solvens bedingten F. Es bildet mit Acetylchlorid oder  $\text{SOCl}_2$  VIII, aus Eg. schräg abgeschnittene Prismen, F. 169°, mit  $\text{POCl}_3$  oder konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  V, aus Eg. F. 193°. — *1-Biphenyl-2,2-di-p-anisyläthylenglykol*,  $\text{C}_{28}\text{H}_{24}\text{O}_4$  (X). Aus Biphenylglykolsäuremethylester (aus Propylalkohol F. 159°) u. p-Anisyl-MgBr. Aus Bzl. Drusen, die bei 134—137° schmelzen, aber auch Schwankungen im F. zeigen. — *9,9-Di-p-anisylphenanthron-(10)*,  $\text{C}_{28}\text{H}_{22}\text{O}_3$  (XI). Aus dem vorigen mit Acetylchlorid oder  $\text{SOCl}_2$  oder aus 9,9-Dichlorphenanthron-(10) (XIII; GOLDSCHMIDT u. STEIGERWALD, C. 1924. II. 954) mit Anisol u.  $\text{AlCl}_3$ . Aus Propylalkohol Rosetten, F. 150°. — *9-p-Anisyl-9-chlorfluoren*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{15}\text{OCl}$ . Aus dem aus Fluoren u. p-Anisyl-MgBr erhaltenen öligen Carbinol u. HCl in mit  $\text{CH}_3\text{COCl}$  versetztem Bzl. Aus Xylol Rosetten, F. 147°. — *9-p-Anisyl-9-methoxyfluoren*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{15}\text{O}_2$ . Aus dem vorigen mit sd. Methylalkohol. Aus Bzl. Tetraeder, F. 173—174°. — *9-p-Anisyl-9-p-anisoylfluoren*,  $\text{C}_{26}\text{H}_{22}\text{O}_3$  (XIV). Aus dem vorigen durch Schütteln mit Na (tiefrote Lsg.) u. Umsetzen mit Anissäurechlorid. Aus Propylalkohol F. 137°. — *9-p-Anisylfluoren*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{O}$ . Aus 9-p-Anisylfluorenyl-Na u. A. Aus Eg. F. 121°. — *1-Biphenyl-2,2-di-p-tolyläthylenglykol*,  $\text{C}_{28}\text{H}_{24}\text{O}_2$  (X). Aus Biphenylglykolsäuremethylester u. p-Tolyl-MgJ. Aus Propylalkohol Rosetten, F. 174—175° (mitunter auch 163 oder 168—169°). — *9,9-Di-p-tolylphenanthron-(10)*,  $\text{C}_{28}\text{H}_{22}\text{O}$  (XII). Aus dem vorigen mit Acetylchlorid, Thionylchlorid oder  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Aus Eg. Würfel, F. 158°. — *Verb.  $\text{C}_{68}\text{H}_{50}\text{O}_5$  (?)* vom F. 234°. Bei der Red. von Phenyl- $\alpha$ -naphthylketon (Darst. aus  $\alpha$ -Naphthyl-MgBr u. Benzonitril; Kp.<sub>15</sub> 223°, F. 75°) neben dem Pinakon vom F. 159° (unter Luftausschluss). Aus Chlf.-A. rechteckige Blättchen. Macht wie das Pinakon vom F. 199° aus KJ Jod frei. — Bei der Red. von Phenyl- $\alpha$ -naphthylketon nach der Methode von GOMBERG entstand bei Luftzutritt gelegentlich eine gelbe Verb. vom F. 215°, aus Chlf.-A. derbe Nadeln (C 89,5; H 5,3; Mol.-Gew. 450). — *Hochschmelzendes Pinakon des Phenyl- $\alpha$ -naphthylketons*,  $\text{C}_{34}\text{H}_{26}\text{O}_2$ . Aus  $\alpha$ -Naphthoesäureäthylester u. Phenyl-MgBr (vgl. HATT, l. c.) im SCHLENK-Rohr. Aus Chlf.-A. Nadeln, F. 199°. Gibt bei der Umlagerung nur amorphe Pulver. — *Diphenyl- $\alpha$ -naphthyl- $\alpha$ -naphthoylemethan*,  $\text{C}_{34}\text{H}_{24}\text{O}$  (XVI). Aus dem Pinakon vom F. 159° mit Acetylchlorid, Thionylchlorid oder Eg.-Jod, sowie aus Diphenyl- $\alpha$ -naphthylchloromethan (F. 165°) mit Na-Amalgam, dann  $\alpha$ -Naphthoylechlorid. Aus Propylalkohol F. 232°. — *1-Chlortriphenyl-o-chlorbenzoylmethan*,  $\text{C}_{26}\text{H}_{18}\text{OCl}_2$ . Nach den im theoret. Teil angegebenen Methoden aus den beiden Pinakonen des o-Chlorbenzophenons. Aus A. Rhomben, F. 139°. Methylalkoh. Kallilauge spaltet zu o-Chlortriphenylmethan (F. 76°; TSCHONTSCHIBABIN, Ber. Dtsch. chem. Ges. 44 [1911]. 454) u. o-Chlorbenzoesäure. — *Dixanthylperoxyd*,  $\text{C}_{26}\text{H}_{18}\text{O}_4$  (XXII). Aus XX (Darst. nach GOMBERG, l. c., bei völligem Feuchtigkeitsausschluss; aus Toluol Nadeln, F. 184°) mit Acetylchlorid;

neben Xanthon u. Dixanthylen. Aus Toluol Prismenstümpfe, F. 237° (Braunfärbung u. Zers.). Macht aus KJ Jod frei. — *Dixanthyl*,  $C_{26}H_{18}O_2$ . Neben Diphenylharnstoff u. Xanthon aus XX u. Phenylisocyanat. Aus Eg., Toluol oder viel A. F. 204°. —  $\alpha$ -*Anthrapinakolin*,  $C_{28}H_{20}O$  (XXVI). Aus XXV mit Acetylchlorid. Aus A. F. 215°. Reagiert nicht mit  $C_6H_5MgBr$ , während  $\beta$ -Benzpinakolin (Vers. in der SCHLENK-Röhre) glatt Pentaphenyläthanol bildet. Mit  $C_6H_5NCO$  gab Anthrapinakon (XXV) nur Diphenylharnstoff u. Anthrachinon. — *9,9'-Bianthryl*,  $C_{28}H_{18}$  (XXVII). Aus XXV mit Eg. u. 70%ig.  $H_2SO_4$ . Aus Toluol Nadeln, F. 300—302°. Das Na-Additionsprod. gab mit Benzylchlorid Dianthryl u. NaCl (neben Dibenzyl); das Verhältnis Dianthryl: ionogenes Chlor war 1: 3,1, was die Formel  $C_{28}H_{18}Na_4$  des violetten Na-Additionsprod. beweist. — Die *Unters. der Disproportionierung* erfolgte in dem Apparat nach DRUCKER (Ztschr. physikal. Chem. 74 [1910]. 612), die Berechnung der Konstanten nach der Gleichung  $K = 1/t (\ln \Delta T_0 / \Delta T - \tau)$ , wo  $\Delta T_0$  die durch die Pinakonzugabe bewirkte Siedepunktserhöhung über das reine Lösungsm.,  $\tau$  die zur Zeit  $t$  eingetretene, über den Anfangssiedepunkt der Pinakonlsg. bedeutet. Bei der Disproportionierung des Benzpinakons trat stets auch Bldg. von  $\alpha$ -Benzpinakolin ein, was übrigens die beste Darst. für diesen Körper ergibt. Hier mußte nach der komplizierteren Gleichung:

$$K = \frac{a\tau}{(a\tau + y\Delta T_0)t} \ln \left[ \frac{a\Delta T_0}{a(\Delta T_0 - t) + y\Delta T_0} \right]$$

gerechnet werden, wo  $a$  die Zahl der Moll. Pinakon,  $y$  die Zahl der Mol. gebildetes  $\alpha$ -Benzpinakolin zur Zeit  $t$  ist;  $y$  ergibt sich aus der Beziehung  $y = Y\tau/\Delta T$ , wo  $Y$  die Zahl der am Ende des Vers. isolierten Moll.  $\alpha$ -Benzpinakolin bedeutet. Im Fall des Xanthopinakons bestand das Prod. nur aus Xanthon; es war also Dehydrierung der Radikale XXIII eingetreten. — IV zerfiel in Toluol nicht, in Chlorbenzol unmeßbar schnell, u. zwar in Fluorenen u. Benzhydrol. — Vff. haben noch die ebullioskop. Konstanten von Toluol, Chlorbenzol u. m-Xylol (mit reinstem Fluoren) bestimmt, u. zwar zu 3,16, 4,42 u. 4,09, während sich aus der bekanntesten Beziehung  $K = 0,000\,096\,M$  ( $273,1 + t$ ) ( $M$  Mol.-Gew. des Lösungsm.,  $t$  seine Siedetemp. in Celsiusgraden) die Zahlen 3,39, 4,42 u. 4,20 berechnen. (LIEBIGS Ann. 487. 225—63. 1/7. 1931. Berlin, Univ.) BERGMANN.

**Henry Gilman und Amiot P. Hewlett**, *Einige Beziehungen zwischen Konstitution und süßem Geschmack in der Furanreihe*. Bei der Unters. der Süßkraft einiger Verbb. der Furanreihe fanden Vff., daß das *Furylacrylonitril* 200-mal, das *Furonitril* 100-mal u. die beiden *Furfuraldoxime* 2,5-mal süßer als Zucker sind. Zur Kontrolle wurde die Süßkraft der Verbb. sowohl mit der des Zuckers, als auch mit der des Dulcins u. Saccharins verglichen.

**Versuche.** *Furfuraldoxim*,  $C_4H_3O \cdot CH=NOH$ . Nach GOLDSCHMIDT (Ber. Dtsch. chem. Ges. 25 [1892]. 2582) aus Furfuro. — *Furfurylamin*,  $C_4H_2O \cdot CH_2NH_2$ . Durch Red. des vorigen mit Na u. A. Fl. von außerordentlich unangenehmem Geruch. Kp. 145°, Kp.<sub>7</sub> 70°. — *Furfurylharnstoff*,  $C_4H_3O \cdot CH_2 \cdot NH \cdot CO \cdot NH_2$ . Aus dem Hydrchlorid des vorigen mit KCNO nach BERLINERBLAU (Journ. prakt. Chem. [2] 30 [1884]. 103), F. 105°, unbeständig. — *Furylphenylketon*,  $C_9H_7O \cdot CO \cdot C_6H_5$ . Aus Bzl.,  $AlCl_3$  u. *Furoylchlorid* (Kp. 176°, stark tränenreizend). Kp.<sub>6</sub> 175°. *Oxim*, F. 132—133°. — *Furylphenylmethylamin*,  $(C_4H_3O)(C_6H_5) \cdot CHNH_2$ . Aus dem vorigen mit Na u. A. Kp.<sub>17</sub> 144—145°. *Acetylderiv.*, F. 127°. — *Furylphenylmethylharnstoff*,  $(C_4H_3O)(C_6H_5) \cdot CHNH \cdot CO \cdot NH_2$ . Nach BERLINERBLAU (l. c.). F. 80°; bitter; unbeständig. — *Furyl-p-phenetylketon*,  $C_{13}H_{12}O_3$ . Aus Phenetol,  $AlCl_3$  u. *Furoylchlorid* in  $CS_2$ . F. 70°, Kp.<sub>25</sub> 220°. Daraus mit  $KMnO_4$  p-Äthoxybenzoesäure. *Oxim*,  $C_{13}H_{13}O_3N$ . F. 145°. — *Furyl-p-phenetylmethylamin*. Durch Red. des vorigen. Ebenso unbeständig wie der daraus zu gewinnende Harnstoff. — *Furyl-p-bromphenylketon*,  $(C_4H_3O)(Br \cdot C_6H_4) \cdot CO$ . Aus Brombenzol wie das vorige Keton. Kp.<sub>7</sub> 175—177°. Durch Oxydation entsteht p-Brombenzoesäure. *Oxim*,  $C_{11}H_9O_3NBr$ . F. 122°. Das zugehörige Amin u. der Harnstoff konnten ebensowenig wie beim folgenden Oxim wegen Zeretzlichkeit rein erhalten werden. — *Furylacroleinoxim*,  $C_4H_3O \cdot CH=CH \cdot CH=NOH$ . Nach KÖNIG (C. 1926. I. 1174). Schwach süß. — *Furylacroylchlorid*,  $C_4H_3O \cdot CH=CH \cdot COCl$ . Aus  $SOCl_2$  u. *Furylacrylsäure* in Bzl. Kp.<sub>30</sub> 145°. *Furylacrylamid*,  $C_4H_3O \cdot CH=CH \cdot CONH_2$ . Aus dem vorigen mit  $NH_3$ . F. 168°. *Furylacrylonitril*,  $C_4H_3O \cdot CH=CH \cdot CN$ . In 30%ig. Ausbeute durch Schütteln des Amids mit  $PCl_5$  (beide feine gepulvert), Abkühlen bei beginnender Verkohlung u. Extraktion mit Ä. F. 32°, Kp.<sub>5</sub> 100°. — *Furonitril*,  $C_4H_3O \cdot CN$ . Aus dem Amid (F. 142°) nach WALLACH (LIEBIGS Ann. 214 [1882]. 288).



(Iowa State College Journ. Science 4. 27—33. Okt. 1929. Chem. Lab. d. Iowa State College.) BERSIN.

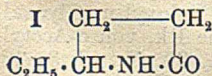
**Henry Gilman und George F. Wright**, *Die Darstellung des Furfuroidiacetats*. Infolge der Billigkeit des Furfurols wird bei der Darst. des Acetats kein Überschuß an teurem Acetanhydrid verwandt. Bei Ansätzen von 4 Moll. Furfurol wurde nach dem Verf. von KNOEVENAGEL (LIEBIGS Ann. 402 [1914]. 119) eine Ausbeute von 43% Furfuroidiacetat, bezogen auf Acetanhydrid, erhalten. (Iowa State College Journ. Science 4. 35—36. Okt. 1929. Iowa State College.) BERSIN.

**Kenneth Norman Welch**, *Eine neue Synthese von dl-Pilopsäure*. Die von TSCHITSCHIBABIN u. PREOBRASHENSKY (C. 1930. I. 1793) auf anderem Wege dargestellte Säure (2-Keto-3-äthyltetrahydrofuran-4-carbonsäure) erhielt Vf. aus Butan- $\alpha,\alpha,\beta$ -tricarbonsäuretriäthylester (aus  $\alpha$ -Brombuttersäureester u. Na-Malonester) u. Formalin in wss. A. (vgl. C. 1930. I. 2724. 1931. I. 3345) bei pH = 6—9. Der auf Zusatz von W. abgeschiedene Ester wurde mit konz. HCl vermischt u. nach Sättigung mit HCl erst unter gelegentlichem Zusatz von W. 10 Tage aufbewahrt, dann mit W. gekocht. F. 86—87° (aus W.), Kp.<sub>18</sub> 210—215°. Ein Vers., Hydrolyse, Ringschluß u. CO<sub>2</sub>-Abspaltung in einer Operation durch Kochen mit verd. HCl zu bewirken, war erfolglos. (Journ. chem. Soc., London 1931. 1370. Juni. Melbourne, Univ.) OSTERTAG.

**Adolf Müller und Erich Feld**, *Über die thermische Zersetzung des salzsauren 1,6-Diamino-n-hexans*. A. MÜLLER u. WACHSL (C. 1930. I. 68) haben die Ansicht geäußert, daß die von F. SCHMIDT (C. 1922. III. 992) bei dieser Rk. erhaltene Base nicht Hexamethylenimin, sondern unreines  $\alpha$ -Äthylpyrrolidin war. Vff. beweisen nun die Richtigkeit dieser Annahme durch Vergleich der fraglichen Base u. ihres p-Toluolsulfoderiv. u. Phenylthioharnstoffs mit  $\alpha$ -Äthylpyrrolidin bzw. dessen Deriv. u. durch Oxydation der Benzoylverb. mit KMnO<sub>4</sub>, wobei entsprechend dieser Annahme  $\gamma$ -Benzoylamino-n-capronsäure entstand. Neben  $\alpha$ -Äthylpyrrolidin u. NH<sub>4</sub>Cl entstanden bei der Dest. des salzsauren Diaminohexans geringe Mengen KW-stoffe; Anzeichen für die Bldg. von Hexahydro- $\alpha$ -picolin oder Hexamethylenimin konnten nicht gefunden werden. Die Ringverengung bei der Dest. höherer Polymethyldiamine scheint eine allgemeine Rk. zu sein (vgl. a. BLAISE u. HOULLON, Compt. rend. Acad. Sciences 142 [1906]. 1541. 143 [1906]. 361), wenn auch möglicherweise für sehr hochliegende Polymethyldiamine Ausnahmen möglich sind. Es ist auch zu beachten, daß C-alkylierte Diamine sich infolge des Substitutionseinflusses anders verhalten können. Bei der Dest. von salzsaurem 2,7-Diamino-2,7-dimethyloctan (KONOWALOW u. WOJNITSCH-SJANOSHENSKI, C. 1905. II. 830) entsteht wohl nicht, wie dort angenommen wurde, 2,2,7,7-Tetramethylhexamethylenimin; wahrscheinlich erfolgt auch hier Ringverengung.

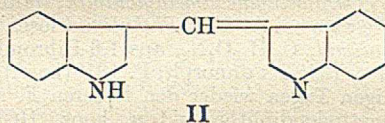
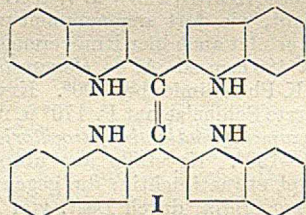
Versuche. 20 g Phthalimid lösen sich in ca 480 ccm sd. A. — Hexamethylen-diphthalimid, C<sub>22</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, aus 1,6-Dibromhexan u. K-Phthalimid bei 190°. Krystalle aus A. + Bzl. Ist dimorph; F. 181° (korr.); die erstarrte Schmelze hat F. 170° u. nimmt in einigen Tagen wieder den höheren F. an. — Hexamethylen-diaminhydrochlorid, aus Hexamethylen-diphthalimid u. konz. HCl bei 180—190°. Krystalle aus absol. A., F. 258° (korr.). Das freie Amin ist mit Wasserdampf etwas flüchtig; die gegenteilige Angabe von F. SCHMIDT ist irrtümlich. —  $\alpha$ -Äthylpyrrolidin, durch Dest. von Hexamethylen-diaminhydrochlorid über freier Flamme. Kp.<sub>742</sub> 122—123°. D.<sub>15</sub><sup>4</sup> 0,839, n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,4462. C<sub>16</sub>H<sub>13</sub>N + HCl, sehr hygroskop. N-p-Toluolsulfonyl- $\alpha$ -äthylpyrrolidin, C<sub>13</sub>H<sub>19</sub>O<sub>2</sub>NS, F. 76,5—77° (korr.).  $\alpha$ -Äthylpyrrolidinphenylthioharnstoff, aus Äthylpyrrolidin u. Phenylsenfö in A. F. 88° (korr.). N-Benzoyl- $\alpha$ -äthylpyrrolidin, C<sub>13</sub>H<sub>17</sub>ON, Kp.<sub>11</sub> 185°, erstarrt in Eis-Kochsalz nicht. Liefert bei der Oxydation mit KMnO<sub>4</sub>  $\gamma$ -Benzoylamino-n-capronsäure, C<sub>13</sub>H<sub>17</sub>O<sub>3</sub>N, F. 146° (korr.). Methylester, F. 86 bis 87° (korr.). (Monatsh. Chem. 58. 12—21. Mai 1931.) OSTERTAG.

**Adolf Müller und Erich Feld**, *Synthese der  $\gamma$ -Amino-n-capronsäure und des  $\alpha'$ -Äthyl- $\alpha$ -pyrrolidons*. Zur Identifizierung der im vorst. Ref. als Oxydationsprod. des N-Benzoyl- $\alpha$ -äthylpyrrolidins beschriebenen  $\gamma$ -Benzoylamino-n-capronsäure bedurfte es einer eindeutigen Synthese. Vff. kondensieren analog der Darst. von  $\alpha$ -Amino-n-valeriansäure (E. FISCHER u. GROH, LIEBIGS Ann. 383 [1911]. 363) Bernsteinsäure-äthylesterchlorid mit C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>ZnJ u. reduzieren das Phenylhydrazon der so erhaltenen  $\gamma$ -Keto-n-capronsäure zur Aminosäure u. polymerisieren. Die Aminosäure geht bei der Dest. in das bisher unbekannte  $\alpha'$ -Äthyl- $\alpha$ -pyrrolidon (I) über. — Bernsteinsäuremonoäthylester, aus Bernsteinsäure u. Bernsteinsäure-diäthylester bei 190° (vgl. FOURNEAU u. SABETAY, C. 1928. II. 2002. 1930. I. 669). Als Nebenprod. entsteht etwas



*Bernsteinsäureanhydrid*, das sich durch Dest. nicht abtrennen läßt; es bildet sich auch beim Vers., ein durch teilweise Verseifung des Diäthylesters erhaltenes Gemisch von Bernsteinsäure u. ihrem Monoäthylester durch Vakuumdest. zu trennen. Dieselben Erscheinungen, aber in geringerem Ausmaß, zeigten sich bei der analogen Darst. von *Glutarsäuremonoäthylester*. Dagegen läßt sich *Adipinsäuremonoäthylester* nach diesem Verf. rein darstellen. — *Bernsteinsäureäthylesterchlorid*, Kp.<sub>10</sub> 86—90°. *γ-Keto-n-capronsäure*, *Homolävulinsäure*. Der *Äthylester* (Kp.<sub>13</sub> ca. 95°) entsteht aus Bernsteinsäureäthylesterchlorid u. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>·ZnJ; man verseift mit sd. verd. NaOH. F. 37—38° (korr.), Kp.<sub>11</sub> 147—150°. *Phenylhydrazon*, C<sub>12</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, Krystalle aus Bzl. + PAe., F. 73°. — Daraus durch Red. mit amalgamiertem Al u. verd. A. *γ-Amino-n-capronsäure*, C<sub>6</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N, Krystalle aus A. + Ä., F. 180—181° (korr.) unter W.-Abgabe. Sil. in k. W. mit neutraler Rk. C<sub>6</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N + HCl, Krystalle, F. 120—121° (korr.). 2 C<sub>6</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N + H<sub>2</sub>PtCl<sub>6</sub>, rotbraune Krystalle aus A. + Ä., F. 190—191° (korr., Zers.). — *N-Benzoyl-γ-amino-n-capronsäure*, C<sub>13</sub>H<sub>17</sub>O<sub>3</sub>N, aus *γ-Amino-n-capronsäure* nach SCHOTTEN-BAUMANN. Krystalle aus W., F. 146,5—147° (korr.). *Methylester*, C<sub>14</sub>H<sub>19</sub>O<sub>3</sub>N, Krystalle aus W., F. 87,5° (korr.). — *α'-Äthyl-α-pyrrolidon*, C<sub>6</sub>H<sub>11</sub>ON (I), durch Erhitzen von *γ-Amino-n-capronsäure* bis auf ca. 258° (Innentemp.). Sehr hygroskop. Fl. Kp. 256—257° unter geringer Zers., Kp.<sub>8</sub> 130°. F. 22° (korr.). D.<sup>13,7</sup><sub>4</sub> 1,026, n<sub>D</sub><sup>13,7</sup> = 1,4800. Das Hydrochlorid ist anscheinend sehr hygroskop. 2 C<sub>6</sub>H<sub>11</sub>ON + H<sub>2</sub>PtCl<sub>6</sub>, rotbraun, etwas hygroskop. Krystalle. Sintert im zugeschmolzenen Röhren bei 113°, schm. bei 125—127° u. zers. sich bei ca. 135°. (Monatsh. Chem. 58. 22—28. Mai 1931. Wien, Univ.) OG.

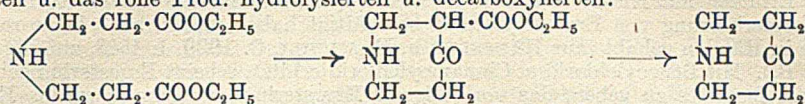
**Torsten Hasselström**, *Über die Kondensation des Glyoxals und der Indole*. I. Mitt. (Unter Mitarbeit von HJ. Fallgren u. E. Salminen.) Bei der Kondensation von Indol u. Indolhomologen mit Glyoxal in A. in Ggw. von HCl entstehen Chlorhydrate von Farbbasen aus 4 Moll. Indol bzw. -derivv. u. 1 Mol. Glyoxal. Durch Oxydation mit HNO<sub>3</sub>, wobei sich Diindolmethene bilden, wurde die Konst. dieser *Tetraindoläthenfarbstoffe* im Sinne von I festgelegt. Kondensation von Glyoxal u. Indoxyl führte neben dem von FRIEDLÄNDER beschriebenen Indigohomologen (C. 1914. II. 634) zu einem neuen Kondensationsprod. aus 2 Moll. Indoxyl u. 1 Mol. Glyoxal, das mit Indoxylrot nicht ident. ist. Dasselbe Nebenprod. entstand aus o-Acetylindoxyl u. Glyoxal. Das Hauptprod. dieser Rk. scheint ein Di-, kein Tetraindoläthenderiv. zu sein. Der Vers. der Chlorierung von o-Acetylindoxyl mit PCl<sub>5</sub> in Chlf. führte zu einem Cl-freien Prod., wahrscheinlich einem *Diindolmethen*, C<sub>17</sub>H<sub>12</sub>N<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O (II).



**Versuche.** *Tetraindoläthen*, C<sub>34</sub>H<sub>24</sub>N<sub>4</sub> + 2 H<sub>2</sub>O. Aus Indol in absol. A. u. Glyoxal bei Ggw. von HCl bildet sich das *Chlorhydrat*, himbeerrotes, amorphes Pulver, daraus mit NH<sub>3</sub> die *freie Verb.* mit wechselnden Mengen A. u. W. Oxydation mit HNO<sub>3</sub> gibt wahrscheinlich ein 2-fach nitriertes *Diindolmethen*, C<sub>17</sub>H<sub>10</sub>N<sub>2</sub>·2 NO<sub>2</sub>, hellgelb, amorph. — *Tetra-α-methylindoläthen*, C<sub>38</sub>H<sub>32</sub>N<sub>4</sub> + 3 H<sub>2</sub>O. Aus α-Methylindol. *Chlorhydrat*, dunkelviolett, amorph. *Freie Verb.*, gelbgefärbt, amorph. Daraus mit HNO<sub>3</sub> *Mononitro-α-methylindolmethen*, C<sub>19</sub>H<sub>15</sub>N<sub>2</sub>·NO<sub>2</sub>, amorph, gelb, verpufft beim Erhitzen wie die übrigen Spaltungsprod. — *Tetra-β-methylindoläthen*, C<sub>38</sub>H<sub>32</sub>N<sub>4</sub> + 3 H<sub>2</sub>O. Aus β-Methylindol, gelbes, amorphes Pulver. *Chlorhydrat*, braun, amorph. Mit HNO<sub>3</sub> *Mononitro-β-methylindolmethen*, C<sub>19</sub>H<sub>15</sub>N<sub>2</sub>·NO<sub>2</sub>, rotgelb, amorph. — *Tetra-7-methylindoläthen*, C<sub>38</sub>H<sub>32</sub>N<sub>4</sub> + 3 H<sub>2</sub>O. Aus 7-Methylindol, braunrotes, amorphes Pulver. *Chlorhydrat*, dunkelbraunrot. Mit HNO<sub>3</sub> *Dinitrodi-7-methylindolmethen*, C<sub>19</sub>H<sub>14</sub>N<sub>2</sub>·2 NO<sub>2</sub>, rotgelbes, amorphes Pulver. — Bei der Kondensation von Glyoxal u. Indoxyl entstanden: ein roter *Farbstoff*, C<sub>16</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, unbekannter Konst., sowie *Verb.* C<sub>18</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, sicher ident. mit dem von FRIEDLÄNDER aus Indoxyl u. Glyoxal-bisulfid erhaltenen Indigohomologen. In gleicher Weise verlief die Rk. von o-Acetylindoxyl u. Glyoxal. (Ann. Acad. Scientiarum Fennicae. Serie A. 30. Nr. 13. 3—18. 1930. Helsingfors, Lab. d. T. H.)

HELLRIEGEL.

Glen M. Kuettel und S. M. Mc Elvain, *Piperidinderivate*. XI. Mitt. *3-Carbothoxy-4-piperidon und 4-Piperidonchlorhydrat*. (X. vgl. C. 1930. II. 3564.) Ruzicka u. Fornasir (Helv. chim. Acta 3 [1920]. 806) konnten 4-Piperidon nicht rein darstellen, als sie  $\beta, \beta'$ -Dicarbothoxydiäthylamin mit Na zu 3-Carbothoxypiperidon kondensierten u. das rohe Prod. hydrolysierten u. decarboxylierten:



Vff. versuchen, ein besseres Resultat zu erhalten, indem sie das Zwischenprod. isolieren, das neben einem gelben Harz in einer Ausbeute von 11% entsteht, u. als Chlorhydrat leicht rein dargestellt werden kann. Es konnte 4-Piperidon als Chlorhydrat erhalten werden, doch stimmten, wie häufig bei solchen Piperidenen, die Analysen nicht infolge Solvatbildg. Daß die richtige Verb. vorlag, konnte durch Darst. des schon von Ruzicka u. Fornasir erhaltenen Chlorhydrats des Dibenzalderiv. sicher bewiesen werden. —  $\beta, \beta'$ -Dicarbothoxydiäthylamin wurde aus  $\beta$ -Brompropionsäure u. Ammoniak dargestellt; Kp.<sub>12</sub> 137—138°; *Chlorhydrat*, C<sub>10</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>Cl, aus A.-Ä. F. 79,5—80,5°. — *3-Carbothoxy-4-piperidonchlorhydrat*, C<sub>8</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>NCl. Aus vorstehendem Ester mit Na-Pulver in Xylol; Überführung ins Chlorhydrat. Aus A.-Ä. feine Nadelchen, F. 168—169° (Zers.). Gibt mit FeCl<sub>3</sub> eine tiefrote Farbkr. Kochen mit 20%ig. HCl lieferte *4-Piperidonchlorhydrat*, aus A.-Ä. F. 139—141° — die Analysen stimmten auf eine Verb. mit 1,5 Mol. A., aus W. F. 92—94° — Monohydrat. *Dibenzalderiv.*, in Eg. mit Benzaldehyd u. HCl dargestellt, aus A. gelbe Nadeln, F. 276—277° (Zers.). (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 2692—96. Juli 1931. Madison, Wisconsin, Univ.) BERGMANN.

A. Windaus, K. Dithmar, H. Murke und F. Suckfüll, *Weitere Untersuchungen über die Isomerisierung des Ergosterins und seiner Derivate*. Ergosterin läßt sich nach 6 Methoden isomerisieren: 1. HCl-Einw. auf Ergosterylacetat (REINDEL, C. 1927. I. 1483), die zu Isoergosterin führt. 2. Addition von 2 H u. Abspaltung an anderer Stelle oder umgekehrt. Dehydrierung des mit Na u. A. erhältlichen Dihydroergosterins mit Mercuriacetat oder Benzopersäure (C. 1929. II. 1699. 1930. II. 1862) ergab ein Isomergemisch, aus dem Ergosterin D isoliert wurde; Na- u. A.-Red. des mit Mercuriacetat aus Ergosterin erhaltenen Dehydroergosterins (C. 1928. II. 1575) ergab Ergosterin F (C. 1930. I. 2258). Ob das Ergosterin E von Heilbron (C. 1929. II. 754) einheitlich ist, steht noch nicht fest. 3. Erhitzen von Ergosterin oder seinen Derivv. mit Ni auf 220°, das mit der Methode 2 kombiniert werden kann. Das aus Dehydroergosterin mit Ni erhaltene Gemisch von Ergostatrienon D u. u-Ergostatrienon gibt mit Na u. A. Ergosterin D bzw. u-Ergostatrienol (C. 1929. II. 1699). 4. Bestrahlung, die zu Vitamin D, Suprasterin I u. II geführt hat. 5. Behandlung gewisser Sterine (C. 1927. I. 3197) mit alkoh. Na-Äthylat bei 200°. 6. Abspaltung von W. u. Wiederanlagerung. — Die Isomeren lassen sich in drei Gruppen einteilen: 1. Solche, die wie Ergosterin unl. Digitonide geben (Isoergosterine, Ergosterin D, E u. F); sie enthalten alle drei Doppelbindungen u. geben bei der Perhydrierung daselbe Ergostanol C<sub>27</sub>H<sub>48</sub>O wie Ergosterin. 2. Solche, die durch Digitonin nicht gefällt werden, wohl aber nach Erhitzen mit Na-Äthylat in mehr oder weniger großem Maße. Sie geben bei der Perhydrierung Epi-ergostanol, das sich vom Ergostanol nur durch die ster. Lagerung von H u. OH unterscheidet, da beide Alkohole bei der Oxydation dasselbe Keton geben. 3. Solche, die nicht einmal nach der Behandlung mit Äthylat durch Digitonin gefällt werden (u-Ergosterin, Bestrahlungsprod. des Ergosterins). Sie enthalten 3 Doppelbindungen u. geben bei der Perhydrierung weder Ergostanol, noch Epiergostanol. — Vff. berichten über das Verh. einiger Ergosterinderivv. gegen HCl u. gegen Na-Äthylat. Mit HCl findet kein Übergang aus der fällbaren in die nichtfällbare Reihe u. umgekehrt statt; die Zahl der Doppelbindungen bleibt dieselbe; die HCl-Isomeren geben dieselben Perhydrokörper wie die Muttersubstanzen. Es findet nur Verschiebung von Doppelbindungen oder cis-trans-Umlagerung an solchen statt. Ergosterylacetat gibt mit HCl nach REINDEL (l. c.) behandelt, ein Gemisch von drei Isomeren, den Acetaten von Ergosterin B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> u. B<sub>3</sub>. Acetat B<sub>1</sub> ist am leichtesten isolierbar; aus den Mutterlaugen können durch Behandeln mit Maleinsäureanhydrid die anderen Isomeren erhalten werden: B<sub>3</sub> gibt ein Maleinsäureanhydridadditionsprod., B<sub>2</sub> nicht. Nach dem Verf. von REINDEL entstehen 45% B<sub>1</sub>, 45% B<sub>2</sub>, 10% B<sub>3</sub>. Arbeitet man jedoch bei 0° u. vermeidet das nachherige Erwärmen, so reichert sich Ergosteryl-B<sub>3</sub>-acetat an, in das die Isomeren B<sub>1</sub> u. B<sub>2</sub> unter diesen Bedingungen gleichfalls übergehen. Beim Erhitzen der B<sub>3</sub>-reichen, HCl-haltigen

Chlf.-Lsg. geht das Acetat  $B_3$  weitgehend in die Acetate von  $B_1$  u.  $B_2$  über. Alle drei Isomeren haben das Maximum bei  $248\text{ m}\mu$  u. werden von Na u. A. nicht hydriert; mit Maleinsäureanhydrid reagiert ausschließlich  $B_3$ . Na-Äthylat gibt in mäßiger Ausbeute Epikörper, die leicht wieder in die Digitonin-fällbaren Ausgangsterine verandelbar sind. Erhitzen mit Nickel verändert  $B_1$  nicht. Die Autoren, die sich bisher mit der HCl-Isomerisierung von Ergosterylacetat beschäftigt haben, haben noch keine reinen Stoffe in Händen gehabt (nur HÄUSSLER u. BRAUCHLI, C. 1929. I. 1523, zufällig fast reines  $B_3$ ). Mit Benzoylchlorid u. Vinnamoylchlorid erhitzt, scheint Ergosterin noch ein weiteres Isomeres zu geben, das vorläufig als Ergosterin C bezeichnet wurde. Ergosterylacetat D verhält sich gegen HCl genau wie Ergosterylacetat selbst. — Vff. schreiben  $B_3$ , aber trotz der mangelnden Maleinsäureanhydridrkk. wegen des gleichen Spektrens auch  $B_1$  u.  $B_2$  Systeme von konjugierten Doppelbindungen zu. Möglicherweise sind in letzteren die Doppelbindungen auf zwei kondensierte hydroaromat. Ringsysteme verteilt, was die Addition — wie das Modell zeigt — unmöglich macht. — Beim Erhitzen eines Sterins mit Na-Äthylat auf  $200^\circ$  kann Bldg. der mit Digitonin nicht fällbaren Epiderivv. eintreten — diese Nichtfällbarkeit teilen sie mit den Bestrahlungsprodd., können aber anders als diese zurückverwandelt werden —, oder Hydrierung an der Doppelbindung, oder endlich ster. Umlagerung im Skelett, was in geringem Maße beim Cholesterin eintritt. Nur epimerisiert werden Dihydroergosterin I, Ergosterin  $B_1$  u.  $B_2$ , Ergosterin D, außerdem hydriert werden Ergosterin, Dehydroergosterin u. Cholesterin. Es ist bemerkenswert, daß im Gegensatz zu letzterem Dihydroergosterin mit 2 u. die Ergosterine B mit 3 Doppelbindungen nicht hydriert werden, was offenbar mit der relativen Lage von Doppelbindung u. sekundärer Alkoholgruppe zusammenhängt.

**Versuche.** *Ergosteryl-B<sub>1</sub>-acetat*,  $C_{29}H_{44}O_2$ . Aus Ergosterylacetat mit HCl in Chlf. bei  $0^\circ$ . Eindampfen der violetten Lsg. am W.-Bad. Aus Essigester-Methylalkohol, dann aus Bzl.-A. lange Nadeln, F.  $142^\circ$ .  $[\alpha]_D^{19} = -53,6^\circ$  (Chlf.). — *Ergosterin B<sub>1</sub>*,  $C_{27}H_{42}O$ . Aus dem vorigen mit methylalkoh. KOH. Aus Ä.-CH<sub>3</sub>OH Nadelbüschel, F.  $148^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{19} = -40,3^\circ$ . — *Ergosteryl-B<sub>2</sub>-acetat*,  $C_{29}H_{44}O_2$ . Aus der Mutterlauge des  $B_1$ -Acetats nach Behandeln mit Maleinsäureanhydrid durch Acetylieren (zur Methode vgl. C. 1931. I. 2885). F.  $100^\circ$ .  $[\alpha]_D^{18} = -80,4^\circ$ . — *Ergosterin B<sub>2</sub>*,  $C_{27}H_{42}O$ . F.  $126^\circ$ .  $[\alpha]_D = -88,4^\circ$ . — *Ergosteryl-B<sub>3</sub>-acetat-maleinsäureanhydrid*,  $C_{33}H_{46}O_5$ . Aus der Mutterlauge des  $B_1$ -Acetats mit Maleinsäureanhydrid. Aus Eg. Nadeln, F.  $207^\circ$ . — *Ergosteryl-B<sub>3</sub>-acetat*,  $C_{29}H_{44}O_2$ . Aus Ergosterylacetat u. HCl in Chlf. bei  $0^\circ$ , Eindampfen erst nach Durchschütteln mit k. NaHCO<sub>3</sub>. Aus Ä.-Methylalkohol, dann Eg. derbe Nadeln, F.  $132^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{19} = -182,9^\circ$ . — *Ergosterin B<sub>3</sub>*,  $C_{27}H_{42}O$ . Lange Nadeln F.  $136^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{20} = -190^\circ$ . — *Epiergosterin B<sub>1</sub>*,  $C_{27}H_{42}O$ . Aus Ergosterin  $B_1$  u. Na-Äthylatlg. unter N<sub>2</sub> bei  $200^\circ$  in 10% Ausbeute. Abtrennung des Ausgangsmaterials mit Digitonin. Maximum bei  $248\text{ m}\mu$ . F.  $182-183^\circ$ . Na-Äthylat gibt zu 90% wieder Ergosterin  $B_1$ . *Acetylderiv.*,  $C_{29}H_{44}O_2$  (im Original O<sub>4</sub>. — D. Ref.), aus Methylalkohol F.  $136^\circ$ . — *Epiergosterin B<sub>2</sub>*,  $C_{27}H_{42}O$ . Aus Ergosterin  $B_2$  analog. F.  $163^\circ$ . *Acetylderiv.*,  $C_{29}H_{44}O_2$  (im Original O. — D. Ref.), aus Methylalkohol Nadelbüschel, F.  $127^\circ$ . — *Epiergosterin D*,  $C_{27}H_{42}O$ . Aus Ergosterin D analog. Ausbeute 20%. Aus Ä.-Methylalkohol seidige Nadeln, F.  $203-204^\circ$ .  $[\alpha]_D^{19} = +36,2^\circ$ . *Acetylderiv.*,  $C_{29}H_{44}O_2$ , aus Methylalkohol Blättchen, F.  $150^\circ$ ,  $[\alpha]_D = +40,6^\circ$ . Das Absorptionsspektrum des Ergosterins D u. seines Epideriv. ist gleich. — *Epidihydroergosterin I*,  $C_{27}H_{44}O$ . Aus Dihydroergosterin I (F.  $177^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{19} = -18,5^\circ$ ) analog. Ausbeute ca. 20%. F.  $215-216^\circ$ ,  $[\alpha]_D = -4,4^\circ$ . *Acetylderiv.*,  $C_{29}H_{46}O_2$ , aus Bzl.-A. oder Aceton F.  $156^\circ$ ,  $[\alpha]_D = +4,01^\circ$ . Na-Äthylat gibt zum Teil Dihydroergosterin I zurück. Epidihydroergosterin I gibt mit Mercuriacetat Epiergosterin D (F.  $204^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{21} = +30,3^\circ$ ; *Acetylderiv.* F.  $152-153^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{16} = +48,1^\circ$ ) u. einen Stoff vom F.  $160-161^\circ$ ,  $[\alpha]_D = -34,4^\circ$ , *Acetylderiv.* F.  $123-124^\circ$ , der mit Maleinsäureanhydrid ein *Additionsprod.*, F.  $212^\circ$ ,  $[\alpha]_D = -56,7^\circ$ , gab. — *Dihydroergosterin II*,  $C_{27}H_{44}O$ . Aus Ergosterin durch wiederholte Behandlung mit Na-Äthylat (bis zum Verschwinden der SbCl<sub>5</sub>-Rk.) als Digitonin-fällbarer Anteil. Derbe Nadeln, F.  $163^\circ$ .  $[\alpha]_D^{20} = -8,8^\circ$ . Besitzt ab  $265\text{ m}\mu$  schwache Allgemeinabsorption. *Acetylderiv.*,  $C_{29}H_{46}O_2$  (im Original H<sub>44</sub>. — D. Ref.), aus Essigester dünne Blättchen, F.  $164-165^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{21} = -16,2^\circ$ . — *Epidihydroergosterin II*,  $C_{27}H_{44}O$ . Neben dem vorigen, mit Digitonin nicht fällbar (10% Ausbeute). Reinigung über das *Acetylderiv.*,  $C_{29}H_{46}O_2$ , F.  $155-156^\circ$  aus Bzl.-A.,  $[\alpha]_D^{18} = +3,88^\circ$ . Aus Ä.-Methylalkohol F.  $216^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{20} = -4,92^\circ$ . — Dasselbe Epidihydroergosterin II entsteht aus Dihydroergosterin II analog. Na-Äthylat gibt zu 60% wieder letzteres. Ob Dihydroergosterin II

eine einheitliche Substanz oder ein verunreinigtes Dihydroergosterin I ist, ist noch ungewiß. — Dihydroergosterin gibt mit Na-Äthylat (bei 185°, 8 Stdn.) als mit Digtinon fällbaren Anteil Ergosterin D, das mit etwas Dihydroergosterin I oder II verunreinigt ist, ferner als nicht fällbares Prod. Epiergosterin D (s. oben), gelegentlich eine kleine Menge eines KW-stoffs, F. 121°,  $[\alpha]_D = -110,8^\circ$ . (LIEBIGS Ann. 488. 91—110. 13/7. 1931. Göttingen, Allgem. Chem. Univ.-Lab.)

BERGMANN.

**N. Troensegaard**, *Zur Darstellung von Globin und Gliadin*. (Vgl. C. 1931. I. 2066.) Zur Darst. des Globins werden 15 l defibriniertes Pferdeblut 15 Stdn. bei 3° stehen gelassen, das klare Serum abgetrennt, von dem zurückbleibenden Blutkörperchenbrei  $\frac{2}{3}$  abgehebert, der zurückbleibende Teil mit  $\frac{1}{4}$  Vol. W. gerührt, nach  $\frac{1}{2}$  Stde. filtriert, in 3 Voll. Aceton eingetropt, der Nd. abgetrennt, mit Aceton gewaschen, in 2 Voll. Aceton aufgeschwemmt u. mit wss. acet. HCl — pro Liter Brei 500 ccm  $\frac{1}{1}$ -n. HCl — verrührt. Das abgesaltene Globin wird mit Aceton farblos gewaschen u. schließlich mit Ä. u. A. behandelt. Zwecks Darst. des Gliadins wird zu einem Teig angeknetetes Weizenmehl zuerst mit gewöhnlichem, dann mit dest. W. stärkefrei gewaschen, der zurückbleibende Kleber ausgepreßt, durch eine Fleischhackmaschine gedrückt u. in soviel A. gebracht, daß derselbe durch das in Kleber enthaltene W. (ca. 65%) auf 58% verd. wird. Nach mehrtägigem Stehen bei 25—35° wird der A. abgetrennt, die Behandlung mit 58%ig. A. bei 8—12° 2-mal wiederholt, die alkoh. Lsgg. filtriert u. aus den filtrierten alkoh.-wss. Lsgg. das Gliadin ausgeföhren. Das ölig abgeschiedene Gliadin wird mit Ä. gewaschen, mit der 30-fachen Menge W. bei 30° geknetet, auf 0° abgekühlt, das W. abgegossen u. mit A. aufgerührt, bis ein klarer Sirup entsteht, in 58%ig. A. gel. u. wieder ausgeföhren. Das abgeschiedene Gliadin wird mit absol. A. entwässert, über  $H_2SO_4$  u. schließlich nach dem Pulverisieren im Vakuum bei 100° getrocknet. Das Gliadin enthält 0,03—0,05% Asche, ist l. in A., etwas l. in W., swl. in 0,1%ig. NaCl-Lsg.  $[\alpha]_D = +92,8-94^\circ$ . Ausbeute 2—2,5 kg aus 100 kg Weizenmehl. (Ztschr. physiol. Chem. 199. 129—32. 26/6. 1931. Kopenhagen, Privatlabor. von Niels Troensegaard.)

GUGGENHEIM.

**N. Troensegaard** und **H. G. Mygind**, *Spaltprodukte von hydrierten Proteinstoffen*. Die früher (C. 1931. I. 2066) aus hydriertem Gliadin u. Casein erhaltene Base  $C_{11}H_{22}N_2$  ist nicht ident. mit dem von ABDERHALDEN u. SCHWAB (C. 1926. I. 1192) aus hydrierter Gelatine gewonnenen Piperazinderiv.  $C_{11}H_{22}N_2$ , da dieses nur 1, erstes 2 tertiäre N-Atome enthält. Aus der gleichen Fraktion des hydrierten Acetyl-Casein, -Globulins u. -Globins, aus der die Base  $C_{11}H_{22}N_2$  abgetrennt worden war, ließ sich auch eine Base  $C_7H_{16}N_2$  erhalten. Das Pikrat fällt zusammen mit demjenigen der Base  $C_{11}H_{22}N_2$  u. läßt sich von dieser durch fraktionierte Krystallisation der Chloroplatinate trennen. Chloroplatinat,  $C_7H_{16}N_2(H_2PtCl_6)$ , gelbe Tafeln, bis 290° kein F. oder Zers. Das Chloraurat  $C_7H_{16}N_2(HAuCl_4)_2$  zers. sich bei 240—244°. Hydrochlorid, F. 280°. Pikrat, Zers. bei 260—270°. Benzoylderiv.  $C_7H_{14}N_2(C_6H_5CO)_2$ , aus A. + W. Tafeln, F. 225°. Die Base enthält keinen Amino-N u. kein Methylid. Bei der Hydrierung des Globins entsteht auch Isoamylamin in einer Menge, die 2% des Globin-N entspricht. (Ztschr. physiol. Chem. 199. 133—34. 26/6. 1931. Kopenhagen, Privatlabor. von Niels Troensegaard.)

GUGGENHEIM.

**J. Gröh** und **E. Faltin**, *Über die Fraktionierung der Serumweißkörper und die Absorptionsspektren der Fraktionen*. Um zu prüfen, ob in den Absorptionsspektren der Serumweißstoffe des Pferdes u. des Rindes oder des n. u. immunisierten Pferdes ein charakterist. Unterschied nachzuweisen sei, wurden je 20 ccm der zentrifugierten Sera mit 50 ccm W. verd., mit 70 ccm gesätt.  $(NH_4)_2SO_4$ -Lsg. das Globulin ausgefällt u. im Filtrat durch Sättigung mit  $(NH_4)_2SO_4$  das Albumin abgeschieden. Globulin- u. Albumin-Ndd. wurden bis zur Salzfreiheit dialysiert u. in 0,09 bzw. 0,1%ig. Lsg. das Absorptionsspektrum aufgenommen. Die Maxima u. Minima fallen auf dieselbe Wellenlänge. Auch im Extinktionskoeffizienten zeigt sich keine Abhängigkeit von der Tierart u. der Vorbehandlung mit Diphtherietoxinen, doch machen sich individuelle Unterschiede geltend, welche außerhalb der Fehlergrenze liegen. Diese erreichten 25—30% der absol. Werte, während die Versuchsfehler nur  $\pm 2\%$  betragen. Zerlegt man die Serumweißkörper durch Zusatz von 30, 40, 50, 60, 70 bzw. 80%  $(NH_4)_2SO_4$  in 6 verschiedene Fraktionen, so zeigen die den gesättigteren  $(NH_4)_2SO_4$ -Lsgg. entstammenden Fällungen einen stufenweise abnehmenden Extinktionskoeffizienten. Die selektive Absorption der Proteine wird durch den Tyrosin- u. Tryptophangeh. bestimmt. Entsprechend nimmt der Tryptophangeh. der Fraktionen mit dem Sättigungsgrad des  $(NH_4)_2SO_4$  ab. Die Verschiebung des Tyrosingeh. ist wesentlich

geringer. Da die Absorptionsspektren u. Tryptophangehh. der Eiweißfraktionen einen allmählichen Übergang zeigen, so ist nicht anzunehmen, daß die in üblicher Weise durch Fraktionierung erhaltenen Eu- u. Pseudoglobuline u. Albumine chem. homogene Individuen darstellen. Es liegen vielmehr Mischungen zweier oder mehrerer Proteine vor, von welchen diejenigen mit höherem Tryptophangeh. zuerst, die tryptophanfreien zuletzt zur Abscheidung gelangen. Aus diesem Grunde erklären sich die großen Schwankungen in den Absorptionsspektren der Serumglobuline u. -albumine ein u. derselben Tierart. (Ztschr. physiol. Chem. **199**. 13—24. 26/6. 1931. Budapest, Tierärztl. Hochschule.)

GUGGENHEIM.

**Fritz Zetzsche und Moritz Bähler**, *Untersuchungen über den Kork*. V. *Phloionsäure*. (IV. vgl. C. **1931**. II. 70.) Nach SCURTI u. TOMMASI (Gazz. chim. Ital. **46** [1916]. 159) soll *Phloionsäure* (F. 121°) eine Tricarbonsäure  $C_{25}H_{46}O_6$  sein. Vff. sind jedoch zu anderen Resultaten gekommen. Die aus  $CH_3OH$  gereinigte Säure (1,5% der Korkfettsäuren u. 0,4% des Rohkorks) zeigte F. 124°, war gegen Br gesätt., besaß die Zus.  $C_{18}H_{34}O_6$  u. erwies sich nach der Titrierung mit alkoh. KOH, sowie nach Analyse u. Mol.-Gew.-Best. (in Campher) des Methylesters als Dicarbonsäure. Da sie wahrscheinlich eine n. C-Kette besitzt, wäre sie als eine Dioxyhexadecamethylendicarbonsäure aufzufassen. Das ölige Acetylderiv. wurde nicht untersucht.

**Versuche**. *Phloionsäure*,  $C_{18}H_{34}O_6$ . 1 g Rohsäure (F. 121°) in 4 ccm w.  $CH_3OH$  lösen u. stehen lassen. Derbe Tafeln, F. 124°, ll. in Eg., Essigester, swl. in Ä., Chlf.,  $CCl_4$ . 100 Teile sd. W. lösen 0,16 Teile. Alkalisalze ll. in W. NaOH—G-K = 20% (vgl. III. Mitt., C. **1931**. II. 70). Na-Salz wl. in  $CH_3OH$ , Pb-Salz fast unl. in sd.  $CH_3OH$  u. A., wl. in h. Eg. Ein Anhydrid konnte nicht erhalten werden. Die in den  $CH_3OH$ -Mutterlaugen noch enthaltene Säure wird mittels des Na- oder Pb-Salzes gewonnen. — *Dimethylester*,  $C_{20}H_{38}O_6$ . In sd.  $CH_3OH$  mit HCl-Gas, dann in Eisw. gießen. Tafeln aus 70%ig.  $CH_3OH$ , F. 77—78° (Helv. chim. Acta **14**. 846—49. 1/7. 1931.) LB.

**Fritz Zetzsche und Moritz Bähler**, *Untersuchungen über den Kork*. VI. *Phloionolsäure*. (V. vgl. vorst. Ref.) Diese Säure (1,7% der Korkfettsäuren u. 0,5% des Rohkorks) besitzt die Zus.  $C_{18}H_{36}O_5$ , ist gesätt., einbas. u. wahrscheinlich eine Trioxystearinsäure, aber mit keiner der bekannten Säuren von diesem Typus ident. Die von LEGG u. WHEELER (C. **1925**. II. 927) aus dem Cutin von *Agave americana* erhaltene Säure von F. 107—108° scheint Phloionolsäure zu sein.

**Versuche**. *Phloionolsäure*,  $C_{18}H_{36}O_5$ . Reinigung der Rohsäure (III. Mitt.) am besten aus 80%ig. A. Gewinnung des Mutterlaugenteiles durch Verdampfen. Lösen in w. 30%ig. NaOH u. Zerlegen des abgetrennten Na-Salzes mit verd. HCl. Nadelrosetten, F. 104°, nach Erstarren F. 95°, nach 15 Stdn. jedoch wieder F. 104°, wl. in Ä., Chlf.,  $CCl_4$ , l. in sd. W. zu 0,22%, Alkalisalze wl. in k. W., ll. in  $CH_3OH$  u. A. NaOH—G-K = 3%. KOH—G-K = 5%. Pb-Salz l. in w.  $CH_3OH$ , A. u. Eg. (Unterschied von Phloionsäure). Acetylderiv. nicht krystallin. — *Methylester*,  $C_{19}H_{38}O_5$ . In sd.  $CH_3OH$  mit HCl-Gas, dann in Eiswasser. Derbe Krystalle aus 70%ig.  $CH_3OH$ , F. 77° (Helv. chim. Acta **14**. 849—51. 1/7. 1931.)

LINDENBAUM.

**Fritz Zetzsche und Moritz Bähler**, *Untersuchungen über den Kork*. VII. *Phellogensäure*. (Beitrag zum Verhalten der  $\alpha$ -Oxysäuren in der Kalischmelze.) (VI. vgl. vorst. Ref.) Durch Kalischmelze der *Phellonsäure* ( $\alpha$ -Oxybehensäure) hat v. SCHMIDT (Monatsh. Chem. **25** [1904]. 277) eine *Phellogensäure* genannte zweibas. Dicarbonsäure von F. 121° erhalten u. der  $C_{21}$ -Reihe zugerechnet. Letzteres haben Vff. durch quantitative Best. des in der Kalischmelze gebildeten  $CO_2$  sichergestellt; es ergab sich, daß nur 1 C-Atom aboxydiert wird. Somit muß Phellogensäure die bekannte *n-Nonadecan-1,19-dicarbonsäure*,  $CO_2H \cdot [CH_2]_{19} \cdot CO_2H$ , sein (vgl. CHUIT u. HAUSSER, C. **1929**. II. 2659), was sich auch als zutreffend erwiesen hat. Die Säure gibt übrigens mit n-Eikosandicarbonsäure (IV. Mitt., C. **1931**. II. 70) keine F.-Depression; dasselbe gilt für die Methylester. — Daß n.  $\alpha$ -Oxyfettsäuren in der Kalischmelze in um 1 C ärmere Dicarbonsäuren übergehen, ist bisher nicht beobachtet worden. Vff. haben  $\alpha$ -Oxystearin- u.  $\alpha$ -Oxyarachinsäure derselben Rk. unterworfen u. in beiden Fällen die um 1 C ärmere Monocarbonsäure erhalten. Man darf wohl mit RUZICKA (C. **1930**. II. 3267) annehmen, daß sich mit steigender Gliedzahl die Enden der C-Kette immer mehr nähern, so daß bei  $C_{22}$ , das endständige  $CH_3$  infolge Induktion von Seiten der  $CO_2H \cdot CH(OH)$ -Gruppe den Charakter einer „sauren  $CH_2$ -Gruppe“ erhält u. mit oxydiert wird. — Anschließend wird die Arbeit von ROCHUSSEN (C. **1930**. I. 362) besprochen.

**Versuche**. Quantitative Kalischmelze: KOH in Silbertiegel bei ca. 280° ( $KHSO_4$ -Bad) schm., bei 250° Phellonsäure (ca.  $\frac{1}{10}$  des KOH) eintragen, Badtemp.

in 20 Min. auf 350° erhöhen, Tiegel rasch abkühlen lassen, Schmelzkuchen grob zerkleinern u. im GEISSLER-App. CO<sub>2</sub> durch Gewichtsverlust bestimmen. Daneben Blindvers. — *Phellogensäure* oder *n-Nonadecan-1,19-dicarbonsäure*, C<sub>21</sub>H<sub>40</sub>O<sub>4</sub>. Wie vorst. Schmelzkuchen mit viel W. erhitzen, K-Salz absaugen, mit verd. KOH waschen, mit verd. HCl erhitzen. Reinigung über das K-Salz wie bei der Eikosandicarbonsäure (IV. Mitt.). Faserige Tafeln aus Chlf., dann Essigester, F. 124°. — *Dimethylester*, C<sub>23</sub>H<sub>44</sub>O<sub>4</sub>. In sd. CH<sub>3</sub>OH mit HCl-Gas. Blättchen aus CH<sub>3</sub>OH, F. 68—69°. — *n-Nonadecansäure*, C<sub>19</sub>H<sub>38</sub>O<sub>2</sub>. Aus α-Oxyarachinsäure. Derbe Nadeln aus Lg., F. 69°. (Helv. chim. Acta 14. 852—56. 1/7. 1931. Bern, Univ.) LINDENBAUM.

**E. P. Clark, Deguelin.** II. *Beziehungen zwischen Deguelin und Rotenon.* (I. vgl. C. 1931. I. 1457; vgl. auch C. 1931. I. 1459.) Die früher ermittelte Verwandtschaft zwischen Deguelin u. Rotenon ist bedeutend enger als zuerst angenommen wurde. Dehydrodeguelin gibt bei der katalyt. Hydrierung Dihydrodehydrodeguelin; dieses ist ident. mit dem *Dehydro-β-dihydrorotenon* von HALLER (C. 1931. I. 2486). Dihydrodehydrodeguelin gibt bei milder Oxydation mit CrO<sub>3</sub> Oxydehydrodeguelin. Bei Behandlung mit alkoh. Alkali liefert es Dihydrodegueliasäure, die auch durch Hydrierung von Degueliasäure erhalten wurde. Diese Dihydrosäure ist ident. mit der von HALLER (l. c.) als *Dehydrodioxy-β-dihydrorotenonsäure* bezeichneten Verb. Bei der Oxydation von Dihydrodegueliasäure mit alkal. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> entsteht ungefähr ebenso viel Derrssäure, wie aus Degueliasäure. Die C. 1931. I. 1457 vergeblich versuchte Acetylierung von Degueliasäure läßt sich mit Acetanhydrid + Pyridin durchführen. — *Derrssäure*, aus Degueliasäure oder Dihydrodegueliasäure u. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> in 5%ig. KOH bei 60°. Stäbchen u. Nadeln aus Dibutyläther, F. 167—168° (korr.) — *Rissäure*, aus Degueliasäure u. KMnO<sub>4</sub> in 1%ig. KOH. Nadeln u. Stäbchen aus Butylalkohol, F. 256° (Zers.). — *Dihydrodegueliasäure* (*Dehydro-β-dihydrorotenonsäure*) C<sub>23</sub>H<sub>26</sub>O<sub>8</sub>, aus Degueliasäure u. H<sub>2</sub> + Pt in A. oder aus Dihydrodehydrodeguelin mit Zinkstaub u. sd. wss.-alkoh. KOH. W.-haltige Nadeln aus W., F. 80°, erstarrt wieder u. schm. bei 144°; oder Stäbchen aus Butylalkohol, F. 147° (korr.). — *Monoacetyldegueliasäure* C<sub>25</sub>H<sub>26</sub>O<sub>9</sub>, aus Degueliasäure u. Acetanhydrid in Pyridin. Krystalle, F. 129°. — *Dihydrodehydrodeguelin* (*Dehydro-β-dihydrorotenon*) C<sub>23</sub>H<sub>22</sub>O<sub>6</sub>, aus Dehydrodeguelin u. H<sub>2</sub> + Pt in Essigsäure. Krystalle aus Chlf. + A., F. 267°. — *Oxydehydrodeguelin* C<sub>23</sub>H<sub>20</sub>O<sub>8</sub>, aus Dihydrodehydrodeguelin u. Na<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> in Essigsäure. Gelbe Nadeln u. Stäbchen aus Chlf. + A., F. 303°. Krystallopt. Angaben über die beschriebenen Verbb. (KEENAN) s. Original. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 2369—73. Juni 1931. Washington, Bureau of Chemistry and Soils.) OSTERTAG.

**W. Fuchs und O. Horn, Über Methylglykolderivate von Huminsäuren.** In Anlehnung an frühere Verss. mit Lignin (C. 1929. II. 2321) wurden aus verschiedenen, möglichst asche- u. bitumenfreien Huminsäuren Anlagerungsprodd. mit Methylglykol dargestellt. Die 2 oder 4 an ein Huminsäuremol. sich anlagernden Methylglykoll. sind nicht esterartig gebunden, denn es tritt die gleiche Menge K sowohl in die Anlagerungsprodd. als auch in die ursprünglichen Prodd. ein unter Salzbdgl. Vermutlich ist die Anlagerung des Methylglykols an die Huminsäuren ähnlich wie beim chem. verwandten Lignin mit einer Ringspaltung am cycl. gebundenen O verbunden. (Brennstoff-Chem. 12. 251—52. 1/7. 1931. Mülheim-Ruhr, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Kohlenforschung.) BENTHIN.

**James F. Norris**, Principles of organic chemistry: new 3rd ed. New York: Mc Graw-Hill 1931. (595 S.) 12°. S. 3.—.

**Viktor Richter und Richard Anschütz**, Chemie der Kohlenstoffverbindungen oder organische Chemie. 12. Aufl. Hrsg. von Richard Anschütz, Bd. 3. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1931. gr. 8°.

3. Heterocyclische Verbindungen. Bearb. von Fritz Reindel. (VIII, 413 S.) M. 26.—; geb. M. 28.—.

## E. Biochemie.

**H. S. Raper**, Die synthetischen Aktivitäten der Zelle. (Nature 126. 762—66. — C. 1931. I. 629.) KRÜGER.

**Ernst Barany**, Hemmung der autokatalytischen GURWITSCH-Strahlung durch selektive Absorption. Vf. schlägt vor, zu untersuchen, ob die Injektion eines Farbstoffes, der die Wellenlängen der GURWITSCH-Strahlung selektiv absorbiert, einen Einfluß auf die Wachstumsgeschwindigkeit des Carcinoms, der Hefekultur oder der Zwiebelwurzel

hat. Vf. weist auf die Bedeutung hin, die ein solcher Vers. für die Krebsterapie haben könnte. (Naturwiss. 19. 573. 26/6. 1931. Upsala.)

LESZYNSKI.

**S. B. Sewertzova**, *Einfluß der mitogenetischen Strahlen auf die Vermehrungsgeschwindigkeit der Bakterien*. Bacterium megatherium ist ein empfindlicherer „Detektor“ als Hefezellen. Tetanisierte Froschmuskeln beschleunigten durch Fernwrkg. das Bakterienwachstum im Mittel um 77%, schlagendes Froschherz um 38%, Froschmilz 33%, Hefe (Nadsonia) 22%. (Ann. Inst. Pasteur 46. 337—71. März 1931. Moskau, Station de Bactériologie agronomique.)

KREBS.

**Samuel Harry Jenkins**, *Die biologische Oxydation von Kohlenhydratlösungen*. Teil I. *Die Oxydation von Rohrzucker und Ammoniak in gegliederten Perkolatorfiltern*. Das für die Verss. benutzte Perkolatorfilter bestand aus 6 voneinander unabhängigen u. auswechselbaren Gliedern, die mit Klinkersteinen gefüllt waren. Läßt man durch dieses Filter eine Lsg., die 0,033% Rohrzucker, 0,033% Essigsäure u. 0,033% Milchsäure enthält, mit geeigneter Geschwindigkeit tropfen, so wird die organ. Substanz durch eine gemischte Bakterienflora oxydiert; dabei bildet sich ein Mikroorganismenhäutchen. Die Oxydation findet sogar dann statt, wenn das Verhältnis C:N in der Nährstofflg. 80:1 beträgt. — Tropft eine 0,1%ig. Rohrzuckerlg. (mit Nährstoffen) durch einen gesätt. Teil des gegliederten Filters, so entstehen Säure u. Invertzucker. Säure wird nur dann gebildet, wenn das pH der Nährlg. nicht geringer als 6,7 bis 6,8 ist. Der größte pH-Abfall wurde beobachtet bei einem Ausgangs-pH von 7,0 auf 6,6. Die Natur des sauren Prod. ist noch nicht erkannt; es kann entweder ein n. Zwischenprod. der Rohrzuckeroxydation sein, das fast augenblicklich wieder zerstört wird, oder das Prod. einer sauren anaeroben Gärung im Innern eines dicken Häutchens. — In einem gut arbeitenden Filter verteilt sich der Verbrauch einer 0,1%ig. Rohrzuckerlg. auf die 6 Glieder folgendermaßen: I 40%; II 25%; III 12%; IV 10%; V 7% u. VI 6%, insgesamt 100%. Die Kapazität des Filters kann erhöht werden, wenn man die Reihenfolge der Filter nach einigen Wochen so ändert, daß immer das letzte am wenigsten ausgenutzte Glied an erste Stelle gebracht wird. — In einer zuckerhaltigen Lsg. wird die Oxydation von NH<sub>3</sub> am besten in den untersten Gliedern vollzogen, in denen die Zuckerkonz. bereits gering ist. Diese NH<sub>3</sub>-Oxydation wird durch Zuckerkonz. von 0,05 bis 0,06% nicht gehemmt. Daher finden in einigen Gliedern nebeneinander Nitrifikation u. Kohlenhydratoxydation statt. Es besteht große Wahrscheinlichkeit, daß NH<sub>3</sub> nitrifizierende Bakterien in Ggw. organ. Substanz aktiv sind. Es wird sowohl Nitrit als Nitrat aus NH<sub>3</sub> gebildet. Jedes Glied des Filters nimmt schnell nitrifizierende Eigg. an, wenn es an die entsprechende Stelle des Filters gebracht wird. (Biochemical Journ. 25. 147—60. 1931. Harpenden, Herts, Rothamsted Experimental Station, Fermentation Department.)

KOBEL.

**Juda Hirsch Quastel** und **Arnold Herbert Maurice Wheatley**, *Biologische Oxydationen in der Bernsteinsäurereihe*. Nach dem Studium der Oxydation von Fumarat (I) u. l-Malat (II) in Ggw. verschiedener Organismen u. Gewebe, dem Vergleich der Wrkg. von Malonat u. Oxalat auf die Oxydation von I u. II u. der Feststellung, daß aus Bernsteinsäure prakt. die berechnete Menge l-Äpfelsäure gebildet wird, kommen Vf. zu dem Ergebnis, daß die Oxydation der Bernsteinsäure hauptsächlich, wenn nicht ganz, über I u. II vor sich geht. I u. II hemmen die Oxydation von Bernsteinsäure in Ggw. verschiedener Bakterien u. von Muskel- u. Gehirngewebe. — Strenge Aerobier wie B. alkaligenes, B. subtilis u. M. lysodeikticus u. auch Muskelgewebe greifen l-Asparaginat in anderer Weise an als die fakultativen Anaerobier B. coli, B. proteus u. B. acidilactici. Die letzteren oxydieren die Asparaginsäure über Fumarsäure u. l-Äpfelsäure. Malonat hemmt die Oxydation von Succinat (III) durch Bakterien u. noch stärker die durch Muskel- u. Gehirngewebe. Neben dem großen Unterschied im Hemmungsgrad des Malonats bei verschiedenen Zellen bestehen auch noch Unterschiede in der Geschwindigkeit der Oxydation von I u. von III. — Weder Malonat noch Oxalat hemmen die Geschwindigkeit der Oxydation von p-Phenylendiamin durch Gehirngewebe. — Die Beziehungen der vorliegenden Unterss. zu WARBURGS Theorie des Atmungsfermentes werden diskutiert. (Biochemical Journ. 25. 117—28. 1931. Cardiff City Mental Hospital, Biochemical Lab.)

KOBEL.

**Meyer Bodansky** und **Marion Fay**, *Laboratory manual of physiological chemistry*. 2nd. ed. rev. London: Chapman & Hall 1931. 8°. 10 s. net.

[russ.] **Lew Michajlowitsch Broude**, *Kurzer Leitfaden für die Praxis der biologischen Chemie*. Moskau-Leningrad: Ogis-Medizin. Verlag 1931. (195 S.) Rbl. 2.25.



## E., Enzymchemie.

**Kshitish Chandra Sen**, *Die Wirkung von Narkoticis auf einige Dehydrogenasen.*

Als Narkotica wurden angewandt: Äthylurethan, Phenylurethan, Diäthylharnstoff, Phenylharnstoff, Propionitril, Valeronitril, Vanillin. Diese haben keine Einw. auf *Xanthinoxydase* oder *Schardingerezym* hinsichtlich  $O_2$ -Absorption oder anaerober Red. von Methylenblau. — *Succinodehydrogenase* wird gehemmt, wobei die Wrkg. bei den höheren Homologen der gleichen Reihe größer ist. Die Hemmung der  $O_2$ -Aufnahme u. der Red. von Methylenblau gehen in der Größenordnung parallel. Nitrile wirken stark hemmend auf  $O_2$ -Aufnahme, nicht aber auf Methylenblau. — Aus Hemmungsverss. mit Vanillin u. Piperonal wird geschlossen, daß die Identität von *Xanthinoxydase* u. *Schardingerezym* sehr wahrscheinlich ist. (Biochemical Journ. **25**. 849—57. 1931. Cambridge, Biochem. Lab.) HESSE.

**Alexandru Iuracec**, *Beiträge zum Studium der Lipase von Aspergillus niger (van Tiegh)*. Das  $p_H$ -Wirkungsoptimum auf Glyceriden von Fettsäuren. I. Mitt. *Triacetin* wird von der aus frischen oder getrockneten Mycelien von *Aspergillus niger* mit Glycerin extrahierten Lipase gespalten. Das Wirkungsoptimum liegt bei  $p_H = 7,8$ . Frische Mycelien sind wirksamer als getrocknete Mycelien. (Bull. Sect. scient. Acad. Roumaine **13**. 103—10. 1930. Bukarest, Univ.) HESSE.

**M. L. Caldwell** und **M. G. Tyler**, *Quantitative Untersuchung des Einflusses von Acetat und Phosphat auf die Aktivität der Amylase von Aspergillus oryzae*. Für die Messung der Amylaseaktivität von *Aspergillus oryzae* ist Acetatpuffer vorzuziehen, weil er in der Gegend des  $p_H$ -Optimums des Enzyms besser puffert ( $p_H = 5,3$ — $5,5$ ). (Journ. Amer. chem. Soc. **53**. 2316—20. Juni 1931. Columbia-Univ., Chem. Abt.) WEID.

**S. Nishimura**, *Weitere Studien über die Amylosynthase*. Die in Hefeautolysaten beobachtete Amylosynthase (C. 1930. II. 998) ist im Malzauszug nicht vorhanden. Die bei Malzauszug beobachtete Retrogradation der Stärkelsg. zeigt sich nur bei unvollständigem Abbau durch geringe Mengen Amylase in konz. Stärkelsg., während mit Hefeautolysat schon in 0,5—1%ig. Stärkelsg. die charakterist. Koagulation auftritt. Hier wirkt schon der Zusatz kleiner Mengen Schwermetallsalze stark hemmend. Aus Grenzdextrinen, die durch Malzamyrase nur noch schwer verzuckert werden, lassen sich durch Hefeautolysate Dextrine aufbauen, die wieder leicht verzuckert werden. Überhaupt können aus jeder Stufe des Stärkeabbaus höhere Dextrine mit vitalen Jodfarben aufgebaut werden. Je höher polymerisiert das Dextrin ist, desto leichter läßt es sich mit Malzamyrase wieder verzuckern. (Biochem. Ztschr. **232**. 156 bis 164. 2/3. 1931. Unionbierbrauerei, Kawaguchi-Machi b. Tokio.) WEIDENHAGEN.

**Arthur Harden** und **Marjorie Giffen MacFarlane**, *Notiz über die Reaktivierung der Reduktase in gewaschenen Hefepreparaten*. Hefe, welche beim Waschen die Fähigkeit zur Red. von Methylenblau u. die Fähigkeit zur Vergärung von Hexosediphosphat verloren hat, kann durch Zusatz von Lactat, Succinat oder Methylglyoxal die Fähigkeit zur Red. von Methylenblau wieder erlangen. Hiernach ist wahrscheinlich für die Methylenblau-Red. kein Co-Enzym erforderlich. (Biochemical Journ. **25**. 818—21. 1931. London, Lister Inst.) HESSE.

**Gert Cosack**, *Aktivierung und Stabilisierung von Pankreasdiastase durch Hämatin*. Hämatin u. andere Fe-haltige Blutfarbstoffderiv. außer Hämoglobin beschleunigen die Diastase in ihrem ganzen Wirkungsbereich. Die Beschleunigung betrug das sechs- bis zehnfache. Bei Zugabe von Hämatin findet weiterhin eine Verbreiterung der  $p_H$ -Wirkungszone der Diastase statt, die besonders nach der alkal. Seite erheblich ist. Hämatin schützt die Diastase vor Hitze- u.  $O_2$ -Zerstörung. Eine sichere Erklärung der Hämatinwirkg. ist noch nicht zu geben, doch dürfte sie nicht mit dem Fe des Moleküls im Zusammenhang stehen. Vf. hält das Auftreten einer Hämatin-Diastaseverb. für möglich. (Biochem. Ztschr. **235**. 469—84. 1931. Breslau, Univ., Hygien. Inst.) WEIDENHAGEN.

**Shin-ichiro Fujise**, *Dismutative Umwandlung von Methylglyoxalylelessigsäure in  $d,\alpha$ -Oxyglutarsäure mit dem Enzym tierischer Zellen*. (Vgl. MAYER, C. 1931. II. 862.) Verss. mit Leber, Muskel u. wss. Muskelauszug, von Kaninchen ergeben, daß Methylglyoxalylelessigsäure auch durch die Ketonaldehydmutase animal. Herkunft in  $d,\alpha$ -Oxyglutarsäure (I) übergeführt wird. Ausbeute 78,3—86,7% der Theorie, opt. Reinheitsgrad von I 93—100%. Es liegt damit ein neues Beispiel dafür vor, daß die asymm. Dismutation in nahezu theoret. Umfange verwirklicht werden kann. (Biochem. Ztschr. **236**. 237—40. 25/6. 1931. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. für Biochemie.) KOB.

**Emil Abderhalden und Ernst Schwab**, *Weiterer Beitrag zum Problem der komplexen Natur des Trypsins*. Die Nichteinheitlichkeit des Trypsinkomplexes unterliegt keinem Zweifel: Zunächst läßt er sich in eine Protease u. eine Polypeptidase aufteilen. Weiter gelang es Vff. (C. 1930. I. 2905), aus Pankreaspulver eine Fermentlsg. zu gewinnen, die ausschließlich Halogenacylderivv. von Aminosäuren u. acylierte Polypeptide aufspaltete, jedoch frei war von gewöhnlicher Polypeptidase u. Protease („Acylase“). Später haben WALDSCHMIDT-LEITZ u. PURR (C. 1929. II. 2209) den Trypsinkomplex in eine Protease u. eine Carboxypolypeptidase aufgeteilt. Der letztgenannte Fermentanteil griff lediglich Halogenacylderivv. von Aminosäuren u. Polypeptide an, so daß die Acylase als eine Carboxypolypeptidase bezeichnet werden kann. Schließlich haben Vff. vor kurzem mitgeteilt (C. 1931. I. 2772), daß aus Pankreasauszügen Fermentlsgg. erhalten werden können, die Polypeptide hydrolysieren, deren COOH-Gruppe einer aliph. Aminosäure oder Tyrosin angehört, während die nach Behandlung mit LLOYDS Alkaloidreagens verbliebene Restlsg. Polypeptide genannter Art nicht, wohl aber Chloracetyltyrosin angriff. Vff. setzen nun ihre Verss., Fermentlsgg. mit wohl definierbarer Abgrenzung ihres Wrkg.-Bereichs aus dem Trypsinkomplex abzutrennen, fort. Sie gingen hierbei von einer in gewohnter Weise erepsinfrei gemachten Trypsinlsg. aus. Diese wurde mittels LLOYDS Alkaloidreagens adsorbiert. Bei der Elution mittels verd. NH<sub>3</sub> blieb „Tyrosinpolypeptidase“, die also nur auf Polypeptide, deren COOH-Gruppe von Tyrosin gestellt war, spaltend wirkte, adsorbiert. Es glückte Vff., diese mittels verschiedener aromat. Verbb. in Freiheit zu setzen. Als besonders wirksam hierbei erwiesen sich *Tyrosin*, *Gallussäure* u. *3,4-Dioxyphenylalanin*. Das von Tyrosinpolypeptidase freie Eluat wurde wiederholt mit LLOYDS Alkaloidreagens adsorbiert. Es gelang, zunächst Fermentlsgg. zu erhalten, denen die Acylase fehlte, während sie Polypeptide, in denen Leucin die COOH-Gruppe trug, hydrolysierten („Leucinpolypeptidase“). Eine weitere Fermentlsg. wies schließlich nur noch Proteasewrkg. auf. Demnach läßt sich unter den Polypeptidasen eine Tyrosin- u. eine Leucinpolypeptidase unterscheiden. — Weiter weisen Vff. darauf hin, daß Anzeichen dafür vorliegen, daß auch die Acylasen nicht einheitlicher Natur sind, u. daß mit dem Vorhandensein einer Leucin- u. Tyrosindi-peptidase gerechnet werden müsse, falls es eine Di-peptidase, wie sie von GRASSMANN, WALDSCHMIDT-LEITZ u. deren Schüler gekennzeichnet worden ist, überhaupt gibt. Schließlich gehen Vff. in einer Fußnote auf die kürzlich (C. 1931. I. 2490) erschienene Arbeit von A. K. BALLS u. KÖHLER ein. (Fermentforsch. 12. 559—71. 1931. Halle a. S., Univ., Physiol. Inst.)

SCHWEITZER.

**Emil Abderhalden und Jolan Heumann**, *Adsorptionsaffinität der im Fermentkomplex Trypsin enthaltenen Anteile mit abgrenzbaren Wirkungen bei wechselnden pH gegenüber verschiedenen Eisenoxydgelten als Adsorbentien*. Nach FREUNDLICH u. LINDAU (C. 1931. II. 1263) erfolgt bei Zusatz von Trypsin zum Eisenoxydhydrosol auch bei Abwesenheit von Elektrolyten eine Flockung, die als chem. bzw. adsorptive Wrkg. gedeutet wird. WALDSCHMIDT-LEITZ u. seine Schüler haben verschiedene Oxyde u. Oxydhydrate des Fe auf ihr Adsorptionsverh. gegenüber proteolyt. Fermenten untersucht u. durch Verwendung von Hämatiten in saurem Medium eine Trennung von Di-peptidase u. Aminopolypeptidase erreicht. Angesichts der Beobachtung einer so ausgesprochenen Spezifität erschienen Vff. Unterr. über die Adsorptionsaffinitäten der im Trypsinkomplex enthaltenen Fermentanteile gegenüber hochdispersen Gelen des Eisenoxyds, die nach der Methode von P. A. THIESSEN durch Hydrolyse von Ferriäthylat dargestellt waren, aussichtsreich. Hierbei werden mit W. negativ geladene Hydrosole bzw. Gele von größerem oder feinerem Zerteilungsgrad, je nach den Bedingungen, erhalten; durch Hydrolyse alkoh. Ferriäthylatlsgg. entstehen dagegen positiv geladene Hydrosole, die mit NaCl zu Gelen koaguliert werden können. — Die Nichteinheitlichkeit des Trypsinkomplexes ist schon wiederholt nachgewiesen worden u. Gegenstand zahlreicher Unterr. gewesen (vgl. vorst. Ref.). Vff. versuchten zunächst eine Trennung in Protease u. Carboxypolypeptidase aus enterokinasehaltiger Trypsinlsg. mittels Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Gel nach den Angaben von WALDSCHMIDT-LEITZ u. PURR (C. 1929. II. 2209). Als Substrat schien ihnen *Casein*, *d,l-Leucylglycyl-d,l-leucin*, *Chloracetyl-d,l-leucin* u. *d,l-Leucyl-l-tyrosin* als am besten geeignet. Bei einer absichtlich länger ausgedehnten Versuchsdauer (18 bzw. 24 Stdn.) fanden Vff., daß die in die Protease enthaltende Adsorptionsrestlsg. — wenn auch in viel geringerem Ausmaße — ihre Wirksamkeit gegenüber Leucylglycylleucin u. *d,l-Leucyl-l-tyrosin* beibehalten hatte. Mit enterokinasefreier Trypsinlsg. konnte eine viel stärker ausgeprägte Adsorptionspezifität ge-

nannten Gels festgestellt werden, doch konnten Vff. bei Einw. bis zur angegebenen Stdn.-Zahl auch hier eine vollständige Trennung der Carboxypolypeptidase von der Protease nicht erreichen. — Vff. haben nun versucht, festzustellen, wieweit die Fraktionierung des Trypsinkomplexes auf Grund der verschiedenen Adsorptionsaffinitäten der in ihm enthaltenen Anteile gegenüber den obenerwähnten wohl definierten Eisenoxyd-gelen als Adsorbentien geführt werden kann. Über die Darst. der angewandten Gele s. das Original. Sie seien mit den Buchstaben A, B, C u. D bezeichnet. Diese Gele ließen Vff. bei verschiedenem pH auf erepsin- u. kinasefreies Trypsin einwirken u. untersuchten die Adsorptionsrestlsgg. u. die Elutionen auf ihre Wrkg. gegenüber den obengenannten Substraten. Die Ergebnisse dieser Verss. sind im Original graph. dargestellt. Bei Gel A wurde nach dreimaliger Adsorption bei pH = 3,6 eine Restlsg. erhalten, die weder Chloracetyl-d,l-leucin, noch d,l-Leucyl-l-tyrosin zu spalten vermochte; d,l-Leucylglycyl-d,l-leucin wurde nur geringfügig (6%) hydrolysiert. Dagegen betrug der Verlust an Protease nur 50—58%. Somit war prakt. eine Trennung der Protease von den übrigen im Trypsinkomplex enthaltenen Fermenten erreicht worden. Das angegebene pH erwies sich als für die Trennung am günstigsten: bei neutraler Rk. wurden sämtliche Komponenten des Trypsinkomplexes in ähnlichem Ausmaß adsorbiert, im alkal. Gebiet war die Adsorption unspezif. Gel B, durch langsame Hydrolyse von Ferriäthylat dargestellt, besaß infolge seiner grobkörnigen Struktur nur ein geringes Adsorptionsvermögen, so daß hiermit die vollständige Abtrennung eines bestimmten Fermentanteils nicht erreicht werden konnte. Es zeigte jedoch bei pH = 3,6 u. 4,6 eine spezif. Adsorptionsfähigkeit gegenüber der Chloracetyl-d,l-leucin spaltenden Komponente. Gel C, dessen Micellen infolge ihres FeCl<sub>3</sub>-Geh. weniger stark bas. wirken können, zeigte verschieden ausgeprägte Spezifität gegenüber der Protease, wie auch gegenüber anderen Anteilen des Trypsinkomplexes. Ein bei pH = 4,6 ausgeführter einmaliger Adsorptionsvorgang führte zu einer 90%ig. Verarmung an der Chloracetyl-d,l-leucin spaltenden Komponente, während bei gleicher Behandlung die Protease nur 5% ihrer Wirksamkeit eingebüßt hatte. Dennoch erwies sich trotz seines hohen Adsorptionsvermögens dieses Gel C für die Trennung der Protease als nicht geeignet. Gel D, das nach den Angaben von WILLSTÄTTER, KRAUT u. FREMERY (C. 1924. II. 2126) hergestellt war, zeigte keine besonders differenzierte Adsorptionsspezifität. — Weiter sind im Original vier Kurven wiedergegeben, die die Wirksamkeit der verschiedenen Adsorptionsrestlsgg. gegenüber einem bestimmten Substrat darstellen; diese geben Einblick in das Adsorptionsvermögen der einzelnen Gele, gemessen an der Fähigkeit, Casein, d,l-Leucylglycyl-d,l-leucin, Chloracetyl-d,l-leucin u. d,l-Leucyl-l-tyrosin zu spalten. Man erkennt, daß Gel C die größte Adsorptionsfähigkeit zeigt, die nur mit Hinsicht auf die spezif. Adsorption der Protease von Gel A übertroffen wird. Weiter kann man durch Verfolgen der Spaltungsfähigkeit der Fermentlsgg. nach wiederholter Adsorption den Einfluß der Begleitstoffe (Koadsorbentien) auf die Adsorbierbarkeit des Ferments deutlich erkennen. Schließlich studierten Vff. noch den Einfluß der Begleitstoffe auf die Spezifität des Fermentes selbst. Als Adsorbens diente ein gealtertes, gefälltes Eisenoxydgel. Außer bei den bisher gebrauchten Substraten wurde dessen Spezifität auch gegenüber *Chloracetyl-d-alanin* geprüft, das von der angewandten Adsorptionsrestlsg. gespalten wurde; diese Fähigkeit war auch bei gealterter Fermentaustgangslsg. noch zum Teil erhalten. (Fermentforsch. 12. 572—600. 1931. Halle a. S., Univ., Physiolog. Inst.)

SCHWEITZER.

**James Arnold Dauphinee und Andrew Hunter**, *Die Geschwindigkeit der Arginin-  
abspaltung bei der tryptischen Verdauung*. Es wird die Geschwindigkeit studiert, mit der Arginin (I) (oder ein Argininkomplex, an dem die Arginase angreifen kann) während der trypt. Verdauung von Casein (II), Gelatine (III), Edestin, Fibrin (IV), Eieralbumin (V) u. Witte-Pepton (VI) abgespalten wird. Bei II u. III ist die Anfangsgeschwindigkeit so groß, daß die Hälfte des gesamt vorhandenen I nach 3 Stdn. in freier Form vorliegt. Bei VI ist die Hydrolysegeschwindigkeit nur wenig geringer. Bei den anderen Proteinen ist die Bldg. freien Arginins ein mehr allmählicher Prozeß. Bei V beginnt die Abspaltung von I erst nach einer Inkubationszeit von 1 oder 2 Tagen. In keinem Falle wurde durch die trypt. Verdauung das gesamt vorhandene I in Freiheit gesetzt; die Ausbeute betrug bei IV  $\frac{2}{3}$ , sonst  $\frac{4}{5}$ . — Bei der Säurehydrolyse von III wird I gleichmäßiger u. weniger explosiv als bei der trypt. Verdauung gebildet. Die möglichen Beziehungen dieser Befunde zu gewissen Problemen der Proteinstruktur werden diskutiert. (Biochemical Journ. 24. 1128—47. 1930. Toronto, Univ., Department of Biochemistry.)

KOBEL.

E<sub>3</sub>. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

**Ian MacPherson Robertson und Alexander Martin Smith**, *Studien über die Wasserstoffionenkonzentration der Kartoffelknolle*. In den Preßsäften wird mit Hilfe der Wasserstoff- oder der Chinhydronelektrode u. mit einer Mikroelektrode das  $p_H$  bestimmt. Es tritt mit fortschreitender Reife Ansäuerung ein. In der ruhenden Knolle sind wenig Unterschiede im Gewebe vorhanden. Beim Austreiben sind die „Augen“ u. jungen Triebe stärker sauer als das übrige Gewebe. Das Boden- $p_H$  wirkt sich nicht im  $p_H$  der Knolle aus. Unterschiede verschiedener Sorten u. solche auf Grund verschiedener Lagerung wurden nicht gefunden. (Biochemical Journ. 25. 763 bis 769. 1931. Chemistry Department, Edinburgh and East of Scotland College of Agriculture.) LINSER.

**Eustace Cecil Barton-Wright und Montagu Camden Pratt**, *Photosynthetische Studien. I. Die Formaldehydhypothese*. Die Unters. der Befunde von KLEIN u. WERNER (C. 1926. I. 2929), nach denen Formaldehyd mit Hilfe von Dimedon als erstes Prod. der Photosynthese nachweisbar ist, ergab, daß die Bldg. von Formaldehyd in den Lsgg. der genannten Autoren auf der Wrkg. von Licht auf  $CO_2$  u. Bicarbonat beruht u. unabhängig ist von dem photosynthet. Mechanismus der lebenden Pflanze. (Biochemical Journ. 24. 1210—16. 1930. Kings College, Botany Department.) KOBEL.

**Eustace Cecil Barton-Wright und Montagu Camden Pratt**, *Photosynthetische Studien. II. Der erste Zucker der Kohlenstoffassimilation und die Natur der Kohlenhydrate im Narzissenblatt*. (I. vgl. vorst. Ref.) In den Blättern der Narzisse, *Narcissus Pseudo-Narcissus* L., wurden andere Kohlenhydrate als Hexosen u. Rohrzucker nicht gefunden. Der erste bei der Photosynthese entstehende Zucker ist wahrscheinlich eine Hexose u. nicht Rohrzucker. (Biochemical Journ. 24. 1217—34. 1930. Kings College, Botany Department.) KOBEL.

**G. Mezzadrolì und E. Varetton**, *Neue Untersuchungen über die Wirkung der ultravioletten Strahlen auf die Bildung von Aldehyden und Kohlehydraten aus kohlenstoffhaltigen Lösungen; Ionisation des Kohlendioxyds*. (Vgl. C. 1931. II. 538.) In Fortsetzung der früheren Unters. (C. 1930. I. 240) werden nunmehr wss.  $CO_2$ -Lsgg. mit ultraviolettem Licht bestrahlt, durch die mittels elektr. Ströme oder RaEm „ionisiertes“  $CO_2$  hindurchströmt. In den bestrahlten Lsgg. werden qualitativ Formaldehyd, Glykolaldehyd, Glucose u. Arabinose nachgewiesen; Ameisensäure u. Acetaldehyd bilden sich nicht. Quantitativ wird das Reduktionsvermögen der bestrahlten Lsgg. mittels  $\frac{1}{10}$ -n.  $J_2$ -Lsg. bestimmt. In rein wss.  $CO_2$ -Lsg. ohne „Ionisierung“ des  $CO_2$  ist Red. nach 60 Min. Bestrahlung, in  $CaCO_3$ - u. Mg-haltigen Lsgg. nach 45 Min. u. in derselben Lsg. mit Ionisierung des  $CO_2$  nach 30 Min. nachweisbar. Mit zunehmender Bestrahlungsdauer nimmt dann die Rk.-Geschwindigkeit ab. Das Red.-Vermögen rührt hauptsächlich von den gebildeten Aldehyden her. Bestst. mit FEHLING'scher Lösg. zeigen, daß durch die Ionisation des  $CO_2$  hauptsächlich die Ausbeute an Zuckern gesteigert wird. In 500 ccm Lsg. werden nach 240 Min. Bestrahlung rund 5 g Zucker (ber. auf Glucose) gebildet. (Chim. et Ind. 25. Sond.-Nr. 3 bis. 778—81. März 1931.) LORENZ.

**Theobald Smith**, *Die agglutinierende Wirkung von Agar auf Bakterien*. (Science 74. 21. 3/7. 1931. Princetown, New Jersey, ROCKEFELLER Inst. f. med. Research.) OPP.

**Hermann Fink**, *Beiträge zur Methylenblaufärbung der Hefezellen und Studien über die Permeabilität der Hefezellmembran*. I. Mitt. (Vgl. C. 1930. I. 3200.) Die bei der mikroskop. Unters. der Hefe zur Unterscheidung von lebenden u. toten Zellen gebräuchliche Methylenblaufärbemethode wurde einer krit. Betrachtung unterzogen u. zugleich einige Studien über die Permeabilität der Hefezellmembran angestellt. Sowohl die Menge des von der Hefe aufgenommenen Farbstoffs wie die Zahl der gefärbten Zellen hängen vom  $p_H$  ab. Für ein und dieselbe Hefe ergeben sich demnach ganz verschiedene Werte für die Zahl der „toten“ Zellen, je nachdem man die Hefe aus dem vergorenen Substrat oder nach dem Wässern mit Leitungsw. anfärbt. — Wichtiger ist der Einfluß der Salze auf die Methylenblaufärbung. In dest. W. nimmt die Zahl der färbbaren Zellen mit der Zeit rasch zu, während sie in Leitungsw. in der gleichen Zeit praktisch konstant bleibt. Dieser Unterschied wird ganz enorm, wenn auch noch Zucker zugegen ist. In wenigen Minuten färben sich die Zellen in der salzfreien Zuckerlsg. bis zu 98% tiefblau, während in Leitungsw. die Ggw. von Zucker nur wenig ausmacht. Dieses Resultat ist nun nicht im Sinne der Methylenblaufärbemethode, also mit dem Tod der Zellen zu deuten, sondern vom Standpunkt der Permeabilitätsveränderung der Zellmembran aus zu betrachten. Durch den nur wenige Minuten

dauernden Aufenthalt in elektrolytfreier Zuckerlsg. werden die Zellen bzw. ihre Membranen so verändert, daß dem Methylenblau das Eindringen in die Zellen ermöglicht wird. (Es konnte bewiesen werden, daß diese für die Farbstoffaufnahme disponierten Zellen, die sich jederzeit tiefblau anfärben lassen, gesund u. fortpflanzungsfähig sind. Abgetötet werden sie erst durch den bei der Färbung eingedrungenen Farbstoff. Die Disposition der Hefezellen für die Farbstoffaufnahme kann durch geringen Salzzusatz wieder vollständig aufgehoben werden. — Die genannten Phänomene werden von Glucose, Lävulose, Saccharose, Galaktose etwa gleichstark hervorgerufen. Etwas weniger wirksam ist Maltose. — Sie treten bei Bierhefe viel stärker in Erscheinung, als bei Bäckerhefe. — In Eudiometervers. wurden die Ergebnisse der Färbephänomene überprüft u. weiter verfolgt. In den elektrolytfreien Gäransätzen war die Gärgeschwindigkeit geringer als in Ggw. von Salzen; war auch noch Methylenblau im System zugegen, so wurde die Gärung sehr stark gehemmt. Diese Gärungshemmung wird durch Salze fast vollständig aufgehoben, u. zwar ordnen sich die untersuchten Ionen in ihrer diesbezüglichen Wrkg. im wesentlichen nach der HOFMEISTERSchen Ionenreihe. — Auf Grund der erwähnten Ergebnisse werden die Fehlerquellen der bisherigen Methylenblaufärbemethode besprochen. Außerdem werden Betrachtungen über die brautechn. Bedeutung angestellt u. die Wrkg. von Methylenblau auf Hefe in Ggw. u. Abwesenheit von Salzen mit den Giftwrkgg. per os u. intravenös beim höheren Tier verglichen. Auch auf die Möglichkeit, mit Hilfe der elektrolytfreien Zuckerbehandlung gewisse Stoffe analog dem Methylenblau in die Hefezellen zu bringen, wird hingewiesen. (Ztschr. physiol. Chem. 195. 215—40. 1931. München, Wissenschaftl. Station für Brauerei.) KOB.

**Harry Sobotka und Miriam Reiner**, *Auswählende Gärung. I. Alkoholische Gärung von Glucose-, Fructose- und Mannosegemischen.* Der Faktor  $K_{G/F}$  wurde für verschiedene Hefetypen bestimmt. Alle Arten bevorzugten Glucose vor Fructose. Der Faktor ist abhängig von dem benutzten Kulturmedium u. lag in den Vers. der Vff. zwischen 2,1 u. 4,6. Eine Beeinflussung der auswählenden Gärung durch den Saccharase- u. Maltasegeh. konnte nicht festgestellt werden. Für eine Hefe wurde der Faktor  $K_{G/M}$  u.  $K_{F/M}$  für Gemische von Glucose bzw. Fructose mit Mannose ermittelt;  $K_{G/M}$  war im Mittel 3,8 u.  $K_{F/M} = 1,39$ . (Biochemical Journ. 24. 926—31. 1930. New York, Labor. of Mount Sinai Hospital.) KOBEL.

**Reginald Haydn Hopkins**, *Auswählende Gärung. Alkoholische Gärung von Gemischen von Glucose und Fructose durch Brauerei- und Sauternehefen.* Für Brauereihefe (I) wurde der Faktor  $K_{G/F}$  durch Änderungen des Verhältnisses von Glucose u. Fructose in der Ausgangslsg. nicht merklich beeinflußt. Ohne Wrkg. blieb auch die Veränderung der Saccharaseaktivität von I nach der Methode von WILLSTÄTER, LOWRY u. SCHNEIDER (C. 1926. I. 128). — Die Saccharase der Sauternehefe (II) ähnelte der von I darin, daß sie durch Fructose stärker gehemmt wurde, als durch Glucose. Zugabe von Saccharase zu einem Gemisch von Glucose u. Fructose, das durch Zymin (aus I) vergoren wurde, änderte den Faktor  $K_{G/F}$  ebenfalls nicht. Für I nahm der Wert  $K_{G/F}$  mit steigender Gärtemp. ab, für II dagegen zu. — Ist die Zuckerkonz. geringer als 1%, so vergärt I in getrennten Lsgg. Glucose schneller als Fructose; II dagegen vergärt in getrennten Lsgg. Fructose schneller als Glucose u. zwar in Konz. bis zu 10%, besonders aber bei niedrigen Konz. — Die Mutarotation ist für teilweise durch I vergorene Zuckerlsgg. bei Glucose wie auch bei Fructose positiv gerichtet, durch II bei beiden Zuckern (getrennt) negativ. Es wird die Hypothese aufgestellt, daß I u. die meisten Hefen spezif. für die Form der Fructose sind, die in geringer Menge vorhanden ist u. die mit der Temp. zunimmt — wahrscheinlich eine  $\gamma$ -Form —, während Sauternehefen spezif. für die n. Form sind. (Biochemical Journ. 25. 245—55. 1931. Edinburgh, HERIOT-WATT College, Biochemical Labor.) KOBEL.

**Calvin R. Breden und Ellis I. Fulmer**, *Die chemische Wirkung von Aerobacter faeni auf Xylose und Saccharose.* *Aerobacter faeni* wächst gut in einer Nährlsg., die als einzige N-Quelle  $\text{NH}_4\text{Cl}$  enthält. *Aerobacter faeni* produziert aus Xylose wie aus Rohrzucker die gleichen Stoffe, u. zwar *Acetylmethylcarbinol*, *2,3-Butylenglykol*, *A.*, *Ameisensäure*, *Essigsäure*, *Buttersäure*, *l-Milchsäure*, *Bernsteinsäure*,  $\text{H}_2$  u.  $\text{CO}_2$ . Die quantitativen Verhältnisse werden unter aeroben u. anaeroben Bedingungen untersucht. Sowohl aus Xylose, wie aus Rohrzucker wird anaerob mehr Butylenglykol, *A.*, Essigsäure u. besonders Milchsäure gebildet als aerob; unter aeroben Versuchsbedingungen entsteht stets mehr  $\text{CO}_2$  u. *Acetylmethylcarbinol* als anaerob. (Iowa State College Journ. Science 5. 133—53. April 1931. Iowa State College, Department of Chemistry.) KOBEL.

Thomas Kennedy Walker, Vira Subramaniam, Howard Braithwaite Stent und Jack Butterworth, *Studie über den Mechanismus des Abbaus von Citronensäure durch B. pyocyaneus (Pseudomonas pyocyanea)*. II. Wirkung von *B. pyocyaneus* auf Bernsteinsäure. (I. vgl. C. 1930. I. 3319.) Im Zusammenhang mit früheren Ergebnissen (l. c.) zeigen die Vers. der Vff., daß bei Wachstum von *B. pyocyaneus* (I) auf citronensauren Salzen die gleichen Rkk. vor sich gehen wie bei dem Abbau dieser Säure durch *Aspergillus niger* (II) (CHALLENGER, SUBRAMANIAM u. WALKER, C. 1927. I. 2561). Bei der Einw. von I wie von II auf bernsteinsäure Salze bilden sich ebenfalls die gleichen Prodd.: d,l-Äpfelsäure u. l-Äpfelsäure. Die d,l-Form scheint durch direkte Oxydation von Bernsteinsäure (III) entstanden zu sein, die l-Form durch Dehydrierung von III zu Fumarsäure (IV) u. folgende asymm. Wasseraddition an IV. — Nach diesen Beobachtungen ist es in Verbindung mit anderen experimentellen Befunden wahrscheinlich, daß die Bldg. von Brenztraubensäure (QUASTEL) aus IV durch I über die Stufen IV → l-Äpfelsäure → Oxalessigsäure → Brenztraubensäure vor sich geht u. nicht in der einfacheren Weise, auf die die Methylenblauverss. hinweisen. — Es wird eine auf der DENIGÈSschen Mercuriacetatprobe basierende Methode zum Nachweis u. zur angenäherten Best. von Spuren gel. Äpfelsäure beschrieben. (Biochemical Journ. 25. 129—37. 1931. Manchester, Chemistry Department, Municipal College of Technology, Univ., and Indian Inst. of Science, Bangalore.) KOBEL.

Sergiei Pavlovich Kostychev, Kostychev's chemical plant physiology: tr. by Charles J. Lyon. Philadelphia: Blakiston's 1931. 8°. § 6.—

#### E<sub>4</sub>. Tierchemie.

C. Levaditi, J. Bardet, A. Tchakirian und A. Vaisman, *Verteilung des Gallium im Organismus*. Wie Bi, Te oder Hg wird Ga nach einmaliger Injektion eines Salzes sehr langsam ausgeschieden. In der Niere, dann in der Leber wird die größte Menge gestapelt. In der Haut finden sich Spuren; gelegentlich gelingt Nachweis im Blut. Analyse auf spektrograph. Wege nach Veraschung. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 117—19. 15/7. 1931.) OPPENHEIMER.

Anast. A. Christomanos, *Über das Vorkommen von Äthylsulfid im Hundeharn*. Vf. gibt eine Modifikation der ABEL'schen Methode zur Best. von  $(C_2H_5)_2S$  an. Die im Hundeharn gefundenen Mengen bewegen sich zwischen 4,0 u. 7,0 mg pro Tag, sie sind bei eiweißarmer, kohlenhydrat- u. fettreicher Ernährung vermehrt. (Ztschr. physiol. Chem. 198. 185—90. 8/6. 1931. Athen, Univ.) FRANK.

Irvine H. Page und Erich Schmidt, *Über die Abspaltbarkeit des Cholins aus Lecithin und den Cholingehalt der Cerebrospinalflüssigkeit*. Bei wiederholter Umfällung der Gehirnphosphatide aus äther. Lsg. mit A. wurde nie eine Abspaltung von Cholin beobachtet. Wird Lecithin aus Gehirn in 10%ig. alkoh. Lsg. in die 20-fache Menge PAc. gegeben u. mit n. HCl ausgeschüttelt, so finden sich in der salzsauren Lsg. auf je 100 mg Lecithin nur 0,03—0,07 mg Cholin, während der Cholingeh. des Lecithins durchschnittlich ca. 15% beträgt. Diese geringe Cholinmenge ist in den ersten Ausschüttelungen enthalten u. stammt wahrscheinlich von Lecithin, das in verd. HCl gel. bleibt; es wird also nicht durch die verd. HCl abgespalten. Sie ändert sich auch nicht, wenn man die alkoh. Lsg. aufkocht oder bei 37° stehen läßt. Nach 2-std. Kochen von 1 ccm der 10%ig. alkoh. Lsg. mit 15 ccm n. HCl sind 8,6 mg Cholin = 71% der berechneten Menge, nach 24 Std. 12 mg = 84% abgespalten. Auch eine wss. Lecithin-emulsion spaltet bei  $pH = 5,6$  u. 8,2 nur 0,2—0,47% des gesamten Cholins ab. Serum aus geronnenem Kaninchenblut u. Extrakte, welche aus mit Aceton + Ä. getrockneten Kaninchengehirnen mit  $1/100$ -n. HCl oder  $1/40$ -n.  $NH_3$  erhalten wurden, bewirkten keine fermentative Spaltung der wss. Lecithinemulsionen. Bei Einw. von Spirochäten wurden keine eindeutigen Resultate erhalten. Der Cholingeh. der n. Cerebrospinalfl. wurde zu 0,09—0,37 mg pro Liter gefunden, bei Paralyse 0,13 u. 0,36, Lues 0,65 u. 1,3, Epilepsie 0,33, 0,83, 0,25 u. 0,53 mg. (Ztschr. physiol. Chem. 199. 1—9. 26/6. 1931. München, Kaiser Wilhelm-Inst.) GUGGENHEIM.

U. Mroczkiewicz, *Über die tierischen Adeninnucleotide*. Es wird die Desaminierbarkeit der Adeninnucleotide aus Hefenucleinsäure, Kaninchenmuskel u. Schweineblut unter der Wrkg. der Nucleotiddesaminasen der Froschmuskeln untersucht. Muskel- u. Blutadeninnucleotide verhielten sich ident., u. es muß demnach das HOFFMANSche Adeninnucleotid aus Blut (C. 1925. II. 310) u. das Muskeladeninnucleotid von EMBDEN u. ZIMMERMANN (C. 1927. II. 1043), im Gegensatz zum Adeninnucleotid

aus Hefenucleinsäure von JONES u. KENNEDY (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 12 [1918]. 253) als dieselbe Substanz angesehen werden. (Biochem. Ztschr. 235. 267—70. 19/6. 1931. Lwow, Medizin.-chem. Inst. d. Univ.)  
KOBEL.

### E<sub>5</sub>. Tierphysiologie.

**Konrad Schulze**, *Die Hormone. Eine Zusammenfassung neuer Entdeckungen.* Die neueren Forschungsergebnisse auf dem Gebiet der Hormone der Hypophyse (*Orasthin, Tonephin*) u. der Ovarien (*Progynon*) werden besprochen. (Manufacturing Chemist 1. 111—12. Okt. 1930.)  
HERTER.

**John A. Kolmer** und **Louis Tuft**, *Versuche mit Luetin, das aus Hodengewebe syphilitischer Kaninchen hergestellt wurde.* Bei intracutaner Injektion eines Extrakts, der aus syphilit. Gewebe von Kaninchenhoden gewonnen wurde, trat nur in 52% der behandelten Syphilitiker positive Hautrk. auf. Bei erblicher Lues betrug die Zahl der positiven Fälle 61%. Es ist hieraus immerhin zu schließen, daß allerg. Sensibilisierung gegenüber Spirocheta pallida bei Syphilis auftritt. (Journ. Chemotherapy 8. 10—14. April 1931. Philadelphia, Res. Inst. of cutaneous Med.)  
WADEHN.

**Klüber**, *Psychiatrisch-neurologische Erfahrungen mit Progynon.* Es wird über gute Erfolge mit *Progynon* (SCHERING) in der psychiatr.-neurolog. Praxis berichtet. (Münch. med. Wehschr. 78. 1224—25. 17/7. 1931. Klingenmünster, Heil- u. Pflegeanstalt.)  
FRANK.

**K. Bauer**, *Behandlung der juvenilen Akne mit Ovariumhormon.* Akne bei hypoplast. Individuen im Pubertätsalter ist durch eine kombinierte Behandlung mit *Pan-hormon* (Herst. Dr. GEORG HENNING, Berlin) u. Ca-Zufuhr zu beseitigen. (Med. Klinik 27. 1152. 31/7. 1931. Wien.)  
FRANK.

**Bertil Sjögren** und **The Svedberg**, *Das Molekulgewicht des Insulins.* Mit Hilfe der Ultrazentrifuge wurde das Mol.-Gew. eines kristallisierten Insulinpräparates bestimmt. Innerhalb des Stabilitätsbereiches von  $pH = 4,5$  bis  $pH = 7,0$ , außerhalb dessen Insulin in kleinere Bruchstücke zerfällt, ist das Mol.-Gew. 35 100, die Sedimentationskonstante  $3,47 \cdot 10^{-13}$ , die Konstante der mol. Reibung  $2,54 \cdot 10^{16}$  u. der Radius der (kugelförmigen) Moleküle 2,18  $m\mu$ . Diese Werte sind innerhalb der Fehlergrenzen ident. mit den entsprechenden für Eialbumin u. das BENCE-JONES-Protein, so daß Vff. schließen, daß Insulin ein charakterisierter Eiweißkörper ist, dessen Hormonwrg. ihm selbst — nicht einem anhaftenden anderen Prod. — zukommt. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 2657—61. Juli 1931. Upsala, Schweden, Univ.)  
BERGMANN.

**C. Bischoff**, **W. Grab** und **J. Kapfhammer**, *Acetylcholin im Rinderblut.* II. Mitt. (I. vgl. C. 1930. II. 3260.) Zur Stütze der früher (l. c.) gemachten Feststellungen über das Vork. von Acetylcholin im Rinderblut, welche mit den Befunden von DALE u. DUDLEY (C. 1931. II. 866) u. WREDE u. KEIL (C. 1931. I. 1779) im Widerspruch standen, wurden 63 Proben Blut, die von 32 verschiedenen Rindern stammten, physiolog. geprüft. Pro Liter Rinderblut wurde in Blutproben 5—55 mg Acetylcholin gefunden; 3 Proben erwiesen sich unwirksam. Zur physiolog. Prüfung diente das Froschherz, der Meerschweinchen- u. Kaninchendarm u. der Blutdruck der Katze. Die Ursache der Schwankungen des Acetylcholingeh. wurde nicht endgültig aufgeklärt. In 24 Proben venösen Blutes von Männern fand sich nur 2-mal Acetylcholin, dagegen regelmäßig im venösen Blut von menstruierenden Frauen. Nach der Menstruation ist es nicht mehr zu finden. Die Anwesenheit von Acetylcholin konnte außer in Blut u. Milch auch noch in verschiedenen anderen tier. Organen festgestellt werden. (Ztschr. physiol. Chem. 199. 135—68. 26/6. 1931. Freiburg i. B., Physiol.-chem. u. pharmakol. Inst. d. Univ.)  
GUGGENHEIM.

**W. M. Bendien** und **I. Snapper**, *Zusammenhang zwischen der Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen und dem Eiweißspektrum.* Die Senkungsgeschwindigkeit (S.G.) ist stets proportional der Fibrinogenerhöhung des Plasmas, mindestens in einem linearen Verhältnis. Bei erhöhter S.G. ist das Fibrinogen meist relativ viel stärker erhöht als das Globulin; das defibrinierte Blut zeigt dann keine nennenswerte S.G. Mitunter ist das Fibrinogen in n. oder herabgesetzter Menge vorhanden u. die S.G. doch sehr groß (Lebercirrhose). Das Globulin ist dann stark erhöht. Defibriniertes Blut zeigt hierbei etwa gleiche S.G. wie Citratblut. Ein Beweis für den Einfluß der Globulinerhöhung auf die S.G. ist der Befund, daß eine bedeutende Vergrößerung der S.G. im defibrinierten Blut stets mit einer ansehnlichen Globulinerhöhung verknüpft ist. Bei Albuminverminderung ließ sich keine Erhöhung der S.G. feststellen. Best. der S.G. bei Anämie ergab, daß diese nie die alleinige Ursache der Erhöhung

der S.G. bilden kann. Es wird eine empir. Formel angegeben, in der die S.G. als Funktion der Fibrinogen- u. Globulinerhöhung u. des Zellvol. ausgedrückt wird:

$$\text{Senkungsgeschwindigkeit} = \frac{45}{\text{Zellvolumen}} \{ (\text{Fibr. } \frac{\%}{100} - 3,5) \cdot 12 + (\text{Glob. } \frac{\%}{100} - 22) \cdot 2 \frac{1}{2} \}$$

In den meisten Fällen erhöhter S.G. war die Übereinstimmung zwischen gefundener u. berechneter S.G. befriedigend. (Biochem. Ztschr. **235**. 14—34. 30/5. 1931. Amsterdam, Univ., Lab. f. allgem. Pathologie.)

SIMON.

**A. Leulier und B. Drevon**, *Wirkung des Blutes auf salzsäures Morphin*. (Vgl. auch C. 1931. II. 261.) 0,2 g Morphin-HCl (in 5% wss. Lsg.) mit 20 ccm Blut zusammengebracht werden sehr rasch oxydiert. (Nachweis von Oxydimorphin nach Behandlung des Gemisches mit Trichloressigsäure u. Fällung des Trichloracetats durch Neutralisation.) Die Oxydation geht nicht quantitativ vor sich, wird aber bei starker O<sub>2</sub>-Durchlüftung verbessert. CO-Hämoglobinlg. oxydiert Morphin nicht, wohl aber Oxyhämoglobinlg. (Compt. rend. Acad. Sciences **192**. 1283—84. 18/5. 1931.)

OPPENHEIMER.

**Attilio Busacca**, *Untersuchungen über die hämolytische Wirkung des Salicins*. Salicin übt im Gegensatz zu anderen früher untersuchten Glucosiden keine hämolyt. Wrkg. aus. (Arch. Farmacol. sperim. **52**. 141—48. 15/6. 1931. Rom, Ist. Dermosifilopatico „G. Firacastoro“.)

KRÜGER.

**Ernst Ruickoldt**, *Die Wirkung des Vomicingens auf den Blutzucker*. (Vgl. C. 1930. II. 89.) Nach intravenösen Vomicingaben kommt es zur Hyperglykämie. Diese bleibt nach Nebennierenentfernung u. Ergotaminvorbehandlung aus. Der durch Vomicingensetzte zentrale Reiz bewirkt also über sympath. Bahnen eine Adrenalinausschüttung. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **161**. 59—63. 11/7. 1931. Göttingen, pharmakol. Inst.)

OPPENHEIMER.

**Tsang-G. Ni und Poul Brandt Rehberg**, *Über den Mechanismus der Zuckerausscheidung*. I. *Glucose*. Es wird der Mechanismus der Glykosurie, die auf einen erhöhten Blutzuckerspiegel zurückzuführen ist, diskutiert. Die Vers. der Vff. sprechen für die Filtration-reabsorptionstheorie; mit steigendem Blutzucker wird die Zuckerfiltration beschleunigt, die Reabsorption aber nicht in gleichem Maße. Der Zuckergeh. in der reabsorbierten Fl. variiert innerhalb weiter Grenzen. Als ein Faktor, der die Zuckerreabsorption limitiert, kommt wahrscheinlich der Konz.-Unterschied zwischen Urin u. Blut in Betracht. (Biochemical Journ. **24**. 1039—46. 1930. Copenhagen, Univ. Labor. für Zoophysiol.)

KOBEL.

**Einar Lundsgaard**, *Über die Ursachen der spezifischen dynamischen Wirkung der Nahrungsstoffe*. I. In Vers. an Kaninchen u. Katzen wurde ein Vergleich der Wrkgg. verschiedener Aminosäuren, stickstofffreier organ. Säuren u. ä. ausgeführt. Die Ermittlung des Energieumsatzes wurde durch Best. der Sauerstoffaufnahme unter geeigneten Bedingungen festgestellt. Eingabe von Glykokoll führte bei narkotisierten Katzen u. Kaninchen eine Steigerung des Energieumsatzes herbei, Kurarisierung oder Durchschneiden des Halsmarkes schwächte bei letzteren diese Wrkg. stark ab, bei ersteren blieb die Wrkg. unverändert. Natriumacetat hat eine andere Wrkg., indem es bei Kaninchen unter allen 3 Bedingungen ausgesprochene Steigerung des Umsatzes verursacht. Die Wirkungsart von Ammoniumsalzen scheint eine gleiche zu sein wie von Aminosäuren, so daß bei letzteren die Aminogruppe die Ursache der Wrkg. zu sein scheint. Asparaginsäure u. Glutaminsäure rufen bei narkotisierten Katzen, enteral oder intravenös gegeben, ausgesprochene Steigerung des Energieumsatzes hervor. In gleicher Weise wirken Essig- u. Propionsäure, die entsprechenden Oxysäuren wirken jedoch kaum. (Skand. Arch. Physiol. **62**. 223—42. Juli 1931. Copenhagen, Univ., Med.-physiol. Inst.)

SCHWAIBOLD.

**Einar Lundsgaard**, *Über die Ursachen der spezifischen dynamischen Wirkung der Nahrungsstoffe*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Auch beim Hunde erwiesen sich Glykokoll, Alanin, Glutaminsäure, Asparaginsäure u. Tyrosin als spezif. dynam. wirksam, wobei eine gewisse, einigermaßen konstante Relation zwischen der Steigerung des Energieumsatzes u. der eingegebenen Menge des Stickstoffs zu bestehen scheint. Es läßt sich offenbar ein Maximum der Stoffwechselsteigerung erreichen, das sich bei höheren Gaben der Stoffe nicht mehr erhöht, aber die Dauer der Wrkg. verlängert sich. Die Steigerung durch Na-Acetat ist von bedeutend kürzerer Dauer als bei Aminosäuren. Ammoniumsalze von kaum wirksamen Oxysäuren — Glykolsäure u. Milchsäure — haben eine ähnliche Wrkg. wie Aminosäuren. Glucose, Fructose u. A. rufen bei entsprechenden Dosen eine ausgesprochene, aber nur kurzdauernde Steigerung des Energieumsatzes



hervor. Auf Grund der Ergebnisse neigt Vf. dazu, die spezif. dynam. Wrkg. der stickstofffreien Nahrungsstoffe auf ihre Massenwrkg. (erhöhte Zurverfügungstellung oxydierbaren Materials — nach VOIT) zurückzuführen, während die Wrkg. der Proteinstoffe eher durch die Irritationstheorie zu erklären ist (Energieverbrauch durch Harnstoffsynthese oder in der Weise, daß durch Desamidierung erzeugter Ammoniak als stoffwechselsteigerndes Irritant wirkt). (Skand. Arch. Physiol. 62. 243—81. Juli 1931.) SCHWAIBOLD.

**Agnes Fay Morgan**, *Die Wirkung von Hitze auf den biologischen Wert von Getreideproteinen und Casein.* (Unter Mitarbeit von Florence B. King, Ruth E. Boyden und V. Ann Petro.) Verss., bei denen Ratten mit einer Diät von 95% Getreide (ungeröstetes oder geröstetes Brot, roher oder hitzebehandelter Weizen, Reis, Mais), 2% Agar u. 3% OSBORNE-MENDELSCHEES Salzgemisch unter täglichem Zusatz von 0,5 g trockener Bierhefe u. 25 mg Lebertran gefüttert wurden, ergaben, daß die durchschnittliche Gewichtszunahme wachsender Ratten pro g gefressenes Protein in 8 Wochen durch trockenes Erhitzen der Cerealien, z. B. 45 Min. auf 45°, abnimmt. Kochen mit W. hat nur eine geringe Wrkg. Caramelbdg. während des Röstens kann nur einen kleinen Teil der Schädigung erklären. Zusatz von 5% Casein zu der gerösteten Diät bringt deren Unterschied gegenüber der rohen Diät fast zum Verschwinden; der Mangel ersterer liegt also in der Proteinfraktion. Wenn junge Ratten mit einer im übrigen geeigneten Diät, die 9, 12, 15, 18, 21 u. 24% Weizengluten als Eiweißquelle enthielt, gefüttert wurden, war das Wachstum pro g gefressenes Protein in 56 Tagen für Rohgluten 1,29—1,40 bei allen Gehh. bis 18% u. fiel auf 1,15 u. 0,98 bei 21 u. 24%; entsprechende Werte für das 30 Min. bei 150° geröstete Gluten 0,94—1,09; 1,12 u. 0,86. Die Verwendung von käuflichem Weizengluten an Stelle einer Mischung von isolierten Weizenproteinen (*Gliadin*, *Glutenin*, *Globulin* u. *Leukosin*) hatte keine Veränderung des wachstumsfördernden Wertes der Diät zur Folge. Der biolog. Wert von rohem, mit W. gekochtem u. geröstetem Weizenprotein, allein u. ergänzt durch 5% Casein, wird nach der modifizierten Methode von MITCHELL bestimmt; die Unterschiede in den biolog. Werten roher u. gerösteter Proteine waren stets mehr als 6-mal größer als die wahrscheinlichen Fehler. Vergleich der Verdaulichkeiten der rohen u. gerösteten Proteine zeigt, daß der N der Präparate aus ganzem Weizen weniger vollständig absorbiert wird als der aus Gluten; rohes u. geröstetes Casein waren beträchtlich weniger verdaulich als Gluten. Der Unterschied in der Verdaulichkeit von rohem u. geröstetem Gluten war besonders bei älteren Ratten nur gering, u. die Unterschiede im Nährwert liegen offenbar hauptsächlich in verschiedener Nützlichkeit der absorbierten Aminosäuregemische. (Journ. biol. Chemistry 90. 771—92. März 1931. Berkeley, Univ. of California.) KRÜGER.

**Mary Adeline**, *Über den Ersatz von Prolin und Oxyprolin bei der Ernährung.* Durch Wachstums- u. Fütterungsverss. an Ratten wird gezeigt, daß Oxyprolin das Prolin ersetzen kann, u. es wird die Vermutung ausgesprochen, daß im Organismus Oxyprolin als Stoffwechsellzwischenprod. aus Prolin entsteht. (Ztschr. physiol. Chem. 199. 184—88. 22/7. 1931. Louisville, Kentucky, U. S. A. Nazareth College.) OPP.

**P. Karrer, H. von Euler, H. Hellström und M. Rydberg**, *Isomere Carotine und Derivate derselben.* Die Drehung des  $\alpha$ -Carotins ist in CS<sub>2</sub> höher, als in Chlf. Die Lsgg. der Isomeren unterscheiden sich in ihrem Absorptionsspektrum nur wenig, doch ist die kolloide wss. Lsg. von  $\alpha$ -Carotin wesentlich röter, als die des  $\beta$ -Carotins, obwohl ihr Spektrum ebenfalls nahe übereinstimmt. Die kolloiden Lsgg. werden durch Einpipettieren von aceton. Carotinlsgg. in W. dargestellt u. sind recht stabil. Sie flocken auch beim Kochen nicht aus. — Bei der Bestrahlung kolloider Carotinlsgg. mit der Hg-Lampe scheint das  $\beta$ -Carotin weniger stabil zu sein als das  $\alpha$ -Isomere. — Die Wachstumswrkg. des  $\beta$ -Carotins tritt schneller hervor, als die des  $\alpha$ -Carotins. Es konnte Wachstumswrkg. auch für mit Aluminiumamalgam hydriertes  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Carotin festgestellt werden. Das aus Carotintriiodid regenerierte Carotin ist in Tagesdosen von 0,01 mg wirksam. Der von Chlorophyll u. Xanthophyll befreite carotinhaltige Ä.-Extrakt von Gräsern unterscheidet sich in der Drehung von dem von Karotten. Vff. sind damit beschäftigt, die von ihnen beobachtete linksdrehende Lösungskomponente zu isolieren. (Svensk Kem. Tidskr. 43. 105—09. April 1931.) WILLSTAEDT.

**Richard Kuhn und Hans Brockmann**, *Prüfung von  $\alpha$ - und  $\beta$ -Carotin an der Ratte.* (Über das Vitamin des Wachstums. II.) (I. vgl. C. 1931. II. 590.) An 187 Ratten wurden im Verlauf von etwa 5 Monaten 10 Carotinpräparate auf Wachstumswrkg. geprüft. Als Grundnahrung wurden Kekes aus Casein, Reisstärke, Arachisöl u. Salzgemisch nach MC COLLUM u. N. SIMMONDS (Journ. biol. Chemistry 33 [1918]. 55)

gegeben, ferner B-Vitamin u. D-Vitamin.  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Carotin (vgl. KUHN u. LEDERER, l. c.) rufen Wachstumswrkg. von gleicher Größenordnung hervor. Behandeln mit Diazomethan beeinflusst die Wirksamkeit kaum, ebenso wenig Erhitzen auf 110° oder fraktionierte Adsorption an Fasertonerde.  $\beta$ -Carotin zeigte keine verschiedene Wrkg., ob es aus Karotten durch Reinigung über das Dijodid oder aus Spinat oder Brennnesseln allein durch fraktionierte Krystallisation gewonnen wurde. Eine Zwischenfraktion zwischen  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Carotin ( $[\alpha]_{\text{Cd}^{20}} = +200^\circ$  in Bzl.), in der eine evtl. dritte Komponente stark angereichert sein müßte, zeigte gleichfalls keine abweichende Aktivität. Isocarotin ist unwirksam. Die Behauptung von KARRER, EULER u. Mitarbeitern (vgl. vorst. Ref.), daß  $\alpha$ -Carotin erheblich weniger wirksam ist als das  $\beta$ -Isomere, konnte nicht bestätigt werden. Doch besteht die Möglichkeit, daß weder  $\alpha$ - noch  $\beta$ -Carotin, sondern eine festhaftende Verunreinigung das Wachstums-Vitamin bzw. -Provitamin ist. — Es konnte spektroskop. festgestellt werden, daß die beiden Isomeren im Rattenorganismus keine gegenseitige Umwandlung ersetzen. Die Speicherung der beiden in der Leber ist nicht wesentlich verschieden. Wenn man die Vitamin A-Mengen durch die  $\text{SbCl}_3$ -Rk. zu erfassen versucht, so zeigt sich, daß Carotinpräparate von gleicher Wachstumswrkg. keineswegs gleiche Mengen A in der Leber produzieren. Leberöle von  $\beta$ -Carotinratten geben 10-mal stärkere  $\text{SbCl}_3$ -Blaufärbung als solche von  $\alpha$ -Carotinratten. Der Vergleich wurde mit einer wss.  $\text{CuCl}_2\text{-Co}(\text{NO}_3)_2$ -Lsg. ausgeführt. Leberöle A-frei ernährter Ratten gaben keine Blaufärbung, wie schon MOORE (C. 1930. II. 2279) festgestellt hat. Es ist nicht ausgeschlossen, daß aus  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Carotin verschiedene Stoffe im Organismus entstehen; doch ist auch möglich, daß doch Unterschiede in der Speicherung oder aber in der Geschwindigkeit der Umsetzung der Isomeren vorhanden sind. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 1859—64. 8/7. 1931. Heidelberg, Inst. f. Chemie am Kaiser Wilhelm-Inst. für Med. Forschung.) BERGMANN.

**Léon Binet und M. V. Strunza**, *Blutbildungsvermögen des Carotins*. Auftreten von Anämien bei Tieren, die unter Vitamin A-Mangel stehen, Beziehungen von Vitamin A zu Carotin waren Veranlassung, bei Aderlaßanämien den Einfluß von Carotin auf die Blutregeneration zu studieren; Ergebnis: Hämoglobinreste der Carotin-gefütterten Tiere im Vergleich mit den Kontrollen zeigen die Blutregeneration fördernde Wrkg. des Carotins. (Compt. rend. Acad. Sciences 192. 1758—60. 29/6. 1931.) OPP.

**Emil Bürgi**, *Das Chlorophyll als Wachstumsstoff A*. Vf. schließt aus Verss., daß das *Wachstumsvitamin A* in dem Abbauprod. des Chlorophylls *Rhodin* noch vorhanden ist u. daß die beobachteten Wachstumswrkgg. sicher nicht auf einer Verunreinigung mit *Carotin* zurückgeführt werden können. Sie sind also entweder dem *Rhodin* selbst eigen oder einer ihm anhaftenden, bis dahin noch unbekanntem Substanz. (Klin. Wehscr. 10. 1313. 11/7. 1931. Bern.) FRANK.

**Lucie Randoïn und Andrée Michaux**, *Änderungen des Globulin- und Seringehalts des Blutserums unter dem Einfluß einer durch vollkommenen Mangel an antiskorbutischem Vitamin gekennzeichneten Diät*. (Vgl. C. 1931. I. 2355.) Der Globulin-Serinquotient, der bei n. Meerschweinchen, entsprechend einem Total-Proteingeh. von 57 g pro 1000 ccm Serum, 21,5 g Globulin u. 35,3 g Serin, 0,6 beträgt, ändert sich in den Anfangsstadien der Avitaminose nicht, senkt sich aber im prämortalen Stadium des Skorbutis auf 0,4 bei 42 g Gesamt-Protein, 12 g Globulin u. 30 g Serin (Durchschnittswerte). (Compt. rend. Acad. Sciences 192. 1276—79. 18/5. 1931.) OPPENHEIMER.

**Franz Thomamüller**, *Die Wirkung des Aconitins auf die Wärmeregulation*. 0,005 mg/kg Aconitin (subcutan) senken bei Kaninchen die Körpertemp. u. vermehren die Atemfrequenz. Die antipyret. Wrkg. ist am fiebernden Tier stärker ausgeprägt u. scheint peripher lokalisiert werden zu müssen, da die Temp.-Senkung auch am decerebrierten u. vagotomierten Tier, ferner nach Halsmarkdurchschneidung bestehen bleibt. Der  $\text{O}_2$ -Verbrauch des Meerschweinchens ist unter Aconitineinw. vermindert. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 161. 11—20. 11/7. 1931. Pharmakolog. Inst. d. Univ. Freiburg i. Br.) OPPENHEIMER.

**W. G. Whitman und M. A. Tuve**, *Der biologische Effekt von Gammastrahlen*. Unterss. über die letale Dosis an Ratten bei Einw. von harten  $\gamma$ -Strahlen von 2,5 u. 6 g Ra mit verschiedenen Filtern. Vergleich der letalen Dosis mit der entsprechenden Schwärzung von Röntgenzahnfilmen. Die letale Dosis entspricht für 2,5 g Ra mit 16 mm Bleifilter einer 12-std. Exposition. (Physical Rev. [2] 37. 330—31. 1/2. 1931. Baltimore, Maryland, Johns Hopkins Univ. u. Washington, Carnegie Inst.) KLEV.

**Günther Teichler**, *Über den Einfluß des Antagonismus von Natrium und Calcium auf biologische Wirkungen ultravioletter Strahlen*. Die Koagulierbarkeit des Albumins:

durch Ultraviolettlicht ist in der reinen NaCl- bzw. CaCl<sub>2</sub>-Lsg. geringer als in gemischten Salzsgg. Entsprechend dem Kationenantagonismus existiert ein Maximum. Die Änderung der Fluoreszenzfähigkeit nach Ultraviolettbestrahlung ist unabhängig vom Salzmilieu, wovon geschlossen wird, daß der Kationenantagonismus auf die photochem. Primärvorgänge im bestrahlten Eiweißmolekül ohne Einfluß ist. Bestrahlte *Euglobulin*sgg. zeigen viel höhere Fluoreszenzwerte als unbestrahlte, ohne jedoch stärkere Trübungswerte (Koagulation) aufzuweisen. Mit fortschreitender Säuerung werden die bestrahlten Lsgg. aber viel empfindlicher (in bezug auf Koagulation) als die unbestrahlten. Der Einfluß des Kationemilieus läßt sich in ähnlicher Weise wie bei der Eiweißkoagulation durch Strahlen auch bei der Wrkg. der Strahlen auf das Wachstum von Hefen u. unter gewissen Voraussetzungen bei der Strahlenwrkg. auf Katalase zeigen. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 227. 558—70. 22/6. 1931. Greifswald, pharmakol. Inst.)

OPPENHEIMER.

**Kenneth Mac Kenzie**, *Die Biochemie des Aluminiums. II. Ausscheidung und Absorption von Aluminium bei der Ratte.* (I. vgl. C. 1931. II. 467.) Füttert man Ratten mit Al-haltiger Kost, so scheiden sie das Al vollständig durch den Darm ab, u. es ist unwahrscheinlich, daß ein Teil des Al in den Urin übergeht. Es wurde kein Anhalt dafür gefunden, daß Al von den inneren Organen solcher Ratten absorbiert wird. (Biochemical Journ. 25. 287—91. 1931. Aberdeen, ROWETT Research Inst.) KOBEL.

**St. Litzner, F. Weyrauch und E. Barth**, *Untersuchungen über Bleiausscheidung durch die Nieren und ihre Beeinflussung durch bestimmte Kostformen und Arzneimittel beim Menschen.* Bei der Elimination des Pb aus dem Körper spielt die Niere eine nicht unerhebliche Rolle. Die Pb-Ausscheidung unterliegt auch unter n. Verhältnissen Schwankungen u. geht im allgemeinen unabhängig von der W.-Ausscheidung vor sich. In einem Falle schwerer Pb-Vergiftung wurden innerhalb von nicht ganz 5 Wochen 16,57 mg Pb durch die Nieren ausgeschieden, in der 24-std. Harnmenge bis zu 1 mg Pb. Große Dosen von Ca-Verb. in Verb. mit Gemüsekost führen zu einer Verminderung der Ausscheidung, eine Vermehrung der Pb-Ausscheidung konnten Vf. nach Zufuhr von NaHCO<sub>3</sub> u. KJ feststellen. Saure Kost allein oder kombiniert mit NH<sub>4</sub>Cl förderte nicht die Pb-Elimination. (Arch. Gewerbepathologie u. Gewerbehygiene 2. 330—44. 6/7. 1931. Halle-Wittenberg, Univ.)

FRANK.

**Otto Riesser**, *Beiträge zur Kenntnis des Acetylcholins.* Unters. am Muskel von wirbellosen Meerestieren. — Einleitend Besprechung der biol. Bedeutung des Acetylcholins. Wertvolle, erschöpfende Zusammenstellung der ganzen Literatur über die Chemie, Physiologie u. Pharmakologie der Substanz am Schluß. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 161. 34—58. 11/7. 1931. Neapel, zoolog. Station; Breslau, pharmakol. Inst.)

OPPENHEIMER.

**Fritz Techner**, *Das Verhalten eines Kreatinhomologen im Tierkörper.* Bei subcutaner Injektion von *ε-Methylguanidocaprinsäure* wurden im Harn der Kaninchen 54,7% (unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Blindvers. 72%) bei peroraler Zufuhr 6,3% wiedergefunden. Weitere Abbauprodukte konnten nicht festgestellt werden. Ein großer Teil der Säure wird also verbrannt. Im Zusammenhang mit den Unters.-Ergebnissen anderer wird darauf hingewiesen, daß die Schlußfolgerung von THOMAS u. GOERNE (Ztschr. physiol. Chem. 92 [1914]. 163), Kreatin entstehe aus Methylguanidocaprinsäure nicht, weil im Harn kein Kreatinin auftritt, falsch ist. *Kreatin* kann intermediär entstanden u. weiter ohne Anhydrisierung abgebaut worden sein. — Die Methylguanidocaprinsäure wurde ohne vorhergehende Phosphorwolframsäurefällung nach Behandlung mit A. als Pikrolonat gewonnen. Angaben über Löslichkeit von *Pikrolonsäure* u. ihrer Verb. mit *Methylguanidobuttersäure*, *-caprinsäure* u. *Kreatinin*. (Ber. Sächs. Ges. Wiss., math.-physikal. Kl. 82. 219—26. 1930. Leipzig, physiol.-chem. Inst.)

OPPENHEIMER.

**B. B. Dikshit und Rao Sahib T. Madhava Row**, *Vorläufige Mitteilung über Wirkung und Verwendung von „Alepol“.* „Alepol“ ist das Na-Salz einer Säure, die aus einer besonderen Fraktion des *Hydnocarpusöl*s gewonnen wird (BURROUGHS WELLCOME U. CO.); es hat eine relativ geringe Toxizität, wirkt reizend auf die Schleimhäute, wird aber in 3% Konz. getragen. In vitro ist Hämolyse nachweisbar. Physiol. Wrkg. etc. vgl. Original. (Indian med. Gazette 66. 317—20. Juni 1931. Vizagapatam, Med. Coll., Dep. of Pharmacol.)

OPPENHEIMER.

**M. R. Bonsmann**, *Zu den Beziehungen zwischen Narkose und Diurese.* Bei intravenöser Injektion am wasserbelasteten Hund erzeugt *Luminal-Na* bereits ohne erkennbare narkot. Wrkg. eine Diuresehemmung. *Chloralose* beeinflusst auch in tiefster

Narkose die Diuresis nicht. Auf *Pernocton* tritt nach gerade schlafmachenden Dosen wie in tiefster Narkose eine flüchtige Diuresis ein. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 161. 76—87. 11/7. 1931. Wien, pharmakol. Inst.) OPPENHEIMER.

**R. Reible**, *Pantocain, ein neues Oberflächenanästhetikum*. *Pantocain* bewährte sich in der Augenheilkunde, es vermochte das Cocain vollkommen zu ersetzen. (Dtsch. med. Wchschr. 57. 1327—28. 31/7. 1931. Hannover.) FRANK.

**E. Rupp und A. Poggendorf**, *Über die Unverträglichkeit von Medinal bzw. Luminal und Chloralhydrat*. Aus Lsgg. von *Chloralhydrat* u. *Medinal* oder *Luminal-Na* scheiden sich Krystalle der freien Barbitursäuren aus, da die alkal. reagierenden Salze Chloralhydrat unter Bldg. von Chlf. u. Na-Formiat zersetzen u. ihnen dadurch Alkali entzogen wird. (Apoth.-Ztg. 46. 503—04. 18/4. 1931. Breslau, Pharm. Inst. d. Univ.) HERTER.

**Albert Marck**, *Erfahrungen mit Coramin im Senium*. *Coramin* bewährte sich als Anregungsmittel auf Kreislauf u. Expektorationsmittel bei alten Leuten. (Fortschr. Therapie 7. 124—25. 25/2. 1931. Berlin-Friedenau.) FRANK.

**Pfeffer**, *Asthmabehandlung mit Iminol*. *Iminol* erwies sich bei einer an Asthma leidenden jüngeren Patientin als vorbeugend u. im Anfall dauernd wirksam. (Münch. med. Wchschr. 78. 1262. 24/7. 1931. Einbeck.) FRANK.

**Georg Langer**, *Quantitative Anwendung eines standardisierten Primulasaponins und seine Bedeutung als Expektorans*. *Tussipept* (Herst. Fa. Dr. SACHS & Co. Berlin) ist ein das Saponin der Primula in chem. einwandfreier Form enthaltendes Präparat, das bei Behandlung von Bronchitiden, Hustenreiz u. dgl. mit Erfolg verwendet wurde. (Med. Welt 5. 925. 27/6. 1931. Berlin-Neukölln, Städt. Krankenh. Hasenheide.) FR.

**Adolf Bauer**, *Chlorammonium gegen Oxyuriasis*. Zur Bekämpfung der Oxyuriasis empfiehlt Vf. Abwaschungen der Analkerbe mit  $NH_4Cl$ -Lsg. u. evtl. auch Zuführung von  $NH_4Cl$  per os. (Ztrbl. inn. Med. 52. 625—27. 11/7. 1931. Lindhardt bei Naunhof.) FRANK.

**E. Kaufmann**, *Entgiftetes Phenolphthalein*. Verss. ergaben, daß zwar die Resorption, aber auch die für den Abführeffekt nötige Umwandlung des Phenolphthaleins im *Agarol* behindert ist, wodurch einerseits seine therapeut. Brauchbarkeit verringert wird, während andererseits die Verlangsamung der Darmentleerung einer Entgiftung entgegensteht. (Klin. Wchschr. 10. 1219—21. 27/6. 1931. Köln.) FRANK.

**J. Alfred Calhoun und T. R. Harrison**, *Beobachtungen bei kongestivem Herzfehler*. IX. *Die Wirkung von Digitalis auf den Kaliumgehalt des Herzmuskels bei Hunden*. Bei früheren Unterss. war gefunden worden, daß der K-Geh. des Herzmuskels von Menschen, die an kongestiver Herzschwäche starben, geringer war als normal. Diese Verminderung fand sich nur bei dilatierten Herzen u. schien mit der Erschöpfung des Herzens verbunden zu sein. — Hunde erhielten längere Zeit Digitalis. Die Herzmuskulatur der Tiere, die tox. Dosen erhalten hatten, war deutlich K-ärmer als normal; bei Hunden, die therapeut. Dosen erhielten, war der K-Geh. des Herzens leicht vermindert. Der K-Geh. des Skelettmuskels war nie verändert. (Journ. clin. Investigation 10. 139—44. 20/4. 1931. Nashville, Vanderbilt Univ. Departm. of Med., School of Med.) WADEHN.

**Jakob Seide**, *Klinische Versuche mit dem neuen Digitalisglykosid „Lanadigin“*. Es wird über günstige Erfahrungen mit *Lanadigin* bei Behandlung von Herzkrankheiten berichtet. (Münch. med. Wchschr. 78. 1259—61. 24/7. 1931. Mainz, Städt. Krankenh.) FRANK.

**F. Neugärtner**, *Erfahrungen mit Scillikardin in der Praxis*. In Fällen von Aorteninsuffizienz ist *Scillikardin* dem *Digitalis* weit überlegen. (Med. Welt 5. 1105. 1/8. 1931. Hamburg.) WADEHN.

**Hans Schmalfuß und Alfred Heider**, *Tyramin und Oxytyramin, blutdrucksteigernde Schwarzvorstufen des Besenginsters Sarrothamnus scoparius Wimm.* Junge, grüne Hülsen des Besenginsters werden schwarz, sobald  $O_2$  in genügender Menge in sie eindringen kann; die Art der dieser Schwärzung zugrunde liegenden Oxybenzole wurde untersucht. Die Hülsen wurden in W., dem 3% Eg. u. 1% schweflige Säure zugefügt war, unter einer Decke von erstarrtem Paraffin 4 Wochen lang aufbewahrt. Der Auszug ist gelb u. klar. Die Lsg. wurde fraktioniert durch Zusatz von Bleiacetat u. Ammoniak gefällt. Dioxypheylalanin fällt schon aus schwach saurer Lsg. mit bas. Bleiacetat, Tyrosin fällt durch Bleiacetat nur in stark bas. Lsg. Die erhaltenen 4 Fraktionen von Pb-Ndd. wurden nach schnellem Trocknen u. Pulvern in W. suspendiert u. mit  $H_2S$  zerlegt. Die oben stehenden Fll. wurden schonend zum Sirup eingedunstet. Die Identifizierung der entstandenen Prodd. erfolgte als Carbomethoxy-

verbb., die in Ä. l. sind u. gut krystallisieren. Die Sirupe wurden zur Überführung in die Carbomethoxyverbb. in wenig W. gel., mit 30%ig. NaOH alkal. gemacht u. unter Schütteln portionsweise mit Chlorkohlensäuremethylester versetzt, hierbei sollen etwa 10% der NaOH unverbraucht bleiben. Es wird mit Ä. ausgezogen u. diese Auszüge mit eiskalter Natronlauge ausgeschüttelt, wodurch färbende Anteile entfernt werden. Beim Einengen der äth. Auszüge hinterbleiben gelbe Sirupe, die bald krystallisieren. Es wurden die Tricarbomethoxyverbb. des Oxytyramins mit F. 92—93° u. die Dicarboxyverbb. des Tyramins (F. 99—100°), die bisher unbekannt waren, erhalten. Aus den Carbomethoxyverbb. wurde durch Hydrolyse mit 25%ig. HCl die Hydrochloride des Oxytyramins u. des Tyramins dargestellt. — Das Tribenzoat des Oxytyramins, das neu dargestellt wurde, hat F. 141°. — Die blutdrucksteigernde Wrkg. im Besenginster ist an die Farbvorstufen geknüpft. Oxytyramin wurde erstmalig in einem Lebewesen aufgefunden. (Biochem. Ztschr. **236**. 226—30. 25/6. 1931. Hamburg, Univ., Chem. Staatsinst.) WADEHN.

**F. Gaisböck**, *Zur Wirkungsart von giftigen Gasen und Dämpfen*. Vortrag. Verss. ergaben, daß nach Einatmung von Gemischen aus nitrosen Gasen u. CO in bestimmter Zus. der Tod eintritt, während die gleiche Konz. der einzelnen Bestandteile höchstens leichte Erkrankungen hervorruft. (Wien. klin. Wchschr. **44**. 937—39. 17/7. 1931.) Fk.

**Th. Moreul**, *Die Kampfgase*. Ihre Chemie, Verwendung u. Abwehr. (Journ. Pharmac. Alsace Lorraine **57**. 332—39. Dez. 1930.) HERTER.

**Eug. Babsky** und **R. Leifes**, *Über die Bildung eines bedingten Reflexes bei Benzinvergiftung*. Bei systemat. durchgeführten Benzinvergiftungen bilden sich bedingtereflektor. Rkk. aus. Der Reflex ist gek. durch die Symptome der Anfangsphasen der Vergiftung. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **161**. 1—10. 11/7. 1931. Moskau, physiol. Lab. d. Obuch-Inst. z. Gewerbekrankh.-Forsch.) OPPENHEIMER.

**Otto Heitzmann**, *Vergleichende pathologische Anatomie der experimentellen Benzol- und Benzinvergiftung*. In Injektionsverss. mit Bzl. u. Bzn. an Kaninchen u. Katzen gaben beide Stoffe keine wesentlichen verwertbaren Unterschiede. In Inhalationsverss. waren im Leukocyten-system des Knochenmarks Unterschiede zu beobachten, die sich bei der Bzn.-Einatmung in überwiegender Proliferation, bei der Bzl.-Einatmung in überwiegendem Zerfall der Leukocyten ausprägten. Rote Blutkörperchen u. Lymphocyten waren gegen beide Stoffe resistenter als Leukocyten. (Arch. Gewerbepathologie u. Gewerbehygiene **2**. 515. 27/7. 1931. Berlin, Reichsgesundheitsamt.) FRANK.

**Wilhelm Erwin Engelhardt**, *Vergleichende Tierversuche über die Blutwirkung von Benzin und Benzol*. In Tierverss. an Kaninchen u. Katzen wird bei chron. Inhalation Bzn. im allgemeinen, sogar in höheren Konz., bedeutend länger vertragen, als Bzl. Die Veränderungen der Erythrocytenzahlen u. des Hämoglobingeh. sind nicht eindeutig. Bzl. vermindert die Zahl der Leukocyten, während bei Bzn.-Inhalation eine Leukocytose auftritt. Für die Differentialdiagnostik der chron. KW-stoffvergiftung läßt sich nur der Unterschied in der Wrkg. auf die Zahl der weißen Blutzellen zuverlässig verwerten. Bzl. ist bei chron. Einw. schädlicher als Bzn. (Arch. Gewerbepathologie u. Gewerbehygiene **2**. 479—514. 27/7. 1931. Berlin, Reichsgesundheitsamt.) FRANK.

**P. Mitnik** und **S. Genkin**, *Zur Klinik der chronischen Benzolvergiftung*. Klin. Bericht. Hiernach ist das häufigste u. konstanteste Symptom der chron. Bzl.-Vergiftung die Leukopenie. Rkk. auf Indican u. Xanthoprotein können wertvolle Kennzeichen für die Invasion von Bzl. sein. In der Mehrzahl der Fälle, auch der schwersten, ist der Cholesteringeh. normal. Bei für Bzl.-Vergiftung charakterist. Klagen, bei geringfügiger Anämie u. bei konstanter Verminderung der Leukocytenzahl bis auf 5000 ist die Indikation zur Entfernung der betreffenden Arbeiter aus dem Bzl.-Betrieb gegeben. In diesen muß die period. Ablösung der Arbeiter obligator. werden, es sollte auch kein Arbeiter ohne vorhergegangene ärztliche Besichtigung zugelassen werden. (Arch. Gewerbepathologie u. Gewerbehygiene **2**. 457—78. 27/7. 1931. Moskau, Obuch-Inst.) FRANK.

**L. Müller**, *Experimenteller Beitrag zur Tetrachloräthanvergiftung*. Inhalationsverss. an Mäusen u. Injektionsverss. an Mäusen u. Meerschweinchen mit  $C_2H_2Cl_4$  zeigten, daß diese Substanz in kleinen Dosen einen narkoseähnlichen Zustand hervorzurufen vermag, in großen Dosen aber fast unmittelbar tötet. Im Gegensatz zu den beim Menschen beobachteten Erscheinungen konnte eine reaktive Entzündung in Leber u. Niere nicht festgestellt werden. Die schädigende Wrkg. des Tetrachloräthans

beruht auf seinem hohen Fettlösungsvermögen u. darauf, daß es im Organismus leicht HCl abzuspalten vermag. (Arch. Gewerbepathologie u. Gewerbehygiene 2. 326—29. 6/7. 1931. Zürich, Gerichtlich-medizin. Inst.) FRANK.

**F. Zollinger**, *Ein Beitrag zur gewerbepathologischen Bedeutung des Tetrachloräthans*. Es wird über 6 Vergiftungsfälle mit  $C_2H_2Cl_4$  in einer Schweizer Schuhfabrik berichtet, 3 Fälle verliefen tödlich. Die Arbeiter bzw. Arbeiterinnen verwendeten als Klebemittel für die Kappensteifung ein  $C_2H_2Cl_4$  enthaltendes Präparat; die Erkrankungen verbunden mit auffallender Müdigkeit, Appetitlosigkeit u. krampfartigen Bauchbeschwerden, später trat Ikterus ein. Spezif. wirkende therapeut. Maßnahmen sind nicht bekannt, prophylakt. sollte das Arbeiten mit  $C_2H_2Cl_4$  nur im Freien oder wenigstens in großen, einwandfrei ventilierten Arbeitsräumen erfolgen. Am zweckmäßigsten wird dieses Lösungsm. durch ein anderes, weniger schädliches ersetzt. (Arch. Gewerbepathologie u. Gewerbehygiene 2. 298—325. 6/7. 1931. Zürich, Univ.) FRANK.

**J. A. Gunn**, An introduction to pharmacology and therapeutics; 2nd ed. New York: Oxford 1931. (241 S.) § 1.50.

[russ.] **Nikolaj Wassiljewitsch Werschinin**, Pharmakologie als Grundlage der Therapie. 6. Aufl. Tomsk: Wiss. Med. Studentensektion 1931. (IV, 496 S.) Rbl. 5.50.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**B. Schwenke**, *Die keimfreie Filtration im Apothekenbetriebe*. Durch eine doppelte E.K.-Schicht (SEITZ-Werke, Bad Kreuznach) filtrierte Fil. erwiesen sich als völlig steril. Adsorptionskraft u. Alkaliabgabe der Schicht sind minimal. Eine für den Rezepturgebrauch geeignete Apparatur wird beschrieben u. abgebildet. Auf den App. zur Wasserfiltration der SEITZ-Werke wird hingewiesen. (Pharmaz. Ztg. 76. 439—41. 15/4. 1931. Leipzig, Engelapoth.) HERTER.

**Thomas H. Fairbrother**, *Tablettenherstellung*. Kurzer Abriß der Herst. von Tabletten im Kleinbetrieb. Beschreibung u. Abbildung von Maschinen, Angabe von Rezepten. (Manufacturing Chemist 1. 105—10. Okt. 1930.) HERTER.

**A. Kuhn**, *Über die Herstellung von Verreibungen*. Die Vorbereitung der zerkleinerten Ursubstanz erfolgt in besonderer Apparatur nach der Sedimentiermethode. Man kann so alle Teilchen mit einem Radius von über  $5 \mu$  ausschließen. Zur Prüfung der Verreibungen können in geeigneten Fällen die Löslichkeit, die chem. Reaktionsfähigkeit u. die katalyt. Wirksamkeit herangezogen werden. Bei unl. Stoffen ist eine gute Vorprobe das Lösen der Verreibung in der 10-fachen Menge W. Je feiner die Verreibung ist, desto länger bleibt der unl. Stoff in der Lsg. schweben. (Pharmaz. Ztg. 76. 366—67. 1/4. 1931. Radebeul-Dresden, Dr. MADAUS & Co.) HERTER.

**Breddin**, *Perkolatation oder Diakolatation oder eine falsche Methode und eine Methode*. Inhaltlich ident. mit der C. 1930. II. 583 referierten Arbeit. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 71. 172—73. 20/3. 1931. Kirchhain, N.-L.) HERTER.

**H. Breddin**, *Tinkturendiakolatation*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Herst. von Tinkturen nach dem Diakolationsverf. wird beschrieben. Die Ausbeute ist höher als bei dem üblichen Verf. Man erspart das Abpressen u. die Filtration. (Pharmaz. Ztg. 76. 400 bis 402. 4/4. 1931.) HERTER.

**H. Breddin**, *Die Diakolatation des Baldrianfluidextraktes*. (Vgl. vorst. Ref.) (Pharmaz. Ztg. 76. 427. 11/4. 1931.) HERTER.

**H. Wiebelitz**, *Unguentum Hydrargyri flavum*. Der Zusatz von Wollfett zu gelber Quecksilbersalbe bewirkt Zers. u. graugelbe Verfärbung. Mit Wasserstrahlpumpe u. Nutsche kann man das HgO soweit entwässern, daß man auch ohne Wollfett eine homogene Salbe erhält. (Pharmaz. Ztg. 76. 427. 11/4. 1931.) HERTER.

**Zernik**, *Neu eingeführte Arzneimittel und pharmazeutische Spezialitäten*. *Calcium-Sandoz-Brause-Tabletten* (SANDOZ A.-G., Chem.-pharm. Fabr., Nürnberg) enthalten je 4 g gluconsaures Ca. — *Hexakalk* (APOTHEKE Z. HL. GEIST, Wien, bzw. H. GOETZ, Frankfurt a. M.): neuer Name für Kalzihyd (Doppelverb. aus  $CaCl_2$  u. Hexamethylen-tetramin). — *Lumeptol* (VICTORIA-LAB., VICTORIA-APOTHEKE, Breslau O): Luminal u. Br in „organ. I. Form vereinigt unter Zusatz vitaminhaltiger Roborantien u. Nerven-tonika“. In 1 Eßlöffel 0,05 g Luminal. — *Sulfo-Iniran* (FRANCHELL U. CO., Hamburg): „atomarer S über Harzsäuren gel. in Ol. Terebinthinae, Jod-Campher,  $NH_3$ “, nach anderer Angabe auch Chlf. Einreibung bei chron. Gelenkrheumatismus. (Dtsch. med. Wchschr. 57. 1062—63. 19/6. 1931. Würzburg.) HARMS.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Isosteril* (DR. GEORG HENNING, Berlin-Tempelhof): Na, K u. Ca in physiolog. Mengenverhältnis enthaltendes Salzgemisch, aus dessen Lsg. sich Ca nicht als  $\text{CaCO}_3$  ausscheidet. Die Lsg. kann also durch Kochen sterilisiert werden. Anw. wie RINGER-Lsg. — *Milz-Präparat „Degewop“* („DEGEWOP“ Ges. wiss. Organpräparate, Berlin-Spandau): Im Vakuum schonend getrocknete Milz. 25 g = 100 g Frischmilz. — *Nervosyl-Tabletten* (ADLER-APOTHEKE, Burgstädt): 0,45 g Acetylsalicylsäure + 0,05 g Coffein. Antineuralgicum usw. — *Phenochin* (MEDIN G. m. b. H., Dresden): Phenylchinolincarbonaures Ca. Gegen Gicht usw. — *Santal Monal* (MONAL u. CIE., Paris): Gelatinekapselform mit je 0,16 g Sandelöl; 0,02 g Methylenblau u. Zimtöl. Antigonorrhöicum, Antisepticum usw. — *Strupeco-Wachs zum Wachsverband* (EMIL STRUVE u. Co., Wachsraffinerie, Hamburg): Coniferenharze u. Wachs in Paraffinlsg. Zur Hyperthermiebehandlung von Arthritiden, Ischias, Gicht usw., Phlegmonen, Psoriasis u. a. Hauterkrankungen. — *Uden* (C. 1929. II. 1807) ist jetzt auch in Lsg. im Handel. 1 ccm = 200 M.E. Zur Aufzucht von Frühgeburt. (Pharmaz. Zentrallhalle 72. 279—80. 30/4. 1931.) HARMS.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Ambre Gris* (L. GIVAUDAN u. Co. A.-G., Vernier-Genf): Synthet. Ambra, in A. in jedem Verhältnis l. — *Anaestheform* (Dr. E. RITSERT, Frankfurt a. M.): Jodphenolsulfosaures Anaesthesin. In 5, 10 bzw. 20% Vaselinsalben bei schmerzhaften u. juckenden Dermatosen. — *Desoli-Tabletten* (BISMARCK-APOTHEKE PAUL SCHROEDER, Berlin-Steglitz): Pasta Guaran., Pepsin, Coffein, Kal. phosphor. Ferr. phosphor., Acid. acetylo-salicyl., Corrig. Bei Grippe, Rheuma usw. — *Estokomp* (OTTO SCHMATOLLA, Apoth., Altona-Elbe): Essigsäure Tonerde-Trockenkomp. 25 Teile = 100 Teile essigsäure Tonerdelsg. — *Haemostix-Sirup* DR. ROUSSEL (Institut de Sérothérapie, Hémoopétiq.ue, Romainville a. Seine bzw. P. MAGNI, Frankfurt a. M.): 14,0 Teile auf  $\frac{2}{3}$  eingedicktes, durch Haemostix-Serum angereichertes Blut von mehrfach zur Ader gelassenen Pferden; 9,5 Teile Glycerin; 2,5 Teile Natr. glycerinophosphor., 74 Teile Zuckersirup u. Essenzen. Bei Blutarmut usw. (Vgl. C. 1931. I. 648.) — *Hepatopson pro injectione* (CHEM. FABR. PROMONTA G. m. b. H., Hamburg): Leberpräparat f. intramuskuläre Injektion. 1 ccm = 10 g Frischleber. — *Kräuterwunder-Balsamöl* (WILHELM STRATE, Hildesheim): Ol. Pini sibiricum mit wenig Ol. Paraff., Einreibungsmittel bei Gicht usw. — *Rheuma-Balsam „Frisoni“* (OTTO FRISONI u. Co. G. m. b. H., Stuttgart): Menthol u. Methylsalicylat in leicht resorbierbarer Salbengrundlage. — *Sanum-Salbe-Pflaster* (SANUM-LABOR., Hamburg): Empl. Plumbi, Ichthyol, Bals. peruv., Phenol, Campher, Ol. Olivar., Terebinth. venet., Cera alba. Gegen Beinleiden, Frostbeulen usw. — *Seneuka* (APOTH. LABOR. A. CRAMER, Planitz i. Sa.): Gummibonbons mit Menthol, Eucalyptol., Extr. Senegae- u. J-Geh. (0,05 mg). — *Solganal-Dragees* (SCHERING-KAHLBAUM A.-G., Berlin) enthalten je 0,01 bzw. 0,1 g Solganal. Zur peroralen Au-Behandlung entzündlicher Gelenkerkrankungen. — *Traubofantol* (AP. FRITZ MICHALOWSKY, Berlin): Phenylchinolincarbonsäure + Äthylurethan. Pulver u. Tabletten. Bei Gicht usw. — *Tricoplast* (P. BEIERSDORFF u. Co., Hamburg): Auf dehnbaren Stoff in Bindenform gestrichenes Leukoplast. (Pharmaz. Zentrallhalle 72. 310—13. 14/5. 1931.) HARMS.

**Aufrecht**, *Untersuchung neuerer Arzneimittel, Desinfektionsmittel und Mittel zur Krankenpflege. Especifico Americano* (M. A. ABRAMSZ, Unico Proprietario, Caraca, Venezuela), Desinfektionsmittel, enthält 0,48% Pb-Acetat, 0,6% Cu-Acetat, Rest W. u. Aromastoffe. — *Bonicot* (DEUTSCHE BONICOT WARENVERTRIEBS-G. M. B. H., Berlin W. 50), Entnicotinisierungsmittel für Tabakrauch, 3%ig. Lsg. von  $\text{FeSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$  in 0,7%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . — *Anästhocain* (Dr. SCHOENE), Lokalanästheticum, Ampullen mit 3% Aminobenzoyl-Diäthylaminoäthanol u. Adrenalin in isoton. NaCl. — *Anti-bronchial-Ozon*, gegen asthma. Beschwerden usw. enthält  $\text{SO}_2$ . — *Ormiciten* (ALBERT MENDEL A.-G., CHEM. FABRIK, Berlin-Schöneberg, Kolonnenstr. 26), Desinfektionsmittel bei Fluor albus usw., Tabletten mit Ameisensäurer Tonerde. — *Desolin*, zur Reinigung von Geräten im Fleischergewerbe, 40%ig. Lsg. von Formaldehyd. (Pharmaz. Ztg. 76. 427—28. 11/4. 1931. Berlin NW. 6.) HERTER.

**Ralph H. Mc Kee**, New Jersey, V. St. A., *Chlorpräparat zur Behandlung von Erkältungen u. dgl.* Man löst eine bestimmte Menge  $\text{Cl}_2$  in  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$  oder  $\text{CCl}_4$  u. schließt das Prod. in einen kleinen verschließbaren Behälter, z. B. eine Ampulle, ein, so daß eine zum schnellen Gebrauch geeignete Cl-Menge zur Verfügung steht. (A. P. 1802 661 vom 15/6. 1925, ausg. 28/4. 1931.) SCHÜTZ.

**Ralph H. Mc Kee**, New Jersey, V. St. A., *Gewinnung von Chlorgas zur Behandlung von Erkrankungen*. Der zu behandelnde Patient befindet sich in einem geschlossenen Raum, dessen at mit einer Lsg. von  $Cl_2$  in  $CCl_4$  behandelt wird, wobei der Geh. des  $CCl_4$  an  $Cl_2$  derart ist, daß eine konstante  $Cl_2$ -Menge an die abzugeben wird u. eine wirksame Bekämpfung der betreffenden Krankheit, z. B. einer Erkältung, stattfindet, wobei durch das anwesende  $CCl_4$  noch eine beruhigende Wrkg. auf den Patienten ausgeübt u. eine schädliche Beeinflussung der Augen u. anderer Organe durch  $Cl_2$  verhindert wird. (A. P. 1802662 vom 15/6. 1925, ausg. 28/4. 1931.) SCHÜTZ.

**Von Winkler Laboratories Inc.**, übert. von: **Walter T. Winckler**, Chicago, V. St. A., *Darstellung eines Silbersalzes aus sulfoniertem Ricinusöl*. Reines Ricinusöl wird mit chem. reiner konz.  $H_2SO_4$  vorsichtig vermischt, 18—24 Stdn. stehen gelassen, die M. mit  $Na_2CO_3$  gegen Lackmus schwach alkal. gemacht u. hierauf mit A. verd. Nach 3—4 Tagen trennt man die obere alkoh. Schicht ab u. versetzt sie mit  $AgNO_3$ -Lsg. Der Nd. wird gewaschen, getrocknet; er enthält 20—25% Ag. Durch Aufschlammern in W. u. Zugabe von *Äthylendiamin* sowie anschließendes Erhitzen unter Druck erhält man eine bräunliche Fl., die man mit W. auf einen Geh. von 0,018 g Ag/cm einstellt. Hierauf filtriert man, stellt auf 2% ein u. füllt in Ampullen. Die Lsg. übt auf Gewebe keine Reizwrkgg. aus u. soll therapeut. verwendet werden. (A. P. 1809770 vom 11/6. 1930, ausg. 9/6. 1931.) ALTPEYER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Darstellung von Formaldehydbisulfiterbindungen unsymmetrischer Arsenverbindungen* der Zus.  $OH \cdot CH_2 \cdot CO \cdot NH \cdot C_6X_4 \cdot As = AsC_6H_3(OH)NH_2$ , worin X = H, Halogen oder ein anderer Substituent ist. Z. B. wird *4-Glykolylamino-3'-amino-4'-oxyarsenobenzol* (Na-Verb.) in W. mit Na-Formaldehydbisulfid versetzt. Sobald eine Probe gegen  $CO_2$  beständig ist, neutralisiert man mit  $CO_2$ , dann mit 2-n. HCl gegen Lackmus. Die M. wird in Ä.-A.-Gemische gegossen; gelbes, in W. ll. Pulver. — In gleicher Weise läßt sich *3-Amino-4-oxy-2'-methyl-4'-glykolylaminoarsenobenzol* umsetzen. — Die Prodd. sind reizlos injizierbar. (E. P. 348479 vom 13/8. 1930, Auszug veröff. 4/6. 1931. D. Prior. 24/8. 1929.) ALTPEYER.

**Schering-Kahlbaum Akt.-Ges.**, Berlin (Erfinder: **Walter Schoeller**, Berlin-Charlottenburg und **Hans-Georg Allardt**, Berlin-Reinickendorf), *Darstellung von wasserlöslichen Metallmercaptoverbindungen*. Zu dem Ref. nach A. P. 1683105 usw. C. 1929. II. 1429 ist folgendes nachzutragen: Die *3-Aurothioglucose* hat vermutlich die Zus.  $CH_2(OH) \cdot CH(OH) \cdot CH(OH) \cdot CH(S \cdot Au)CH(OH) \cdot CHO$ . — Die *1-Bleithioglucose* erhält man aus *Pb-Acetat* u. *1-Thioglucose*; hellbraunes, in W. ll., in organ. Medien unl. Pulver, gibt mit Cl- oder Sulfationen keinen Nd. von  $PbCl_2$  oder  $PbSO_4$ . — *Mercurithioglucose*, aus *1-Thioglucose* u.  $HgCl_2$  erhalten, weißes Pulver. — Versetzt man eine wss. Lsg. von *1-Thioglucose* mit einer Lsg. von *Uranylacetat* in HCl (1:5), macht mit starkem  $NH_3$  alkal. u. gießt die orangefarbene Lsg. in A., so fällt die *bas. Uranylthioglucose*, gelbbraunes, in W. ll., in organ. Medien unl. Pulver, aus. — *1-Thiogalactose*, Sirup, die wie folgt gewonnen wird:  $\beta$ -*Acetobromgalactose*, F. 82°, wird mit einer Lsg. von  $K_2S_2$  in absol.  $CH_3OH$  übergossen u. 5 Min. unter Rückfluß gekocht, das ausgeschiedene KBr abfiltriert, das Filtrat im Vakuum eingedampft, der Sirup mit Na-Acetat u. *Essigsäureanhydrid* 3 Stdn. auf 100° erwärmt, die Mischung auf Eis gegossen, das ausgeschiedene *Octoacetylridgalactosylidisulfid* mit weiteren Mengen *Essigsäureanhydrid* u. entwässertem Na-Acetat bis zum Kp. erhitzt u. in die sd. Lsg. Zn-Staub eingetragen. Man saugt h. von letzterem ab, wäscht mit h. Eg. nach u. gießt das Filtrat auf Eis. Die sich ausscheidende *Pentaacetylthiogalactose*, aus  $CH_3OH$  kleine Nadeln, F. 116°, wird mit einer bei 0° gesätt. methylalkoh.  $NH_3$ -Lsg. übergossen u. 10 Stdn. bei 0° stehengelassen. Beim Eindampfen der klaren Lsg. im Vakuum bei 30° erhält man den aus *Acetamid* u. *1-Thiogalactose* bestehenden Sirup; gibt mit  $KAuBr_4$  in Ggw. von wss.  $H_2SO_4$  die *1-Aurothioglucose* mit 49,5% Au, hellgelbes Pulver, ll. in W., unl. in A., Ä. u. den üblichen organ. Lösungsm. — *Acetobromglucose* wird mit *Äthylchlorhydrin* u. 1 Mol.  $Ag_2CO_3$  geschüttelt, das *Tetraacetyl- $\beta$ -chloräthylglucosid* durch 50-std. Kochen mit  $1\frac{1}{2}$  Mol. KSCN in A. unter Zusatz von etwas Na-Acetat in  $\beta$ -*Rhodanäthylglucosidtetraacetat*, aus Chlf. Nadeln, F. 68—70°, sll. in A., zll. in Ä., unl. in W., übergeführt. Durch Verseifen mit methylalkoh.  $NH_3$  erhält man  $\beta$ -*Rhodanäthylglucosid*, widerlich riechende Nadeln, zll. in h. A., schwerer l. in k. A., unl. in Ä. Dieses geht durch 2-std. Erwärmen auf 100° mit 10—20%ig. NaOH in das Na-Salz des  $\beta$ -*Mercaptoäthylglucosids*,  $CO_2$  u.  $NH_3$  über. Aus dem  $\beta$ -*Mercaptoäthylglucosid* u.  $KAuBr_4$  in Ggw. von wss.  $H_2SO_4$  erhält man schließlich das  $\beta$ -*Auromercapto-*



äthylglucosid Au · S · CH<sub>2</sub> · CH<sub>2</sub> · O · CH · CH(OH) · CH(OH) · CH · CH(OH) · CH<sub>2</sub>OH, schwach

gelbliches Pulver, ll. in W., unl. in A. u. Ä. u. anderen organ. Lösungsmm., mit 43,9% Au. (D. R. P. 527 036 Kl. 12 o vom 18/2. 1926, ausg. 24/6. 1931.) SCHOTTLÄNDER.

**Schering-Kahlbaum Akt.-Ges.**, Berlin (Erfinder: **Walter Schoeller**, Berlin-Charlottenburg und **Hans-Georg Allardt**, Berlin-Reinickendorf), *Darstellung von Monoalkoxyaminobenzoesäurealkaminestern*. Zu dem Ref. nach E. P. 317 296; C. 1930. I. 2767 ist folgendes nachzutragen: *4-Nitro-3-methoxybenzoesäurediäthylaminoäthanol-esterhydrochlorid*, F. 143°, ist in W., A. u. konz. HCl ll., freie Base Öl. — *Monohydrochlorid des 4-Amino-3-methoxybenzoesäurediäthylaminoäthanol-esters*, C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>(NH<sub>2</sub>)<sup>1</sup> · (OCH<sub>3</sub>)<sup>3</sup> · (CO<sub>2</sub>CH<sub>2</sub> · CH<sub>2</sub> · N[C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>]<sub>2</sub>)<sup>1</sup>, HCl aus absol. A. Krystalle, F. 156°, ll. mit neutraler Rk. in W., zll. in A., unl. in A. u. Bzl. — *4-Äthoxy-3-nitrobenzoesäurediäthylaminoäthanol-esterhydrochlorid*, F. 133°, — *4-Äthoxy-3-aminobenzoesäurediäthylaminoäthanol-esterhydrochlorid*, C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>(OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sup>4</sup> · (NH<sub>2</sub>)<sup>3</sup> · (CO<sub>2</sub> · CH<sub>2</sub> · CH<sub>2</sub> · N[C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>]<sub>2</sub>), HCl, aus A. derbe Nadeln, F. 162—163°, ist in W. mit neutraler Rk. ll. — *4-Isoamyloxy-3-nitrobenzoesäurediäthylaminoäthanol-esterhydrochlorid*, F. 123°, — entsprechende *3-Aminoverb.*, F. 115°. — *3-Amino-4-methoxybenzoesäurediäthylaminoäthanol-ester*, fast farbloses Öl, *Dihydrochlorid* aus A. Krystalle, F. 223°, ll. in W., unl. in indifferenten Lösungsmm. Die *anästhesierende* Wrkg. der Prodd. ist gegenüber der Aminobenzoesäurealkaminester (Novocain) wesentlich gesteigert. (D. R. P. 522 064 Kl. 12 q vom 11/8. 1928, ausg. 4/4. 1931. Schwz. P. 1 447 10 vom 23/7. 1929, ausg. 1/4. 1931. D. Prior. 10/8. 1928.) SCHOTTLÄNDER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Darstellung von basischen Wismutsalzen organischer Quecksilberverbindungen*. Z. B. wird das Na-Salz der *Mercurisalicylallylamid-O-essigsäure* (vgl. A. P. 1 693 432; C. 1929. II. 3591) in wss. Lsg. mit einer Lsg. von Bi(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> in wss. Glycerin unter Rühren versetzt. Man neutralisiert mit 2-n. NaOH, filtriert ab, wäscht mit W., A. u. Ä. u. trocknet im Vakuum. — In gleicher Weise läßt sich Bi(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> mit dem Na-Salz der *4-Mercuriallyloxy-3-acetylaminobenzol-1-arsinsäure* (dargestellt durch Umsetzung von *3-Acetyl-amino-4-oxymethyl-1-arsinsäure* mit *Allylbromid* in alkal. Lsg. u. Mercurierung des Prod.) umsetzen. — Aus *3,4-Diaminobenzol-1-arsinsäure* läßt sich mit K-Xanthogenat die *3,4-Benzthioimidazol-1-sulfarsinsäure* u. aus dieser mit Pb-Carbonat die entsprechende *Arsinsäure* herstellen. Letztere wird durch Einw. von Hg-Verbb. in *3,4-Mercurithiobenzimidazol-1-arsinsäure* umgewandelt, welche wie oben mit Bi(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> umgesetzt werden kann. — Ebenso läßt sich *3,4-Mercurithiobenzimidazol-1-carbonsäure* (dargestellt durch Einw. von Hg-Salzen auf *3,4-Thiobenzimidazol-1-carbonsäure*), ferner *1,2-Mercurithiobenzimidazol-4-sulfonsäure* oder *m-Mercuriallythioharnstoffbenzoesäure* (dargestellt aus *m-Allylthioharnstoffbenzoesäure* [vgl. Ber. Dtsch. chem. Ges. 17. 431] u. Hg-Salzen) mit Bi(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> umsetzen. Die Prodd. sollen als Heilmittel, besonders zur Depotbehandlung von Syphilis, verwendet werden. (E. P. 339 760 vom 15/11. 1929, ausg. 8/1. 1931.) ALTP.

**Johanna Wolfenstein**, Berlin-Dahlem, *Herstellung von Chinolinderivaten*. (Holl. P. 23 900 vom 10/1. 1929, ausg. 15/4. 1931. D. Prior. 23/1. 1928. — C. 1929. II. 2074 [E. P. 304 655]. 1931. I. 1132 [Schwz. P. 141 691].) SCHOTTLÄNDER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Gewinnung von Hypophysenvorderlappenhormonen aus Schwangerenharn*. Der Harn wird mittels (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, ZnSO<sub>4</sub> oder Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, ZnCl<sub>2</sub>, BaCl<sub>2</sub>, CaCl<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Na- oder K-Acetat, Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, oder Mischungen dieser, oder Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, MgSO<sub>4</sub> soweit ausgesalzen, daß die Salzkonz. 20% u. mehr beträgt. Das Aussalzen kann auch stufenweise erfolgen. Die Rohprodd. lassen sich durch Verrühren mit Salzlsgg. reinigen. (E. P. 349 592 vom 31/1. 1930, ausg. 25/6. 1931.) ALTP.

**Schering-Kahlbaum A.-G.**, Berlin, *Gewinnung von wirksamen Produkten aus Geschlechtsdrüsen*. (Dän. P. 38 712 vom 20/8. 1927, ausg. 30/4. 1928. D. Prior. 4/9. 1926. — C. 1929. I. 109 [E. P. 276 994].) DREWS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Willi Ludwig**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Darstellung von cholesterinfreien bzw. -armen Lösungen der wirksamen Ovarialsubstanz*. (D. R. P. 527 153 Kl. 30h vom 16/10. 1926, ausg. 13/6. 1931. — C. 1929. II. 1432 [Oe. P. 113 810].) ALTPETER.

**Philalethes Kuhn**, Gießen, *Herstellung von Impfstoffen*. Ausblgd. des Verf. gemäß D. R. P. 517 204, dad. gek., daß man hier solche *kokkoiden C-Formen* von Bakterien die dadurch charakterisiert sind, daß sie sich in *B-Formen* umwandeln lassen, mit Ausnahme der beim Aufstellen des d'HERELLEschen Phänomens oder aus den Filtraten der *amöboiden* Form durch Zusammenimpfen mit anderen Bakterienkulturen

erhaltenen *C-Formen*, in üblicher Weise zu Impfstoffen verarbeitet. (D. R. P. 528 692 Kl. 30h vom 20/3. 1930, ausg. 2/7. 1931. Zus. zu D. R. P. 517204; C. 1931. I. 2085.)

SCHÜTZ.

**Benjamin Thorns**, West Bromwich, Engl., *Haarmittel*. Das Mittel besteht aus einer Mischung von *Vaselin*, *Bienenwachs*, *Olivenöl*, *Holunderöl* u. *Eucalyptusöl*, die auf Salbe verarbeitet wird. (E. P. 350 064 vom 17/3. 1930, ausg. 9/7. 1931.)

SCHÜTZ.

**René Escourrou**, Frankreich, *Fluoreszierende Duftstoffe und Schönheitsmittel*. Man läßt auf Stoffe, wie *dinaphtholsulfosaures Na*, *Naphthylaminsulfosaure*, *Chininsulfat*, *ultraviolette Strahlen* einwirken u. setzt die Stoffe den üblichen *Duftstoffen*, *Cremen*, *Pudern* u. dgl. zu, wodurch diese Mittel verschiedene Fluoreszenz zeigen. (F. P. 706232 vom 15/2. 1930, ausg. 20/6. 1931.)

SCHÜTZ.

## G. Analyse. Laboratorium.

**G. Middleton**, *Ein Apparat zur Aufbewahrung und Entnahme von  $SbCl_5$ -Lösung und anderen zersetzlichen Reagenzien*. Vf. beschreibt eine Spezialflasche zur Aufbewahrung zersetzlicher Lsgg., die nach dem Prinzip einer Spritzflasche gebaut ist. Die Luft, die zum Herausdrücken der Reagenslg. dient, passiert, bevor sie mit dem Reagens in Berührung kommt, eine Trockenröhre. Am Ausflußrohr ist ein Meßgefäß angebracht, das gestattet, eine bestimmte Anzahl von ccm aus der Flasche zu entnehmen. (Analyst 56. 236—37. April 1931.)

DÜSING.

**Edgar J. Poth**, *Ein Apparat zur Herstellung von Kohlendioxyd hoher Reinheit*. Beschreibung eines  $CO_2$ -Erzeugungsgapp., der mit  $KHCO_3$ -Lsg. u. 50%/ig.  $H_2SO_4$  beschickt wird. Die hauptsächlichsten Vorzüge der Konstruktion sind: 1. Vermeidung aller Schliffverb., 2. die Möglichkeit, den App. zur Befreiung von Fremdgasen erwärmen u. evakuieren zu können. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 3. 202—03. 15/4. 1931. Austin, Texas, Department of Chemistry, University of Texas.)

DÜSING.

**Fritz Friedrichs**, *Apparatur zum Umkrystallisieren*. Ein Filtrierzwischenstück mit Glasfritte wird mit Hilfe von Einheitsschliffelementen mit zwei Rundkolben zu einer symm. App. zusammengesetzt, die durch Drehen um  $180^\circ$  gestattet, die Rk.-Prodd. zu filtrieren, auszuwaschen u. zu trocknen. (Chem. Fabrik 4. 318. 29/7. 1931. Stützerbach, GREINER & FRIEDRICHS G. m. b. H.)

R. K. MÜLLER.

**N. Frese**, *Vorrichtung zum Füllen von Pipetten*. Man saugt die Fl. in die Pipette mittels einer Wasserstrahlpumpe oder Gummisaugbirne u. reguliert mittels eines auf die Pipette aufgesetzten Quetschhahnes. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimicheskoi Promyshlennosti] 8. 630—31. 15/4. 1931.)

SCHÖNFELD.

**R. Edgeworth-Johnstone**, *Bemerkung über eine einfache Pipette für Mikrofiltration*. Beschreibung einer Modifikation der Anordnung von HEMMES (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 16 [1898]. 369). (Journ. Soc. chem. Ind. 50. Transact. 182. 22/5. 1931.)

KRÜGER.

**P. Pudschies**, *Versuche mit dem elektrischen Tiegelofen*. Beschreibung eines kleinen Tiegelofens, der sich gut für Demonstrationen eignet. (Ztschr. physikal. chem. Unterr. 44. 167—68. Juli/Aug. 1931. Erfurt.)

TRÖMEL.

**Walter J. Podbielniak**, *Apparate und Methoden zur exakten fraktionierten Destillationsanalyse. Neue Methoden der Gasanalyse*. Vf. beschreibt mit allen Einzelheiten App., deren Zweck es ist, Gasmische u. Fl.-Gemische (z. B. Methan, Äthan, Propan, Butan u. ähnliche) durch fraktionierte Dest. bei tiefen Temp. zu trennen. Genaue Zeichnungen im Original. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 3. 177—88. 15/4. 1931. Tulsa, Okla.)

DÜSING.

**Haefelin**, *Verhütung des Überschäumens bei Destillation*. Der Fraktionierkolben ist nach der Seite des Fraktionierrohrs hin konkav gebogen. Zur Vakuumdest. legt man eine Spirale aus Pt oder Cu ein, die vom Boden des Kolbens bis über das Fraktionierrohr reicht. Eine Capillare ist überflüssig. (Pharmaz. Ztg. 76. 262. 4/3. 1931.)

HERTER.

**Carl Müller**, *Neue Strahlungsmessgeräte (Thermoelemente) von gesteigerter Empfindlichkeit und Einstellschnelligkeit*. Es wird ein neues Legierungsverf. zur Herst. von Mikrothermoelementen u. magnet. Feinfolien sowie von Mikrotragdrähten u. Galvanometer- u. Elektrometersaiten von gesteigerter Festigkeit beschrieben. Das Herst.-Prinzip beruht darauf, daß ein sehr dünner Leiter auf einen Teil seiner Länge durch Diffusion von aufgetragenen Zusatzmaterialien in eine thermoelektr. verschiedenartige Legierung oder Verb. übergeführt wird. Die neuen subtilen Strahlungsthermoelemente übertreffen vermöge ihrer bis zu 0,002 mm Stärke die bisher besten Typen

sowohl in der Empfindlichkeit als Einstellgeschwindigkeit wesentlich. (Naturwiss. 19. 416—19. 15/5. 1931. Berlin-Charlottenburg, Physikal.-Techn. Reichsanstalt.) KLEVER.

**E. Justi**, *Über einen Thermostaten für den Temperaturbereich von 50° abs. bis 112° abs.* Vf. arbeitet mit adiab. Adsorption u. Desorption von Gasen an Kohle. (AKT IV der I. G. in 4 mm großen Kügelchen). Chabasit ist wegen des Zerfalles in Staub weniger günstig. Als Badfl. dient fl. Stickstoff. Die Konstanz der Temp. läßt sich prinzipiell durch Einstellen einer geeigneten geringen Pumpgeschwindigkeit erzielen. Abb. s. Original. Zwischen 50 u. 112° abs. läßt sich eine Temp. 5 Minuten lang auf 0,002° konstant halten. (Ann. Physik [5] 9. 570—78. 20/5. 1931. Charlottenburg, P. T. R.)  
W. A. ROTH.

**A. Karsten**, *Quecksilber-Quarzlampe im chemischen Laboratorium und Fabrik* (Chem. Rdsch. Mitteleuropa Balkan 8. 27—28. 16/4. 1931. Berlin-Wilmersdorf. — C. 1930. II. 1163. 3626.)  
GRIMME.

**Otto Merz**, *Über die Verwendungsmöglichkeiten der Refraktometrie bei Mischungen und Lösungen.* Allgemeine Angaben über die Best. des Brechungsexponenten von Fl., Flüssigkeitsgemischen u. Lsgg. Bei Celluloseesterlsgg. scheint die Ermittlung des Brechungsexponenten ohne Bedeutung zu sein. (Farben-Chemiker 2. 259—61. Juni 1931.)  
SCHEIFELE.

**W. Geffcken**, *Über eine neuartige Methode zur Bestimmung des Brechungsindex von Lösungen nach dem Interferometerprinzip.* XIX. Mitt. der refraktometrischen Untersuchungen von **Fajans** und Mitarbeitern. (XVIII. vgl. C. 1931. I. 2837.) Es wird ein neues interferometr. Verf. zur Best. von Brechungsindices von Lsgg. beschrieben, welches prinzipiell einen beliebig großen Meßbereich besitzt u. unabhängig von der Dispersion der Lsg. ist (Anwendung monochromat. Lichtes). Das Prinzip des Verf. beruht auf der Tatsache, daß bei der Drehung einer gewöhnlichen, in einem Wassertrog befindlichen Interferometerdoppelkammer um ihre vertikale Achse die Weglänge des durch die Lsg. hindurchgehenden Lichtstrahles eine Verlängerung erfährt, während die Weglänge des durch das W. gehenden Strahles unverändert bleibt. Hierdurch findet eine Streifenwanderung statt, welche eine Funktion der Kammerlänge, des Drehwinkels u. der Brechungsindexdifferenz zwischen Lsg. u. W. ist. Bei sehr großen Brechungsindexdifferenzen (Lsgg. über 3-molar) wird die Anzahl der vorbeiwandernden Streifen sehr groß gegenüber kleinen Winkeländerungen. In diesem Falle wird der Meßbereich durch Einlegen von planparallelen Platten, von genau bekanntem Brechungsindex u. bekannter Dicke, in die Wasserkammer erweitert. Wegen der Berechnung der Ordnung der Streifen aus dem Drehwinkel u. wegen weiterer Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Ztschr. Elektrochem. 37. 233—37. Mai 1931.) KARAGUNIS.

**R. Brill**, *Über die Bestimmung von Größe und Gestalt submikroskopischer Krystalle mit Röntgenstrahlen.* (Vgl. C. 1930. II. 3699.) Betrachtungen u. Berechnungen (unter Mitwrkg. von PELZER) über die Teilchengrößenbest. mit Hilfe von DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen. Erörterung über geeignete Präparatenform u. Röntgenkammer. Messungen der Interferenzbreiten können im submikroskop. Gebiet ziemlich genaue Aussagen über die Grobstruktur der Materie ermöglichen. (Kolloid-Ztschr. 55. 164—69. Mai 1931. Oppau.)  
GURIAN.

**Maurice Guyot**, *Prüfungen durch filtrierte ultraviolette Strahlen.* Es wird eine allgemeine Übersicht über die Technik der Analyse im filtrierten ultravioletten Licht gegeben. Die Prüfung von festen Körpern verschiedenen Verteilungsgrades, sowie von Fl. wird besprochen. Besonders eingehend wird die Erkennung von Textilfasern, insbesondere Kunstseiden, behandelt. Die quantitative Analyse wird nur gestreift, eingehend wird dagegen die Capillaranalyse besprochen. Diese besteht darin, daß man eine zu prüfende Fl. in Papierstreifen unter Standardbedingungen aufsaugen läßt, u. diese nach dem Trocknen beobachtet. Eine Spezialapparatur gestattet, die Intensität der Fluoreszenz der verschiedenen Zonen längs des Streifens zu messen. Der Verlauf der so erhaltenen Kurven ist für die einzelnen Stoffe charakterist. u. gestattet eine qualitative Analyse, namentlich wenn man noch das Absorptionsspektrum heranzieht. (Ann. Falsifications 24. 196—207. Mai 1931.)  
KLEMM.

**C. A. Robak**, *Wärmeleitungsinstrumente.* Erklärung u. Beschreibung der automat. kontinuierlichen Gasanalyseapp., welche auf der elektr. Messung des Wärmeleitungsvermögens der Gasmischungen beruhen. Angaben über die Verwendung bei einer Reihe industriell wichtiger Gasmischungen. (Tidskr. Kemi Bergvaesen 9. 97—99. 108 bis 110.)  
E. MAYER.

**Kenneth A. Kobe**, *Eine modifizierte Pipette für langsame Verbrennung*. Für die Zwecke der Gasanalyse wird eine Verbrennungspipette beschrieben, bei der das Gas an einer glühenden Drahtwendel verbrannt wird. Ein Fl.-Faden in einer Capillare sorgt dafür, daß ein Zurückschlagen der Verbrennung — eine Explosion — unmöglich wird. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition **3**. 159. 15/4. 1931. Minneapolis, Univ. of Minnesota, School of Chemistry.) DÜSING.

**Martin Shepherd**, *Über einige übliche Fehler bei der Gasanalyse und ihre Verhütung*. Vf. weist auf bekannte Fehler hin, die beim Messen der Gasvolumina, durch den Transport der Gase innerhalb des Best.-App., bei der Absorption der Gase u. bei der Verbrennung derselben entstehen können. (Amer. Gas Journ. **134**. Nr. 4. 49—52. April 1931. Washington, Bur. of Stand.) DÜSING.

—, *Über die Bestimmung geringer Kohlenoxydmengen mit dem Apparat von Dräger*. Beschreibung des App. u. seiner Arbeitsweise, beruhend auf der Messung der Temp.-Steigerung infolge selektiv-katalyt. Verbrennung des CO. Vers.-Ergebnisse mit CO-Luft u. Stadtgas-Luftgemischen, wobei der anwesende Wasserstoff nicht störte, was auch mittels H<sub>2</sub>-Luftgemischen bestätigt wurde. Der App. ist geeignet für die Unters. von Gasen mit höchstens 1% CO. (HetGas **51**. 262—64. 15/7. 1931.) SCHUSTER.

#### Elemente und anorganische Verbindungen.

**G. M. B. Dobson**, *Ein photoelektrisches Spektrophotometer zur Messung der Menge des atmosphärischen Ozons*. (Vgl. C. **1931**. I. 1088.) Ein Doppel-Quarz-Monochromator isoliert gewisse Paare von Wellenlängen des Sonnenlichts. Je eine Wellenlänge jedes Paares wird stark von Ozon absorbiert, die andere nicht. Die Intensität der Strahlungen wird durch eine Photozelle gemessen, deren Strom mittels Elektronenröhren verstärkt wird. (Proceed. physical Soc., London **43**. 324—39. 1/5. 1931.) SKALIKS.

**Chatron**, *Volumetrische Bestimmung von Sulfaten nach der Benzidinmethode*. Die Best. von Sulfaten nach der Benzidinmethode liefert stets etwas zu hohe Werte, da das Benzidinsulfat immer Benzidinhydrochlorid mitreißt. Am besten bewährte sich folgende Ausführungsform: Ansäuern von 5 ccm Lsg. mit HCl bis zur Gelbfärbung von Bromphenolblau, Zusetzen von 8 ccm Aceton u. 2 ccm Benzidinlsg. (4 g Benzidin u. 50 ccm n. HCl in 250 ccm); Filtrieren durch Glasfilternutsche, Nachwaschen mit 95%ig. Aceton, Kochen der Nutsche mit Nd. in 40—50 ccm W., das gegen Phenolphthalein schwach alkal. gemacht ist, h. Titrieren mit 0,02-n. NaOH. Das Verf. ist anwendbar auf Lsgg., die 1—0,06 mg S im ccm enthalten; bei weniger S arbeitet man besser nach dem im folgenden Referat beschriebenen nephelometr. Verf. (Journ. Pharm. Chim. [8] **13**. 244—54. 1/3. 1931. Paris, Fac. de Pharm. u. Hospital Cochin.) HERTER.

**Chatron**, *Mikrobestimmung von Sulfaten auf nephelometrischem Wege als Bariumsulfat*. (Vgl. vorst. Ref.) Modifikation des Verf. von DENIS u. REED (C. **1927**. I. 1713) Der Fehler beträgt bei 20 mg S im Liter 5%, bei 10 mg 10%. (Journ. Pharm. Chim. [8] **13**. 321—27. 16/3. 1931. Paris, Fac. de Pharm. u. Hospital Cochin.) HERTER.

**H. Earl Tremain**, *Eine neue Reaktion auf Halogene*. Vf. benutzt zum Nachweis von freien Halogenen eine alkoh. Lsg. von p-Aminodimethylanilin. Diese gibt zu wss. Lsg. eines freien Halogens zugesetzt verschiedene Färbungen. So entstehen z. B. mit 0,01%ig. Br<sub>2</sub>-Lsg. nacheinander folgende Färbungen: blaßrot, rot, purpurrot, violettrot, grün, braun u. gelb. Es lassen sich nachweisen: 1 Teil Cl in 65000 Teilen W., 1 Teil Br in 1300000 Teilen W. u. 1 Teil J in 400000 Teilen W. Der Nachweis läßt sich auch so führen, daß mit p-Aminodimethylanilinlsg. getränkte Filtrierpapierstreifen in die zu prüfende Lsg. getaucht werden. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition **3**. 225. 15/4. 1931. Salina, Kan., Oak Dale Drive.) DÜSING.

**I. E. Orlov**, *Einfache Methode zur Bestimmung von Chlorspuren in Bromiden*. Die Methode beruht auf der Rk.:  $MnO_2 + 4 H^+ + 2 Br^- \rightleftharpoons Mn^{2+} + Br_2 + 2 H_2O$ . Die Rk. ist umkehrbar sowohl bei Bromiden wie Chloriden. Das n. Oxydationspotential ist jedoch für Cl erheblich höher als für Br u. die Gleichgewichtskonstante ist bei Cl über eine Milliarde mal größer als bei Br. Deshalb ist es möglich, eine solche Konz. der H<sup>+</sup>- u. Mn<sup>2+</sup>-Ionen zu berechnen, bei der obige Rk. für Br in einer Richtung, für Cl in entgegengesetzter Richtung verlaufen wird, was zur völligen Trennung der Chloride u. Bromide führt. 5 g Bromid werden mit 50 ccm 20%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 3 g frisch gefälltes MnO<sub>2</sub> versetzt, zu 150 ccm verd. u. 30 Min. gekocht, bis zur Entfernung des Br<sub>2</sub>. Auffüllen zu 200 ccm; Filtrieren, Titration von 100 ccm Filtrat nach VOLHARD. (Journ. chem. Ind. [russ. Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] **8**. 630. 15/4. 1931.) SCHÖNF.

**George T. Dougherty**, *Indirekte Bestimmung von Silicium in 48—52%ig. Ferrosilicium*. Vf. bestimmt das Si im Ferrosilicium in der Weise, daß er zu der feingesiebten, im Pt-Tiegel befindlichen Legierung ein  $H_2SO_4$ — $H_2F_2$ -Gemisch gibt u. durch Erhitzen Si verflüchtigt. Aus der Menge des zur Trockne eingedampften u. verglühten Rückstandes läßt sich der Si-Geh. berechnen. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 3. 158—59. 15/4. 1931. Chicago.) DÜSING.

**D. J. Brown, Joseph A. Moss und John B. Williams**, *Die Bestimmung von Blei als Chromat in Gegenwart von Überchlorsäure*. Blei kann in Ggw. von Überchlorsäure quantitativ als Bleichromat gefällt werden. *Gravimetr. Methode*: Die Pb-Lsg. wird zur Trockne gedampft, 10—15 ccm 6%ig.  $HClO_4$  zugefügt, nochmals zur Trockne gedampft u. mit W. aufgenommen. Die verd. u. filtrierte Lsg. wird auf 70° erhitzt u. mit verd. Natriumbichromatlg. versetzt. Nach dem Abkühlen wird der Nd. abfiltriert, verglüht u. gewogen. *Volumetr. Methode*: Die Fällung des Pb wird in der gleichen Weise wie oben beschrieben, vorgenommen. Nach dem Abfiltrieren des Bleichromats fügt man zu dem Filtrat 25—30 ccm 6%ig.  $HClO_4$  u. 3 g KJ hinzu u. titriert den Überschuß an Bichromat mit  $\frac{1}{10}$ -n. Thiosulfatlg. zurück. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 3. 134—35. 15/4. 1931. Lincoln, Univ. of Nebraska.) DÜSING.

**J. Stanton Pierce und W. T. Forsee**, *Der Nachweis von Cadmium*. Soll Cd als Sulfid nachgewiesen werden bei Ggw. störender Ionen wie z. B. Pb, Bi, Hg, so empfehlen Vf. folgende Arbeitsweise: Zu der neutralen oder schwach sauren Lsg., die einen Überschuß an Sulfat, aber kein Acetat enthält, gibt man 1—5 g Ni-Pulver u. kocht 3—5 Min. Dann wird filtriert, das Filtrat mit Essigsäure angesäuert (ca. 2-n. soll die Lsg. an Essigsäure sein) u.  $H_2S$  eingeleitet. Ein gelber Nd. zeigt CdS an. In einer Lsg., die ursprünglich 100 mg  $Cu^{++}$  u. je 20 mg  $Pb^{++}$ ,  $Bi^{++}$  u.  $Hg^{++}$  enthielt, ließen sich so 0,5 mg Cd gut erkennen. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 3. 188—89. 15/4. 1931. Georgetown, College.) DÜSING.

#### Organische Substanzen.

**Enrique V. Zappi und Helvecio Degiorgi**, *Darstellung und Bestimmung der Reagenzien nach Zerewitinoff und Sudborough*. Einfluß der Trübung der Lösungen auf die Empfindlichkeit der Reagenzien. Die Organo-Mg-Reagenzien nach ZEREWITINOFF u. nach SUDBOROUGH geben beide gleich exakte Resultate bei der Best. des akt. H. Eine geringe Trübung der Lsgg. beeinflußt die Genauigkeit der Messungen nicht. Die Lsg. nach SUDBOROUGH ist etwa 0,9-n., die nach ZEREWITINOFF 1,16-n. (Anales Assoc. quim. Argentina 18. 214—18. Sept./Okt. 1930. Buenos-Aires, Fak. f. exakte, physikal. u. Naturwiss.) WILLSTAEDT.

**Lennart Smith**, *Oxydimetrische Bestimmung kleiner Alkoholmengen*. Die Methode von WIDMARK (C. 1923. II. 987) zur Best. kleiner Mengen A. im Blut erfordert sehr große Übung. Vf. sucht eine Methode auszuarbeiten, die bei derselben Genauigkeit zuverlässig u. einfach in der Ausführung ist. Der A. wird unter den von WIDMARK angegebenen Bedingungen in 2 ccm konz.  $H_2SO_4$  absorbiert u. mit Bichromat oxydiert. Die Red. des überschüssigen Bichromats erfolgt mit Bromat. Einzelheiten müssen im Original eingesehen werden. Vf. hat mit seiner Methode den A.-Geh. der Atemluft nach Einnahme von A. untersucht. Er kündigt noch weitere Verbesserungen der Methode an. (Svensk Kem. Tidskr. 43. 83—98. April 1931. Lund.) WILLSTAEDT.

**Charles C. Fulton**, *Über die Reaktion auf Formaldehyd nach Hehner*. Vf. beschreibt verbesserte Ausführungsformen des Formaldehydnachweises in Milch nach HEHNER. Als Oxydationsmittel wird Brom angewandt. Ferner wird die Schwefelsäure vor Benutzung etwas mit W. verdünnt. Der Nachweis ermöglicht dann 1 Teil Formaldehyd in 1000000 Teilen Milch zu erkennen. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 3. 199—200. 15/4. 1931. Omaha, Neb., U. S. Industrial Alcohol Bureau.) DÜSING.

**Charles C. Fulton**, *Die Opiumalkaloide als Reagenzien auf Formaldehyd*. Phenolverbb. (Phenole u. Phenyläther) im allgemeinen u. gewisse Opiumalkaloide im besonderen sind brauchbare Reagenzien auf Formaldehyd. Die Rkk. werden am besten so angestellt, daß die zu prüfende Lsg. mit konz.  $H_2SO_4$  versetzt wird u. diese Lsg. zum Alkaloid zugegeben wird. Es treten starke Färbungen auf, am deutlichsten bei Verwendung von Apomorphin, Codein, Pseudomorphin u. Papaverin. 1 Teil Formaldehyd kann noch in 500000—1000000 Teilen W. erkannt werden. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 3. 200—01. 15/4. 1931. Omaha, Neb., U. S. Industrial Alcohol Bureau.) DÜSING.

**Lad. Ekkert**, *Beitrag zu den Reaktionen einiger Carbonsäuren.* (Pharmaz. Zentralhalle 72. 228—29. 9/4. 1931. — C. 1931. I. 3378.) RAKOW.

**Edmond E. Moore** und **Ellis I. Fulmer**, *Die quantitative Bestimmung von Ameisensäure in Gegenwart von Essigsäure durch eine konduktometrische Titration.* Zwecks Best. von Ameisensäure neben Essigsäure in Gärfl. wird, nach einer Kritik der schon vorliegenden Arbeiten, eine Leitfähigkeitsmethode beschrieben, die auf folgender Grundlage beruht. Bei der Titration schwacher Fettsäuren mit n. NaOH zeigt die Leitfähigkeitskurve im Neutralpunkt kein ausgesprochenes Minimum, wie im Fall der starken Säuren. Wird zur Neutralisation aber eine schwache Base wie  $\text{NH}_4\text{OH}$  verwendet, so hindert zu Beginn der Überschuß an Säure die Hydrolyse des entstehenden Salzes. Die Leitfähigkeitskurve geht durch ein wenig ausgesprochenes Minimum u. steigt dann an; in der Nähe des Neutralpunktes wird die Hydrolyse stärker u. die Leitfähigkeit nimmt nur wenig zu, bis, bei einem Überschuß der schwachen Base, die Hydrolyse unterdrückt wird, u. keine Änderung der Leitfähigkeit mehr zu beobachten ist. Unter den Vers.-Bedingungen der Vff. (Normalität der Säuren 0,01 274—0,00 641) liegt dieser letzte Punkt ca. 6% höher, als der wahre Neutralpunkt, so daß ein Korrektionsfaktor angebracht wird. Die Differenz zwischen dem Anfangs- u. Endwert der spezif. Leitfähigkeit ist eine Funktion der Konz., bei einer gegebenen Gesamtsäure, der Säuren. Die Beschreibung der Apparatur vgl. Original. In Tabellen u. Tafeln sind die Leitfähigkeitsmessungen für  $\text{HCOOH}$  u.  $\text{CH}_3\text{COOH}$ , sowie für ein Gemisch beider Säuren angegeben. An Hand der Projektion eines Raumdigramms läßt sich graph. der %-Geh. an  $\text{HCOOH}$  u.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  im Gemisch errechnen, wofür 2 Beispiele gegeben werden. (Iowa State College Journ. Science 4. 1—25. Okt. 1929. Iowa State College.) BERSIN.

**Oskar Beyer**, *Über die Beyersche Formel zur titrimetrischen Bestimmung von Saccharin.* In einem Gemisch von Saccharin u. p-Saccharin, wie es in Handelssaccharin anzutreffen ist, läßt sich nach einer einfachen Methode der Saccharingeh. durch Titration bestimmen u. nach der BEERSchen Formel berechnen auf Grund der Tatsache, daß Saccharin sowie p-Saccharin bei der Behandlung mit Alkalien in das entsprechende Sulfamidoalkalisalz übergehen. (Chem.-Ztg. 55. 509—10. 4/7. 1931. Zürich.) JUNG.

**Elsie May Widdowson**, *Methode zur Bestimmung kleiner Mengen von reduzierenden Zuckern in Gemischen und ihre Anwendung auf die Ermittlung der Produkte der Hydrolyse von Stärke durch Takadiastase.* Die Methode von HAGEDORN-JENSEN zur Best. von reduzierenden Zuckern wurde in der Modifikation von HANES (C. 1929. II. 2704) in Kombination mit der jodometr. Methode zur Best. der Aldosen auf Gemische von kleinen Mengen *Glucose* u. *Fructose*, sowie auf das bei Hydrolyse von Stärke durch Takadiastase erhaltene Gemisch von *Glucose* u. *Maltose* mit gutem Erfolg angewendet. — Klären der Lsgg. von *Glucose* + *Maltose* mit Bleiacetat u. Natriumphosphat bringen keine Verluste an Zucker. — Zum Entfärben der alkoh. Auszüge aus Äpfeln von der Zuckerbest. kann zweckmäßig Kohle (z. B. das Präparat „Suchar“) verwendet werden. (Biochemical Journ. 25. 863—79. 1931. London, Imp. Coll. of Science and Technology.) HESSE.

#### Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

**Raphael Ed. Liesegang**, *Artefakte beim lokalisierten Nachweis löslicher Salze im Gewebe.* Warnung vor Fehlschlüssen bei Ausführung von Fällungsreakt. an histolog. Präparaten unter Beschreibung von Modellverss. mit NaCl-haltigen Gelatinegeallerten u.  $\text{AgNO}_3$ -Lsgg. (Protoplasma 12. 402—05. März 1931. Frankfurt a. M., Inst. f. physikal. Grundlagen d. Medizin.) KRÜGER.

**Adolf Bauer**, *Erhärtung der Krappsergebnisse durch die technisch rein dargestellten Komponenten Purpurin und Alizarin.* Zusammenstellung der Färbungen von phosphorsaurem Kalk, kohlensaurem Kalk, Magnesia usta u. Eischale durch Purpurin u. Alizarin. (Ztrbl. inn. Med. 52. 577—78. 27/6. 1931. Lindhardt b. Naunhof.) JUNG.

**Tillman D. Gerlough** und **Woodford White**, *Untersuchung über die refraktometrische Bestimmung von Eiweißkörpern. I. Der Zahlenwert der Brechungsindexkonstanten  $a$  für Antitoxinglobulin.* Zwischen der Konz.  $C$  in g-% u. den Brechungsindex der Lsg.  $n$  u. des Lösungsm.  $n_1$  besteht die Beziehung  $C = (n - n_1)/a$  ( $a = \text{const.}$ ). — Aus den Diphtherie-, Tetanus-, Scharlach- u. Erysipel-Antitoxinen des Pferdeserums wurden die *Globuline* isoliert u. teils durch Dialyse gereinigt, teils mit A.-Ä. gefällt, mit Ä. extrahiert, über  $\text{P}_2\text{O}_5$  getrocknet u. in 0,036-n. NaOH gelöst. Brechungsindex u.  $D$ . wurden bei 25° bestimmt. Die Konstante  $a$  aus der obigen

Gleichung ergab sich für Globulinkonz. von 3—17 g/100 ccm zu 0,00 184. NaOH verursachte konstant eine geringfügige Erniedrigung des Brechungsindex. (Journ. physical Chem. **35**. 1328—35. Mai 1931. Research and Biological Labor. of E. R. Squipp and Sons, New Brunswick.)  
WAJZER.

**Regine Kapeller-Adler** und **E. Stern**, *Über die Fraktionierungsversuche von Basenmischungen, insbesondere von Fleischextraktbasen mit Permutit*. Vff. überprüfen die Leistungsfähigkeit der Permutitmethode von WHITEHORN (C. 1923. IV. 634) für quantitative Zwecke. Die Adsorbierbarkeit von Trimethylamin-HCl u. Diäthylamin-HCl ergab sich zu 25 bzw. 26%<sub>0</sub> von Guanidin-HCl zu 45%<sub>0</sub>. Es besteht somit keine quantitative Trennungsmöglichkeit des Methylguanidins vom Kreatin bzw. Kreatinin auf diesem Wege. Eine Fraktionierung des Fleischextrakts, insbesondere die Abtrennung des Carnitins von den anderen basischen Extraktstoffen, ist ebenfalls nicht durchführbar, da nur 10%<sub>0</sub> des Gesamt-N adsorbiert werden. (Biochem. Ztschr. **235**. 390—93. 19/6. 1931. Wien, Univ., Inst. f. medicin. Chemie.)  
SIMON.

**W. Laves**, *Gepufferte Methylenblaulösungen zur Bakterienfärbung in Schnittpräparaten fauler Organe*. Vf. machte die Beobachtung, daß die Bakterien in faulen Organen von einer auf pH 3,5 eingestellten Methylenblaulsg. im Gegensatz zu den Gewebsbestandteilen noch intensiv angefärbt werden u. gründet darauf eine Differenzierungsmethode. (Dtsch. Ztschr. ges. gerichtl. Med. **17**. 44—47. 6/5. 1931. Graz, Inst. f. ger. Med. d. Univ.)  
CHARGAFF.

**F. Diénert** und **P. Etrillard**, *Praktische Methode zum Nachweise und zur direkten Zählung des B. Coli in starrem Milieu, enthalten in einem großen Wasservolumen*. Ausführliche Beschreibung einer Untersuchungstechnik unter Verwendung eines Gelose-Lactose-Kulturbodens unter Zusatz von Methylenblau u. Eosin gelb. (Ann. falsifications **24**. 164—66. März/April 1931.)  
GROSZFIELD.

**Friedrich Hoder**, *Ein verbessertes Filtrierverfahren*. Für die Bakterienfiltration wird ein Verf. beschrieben, das eine wesentliche Vereinfachung bedeutet. Einzelheiten im Original. Eine weitere Verbesserung des Seitzfilters bietet ein Modell, das von der Firma ALTMANN, Berlin, hergestellt wird. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. I. Abt. **121**. 111—12. 28/5. 1931.)  
JUNG.

**F. Graf**, *Die Alkoholzahl des Arzneibuches*. Die Methode des D.A.B. VI. zur Best. der A.-Zahl gibt völlig richtige Werte, wenn man die Dest. fortsetzt, bis das Thermometer 98—99° zeigt u. nicht schon bei der vom D. A. B. angegebenen Anzahl ccm unterbricht. Ein Absinken des A.-Vol. mit steigender Pottaschezugabe findet zwar statt, aber nur bis zur Grenze des wirklichen A.-Geh. (Pharmaz. Ztg. **76**. 261—62. 4/3. 1931. Nürnberg.)  
HERTER.

**Hanns Will**, *Über Radix Althaeae D.A.B. 6*. Die Prüfung der *Eibischwurzeln* auf Kalkung nach dem D. A. B. VI ist, wie schon von anderen Forschern festgestellt, zu scharf. Auf Grund vergleichender Verss. nach mehreren Methoden u. Ca-Bestst. an 13 Wurzeln verschiedener Herkunft, die 0,74—1,27%<sub>0</sub> in HCl l. CaO ergaben, schlägt Vf. folgende Formulierung vor: Übergießt man 2 g geschnittene Eibischwurzel auf einem kleinen, glatten, kalkfreien Filter mit 5 ccm 1%<sub>0</sub>ig. Eg., so darf das Filtrat durch Ammoniumoxalatlg. höchstens schwach getrübt werden. — 1 g Eibischwurzel darf nach dem Verbrennen höchstens 0,07 g Rückstand hinterlassen. Wird dieser Rückstand in 5 ccm verd. w. HCl gel. u. das Filtrat nach Zusatz von Na-Acetat mit Ammoniumoxalat ausgefällt, so darf das auf einem quantitativen Filter gesammelte Ca-Oxalat nach dem Veraschen höchstens 0,015 g Rückstand ergeben. — Zur Best. des Schleimgeh. empfiehlt Vf., 10 ccm eines durch 6-std. Stehen bereiteten 20%<sub>0</sub>ig. Schleimes durch das von PEYER (Jahresber. CAESAR & LORETZ 1925. S. 155) zur Unters. von Traganth verwandte Viscosimeter fließen zu lassen. — Auf die Schönung von Eibischwurzeln durch Bleichen mit SO<sub>2</sub> u. durch Pudern mit Stärke oder feinstem Eibischpulver wird hingewiesen. (Apoth.-Ztg. **46**. 453—54. 8/4. 1931. Berlin. Hageda A.-G.)  
HERTER.

**W. Brandrup**, *Zur Gehaltsbestimmung der Flores Cinnae D.A.-B. 6*. Die Vorprobe des D. A. B. auf *Santonin* mit alkoh. KOH versagte bei 2 einwandfreien Mustern von Zitwerblüten. Erst nach Einstellen der Anschüttelung in sd. W. trat sie ein. Dagegen war sie auch bei einer aus Turkestan stammenden santoninfreien Droge positiv. Es wird vorgeschlagen, 2 g Pulver auf einem Filter langsam mit 5 ccm Chf. zu übergießen, das Filtrat einzudampfen u. den Rückstand mit alkoh. KOH zu befeuchten. (Pharmaz. Ztg. **76**. 262. 4/3. 1931. Cottbus, Kronen-Apotheke.)  
HERTER.

**Otto Schmatolla**, *Zur Prüfung der essigsäuren Tonerdelösung*. Zur Prüfung der essigsäuren Tonerdelsg. auf Ca-Acetat führt man die Identitätsrk. mit  $K_2SO_4$  mit 0,4 statt nach Vorschrift mit 0,2 g  $K_2SO_4$  aus. Eine bald dichter werdende Trübung von  $CaSO_4$  weist auf Ca-Acetat. — Verfälschung mit ameisensäurer Tonerde weist man durch die Entfärbung von  $KMnO_4$  nach. (Pharmaz. Ztg. **76**. 352—53. 28/3. 1931.)  
HERTER.

**Roger Machtou**, *Bestimmung des Pyramidons durch Cyano-Argentimetrie*. Mit  $HgCl_2$  gibt *Pyramidon* einen Nd. der konstanten Zus.  $Py, 2 HgCl_2$ . Man kann es bestimmen durch Fällen mit 5%ig. Lsg. von  $HgCl_2$  u. Best. des Überschusses hieran in einem aliquoten Teil des Filtrats. Antipyrin stört, dagegen ist das Verf. geeignet zur Best. von *Pyramidon* in *Dioxy-pyramidon*. (Journ. Pharmac. Chim. [8] **13**. 329—33. 16/3. 1931. Algier.)  
HERTER.

**Eric K. Rideal** und **A. Sciver**, *Über die Untersuchung von Desinfektionsmitteln*. Gegenüber PATERSON u. FREDERICK (C. 1931. I. 3374) wird gezeigt, daß die Arbeitsweise RIDEAL-WALKER bei einer Fehlergrenze von  $\pm 5\%$  auch dem Admiralty-Verf. an Genauigkeit nicht nachsteht. Krit. Hervorhebung einiger Unklarheiten in der Beschreibung des letzteren Verf. (Analyst **56**. 249—50. April 1931. London, Westminster, Victoria-Street 28.)  
GROSZELD.

**A. C. Fay**, *Eine vereinfachte Methode zur Prüfung des Chlorgehaltes von Desinfektionslösungen*. Angabe einfacher rasch ausführbarer für den Praktiker bestimmter Vorschriften der Cl-Best., bei denen außer einer Lsg. von 9 g  $Na_2S_2O_3$  in einer  $\frac{1}{2}$  Pint-Milchflasche eine Mischung von 1 Tl. KJ mit 2 Tln. Borsäure verwendet wird. Genauigkeit  $\pm 5\%$ . (Ice Cream Trade Journ. **27**. Nr. 7. 33—34. Juli 1931. Kansas State Agr. Coll.)  
GROSZELD.

**William Minrath**, New York, *Apparat zur Erzeugung von  $H_2S$ ,  $CO_2$  und anderen Gasen* durch Rk. zwischen festen Körpern u. Fl. Ein Behälter von rechteckigem Querschnitt ist durch eine Zwischenwand in einen Raum zur Aufnahme der Säure u. einen Raum für die feste Substanz, die auf einem Sieb untergebracht ist, unterteilt. Die beiden Räume stehen am Boden miteinander in Verbindung. Die Vorr. arbeitet nach Art des Kippapp. u. besitzt vor diesem den Vorteil größerer Stabilität. Außerdem braucht man kein Glas als Baustoff zu verwenden. Für diesen Zweck werden Steinzeug oder säurefeste Eisenlegierungen empfohlen. (A. P. **1 810 672** vom 26/9. 1929, ausg. 16/6. 1931.)  
GEISZLER.

Victor Auger, *Principes de l'analyse chimique* 2° éd. rev. et corr. Paris: Armand Colin 1931. (224 S.) 16°.

Isaak Maurits Kolthoff, *Die Maßanalyse*. Unter Mitw. von Heinrich Menzel. Tl. 2. Berlin: J. Springer 1931. 8°.

2. Die Praxis d. Maßanalyse. 2. Aufl. (XI, 612 S.) M. 28.—; Lw. M. 29.40.

I. M. Kolthoff, *Colorimetric and potentiometric determinations of  $pH$  outline of electro-metric vibrations*. London: Chapman & Hall 1931. 8°. 11 s. net.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

**Thiel**, *Fortschritte im Säureschutzbau*. Darst. der durch Anwendung der Säurekette „Höchst“ erzielten Vorteile beim Bau von Säurevorratsbehältern, Absorptionstürmen u. anderen Geräten, in der Sulfitzellstoff-, Öl- u. Fett-, Gärungsindustrie u. anderen Gewerbezeigen. (Chem. Fabrik **4**. 317. 29/7. 1931. Frankfurt a. M.-Sindlingen.)  
R. K. MÜLLER.

**L. Kögel**, *Einige aus der Praxis der säurefesten Steinauskleidungen*. Hinweis auf die Durchlässigkeit der säurefesten Steine u. Kette u. Empfehlung der auch unter Luftabschluß erhärtenden Säurekette „HÖCHST“. (Chem. Fabrik **4**. 285—87. 1/7. 1931. Bonn.)  
SALMANG.

**A. G. Lemaire**, *Die Filtertücher und die neuen Maßnahmen zur Verminderung ihrer Abnutzung*. Vf. diskutiert die Ursachen des Verschleißens von Filtertüchern. Während für die chem. Beanspruchung säure- u. alkalifeste Filtertücher Schutz bieten, hat man gegen mechan. Abnutzung eine Verstärkung der Auflageränder vorgeschlagen. Vf. zeigt, daß besonders die Filtertücher System DEPLAUWEL eine gegenüber gewöhn-



lichen Filtertüchern wesentlich erhöhte Lebensdauer aufweisen. (Chim. et Ind. 25. Sond.-Nr. 3 bis. 222—25. März 1931.)  
R. K. MÜLLER.

**Mallinckrodt Chemical Works**, St. Louis, Missouri, übert. von: **Edward Malinckrodt, jr.**, St. Louis, **Henry V. Farr** und **Lawrence P. Hall**, Ferguson, Missouri, V. St. A., *Kannen zum Aufbewahren und Transport von Äther*. Dieselben tragen auf ihren inneren Oberflächen, die mit dem Ä. in Berührung kommen, eine Schicht von  $Al_2O_3$ , das sich gegenüber Ä. als völlig indifferent erwiesen hat u. möglicherweise eine verzögernde Wrkg. auf die Bldg. von unerwünschten Oxydations- u. Zers.-Prodd. des Ä. in Ggw. von Luft, wie Peroxyd, Acetaldehyd u. dgl., ausübt. Die Kannen bestehen entweder aus Eisen oder sonstigen Metallen, die auf ihren inneren Oberflächen mit die Aluminiumoxydschicht tragendem Aluminublech überkleidet sind, oder gänzlich aus Aluminium, dessen innere Oberfläche oxydiert ist. (A. P. 1 807 598 vom 20/12. 1929, ausg. 2/6. 1931.)  
R. HERBST.

**Soc. des Produits Chimiques de Clamecy** und **Ernest Charles**, Frankreich, *Methodische Extraktion von Lösungen mittels geeigneter Lösungsmittel*. In einem vorzugsweise horizontal angeordneten u. in Kammern unterteilten Behälter rotiert sehr schnell eine mit Rührarmen versehene Welle. Dieser Behälter steht mit einem die gleiche Anzahl von Kammern aufweisenden Bottich in Verbindung, welcher zur Dekantierung der Fl. dient. Die zur Leitung der Fl. u. zur Aufrechterhaltung der Zirkulation benötigten Rohranlagen sind vorhanden. Diese Vorr. soll Trennungskolonnen ersetzen. (F. P. 705 682 vom 7/2. 1930, ausg. 11/6. 1931.)  
DREWS.

**Robinson Brothers Ltd.**, Birmingham, **W. M. Butler & Co. (Bristol) Ltd.**, Bristol, übert. von: **Eric Wakefield Butler**, Bristol, u. **John Christopher Mann**, Birmingham, *Mischen von Flüssigkeiten*. (A. P. 1 809 672 vom 6/7. 1929, ausg. 9/6. 1931. E. Prior. 19/1. 1929. — C. 1931. I. 980 [D. R. P. 511 642].)  
DREWS.

**Vincent Gregory Walsh** und **Victor Alfred Collins**, London, *Verfahren und Einrichtung zur Herstellung von Emulsionen durch Einfüllen der Ausgangsstoffe in einen geschlossenen Behälter, in dem das Material einem ununterbrochenen Druckwechsel unter Änderung des Volumens ausgesetzt wird*. Eine Abbildung erläutert die Einrichtung u. ihre Wirkungsweise. (Aust. P. 23 649/29 vom 18/11. 1929, ausg. 23/9. 1930.)  
M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung wasserlöslicher Kondensationsprodukte aus ungesättigten Fettsäuren*. Ungesätt. Fettsäuren mit mehr als 8 C-Atomen bzw. deren Ester werden mit Naphtholsulfonsäuren kondensiert. — Z. B. werden 50 Teile Holzöl, 40 Teile 2-Oxynaphthalin-6-sulfonsäure u. 100 Teile 39%ig.  $H_2SO_4$  auf 120° erhitzt. Man kühlt auf 100° ab u. gibt 150—200 Teile W. zu. Das abgechiedene Prod. bildet nach dem Neutralisieren mit Alkali eine gelbliche, seifenähnliche, in W. l. M., die als *Emulgierungsmittel* dient. Als Sulfonsäure ist auch die 1-Oxynaphthalin-6-sulfonsäure brauchbar. (E. P. 346 425 vom 4/1. 1930, ausg. 7/5. 1931.)  
NOUVEL.

**Carl Pontoppidan**, Dänemark, *Filtrieren von schlammigen Suspensionen o. dgl.* Die Filtration erfolgt durch einen hohlen Filterkörper, der in den diesen Schlamm enthaltenden Druckbehälter eingeführt ist. Sobald sich auf dem Filterkörper eine genügend starke Schicht von Schlamm o. dgl. abgesetzt hat, wird er aus dem Druckbehälter herausgezogen. Die hierzu erforderliche Öffnung des Druckbehälters ist so eingerichtet, daß um den Filterkörper herum ein dichter Verschluß bestehen bleibt. (F. P. 705 268 vom 7/11. 1930, ausg. 4/6. 1931. E. Prior. 11/11. 1929.)  
DREWS.

**Carl Pontoppidan**, Dänemark, *Filtrieren von Suspensionen*. Wss. Suspensionen von Mineralien o. dgl. werden mit einer geringen Menge in W. l. Chemikalien versetzt, welche nach ihrer Lsg. als Elektrolyte wirken; die Filtration wird hierdurch erleichtert. Besonders eignen sich in W. l. Verbb. des Ca, Mg, Ba, Al, Fe, K, Na,  $NH_3$ . (F. P. 705 269 vom 7/11. 1930, ausg. 4/6. 1931. E. Prior. 21/11. 1929.)  
DREWS.

**L'Air Liquide, Soc. An. pour l'Étude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude**, Frankreich, *Trennen von Gasgemischen*. Die Trennung erfolgt nach dem Prinzip der Ausdehnung unter äußerer Arbeitsleistung, wobei die abgetrennten Gase bei ihrem Austritt aus der Trennungsvorr. einen Teil des zu trennenden Gasgemisches kühlen, so daß völlige oder teilweise Verflüssigung erfolgt. Die erhaltene Fl. gelangt unmittelbar in den Niederdruckteil des Verdampfers. Die bei der Verdampfung der Fl. entstandenen Gase durchströmen den gesamten Niederdruckteil der Trennungskolonne u. mischen sich mit den aus der Ausdehnungsanlage entweichenden Gasen, mit denen sie zum

Verflüssiger u. Temp.-Wechsler gelangen. (F. P. 703 862 vom 13/12. 1929, ausg. 7/5. 1931.) DREWS.

**Isaac H. Levin**, V. St. A., *Zerlegung von Gasgemischen*. Das Verf. eignet sich besonders zur Zerlegung von Luft. Vor der Ausdehnung wird die Luft der Kühlwrkg. eines der Trennungsprodd. unterworfen. Die Luft wird sodann nach der Ausdehnung bzw. Entspannung mit einem der Trennungsprodd. in Kältetausch gebracht, wobei die Luft verflüssigt wird. (F. P. 705 075 vom 28/10. 1930, ausg. 1/6. 1931. A. Prior. 30/10. 1929.) DREWS.

**Gesellschaft für Linde's Eismaschinen Akt.-Ges.**, Höllriegelskreuth. *Zerlegen von Gasgemischen*. Das zum Kühlen dienende Fl.-Gemisch wird in einer Gegenstromvorr. entspannt u. verdampft infolge des Wärmeaustausches mit dem Frischgas im Gegenstrom. Da die verbleibende Fl. sich mit den schwerer flüchtigen Bestandteilen sättigt, so siedet sie bei einer höheren Temp., als der andere Teil der Fl., so daß die Verdampfung langsamer vor sich geht. Das Gemisch von Fl. u. Dampf wird den wärmeren Teilen der Vorr. in dem Maße zugeführt, als die zur Verdampfung notwendige Temp. erhöht werden muß. Die über der Fl. befindlichen Dämpfe bilden ein Verdünnungsmittel, das die Tension der neu entstehenden Dämpfe u. ebenso die Verdampfungstemp. erniedrigt. (Poln. P. 11 639 vom 26/3. 1929, ausg. 6/5. 1930.) SCHÖNF.

**Gesellschaft für Linde's Eismaschinen A.-G.**, Höllriegelskreuth b. München. *Verfahren und Vorrichtung zur Zerlegung von Gasgemischen*. Gegenstromverdampfung der bei der Abkühlung komplizierter Gasgemische gebildeten verschiedenen Kondensate nach deren Entspannung, 1. dad. gek., daß diese gemäß ihren Kpp. in verschiedener Höhe in den Gegenstromwärmeaustauscher derart eingeführt werden, daß das tiefer sd. Kondensat an der Einführungsstelle des höher sd. im wesentlichen bereits verdampft ist. — 1 weiterer auf die Vorr. bezüglicher Anspruch. Das Verf. dient zur Zerlegung von Gasgemischen, z. B. von Koksogengas. (D. R. P. 499 819 Kl. 12i vom 26/4. 1927, ausg. 17/6. 1931.) DREWS.

**Gesellschaft für Linde's Eismaschinen A.-G.**, Höllriegelskreuth b. München (Erfinder: **Heinrich Kahle**, Höllriegelskreuth), *Tiefkühlung oder Zerlegung von Gasgemischen*, insbesondere zwecks Gewinnung von Wasserstoff durch Verdampfung tief sd. Kühlfl. in einem nicht kondensierbaren Hilfsgas, 1. dad. gek., daß die tief sd. Kühlfl. in Ggw. eines Hilfsgases über einen weiten Temp.-Bereich im Wärmeaustausch mit dem zu kühlenden Gemisch allmählich verdampft wird, wobei das Hilfsgas in entgegengesetzter Richtung strömt wie das zu kühlende Gemisch. 2. dad. gek., daß man Kühlfl. u. Hilfsgas aus den Zerlegungsprodd. selbst entnimmt. (D. R. P. 524 352 Kl. 12i vom 16/5. 1929, ausg. 6/5. 1931.) DREWS.

**Koppers Co.**, Delaware, übert. von: **Gilbert A. Bragg**, Pittsburgh, *Reinigen von Gasen*. Das strömende S-haltige Gas wird mit der Lsg. eines Stoffes behandelt, welcher sich einerseits mit dem S verbindet u. welcher andererseits unter Abspaltung des gebundenen S leicht regeneriert werden kann. Ein Teil der S-haltigen Fl. wird regeneriert, während der andere Teil wieder zur Gasreinigung Verwendung findet. Die Fl. enthält eine As-Verb. in Mengen von 1%, bezogen auf  $As_2O_3$ . (A. P. 1 809 818 vom 31/12. 1927, ausg. 16/6. 1931.) DREWS.

**Soc. Nationale de Recherches sur le Traitement des Combustibles**, Frankreich, *Entschwefeln von wasserstoffhaltigen Gasen*. Durch die beschriebene Anlage werden die Gase zunächst auf eine zur Umsetzung günstige Temp. gebracht u. alsdann in Berührung mit einem Kontaktstoff durch die Anlage zirkulieren gelassen. Für den eigentlichen Reinigungsvorgang ist eine innere Beheizung der Anlage vorgesehen. (F. P. 702 712 vom 21/10. 1929, ausg. 15/4. 1931.) DREWS.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, und **John Mc Aulay**, Northwich, *Entfernen von Schwefelkohlenstoff aus Gasen*. Die  $CS_2$ -haltigen Gase werden mit einem Lösungsm., bestehend aus einer Mischung von Kreosotöl o. dgl., mit schwerem fl. Paraffin behandelt. Aus dem Lösungsm. wird der  $CS_2$  durch W.-Dampf abdest. (E. P. 349 061 vom 19/12. 1929, ausg. 18/6. 1931.) DREWS.

**American Smelting & Refining Co.**, New York, übert. von: **Rudolph Leonard Hasche**, Elizabeth, *Trennen von Gasen*. Um  $SO_2$  aus Gasgemischen zu entfernen, werden diese zunächst auf ca. 0° gekühlt, wobei sich bereits ein beträchtlicher Teil der Feuchtigkeit abscheidet. Die restliche Feuchtigkeit wird in Trockenapp. entfernt. Das  $SO_2$  wird alsdann durch Kühlung der Gase auf ca. —70° verflüssigt. Das fl.  $SO_2$  wird verdampft; die hierbei entstehende Kälte wird zur Kühlung des Gasgemisches benutzt.

Auch die vom-SO<sub>2</sub> getrennten k. Gase werden zum Wärmeaustausch mit den Ausgangsgasen verwendet. (A. P. 1810 312 vom 5/5. 1928, ausg. 16/6. 1931.) DREWS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Entfernen von Acetylen aus dieses enthaltenden Gasen*. Derartige Gase werden bei unterhalb 200° liegenden Temp. zusammen mit H<sub>2</sub> über Cr- u. Ni-Verbb. enthaltende Katalysatoren geleitet. (F. P. 704 427 vom 28/10. 1930, ausg. 20/5. 1931. D. Prior. 4/12. 1929.) DREWS.

**Société des Usines Chimiques Rhone-Poulenc**, Paris, *Erwärmen und Abkühlen von Flüssigkeiten*. Die Vorr. besteht aus einem inneren Metallbehälter, welcher außen von einer verhältnismäßig leicht schmelzbaren M. eines Materiales von hoher therm. Leitfähigkeit, in welches eine Rohrschlange eingebettet ist, umgeben wird. Das die innere Wandung bildende Material kann aus Ag, Ni, Stahl, Cu oder aus geeigneten Legierungen bestehen. (E. P. 350 412 vom 6/12. 1929, ausg. 20/7. 1931. D. Prior. 6/12. 1928.) DREWS.

**N. V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij**, Haag (Erfinder: **Heiman Theodor Swerisen**), *Behandeln von Flüssigkeiten mit Gasen*. Bei der Behandlung von Fl. mit Gasen, wobei eine völlige oder teilweise Rk. stattfindet, wird das Gas stufenweise mit der Fl. in Berührung gebracht. Man kann unter vermindertem, erhöhtem oder gewöhnlichem Druck arbeiten. Das Verf. eignet sich besonders zur Behandlung von Petroleumrückständen, Leinöl o. dgl. mit oxydierenden Gasen. (Aust. P. 25 912/1930 vom 28/3. 1930, ausg. 16/4. 1931.) DREWS.

**Maria Casale Sacchi, Renato Casale und Lucia Casale**, Rapallo, *Vorrichtung zur Durchführung von Reaktionen zwischen Flüssigkeiten bei hohen Temperaturen*. (Poln. P. 11 201 vom 14/6. 1927, ausg. 10/2. 1930. Prior. 22/6. 1926. — C. 1929. II. 2806 [Oe. P. 113 981].) SCHÖNFELD.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, **Thomas Sherlock Wheeler und William Baldwin Fletcher**, Wittington Hall, *Durchführung von Gasreaktionen bei hoher Temperatur*. Die Rk.-Gase werden durch nicht mit Füllkörpern ausgesetzte lange, tiefe u. sehr enge Kammern geleitet. Die Heizkanäle befinden sich zwischen den einzelnen Kammern. Die Anlage eignet sich für die Herst. von Blausäure aus Ammoniak u. KW-stoffen oder zur therm. Spaltung von KW-stoffen. (E. P. 349 958 vom 27/1. 1930, ausg. 9/7. 1931.) DREWS.

**Olivier Piette**, Brüssel, und **Union Chimique Belge, Soc. An.**, Brüssel, *Durchführung von Gasreaktionen in Gegenwart von Wasserdampf*. (E. P. 342 701 vom 4/11. 1929, ausg. 5/3. 1931. — C. 1930. II. 2168 [F. P. 683 777].) DREWS.

**Silica Gel Corp.**, Baltimore, übert. von: **Ernest B. Miller**, Baltimore, *Durchführung katalytischer Reaktionen*. (A. P. 1 799 858 vom 21/2. 1925, ausg. 7/4. 1931. — C. 1928. II. 477 [F. P. 638 252].) DREWS.

**Société d'Etudes et d'Exploitation des Matières organiques**, Puteaux, *Herichten von Metallen für katalytische Zwecke*. Eine Schicht porigen Metalles wird auf einen unveränderten Kern des gleichen Metalles aufgebracht, so daß letzteres als Träger für die porige Schicht dient, ohne daß weitere inerte Trägermaterialien erforderlich wären. Der Metallkörper wird zuerst mit Cl<sub>2</sub> u. danach mit NH<sub>3</sub> behandelt. Beispiel: Aufgerollter Ni-Draht von 2 mm Durchmesser wird bei ca. 150° im Cl-Strom behandelt; die äußere Schicht des Drahtes geht hierbei in Chlorid über, während der Kern unverändert bleibt. Bei der gleichen Temp. erfolgt dann Behandlung mit NH<sub>3</sub>-Gas. Das entstandene NH<sub>4</sub>Cl ist flüchtig u. entweicht. Das Metallchlorid geht hierbei in poriges, schwammiges Metall über, welches an dem unveränderten Kern festhaftet. (E. P. 350 451 vom 10/3. 1930, ausg. 20/7. 1931.) DREWS.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler**, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung von zur Wasserstoffanlagerung bzw. -abspaltung geeigneten Katalysatoren*. (Oe. P. 122 748 vom 25/9. 1928, ausg. 11/5. 1931. D. Prior. 2/2. 1928. — C. 1929. II. 616 [E. P. 305 198].) M. F. MÜLLER.

#### IV. Wasser; Abwasser.

**E. Sherman Chase**, *Zeitgemäße Ausblicke auf Wasserrreinigung*. Besprechung der üblichen Methoden unter Berücksichtigung der engl. u. amerikan. Verhältnisse. (Water and Water Engin. 33. 308—12. 17/6. 1931.) MANZ.

**J. S. Kashdan**, *Kolloidaler Graphit als Mittel gegen Kesselsteinbildung in Dampf-kesseln*. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoje Ssyrie] 6. 275—77. 1931.) SCHÖNF.

**Max Levine**, *Reinigung von Molkereiabwässern mittels Bakterien*. Nach den

Verss. sind anaerob. Anlagen, wie Faul- oder IMHOFF-Kammern hier wegen der Bldg. von Säure aus Milchzucker, die Proteolyse verhindert, die Wrkg. der Filter beeinträchtigt u. den weiteren Abbau der Ausflüsse hemmt, ungeeignet. Aerob. Einw. dagegen macht die Abwässer für die Kanalisation unschädlich. Das Verf. mit aktiviertem Schlamm ist wirksam zur Entfernung der Säurebildner, aber hier auch ungeeignet. Besonders geeignet sind Rieselfelder mit kurzer Durchlaufzeit (5–7 Min.), Angaben über zweckmäßige Abmessungen. (Food Industries 3. 308–09. Juli 1931. Iowa, States College.) GROSZFELD.

**W. A. Spasski**, *Einfachste Methoden zur Bestimmung der Qualität von Trinkwasser im Felde*. Anwendung der Tropfenmethode zum Nachweis von HNO<sub>2</sub> (GRIESZ-Reagens), HNO<sub>3</sub> (wie HNO<sub>2</sub> nach Red.) u. NH<sub>3</sub> (NESSLERS Reagens). Best. der Chloride nach MOHR, u. der Härte des W. mit HCl. (Militär-Med.-Ztschr. [russ.: Wojenno-Medizinskii Shurnal] 2. 122–32. 1931. Labor. d. Kursus für Militärhygiene W.M.A.) GURIAN.

**E. I. Du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, übert. von: **William S. Calcott**, New Jersey und **Herbert W. Walker**, Wilmington, V. St. A., *Nichtkorrodierende Lösungen*. Um W. oder wasserhaltigen Lösungsm. die korrodierenden Wrkgg. auf Fe oder Stahl u. dgl., z. B. in Kühlsystemen oder Dampf- bzw. Heizröhren zu nehmen, setzt man Aminosäuren oder deren Salze zu, so daß etwa 1%ig. Lsgg. entstehen. Geeignet sind z. B. *Phenylglycin* (Na-Salz) oder *Anthranilsäure* (Na-Salz), *Alanin*, *Valin*, *Tryptophan*, *Tyrosin*, *Cystin*. — Auch die K-Salze oder *Athanolaminsalze* sind brauchbar. (A. P. 1810 946 vom 7/9. 1929, ausg. 23/6. 1931.) ALTPETER.

**Permutit Co.**, New York, übert. von: **Karl P. Mc Elroy**, Washington, Columbia, *Reinigen von Kesselspeisewasser*. Nachdem das W. mit Basenaustauschern entthärtet worden ist, wird das W. durch granuliertes Kieselsäurehydrat oder -mineral geleitet, das durch Behandlung mit geringen Mengen Säure die Eig. besitzt, die in dem W. gel. Alkali-verb. in unl. Form überzuführen. Das Kieselsäurematerial wird durch Behandlung mit angesäuertem W. von Zeit zu Zeit regeneriert. (A. P. 1811 587 vom 1/3. 1929, ausg. 23/6. 1931.) M. F. MÜLLER.

**Groeck Wasserveredelung G. m. b. H.**, Berlin, übert. von: **Hans Groeck**, Berlin (Erfinder: **Max Groeck**, Berlin), *Verhinderung der Kesselsteinbildung und Geschmacksverbesserung von Wasser*. (Aust. P. 22 873/1929 vom 7/10. 1929, ausg. 21/10. 1930. D. Prior. 22/11. 1928. — C. 1930. II. 285 [F. P. 680 106].) M. F. MÜLLER.

**Jean Billiter**, Österreich, *Verfahren zur elektrolytischen Reinigung von Wasser* unter Anwendung eines Diaphragmas, wobei zwischen den getrennten Fl. ein Druckunterschied durch Regelung der Fl.-Höhe gehalten wird. Mehrere Abbildungen erläutern die Einrichtung. (F. P. 703 253 vom 1/10. 1930, ausg. 28/4. 1931. Oe. Prior. 2/10. u. 14/12. 1929. D. Prior. 27/1. 1930.) M. F. MÜLLER.

**Wilhelm Radermacher** und **Clemens Delkeskamp**, Deutschland, *Einrichtung zum Abtrennen der Schwimm- und suspendierten Stoffe* aus den Abwässern von Frischwasserreinigern. An Hand mehrerer Abbildungen ist die Einrichtung beschrieben. (F. P. 702 385 vom 19/9. 1930, ausg. 7/4. 1931.) M. F. MÜLLER.

**A. R. G. Abwasser-Reinigungs-Ges. Zürich Akt.-Ges.**, Schweiz, *Verfahren und Einrichtung zum Reinigen von Abwässern*, insbesondere von Hausabwässern, auf mechan. Wege unter Verwendung von zwei Kammern, einer Schmutzkammer, wo sich ein Teil der Sinkstoffe absetzt u. gleichzeitig eine biolog. u. bakteriolog. Umsetzung der organ. Stoffe stattfindet, u. einer Reinigungskammer. Mehrere Abbildungen erläutern die Einrichtung u. ihre Wirkungsweise. (F. P. 704 804 vom 31/10. 1930, ausg. 27/5. 1931.) M. F. MÜLLER.

**Arthur T. Maltby**, Chicago, Illinois, *Verfahren und Einrichtung zur biologischen Behandlung von Abwässern* durch Vergären der organ. Stoffe mittels aeroben Bakterien unter Zuführung von Luftsauerstoff. Um die Gärlsg. mit der Luft in innige Berührung zu bringen u. um die Wirksamkeit der aeroben Bakterien möglichst zu fördern, sind in die Bottiche Tauchräder eingebaut, die nahezu bis zur horizontalen Achse in das W. reichen u. beim Drehen sich mit der Lsg. benetzen u. diese der Luft aussetzen. Mehrere Abbildungen erläutern die Einrichtung. (A. P. 1811 181 vom 20/10. 1928, ausg. 23/6. 1931.) M. F. MÜLLER.

**Max Prüß**, Essen, Ruhr, *Verfahren zum Reinigen von Abwasser* in Becken, die mit ständig unter W. arbeitenden biolog. Körpern angefüllt sind, in denen das Abwasser belüftet u. evtl. mehrmals umgewälzt wird, dad. gek., daß bei der Beschickung das Abwasser innerhalb der Becken jeder Reinigungsstufe über die Grundfläche der biolog.

Körper auf kleinere Ausschnitte gleichmäßig verteilt u. von diesen wieder abgezogen wird. Dem umgewälzten W. wird während seines Kreislaufs durch die zwischen den Tauchkörperabschnitten gelegenen, von biolog. Material freien Räume Luft im Gleich- oder Gegenstrom zugeführt. Die einzelnen selbständig mit Abwasser besickelten Ausschnitte des biolog. Körpers sind durch senkrechte von nahe über der Sohle bis nahe unter dem W.-Spiegel reichende Tauchwände voneinander getrennt. Die Belüftung wird gleichzeitig immer nur in zwei nicht aneinander stoßenden Ausschnitten des Tauchkörpers durchgeführt u. es werden je zwei nebeneinanderliegende Abschnitte abwechselnd belüftet. Mehrere Abbildungen erläutern die Einrichtung. (D. R. P. 528 793 Kl. 85c vom 12/11. 1926, ausg. 4/7. 1931.) M. F. MÜLLER.

**Fritz Haack**, Wrisbergholzen, Kr. Alfeld, *Verfahren zum Belüften von Flüssigkeiten, insbesondere von Abwässern*, durch Mitreißen von Luft in Fallrohren, gek. durch die Einschaltung eines ungleichschenkligen U-Rohres von gleichbleibendem Querschnitt in den Abwasserlauf, wobei durch geeignete Ausbildg. des längeren Schenkels dem dort eintretenden W. eine möglichst große Berührungsfläche mit der zuzusetzenden Luft bzw. Gasen geboten wird, während der kürzere Schenkel zur Regelung des Gegendruckes u. zugleich zur Regelung der Durchflußgeschwindigkeit dient. Mehrere Abbildungen erläutern die Einrichtung. (D. R. P. 528 870 Kl. 85c vom 24/8. 1928, ausg. 4/7. 1931.) M. F. MÜLLER.

## V. Anorganische Industrie.

**Lauren B. Hitchcock** und **A. K. Scribner**, *Wasserfreies flüssiges Schwefeldioxyd*. Beschreibung der Anlagen der VIRGINIA SMELTING Co. zur Gewinnung von fl. SO<sub>2</sub> durch Verbrennen von Texas-S, Absorption mit Seewasser u. fraktionierte Kondensation. Das erhaltene Prod. enthält <1%, bei den reinsten Qualitäten nur 0,0015% W. Bei der Lagerung ist auf die hohe Wärmeausdehnung des SO<sub>2</sub> Rücksicht zu nehmen. Die theoret. Grundlagen des Verf. werden durch die Abweichung des Systems SO<sub>2</sub>-W. von dem HENRYschen Gesetz kompliziert. Seewasser löst SO<sub>2</sub> etwas besser als reines W. (Ind. engin. Chem. 23. 743—49. Juli 1931. Univ. of Virginia u. West Norfolk, Va., Virginia Smelting Co.) R. K. MÜLLER.

**I. E. Adadurow**, **G. K. Boreskow** und **S. M. Lissjanskaja**, *Fixierung des Vanadiums bei der Herstellung komplexer Vanadin-Zeolithkatalysatoren und deren Eigenschaften*. (Vgl. C. 1931. I. 1652. 1653.) V-Zeolithe für die Kontaktoxydation von SO<sub>2</sub> werden durch Fällen von Vanadat- u. Na-Silicatlsgg. mit der berechneten Menge H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> hergestellt. Bei größerer Verdünnung findet Nd.-Bldg. überhaupt nicht statt; in größerer Konz. (25 Teile W.: 1 Teil SiO<sub>2</sub>, 0,5-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) erstarrt die M. zu einem schwer filterbaren Gel. W. von 70° wäscht das V fast vollständig aus, die Verb. ist also sehr wenig stabil. Ein nicht ausgewaschener, überschüssiges V enthaltender Nd. zeigte zwar hohe Anfangsaktivität (99% Umwandlung), jedoch sinkt diese bei Behandlung mit SO<sub>2</sub>-Gas sehr bald. Es wurde versucht, die Nachteile dieser Kontaktmassen zu beseitigen, indem 1. das V bei der Fällung der Zeolithe unmittelbar als V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> fixiert wurde u. 2. durch Einführung von Metallbasen, die in schwach alkal. Lsg. unl. Vanadate zu bilden vermögen. Die Fixierung des V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> wurde nach der C. 1930. I. 1192 beschriebenen Methode erreicht. Größere Möglichkeiten bietet die 2. Methode. Bei der Neutralisation einer Lsg. von Na-Vanadat u. SnCl<sub>4</sub> oder Na-Stannat fällt ein gelber Nd. der Zus. 3 SnO<sub>2</sub> · V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> · Na<sub>2</sub>O · x H<sub>2</sub>O oder 4 SnO<sub>2</sub> · V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> · Na<sub>2</sub>O · x H<sub>2</sub>O (vgl. PRANDTL, Ber. Dtsch. chem. Ges. 40 [1907]. 2125) aus, der in schwach alkal. oder schwach saurem Medium hinreichend stabil ist. Bei kurzem Auswaschen des Nd. gehen nur Spuren V in Lsg. Diese Prodd. werden von den Vf. als *Vanadin-stannolite* bezeichnet u. stellen nach Trocknen hornähnliche rötlich bernsteingelbe Massen dar mit hoher, jedoch rasch infolge der reduzierenden Wrkg. des SO<sub>2</sub> auf das Sn abnehmender Kontaktaktivität. Durch Einführen von vierwertigem Sn in die Zeolithkatalysatoren war sowohl Erhöhung der V-Fixierung wie der katalyt. Aktivität zu erwarten. Eine Kontaktmasse, enthaltend 30% SiO<sub>2</sub>, 15% SnO<sub>2</sub> u. 5% V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> war tatsächlich sehr akt. u. beständig gegen As- u. W.-Dampf. Zur Darst. der Kontaktmasse wird eine Lsg. von NH<sub>4</sub>-Vanadat, K-Stannat u. Na-Silicat mit Säure bei 70° neutralisiert, der Nd. ausgewaschen u. zu Würsten von 2—3 mm Durchmesser geformt. Die besten Katalysatoren sind hellgelb gefärbt u. ergeben 99,4—99,6% Kontakt-Umwandlung zu SO<sub>3</sub>. Die Menge des fixierten V ist nur von der angewandten Menge Stannatlsg. abhängig u. nicht vom angewandten Vanadat-Überschuß. Das V

ist demnach eher an das Sn, als an das Si gebunden. Die zur Neutralisation anzuwendende Säuremenge darf nicht unter 80—91% der theoret. berechneten betragen. Günstigste Fällungstemp. 70°, günstigste Waschtamp. 50°. Höchste Kontaktaktivität zeigt der frisch hergestellte Katalysator; sie sinkt beim Aufbewahren um etwa 1,5%, um dann konstant zu bleiben. Bei einem Gas mit 6,5—10% SO<sub>2</sub> erhält man bei 395—400° 99,4% Umwandlung. Wahre D. des Kontakts ca. 2, 1 cbm wiegt 750 kg. Unter günstigsten Temp.-Verhältnissen beträgt die Volumgeschwindigkeit bei 99,5% Umwandlung 138, bei 97% Umwandlung 239. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 8. 606—12. 15/4. 1931.) SCHÖNFELD.

**W. B. Wiegand**, *Bemerkungen über die Gasrußflamme*. Die Unterschiede zwischen Gasruß, wie er an Prallflächen in leuchtenden Flammen gewonnen wird, u. dem durch freie, unvollständige Verbrennung gewonnenen Lampenruß können bedingt sein durch die rasche Entfernung der Kohlenstoffteilchen aus der Flamme, elektr. Abstoßung, Gasabsorption u. das längere Verweilen der aufeinander abgelagerten Schichten auf hoher Temp. Bei flachen Rußflammen ist das Verhältnis von Flammenfläche zu Flammenvol. *s/v* größer als bei runden, aber auch ungleichmäßiger in der Verteilung. Die Einhaltung der richtigen Zugverhältnisse ist wesentlich. Die Prallfläche muß zur Gewinnung von gutem Ruß in die obere Hälfte der Flamme kommen. Aus runden Flammen wird weniger u. schlechterer Ruß erhalten als aus flachen. Laboratoriumsunterss. über den Einfluß der Höhe des Sammelkanals u. der Gasgeschwindigkeit lassen auf die Verhältnisse im Großbetrieb keine sicheren Schlüsse ziehen, weil die Zugverhältnisse schwer reproduzierbar sind. Für die Zugkontrolle im Großbetrieb sind Gasanalysen weniger brauchbar als die Beobachtung der Rauchhülle um die Prallfläche u. der Leuchtkraft der Flammen. (Ind. engin. Chem. 23. 178—81. Febr. 1931.) R. K. MÜLLER.

**Charles Mc Mullen**, *Einige neuere Anwendungen von Siliciumcarbid*. (Metal Ind. [London] 39. 35—36. 10/7. 1931. — C. 1931. I. 3593.) R. K. MÜLLER.

**Österreichische Chemische Werke G. m. b. H.**, Wien, *Reinigen, insbesondere Entsäuern von Wasserstoffsperoxydlösungen durch Elektrolyse*. Die zu reinigende Lsg. wird in einer Diaphragmazelle als Kathoden- oder Anodenfl. der Elektrolyse unterworfen. (Oe. P. 123 168 vom 24/7. 1930, ausg. 10/6. 1931.) DREWS.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London und **Daniel Tyrer**, Norton-on-Tees, *Gewinnung von Schwefel*. SO<sub>2</sub> wird mittels fester C-haltiger Stoffe bei ca. 1000° reduziert. Die CO-haltigen Rk.-Gase werden mit O<sub>2</sub> versetzt u. verbrannt. Die hierbei erzeugte Wärme wird für die Red. des S benutzt. (E. P. 350 124 vom 5/4. 1930, ausg. 9/7. 1931.) DREWS.

**Stanley Isaac Levy**, Conaways, *Reinigen von Arsen enthaltendem Schwefel*. Der geschmolzene S wird mit einem Mittel, welches mit dem As reagiert, versetzt. Hierzu eignen sich: Alkalihydroxyd, -carbonat, -bicarbonat, -sulfid u. a. (E. P. 350 573 vom 15/3. 1930, ausg. 20/7. 1931.) DREWS.

**Stanley Isaac Levy**, Conaways, *Entfernen von Arsen und Chlor aus Schwefel*. Der geschmolzene S wird mit Cl oder Schwefelchlorid behandelt u. anschließend der Einw. von W.-Dampf ausgesetzt. Hiernach kann gegebenenfalls Filtration des fl. S folgen. (E. P. 350 574 vom 15/3. 1930, ausg. 20/7. 1931.) DREWS.

**Gutehoffnungshütte A.-G.**, Oberhausen, *Herstellung von Schwefelwasserstoff*. Auf S oder S-haltige Stoffe läßt man unter hohem Druck u. bei erhöhter Temp. W.-Dampf einwirken. (F. P. 705 289 vom 8/11. 1930, ausg. 4/6. 1931. D. Prior. 16/11. 1929.) DREWS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von reinem wasserfreiem Schwefelnatrium*. Man erhöht die Rk.-Geschwindigkeit bei der Red. des Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> durch Zugabe passender Mengen Na<sub>2</sub>S oder Fe. (F. P. 38 640 vom 11/6. 1930, ausg. 22/6. 1931. D. Prior. 5/7. 1929. Zus. zu F. P. 696 451; C. 1931. I. 4181.) DREWS.

**British Thomson-Houston Co., Ltd.**, London, übert. von: **Birger William Nordlander**, Schenectady, *Herstellung von schwefeltrioxydfreiem Schwefeldioxyd*. Trockner gasförmiger O<sub>2</sub> wird in feiner Verteilung durch fl. S geleitet. Man hält hierbei solche Temp. ein, bei denen die Bldg. von SO<sub>2</sub> stattfindet. (E. P. 350 739 vom 23/6. 1930, ausg. 20/7. 1931. A. Prior. 22/6. 1929.) DREWS.

**General Chemical Co.**, New York, übert. von: **Lowry Gillet**, Syosset, N. Y., *Katalytische Herstellung von Schwefeltrioxyd*. (A. P. 1 809 114 vom 24/11. 1924, ausg. 9/6. 1931. — C. 1926. II. 1781 [F. P. 606 725].) DREWS.

**Fritz Lechler**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Schwefelsäure*. Die für den Kontaktprozeß bestimmten  $\text{SO}_2$ -haltigen Gase werden in verschiedenen Stufen mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  wachsender Konz. besprüht. Die Gase sollen jedoch noch einen schätzbaren Betrag von W. enthalten. Ohne weitere Behandlung mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  werden die Gase nunmehr mit  $\text{SO}_3$  versetzt u. gleichzeitig sowohl der Einw. eines elektr. Filters ausgesetzt u. gekühlt, so daß das noch vorhandene W. u. andere Verunreinigungen abgeschieden werden. (A. P. 1 811 797 vom 14/6. 1928, ausg. 23/6. 1931. D. Prior. 7/7. 1927.) DREWS

**René Moritz** und **Antonio Sonneck**, Frankreich und Italien, *Herstellung von Schwefelsäure*. Die sehr breiten u. kurzen Bleikammern stehen mittels niedriger sehr breiter Rohre o. dgl. miteinander in Verb., durch welche die Rk.-Gase in umgekehrtem Sinne zirkulieren wie die Säure in den Kammern. (F. P. 701 632 vom 3/9. 1930, ausg. 20/3. 1931.) DREWS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Alkalisulfaten aus Sulfiten oder Bisulfiten*. Die Ausgangsstoffe werden durch Einw. von S oder diesen enthaltenden Prodd. in Hyposulfite übergeführt. Letztere ergeben durch Behandlung mit  $\text{SO}_2$  Polythionate, welche in der Wärme in Sulfate u. S zers. werden. (F. P. 706 084 vom 20/11. 1930, ausg. 18/6. 1931. D. Prior. 2/12. 1929.) DREWS.

**Westvaco Chlorine Products, Inc.**, New York, übert. von: **Frank Samuel Low**, Plainfield, *Elektrolytische Herstellung von Chlor*. Eine Lsg. von HCl wird in einer elektrolyt. Zelle, welche mit Anoden- u. Kathodenraum versehen ist, zwecks Gewinnung von  $\text{Cl}_2$  u.  $\text{H}_2$  elektrolysiert.  $\text{Cl}_2$  u.  $\text{H}_2$  werden für sich aus dem Anoden-bzw. Kathodenraum entfernt, während die HCl-Lsg. einen geschlossenen Kreislauf durch den Kathodenraum, den Anodenraum, die Entchlorungsanlage, die Ergänzungsanlage für verbrauchtes HCl u. den Kathodenraum vollführt. (Hierzu vgl. A. P. 1 746 542; C. 1930. I. 2606.) (E. P. 348 792 vom 24/3. 1930, ausg. 11/6. 1931. A. Prior. 27/1. 1930.) DREWS.

**Nichols Copper Co.**, V. St. A., *Entfernen von Chlor aus Lösungen*. Chloride enthaltende  $\text{ZnSO}_4$ -Lsgg. werden mit grobOberflächigem Cu behandelt. Dieses geht dabei in  $\text{Cu}_2\text{Cl}_2$  über, das mit metall. Zn wieder regeneriert werden kann. (F. P. 704 338 vom 24/10. 1930, ausg. 18/5. 1931. A. Prior. 25/11. 1929.) DREWS.

**United Water Softeners Ltd.**, übert. von: **Erik Berkeley Higgins**, London *Herstellung von Chloramin* auf elektrolyt. Wege aus Alkalichlorid in Ggw. eines l.  $\text{NH}_3$ -Salzes unter Durchleiten von Luft, z. B. aus NaCl u.  $\text{NH}_4\text{Cl}$ . Die Luft führt das Chloramin ab. Mehrere Abbildungen erläutern die Einrichtung. (A. P. 1 806 801 vom 16/1. 1929, ausg. 26/5. 1931. E. Prior. 6/2. 1928.) M. F. MÜLLER.

**George Frederick Smith**, Urbana, V. St. A., *Herstellung von perchlorathaltigen Dehydrationsmitteln*. (D. R. P. 523 798 Kl. 12i vom 22/12. 1927, ausg. 28/4. 1931. A. Prior. 13/6. 1927. — C. 1930. I. 1351 [A. P. 1 738 930].) DREWS.

**Erich Eckoldt**, Dresden, *Herstellung von Natriumfluorid*. (A. P. 1 809 476 vom 18/7. 1927, ausg. 9/6. 1931. D. Prior. 6/8. 1926. — C. 1929. I. 3023 [D. R. P. 475029].) DREWS.

**Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H.**, Berlin (Erfinder: **O. F. Kaselitz** und **Bruno Uehler**, Berlin), *Abscheidung und Gewinnung von Nitrosylchlorid* aus dieses enthaltenden Gasgemischen durch deren Überleiten über  $\text{FeCl}_3$  u. nachfolgende Zerlegung der Additionsverb. (D. R. P. 518 165 Kl. 12i vom 28/3. 1928, ausg. 22/5. 1931.) DREWS.

**Herbert Wittek**, Schomberg, *Gewinnung von Ammoniak*, durch Behandeln von Azotierungsprodd. der Erdalkalimetallcarbide mit  $\text{H}_2$  bei hohen Temp., dad. gek., daß die genannten Azotierungsprodd. einer vorhergehenden Behandlung mit Eisen-carbonyl unterworfen werden. — Die Ausbeuten an  $\text{NH}_3$  sind erheblich größer als bei der bekannten Zers. von Erdalkalicyanamiden mit  $\text{H}_2$ , welche anscheinend nur durch dem  $\text{H}_2$  beigemischten oder aus ihm entstandenen Wasserdampf bewirkt wird. (D. R. P. 528 896 Kl. 12k vom 20/11. 1928, ausg. 4/7. 1931.) KÜHLING.

**L'Air Liquide, Soc. An. pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude**, Paris, übert. von: **Soc. Chimique de la Grande Paroisse Azote et Produits Chimiques**, Paris, *Reinigen von zur Ammoniaksynthese bestimmten Gasen*. Das Frischgas wird mit nicht umgesetztem, vom  $\text{NH}_3$  im wesentlichen befreitem Gas vermischt. Das im Gas noch vorhandene  $\text{NH}_3$  ist ausreichend zur Bldg. von  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ . Die  $\text{CO}_2$  wird auf diese Weise aus den Frischgasen restlos entfernt. Die Ggw. einer gewissen Menge von W. ist hierbei erforderlich, um das entstandene Carbonat sofort zu lösen. (E. P. 350 120 vom 4/4. 1930, ausg. 9/7. 1931. F. Prior. 9/7. 1929.) DREWS.

**Patentverwertungs A.-G. „Alpina“**, Basel, *Entfernen von organischen Schwefel-, Phosphor- und Arsenverbindungen aus für die Ammoniaksynthese bestimmten Gasen.* Vor der eigentlichen Synthese u. vor der Entfernung anderer Verunreinigungen wird das Stickstoff-Wasserstoffgemisch unter hohem Druck u. bei hohen Temp. über eine katalyt. wirksame M. geleitet, welche ein Metall mit einem Atomgewicht von 51—65, ausgenommen Cu, u. ein Leichtmetall enthält. Statt der Metalle können ihre Oxide Verwendung finden. (Holl. P. 23 987 vom 25/8. 1927, ausg. 15/5. 1931. D. Prior. 30/8. 1926.) DREWS.

**Karl Schaefer**, Deutschland, *Herstellung von Stickoxyden durch Oxydation von Ammoniak.* Bei der Oxydation des NH<sub>3</sub> durch Luft in Ggw. von Pt-Rh-Legierungen wird die Verbrennungsluft oder das NH<sub>3</sub>-Luftgemisch durch Wärmetausch mit den h. Rk.-Gasen vorgewärmt. Das erhitzte Gas wird in hitzebeständigen Filtern gereinigt. (F. P. 703 807 vom 17/10. 1930, ausg. 6/5. 1931. D. Prior. 2/10. 1930.) DREWS.

**Hermann Frischer**, Deutschland, *Herstellung von Salpetersäure aus Stickoxyden.* Die Spezialreaktionskammern werden mit indirekt gekühlten Rohrsystemen versehen. (F. P. 703 287 vom 3/10. 1930, ausg. 28/4. 1931. D. Prior. 3/10. 1929.) DREWS.

**Montecatini, Soc. Generale per l'Industria Mineraria ed Agricola**, Mailand, (Erfinder: **Giacomo Fauser**, Novara, Italien), *Apparat zur direkten Gewinnung trockener Ammonsalze.* (D. R. P. 524 962 Kl. 12 k vom 8/5. 1928, ausg. 16/5. 1931. It. Prior. 14/6. 1927. — C. 1928. II. 1806/07 [E. P. 292 129].) KÜHLING.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Ammoniumnitrat.* Die durch Neutralisation von wss. HNO<sub>3</sub> mit NH<sub>3</sub>-Gas erhaltene Lsg. wird im Vakuum eingeeengt u. abgekühlt. Ein Teil der Lsg. wird in den Rk.-Behälter zwecks Aufrechterhaltung der benötigten Temp. zurückgeführt. (F. P. 705 853 vom 18/11. 1930, ausg. 16/6. 1931. D. Prior. 20/12. 1929.) DREWS.

**Trojan Powder Co.**, New York, übert. von: **Richard N. Boyd**, Allentown, *Herstellung von Ammoniumnitrat.* In eine wss. Lsg. von NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> leitet man gasförmige HNO<sub>3</sub>, welche gegebenenfalls W. enthalten kann u. gasförmiges NH<sub>3</sub> ein. Infolge der hohen Rk.-Temp. kann eine Kondensation des mit der HNO<sub>3</sub> eingeführten W. nicht stattfinden. Außerdem findet eine Verdampfung des in der Lsg. befindlichen W. statt, so daß diese konz. wird. (A. P. 1 811 712 vom 14/12. 1927, ausg. 23/6. 1931.) DREWS.

**Soc. d'Études Scientifiques et d'Entreprises Industrielles**, Ougrée, übert. von: **Edmond Voituren**, Sclessin-Ougrée, *Herstellung von Phosphorsäure und von für die Ammoniaksynthese verwendbaren Stickstoff-Wasserstoffgemischen.* (E. P. 343 683 vom 9/1. 1930, ausg. 19/3. 1931. D. Prior. 9/1. 1929. — C. 1930. II. 3620 [F. P. 687 799].) DREWS.

**Odda Smelteverk A/S. und Erling Johnson**, Norwegen, *Verarbeiten von Mineralphosphaten mit Salpetersäure.* Das in der Lsg. enthaltene Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> wird zur Krystallisation gebracht u. durch Schleudern von der Mutterlauge getrennt. Die Verunreinigungen des Nitrates bleiben fast völlig in der Mutterlauge, welche auf H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> verarbeitet wird. (F. P. 704 703 vom 27/10. 1930, ausg. 26/5. 1931. N. Prior. 28/10. 1929.) DREWS.

**Victor Chemical Works**, Chicago, übert. von: **Henry Wyatt Easterwood**, Nashville, *Gewinnung von Phosphor.* (E. P. 346 539 vom 6/3. 1930, ausg. 7/5. 1931. A. Prior. 23/3. 1929. — C. 1931. I. 503 [F. P. 692 296].) DREWS.

**Victor Chemical Works**, Illinois, übert. von: **Willard H. Woodstock und Guy A. McDonald**, Chicago Heights, *Herstellung von Phosphorsulfchlorid.* Durch Chlorieren von Ferrophosphor erhält man eine komplexe Phosphorpentachlorid-Eisenchloridverb., auf welche man S einwirken läßt. Die Rk. verläuft folgendermaßen: PCl<sub>5</sub> · 2 FeCl<sub>3</sub> + 5 S = 2 FeCl<sub>2</sub> + 2 S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> + PSCl<sub>3</sub>. Das Gemisch der beiden letzteren Prodd. wird durch fraktionierte Dest. getrennt. (A. P. 1 811 602 vom 13/3. 1930, ausg. 23/6. 1931.) DREWS.

**Edmond Voituren**, Sclessin-Ougrée, Belgien, *Herstellung von Phosphorsäure aus P- u. CO-haltigen Gasgemischen, insbesondere aus von der Red. natürlicher Phosphate mit Kohle in Ggw. von SiO<sub>2</sub> oder Tonerde herrührenden Gasen, 1. dad. gek., daß man diese Gasgemische ohne vorherige Kondensation des P mit HNO<sub>3</sub> behandelt, derart, daß das CO nicht oxydiert wird, 2. dad. gek. daß HNO<sub>3</sub> von höherer Konz. als 25° Bé in solcher Menge verwendet wird, daß die Bldg. von freiem N vermieden u. bei einer Temp. von 60—70° gearbeitet wird, 3. dad. gek., daß man der HNO<sub>3</sub> noch H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> zusetzt.* (D. R. P. 524 184 Kl. 12i vom 22/12. 1928, ausg. 4/5. 1931.) DREWS.



**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Robert Suchy**), *Herstellung von Phosphorsäure*. (Russ. P. 15 579 vom 10/9. 1926, ausg. 30/3. 1929. D. Prior. 17/1. 1925. — C. 1926. I. 1690 [D. R. P. 423 275].) **RICHTER.**

**Bayerische Stickstoffwerke A.-G.**, Berlin (Erfinder: **Wladimir Ipatjew** und **Carl Freitag**), *Gewinnung von Phosphorsäure und Wasserstoff*. Die Oxydation von P, Phosphin oder niederen Oxydationsprodd. des P läßt man in Ggw. von Metallen oder Verbb. der 1. u. 8. Gruppe des period. Systems vor sich gehen. Die zugegebenen Metalle oder Verbb. sollen zunächst in den Ausgangsstoffen l. sein. (Aust. P. 26 015/1930 vom 3/4. 1930, ausg. 16/4. 1931.) **DREWS.**

**Metallgesellschaft A.-G.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Phosphorsäureanhydrid*. Phosphormetalle werden mit O-haltigen Metall- oder Metalloidverbb. erhitzt. Beispiel: 100 Teile Phosphoreisen mit einem Geh. von 21% P werden mit 75 Teilen Quarzsand im elektr. Ofen auf 1750° erhitzt. An Stelle des Quarzsandes kann man auch Chromoxyd oder Wolframoxyd verwenden. (F. P. 705 131 vom 5/11. 1930, ausg. 1/6. 1931. D. Prior. 27/2. 1930.) **DREWS.**

**Kunstdünger-Patent Verwertung A.-G.**, Schweiz, *Herstellung von Ammoniumphosphat*. Phosphat wird mit  $H_2SO_4$  aufgeschlossen u. die Reaktionsmasse mit  $NH_3$  neutralisiert. Das Ammoniumphosphat wird durch Krystallisation abgetrennt. Die hierbei erhaltene Mutterlauge wird in den Kreislauf, u. zwar in die Aufschlußstufe, zurückgeführt. Das in der Mutterlauge vorhandene  $(NH_4)_3SO_4$  ersetzt eine entsprechende Menge freier  $H_2SO_4$ . (F. P. 702 706 vom 27/9. 1930, ausg. 15/4. 1931. Schwed. Prior. 5/10. 1929.) **DREWS.**

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Triammoniumphosphat*. Eine K-Phosphatlg. wird mit  $NH_3$  gesätt. Gleichzeitig wird eine zur Bldg. des Alkalicarbonates erforderliche Menge von  $CO_2$  eingeleitet. Das  $NH_3$ -Phosphat wird alsdann von der ammoniakal.  $K_2CO_3$ -Lsg. getrennt. (F. P. 704 451 vom 28/10. 1930, ausg. 20/5. 1931. D. Prior. 2/11. 1929.) **DREWS.**

**Kali-Forschungsanstalt G. m. b. H.**, Berlin, *Herstellung von Monokaliumphosphat*.  $KCl$  u.  $H_3PO_4$  werden in eine mit  $KH_2PO_4$  u. saurem Salz gesätt. Lsg. im Verhältnis von 1 Mol.  $KCl$  auf 1 Mol.  $H_3PO_4$  gebracht. Die Rk.-Fl. wird bis zur Vertreibung des  $Cl$  erhitzt. Der W.-Geh. der Ausgangslsg. wird jedoch aufrecht gehalten. Das bei der Abkühlung der Lauge ausfallende  $KH_2PO_4$  wird isoliert. Das Verf. wird kontinuierlich ausgeführt. (E. P. 349 409 vom 30/9. 1930, ausg. 25/6. 1931. D. Prior. 25/10. 1929. Zus. zu E. P. 327 885; C. 1930. II. 4318.) **DREWS.**

**Charles Millberg**, Frankreich, *Herstellung von krystallisiertem Monocalciumphosphat*. Die wss. Lsgg. des Phosphates werden mit  $H_3PO_4$  versetzt u. eingedampft. Der Überschuß an  $H_3PO_4$  wird während des Eindampfens aufrecht erhalten. (F. P. 704 968 vom 25/1. 1930, ausg. 29/5. 1931.) **DREWS.**

**Kali-Forschungsanstalt G. m. b. H.**, Deutschland, *Herstellung von Calcium- und Magnesiumorthophosphaten*. Rohphosphate werden zunächst in  $HCl$  oder  $HNO_3$  gel. Die vom Rückstand getrennte Lsg. wird alsdann in eine sd. konz. Lsg. von  $MgCl_2$  oder  $CaCl_2$  eingetragen. Während die zur Lsg. verwendete Säure entweicht, fällt das entsprechende Orthophosphat aus. Letzteres wird abgetrennt, gewaschen u. getrocknet. Die Mutterlauge wird mit entsprechenden Mengen von Rohphosphat behandelt. Man erhält dann eine neutrale  $CaCl_2$ -Lsg., die im Verf. selbst Verwendung finden kann. (F. P. 702 817 vom 30/9. 1930, ausg. 17/4. 1931. D. Prior. 1/11. 1929.) **DREWS.**

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Oskar Kramer** und **Leopold Bub**, Mannheim, *Gewinnung von Kohlenstoff durch thermische Zersetzung von kohlenoxydhaltigen Gasen*. (A. P. 1 803 855 vom 9/7. 1927, ausg. 5/5. 1931. D. Prior. 13/7. 1926. — C. 1928. II. 97 [F. P. 636 962].) **DREWS.**

**L'Air Liquide, Soc. An. pour l'Étude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude**, Frankreich, *Herstellung von trockenem Kohlenstoff aus flüssigen Kohlenwasserstoffen*. Die KW-stoffe werden therm. zers., z. B. durch den elektr. Lichtbogen. Man erhält so einerseits sich in der Fl. abscheidendes C u. andererseits ein brennbares Gasgemisch, welches im wesentlichen aus H u. ungesätt. KW-stoffen, wie  $C_2H_2$  u.  $C_2H_4$ , besteht. Der auf diese Weise erhaltene C ist noch durch beträchtliche Mengen von fl. KW-stoffen verunreinigt, so daß er sich höchstens für Druckzwecke eignet. Will man trockenen C erhalten, so wird das Gemisch von C u. KW-stoffen erhitzt, bis letztere verdampft sind. Die entweichenden KW-stoffe werden kondensiert u. in den Kreislauf zurückgeführt. Zum Erhitzen des Gemisches aus C u. Fl. benutzt man die Verbrennungswärme der bei der therm. Zers. entweichenden Gase. Der erhaltene C ist völlig trocken

u. sehr fein verteilt. (F. P. 705874 vom 18/11. 1930, ausg. 16/6. 1931. E. Prior. 10/12. 1929.) DREWS.

**Nathan Grünstein**, Deutschland, *Herstellung von Kohlenstoff oder Kohlensäure aus Kohlenoxyd*. Die Zers. des CO erfolgt bei unterhalb der Zers.-Temp. des CO liegenden Temp. in Ggw. von red. wirkenden Katalysatoren, z. B. Fe, Ni, welche auf solche Träger aufgebracht sind, die, wie z. B. Kohle, im Endprod. verbleiben können, oder die, wie z. B. MgO, durch Lösungsm. entfernt werden können. (F. P. 703089 vom 2/10. 1930, ausg. 23/4. 1931. D. Prior. 3/10. 1929.) DREWS.

**Columbian Carbon Co.**, Delaware, übert. von: **George Charles Lewis**, New Dorp, *Herstellung von Ruß*. Ein gasförmiger Kohlenwasserstoff wird bis zur Zers.-Temp. erhitzt, wobei sich jedoch noch kein C abscheiden soll. Alsdann wird unter Druckverminderung das Vol. des Gases vergrößert. Die hierbei bereits stattfindende Kühlung wird durch künstliche Kühlung verstärkt. Die Temp. darf jedoch nicht bis zur Kondensation irgendwelcher im Gas enthaltener Bestandteile herabgedrückt werden. Das so erhaltene Gasgemisch wird verbrannt u. die Flamme mit einer gekühlten Platte in Berührung gebracht. Man erhitzt zweckmäßig anfangs auf ca. 600—850° u. kühlt alsdann auf ca. 250°. (A. P. 1810918 vom 14/1. 1928, ausg. 23/6. 1931.) DREWS.

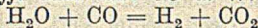
**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Ruß*. Die Zers. der C-haltigen Verb. erfolgt in App., deren möglichst glatte Innenwandungen aus einem die Ausgangsstoffe unter den gegebenen Bedingungen prakt. nicht zers. Material bestehen, z. B. Ag, Cu, Cr, Al oder deren Legierungen. Ferner eignen sich emailliertes oder verchromtes Fe, Cr-Stähle, Ferrosilicium, Ferrotherm u. a. (F. P. 704424 vom 28/10. 1930, ausg. 20/5. 1931. D. Prior. 23/11. 1929.) DREWS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Ruß*. Der benötigte Katalysator wird den zu zersetzenden Gasen in fein verteiltem suspendierten Zustand zugegeben. (F. P. 704425 vom 28/10. 1930, ausg. 20/5. 1931. D. Prior. 23/11. 1929.) DREWS.

**Badische Anilin- und Sodafabrik**, Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung von Eisen-carbonyl*. (F. P. 592438 vom 18/11. 1924, ausg. 3/8. 1925. D. Prior. 1/2., 23/5., 11/8. 1924. F. P. 31687 [Zus.-Pat.] vom 22/3. 1926, ausg. 21/3. 1927. D. Prior. 30/3. 1925. — C. 1927. II. 1320. 1930. I. 1880 [D. R. PP. 447130 u. 485886].) DREWS.

**Patentverwertungen A.-G.**, „Alpina“, Basel, *Herstellung von Wasserstoff*. Die gasförmigen KW-stoffe werden zunächst in einem auf hohe Temp. erhitzten Rekuperatorraum bis nahe an die Spaltungstemp. gebracht. In einem hieran sich anschließenden zweiten Raum erfolgt die Spaltung durch weitere Erhitzung. In diesem Raum scheidet sich der C ab. Die Hitze der entweichenden Spaltungsgase dient zum Anwärmen eines zweiten Rekuperatorraumes. Dieser Raum gibt seine Wärme an durch ihn geleitete Luft ab, welche zur Verbrennung des abgeschiedenen C verwendet wird. Die Hitze der so erhaltenen Verbrennungsgase dient zur Erwärmung des ersten Rekuperatorraumes. (Holl. P. 24272 vom 18/5. 1927, ausg. 15/6. 1931. D. Prior. 20/5. 1926.) DREWS.

**Du Pont Ammonia Corp.**, Wilmington, übert. von: **Alfred T. Larson**, Wilmington, *Herstellung von Wasserstoff*. Man läßt CO u. W. gemäß der Gleichung:



in Ggw. von Katalysatoren aufeinander einwirken. Diese Katalysatoren enthalten Cu, Zn u. eines der Elemente Cr, W, Si, V, Mo. Man arbeitet zweckmäßig bei Temp. von 300°. (A. P. 1809978 vom 21/7. 1928, ausg. 16/6. 1931.) DREWS.

**Giovanni Cicali**, Bologna, *Herstellung von Wasserstoff*. (A. P. 1807897 vom 19/6. 1925, ausg. 2/6. 1931. It. Prior. 16/2. 1925. — C. 1926. I. 2227 [F. P. 599768].) D.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Gustav Wietzel** und **Gustav Pauckner**), *Herstellung von Phosphorsäure und Wasserstoff*. (Aust. P. 22881/1929 vom 7/10. 1929, ausg. 16/9. 1930. — C. 1930. II. 1113 [E. P. 328711].) DREWS.

**Bayerische Stickstoff-Werke, Akt.-Ges.**, **W. Ipatjew**, **Nikodem Caro** und **Albert Franke**, Berlin, *Darstellung von Phosphat und Wasserstoff*. (Jugoslaw. P. 6679 vom 20/3. 1929, ausg. 31/12. 1929. D. Prior. 26/3. 1928. — C. 1929. II. 925 [E. P. 303684].) SCHÖNFELD.

**Bayerische Stickstoffwerke Akt.-Ges.** und **W. Ipatjew**, Berlin, *Gewinnung von Phosphorsäure und Wasserstoff*. (Jugoslaw. P. 6680 vom 20/3. 1929, ausg. 31/12. 1929. D. Prior. 24/3. 1928. — C. 1929. II. 925 [E. P. 308598].) SCHÖNFELD.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Wasserstoff oder diesen enthaltenden Gasen*. In einem von C-haltigen Stoffen prakt. freiem Rk.-Raum werden KW-stoffe oder diese enthaltende Prodd. mit O<sub>2</sub> oder freiem O<sub>2</sub> enthaltenden Gasen vollständig oxydiert. Die h. Verbrennungsgase werden in einer zweiten Stufe des Verf. auf glühendes C-haltiges Material, welches sich in einem besonderen Rk.-Behälter befindet, einwirken gelassen. Gegebenenfalls kann W.-Dampf zu den h. Verbrennungsgasen zugegeben werden. (E. P. 349 060 vom 18/11. 1929, ausg. 18/6. 1931.) DREWS.

**Vereinigte Stahlwerke A.-G.**, Düsseldorf (Erfinder: Ernst Hermann Schulz und Franz Eisenstecken, Deutschland), *Herstellung eines hochwertigen wasserstoffreichen Gases*. (Aust. P. 21 551/1929 vom 1/8. 1929, ausg. 18/11. 1930. — C. 1930. I. 3226 [F. P. 677 826].) DREWS.

**American Potash & Chemical Corp.**, New York, übert. von: Francis Mac Donald, William H. Allen, Charles F. Ritchie und Vincent T. Manchee, Trona, *Verarbeiten von salzhaltigen Naturlaugen*. Die z. B. aus Salzseen stammende Lauge läßt man von einem Verdampfer zu einem Erhitzer u. von diesem wieder zum Verdampfer strömen. Im Erhitzer wird die Lauge stark überhitzt. Aus dem Verdampfer wird die das abgeschiedene Salz in Suspension enthaltende Lauge kontinuierlich abgezogen. (A. P. 1 810 181 vom 29/9. 1928, ausg. 16/6. 1931.) DREWS.

**Wintershall A.-G.**, Carl Theodor Thorsell und August Kristensson, Deutschland, *Herstellung von Kaliumcarbonat*. KCl-Rohsalze werden mit Ammoniumcarbamat behandelt bzw. mit einer Lsg. von CO<sub>2</sub> in fl. NH<sub>3</sub>. Hierbei erhält man eine Lsg. von NH<sub>4</sub>Cl in fl. NH<sub>3</sub>, während sich K- u. Na-Carbamate in fester Form abscheiden. Diese werden mit W. in die entsprechenden Bicarbonate übergeführt, aus denen man nach der Trennung in üblicher Weise Carbonate erhält. (F. P. 38 198 vom 4/4. 1930, ausg. 20/4. 1931. D. Prior. 16/4. 1929. Zus. zu F. P. 661 537; c. 1929 II. 3605.) DREWS.

**Andrew Kelly**, London, *Herstellung von Natriummetaborat*. (D. R. P. 523 669 Kl. 12 i vom 25/12. 1929, ausg. 25/4. 1931. E. Prior. 9/4. 1929. — C. 1930. II. 288 [E. P. 326 378].) DREWS.

**Alfred Mentzel**, Deutschland, *Herstellung von Natriumbicarbonat*. Man zerstäubt eine mit NH<sub>3</sub> gesätt. NaCl-Lsg. in einer CO<sub>2</sub>-Atmosphäre. Dieser Vorgang wird so oft wiederholt, bis die Fällung von NaHCO<sub>3</sub> stattfindet. (F. P. 706 183 vom 24/11. 1930, ausg. 19/6. 1931. D. Prior. 16/12. 1929.) DREWS.

**Chemieverfahren G. m. b. H.**, Bochum, *Herstellung von Soda und Kaliumsulfat unter gleichzeitiger Gewinnung von Chlorammonium*. (D. R. P. 522 784 Kl. 12 i vom 6/3. 1929, ausg. 23/4. 1931. — C. 1930. II. 3621 [F. P. 687 905].) DREWS.

**Adolf Welter**, Krefeld, *Verfahren zur Herstellung kristallwasserhaltiger Soda in Mischung mit anderen Stoffen*. (Russ. P. 12 028 vom 11/9. 1926, ausg. 30/9. 1929. D. Prior. 23/3. 1918 u. 24/7. 1919. — C. 1921. IV. 790 [Schwz. P. 88556] u. C. 1922. II. 343 [Schwz. P. 90833].) RICHTER.

**I. G. Farbenindustrie A.-G.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Erdalkalioxyden*. In einem Drehrohrofen wird ein Gemisch der betreffenden Erdalkalicarbonate mit 2—10% Kohle in Ggw. von H<sub>2</sub> auf 700—1000° erhitzt. Die erhaltenen Oxyde können gegebenenfalls durch Einw. von O<sub>2</sub> unmittelbar in Peroxyde übergeführt werden. (F. P. 702 398 vom 19/9. 1930, ausg. 7/4. 1931. D. Prior. 1/10. 1929.) DREWS.

**Salzwerk Heilbronn A.-G.**, Theodor Lichtenberger und Ludwig Kaiser, Heilbronn, *Herstellung von Erdalkalichloriden aus Erdalkalisulfaten*, wie BaSO<sub>4</sub>, dad. gek., daß man die Sulfate der Erdalkalien in den ihnen entsprechenden geschmolzenen Erdalkalichloriden, z. B. BaCl<sub>2</sub>, auflöst u. zunächst in an sich bekannter Weise durch Kohle, deren Verkokungsprodd., red. Gase oder KW-stoffe in Erdalkalisulfide bzw. Erdalkalioxyde überführt, worauf diese durch Einblasen von HCl oder Cl<sub>2</sub> u. gegebenenfalls von W.-Dampf in die dünnfl. Schmelze in Erdalkalichloride umgewandelt werden. (D. R. P. 486 765 Kl. 12 m vom 28/10. 1925, ausg. 13/5. 1931.) DREWS.

**Preußische Bergwerks- und Hütten-A.-G.**, Deutschland, *Entwässern von Krytallisationswasser enthaltenden Metallsalzen*. Zur Durchführung des Verf. benutzt man einen Wannenofen mit kontinuierlicher Beschickung u. Entleerung. Die Temp. des den Ofen von unten nach oben durchziehenden inerten Gases, welches sich im Gegenstrom zu dem zu entwässernden Prod. bewegt, wird so gehalten, daß der F. der Charge am Austritt des Gastromes nicht überschritten wird. Zum Entwässern von MgCl<sub>2</sub>·4 H<sub>2</sub>O verwendet man erhitzte Luft, deren Temp. unterhalb des Rostes des Ofens 120—140° beträgt. Für MgCl<sub>2</sub>·2 H<sub>2</sub>O ist eine Temp. von 140—160° erforderlich.

(F. P. 706 053 vom 12/11. 1930, ausg. 18/6. 1931. D. Priorr. 12/11. 1929 u. 31/12. 1929.) DREWS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Friedrich Frowein** und **Erich Rahlfs**, Ludwigshafen), *Herstellung von wasserfreiem Magnesiumkaliumnitrat* unter gleichzeitiger Bldg. des wasserfreien Doppelsalzes  $K_2Mg(NO_3)_4$ , dad. gek., daß man krystallisiertes  $Mg(NO_3)_2$  oder Magnesiumnitratlage in Ggw. von nicht weniger als 20 Teilen  $KNO_3$  auf 100 Teile krystallisiertes  $Mg(NO_3)_2$  auf Temp. unterhalb  $300^\circ$  erhitzt, zweckmäßig auf  $180-270^\circ$ . — Die Erzeugnisse sind lagerbeständig u. zu Dünge zwecken geeignet. (D. R. P. 529 539 Kl. 16 vom 12/8. 1928, ausg. 15/7. 1931.) KÜHLING.

**Otto Lederer, Walther Stanczak** und **Heinrich Kassler**, Prag, *Reines wasserfreies Aluminiumsulfat*. Entwässerter  $NH_4$ -Alaun wird zwischen  $300-500^\circ$  zu Al-Sulfat u.  $(NH_4)_2SO_4$  zers., letzteres wird im überhitzten Dampfstrom abdestilliert u. in einer rohen  $Al_2(SO_4)_3$ -Lsg. aufgefangen, zwecks Bldg. von  $NH_4$ -Alaun. (Tschechosl. P. 29 362 vom 12/8. 1927, ausg. 25/7. 1929.) SCHÖNFELD.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Spes-heter, Gustav Münch, Fritz Rossteutscher** und **Eduard Marburg**), *Verfahren zur Herstellung von Tonerde*. (Russ. P. 15 619 vom 8/9. 1926, ausg. 30/6. 1930. D. Priorr. 10/6. 1920, 13/1. 1921 u. 2/10. 1924. — C. 1925. II. 1208 [D. R. P. 414 128] u. C. 1931. I. 2375 [D. R. P. 430 882].) RICHTER.

**Pierre-Edouard-Laurent Ponzini**, Frankreich, *Herstellung von Zinn-di- und Antimontrichlorid*. Als Ausgangsmaterial dienen beliebige geeignete Legierungen, welche in geschm. Zustand mit  $Cl_2$  behandelt werden. Der Rk.-Behälter steht unter Unterdruck. Die entweichenden Dämpfe werden durch eine in die Leitung eingebaute Kammer geführt, deren Temp. zwecks Vermeidung der Zers. des entstandenen Zinn-dichlorides auf Temp. von  $115-120^\circ$  gehalten wird. (F. P. 701 549 vom 4/12. 1929, ausg. 17/3. 1931.) DREWS.

**Metal & Thermit Corp.**, V. St. A., *Herstellung von Titandioxyd*. Man erhitzt zunächst ein fein gepulvertes Gemisch von Rutil u. Magnesia, so daß Mg-Titanat entsteht. Letzteres wird nach dem Ansäuern mit  $H_2SO_4$  in W. gel. Beim Abkühlen der Lsg. scheidet sich  $MgSO_4$  ab. Durch Erhitzen der Mutterlauge auf hohe Temp. erhält man durch Hydrolyse Metatitansäure unter Rückgewinnung der  $H_2SO_4$ . (F. P. 702 642 vom 25/9. 1930, ausg. 13/4. 1931. A. Prior. 28/9. 1929.) DREWS.

**Titanium Pigment Co., Inc.**, St. Louis, *Wasserlösliche Titanverbindungen*. (Oe. P. 121 436 vom 19/3. 1928, ausg. 25/2. 1931. A. Prior. 12/4. 1927. — C. 1928. II. 183 [E. P. 288 569].) DREWS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Natriumhydro-sulfat und reinem Zinkoxyd bzw. Zinkcarbonat*. In eine Suspension von Zn-Staub in W. leitet man bis zum Eintritt einer gelben Färbung  $SO_2$  ein u. gibt dann wenigstens 1%, bezogen auf die Menge des verwendeten Zn-Staubes,  $ZnO$ ,  $ZnCO_3$  oder Zn-Staub zu. Die alsdann abfiltrierte Lsg. des Hydrosulfits wird danach mit überschüssigem  $NaOH$  oder  $Na_2CO_3$  behandelt. Hat man  $Na_2CO_3$  zur Fällung benutzt, so wird der erhaltene Nd. erhitzt. (E. P. 348 776 vom 17/3. 1930, ausg. 11/6. 1931.) DREWS.

**Bozel Maletra Soc. Industrielle de Produits Chimiques**, Paris, *Herstellung von Bichromaten*. (D. R. P. 522 785 Kl. 12 m vom 21/9. 1930, ausg. 15/4. 1931. — C. 1930. II. 1422 u. 1931. I. 506 [F. P. 683 604 u. Zus. F. P. 37 257].) DREWS.

## VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

**Albert E. Robinson**, *Wasserfeste Abschleifpapiere*. Für manche Zwecke, z. B. für Schleiflacke, braucht man wasserfeste Schleifpapiere. Solche sind: *Flintpapier*, ähnlich dem Glastpapier, aber mit Quarzkörnern; Klebstoff u. Papier wasserfest; *Granatpapier* u., als härtestes u. bestes, *Siliciumcarbid-(Carborund-)Papier*. Zum Schluß gibt Vf. noch Ratschläge für die Prüfung der Schleifpapiere. (Brit. ind. Finishing 2. 96—97. Juni 1931.) FRIEDEMANN.

**Fritz Friedrichs**, *Das Glas als Werkstoff für chemische Geräte*. (Glas u. Apparat 12. 105. 12/7. 1931.) SALMANG.

**G. H. Whiting** und **W. E. S. Turner**, *Dissoziationsdruck und -geschwindigkeit des Calciumcarbonats*. (Glastechn. Ber. 9. 226—32. April 1931. Sheffield, Departm. of Glass Technol. Univ. — C. 1931. I. 2917.) SALMANG.

**P. P. Budnikow**, *Feuerfeste Tone der Station Pologi*. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoje Ssyrie] **6**. 150—51. 1931.) SCHÖNFELD.

**R. F. Geller und A. S. Creamer**, *Prüfung von Feldspaten und ihr Einfluß auf keramische Massen*. (Ber. Dtsch. keram. Ges. **12**. 293—96. Juni 1931. — C. 1931. I. 1658.) SALMANG.

**W. D. Keller**, *Der Kegelschmelzpunkt grobkörniger feuerfester Stoffe*. Vf. stellte durch Vers. fest, daß die Korngröße der Teilchen eines feuerfesten Stoffes einen Einfluß auf den Kegelschmelzpunkt hat, der noch festgelegt werden müßte. (Ceramic Age **18**. 18—19. Juli 1931.) SALMANG.

**P. N. Schablykin**, *Über die Kolloidnatur von Asbest*. Bei der Bldg. von Asbestzementen spielen die gleichen Erscheinungen kolloidaler Natur eine Rolle, wie bei der Herst. von Puzzolanen. Trotz seiner Krystallstruktur zeigt Asbest eine Reihe kolloider Eigg., wie Quellung, stark ausgesprochenes Adsorptionsvermögen usw.; er ist deshalb in dieser Hinsicht den organ. Fasermaterialien gleichzustellen. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoje Ssyrie] **6**. 47—52. 1931.) SCHÖNFELD.

**W. W. Scheljagin**, *Adsorption von Basen durch Asbest*. Das Adsorptionsvermögen von Asbest für  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  u.  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  steht nicht hinter demjenigen der besten hydraul. Zusätze zurück.  $\text{NaOH}$  u.  $\text{KOH}$  werden erheblich schwächer von Asbest adsorbiert als die Erdalkalien. Asbest ist fast völlig frei von alkalil.  $\text{SiO}_2$ . (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoje Ssyrie] **6**. 52—65. 1931.) SCHÖNFELD.

**W. A. Naumow und A. A. Awetissjan**, *Zur Frage der Quellung von Asbest*. Zwecks Aufklärung der Rolle von Asbest als Zusatz zu Zement wurde das Quellungsvermögen von Asbest in Alkali- u. Erdalkalilaugen untersucht. Der Quellungsgrad scheint nach den Verss. von der Laugenkonz. abhängig zu sein, die Quellung verläuft äußerst kompliziert. Die nach GESSNER (C. 1929. I. 3130) durchgeführten Verss. (Best. der Vol.-Kontraktion des Gels im Vergleich zur Summe der Voll. trockener Asbest + adsorbierte Fl.) haben gezeigt, daß die Quellung zunächst mit der Laugenkonz. zunimmt, um dann wieder abzunehmen. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoje Ssyrie] **6**. 66—75. 1931.) SCHÖNFELD.

**D. N. Tarassenkow**, *Adsorption von Wasserdampf durch Asbest*. Die Wasserdampfadsorption betrug bei den untersuchten russ. Asbestsorten 2—8%. Bei sämtlichen Asbesten wurden hierbei Hysteresiserscheinungen beobachtet, woraus sich Schlüsse über die kolloidale Natur der Asbestfaser ziehen lassen. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoje Ssyrie] **6**. 76—82. 1931.) SCHÖNFELD.

**G. Marbach**, *Die Bedeutung des chemischen Verfestigungsverfahrens von Joosten für den Bergbau*. Das Verf. besteht in Einpressen einer  $\text{SiO}_2$ -Lsg. u. einer Salzlsg., welche zusammen im Boden  $\text{SiO}_2$  ausscheiden, welches verklebt u. kristallisiert. Die Anwendung des Verf., seine Vorteile u. Kosten werden erörtert. (Glückauf **67**. 913—20. 11/7. 1931. Gelsenkirchen.) SALMANG.

**O. Frey**, *Vergleich von Versuchsbränden. Lassen Versuchsbrände in Probeschächten und Proberotieröfen erzeugt, zuverlässig auf die Qualität der Handelsware im Großbetrieb schließen?* Übertragung der Ergebnisse von Versuchsbränden auf Großöfen ist nur mit Vorbehalt möglich. (Zement **20**. 612—14. 25/6. 1931.) SALMANG.

**H. Rathke**, *Die Bestimmungsmethode für freien Kalk in Zementen*. Vf. untersucht krit. die Fehlermöglichkeiten der Best. des freien Kalkes nach der Glycerin-A.-Methode. Ferner erläutert er die Methode von BESSEY (Building Research Technical Papers Nr. 9), welche auf der calorimetr. Erfassung der Wärmetönung bei der W.-Abspaltung aus dem abgebundenen Zement besteht. Zu diesem Zwecke wird ein einfaches Calorimeter in Form einer weiten DEWAR-Flasche, welche W., einen Rührer, Thermometer u. ein enges Rohr mit der Probe enthält. Eine gleich beschaffene Vorr. aber ohne Probe wird mit dem ersten Gefäß zusammen in einen mit Schlackenwolle ausgefüllten Raum gestellt. Die Probegläser wurden vorher erhitzt. Das Vergleichsgefäß gestattet die Ermittlung von Vers.-Fehlern. (Zement **20**. 651—56. 9/7. 1931.) SALMANG.

**Oscar Hommel**, Pittsburgh, V. St. A., *Emaillieren*. Die zu emaillierenden Gegenstände werden durch Zerstäuben mit der Mischung einer anorgan. oder organ. Gallerte, wie Kieselsäuregel, gelförmigem  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ , Carrageenschleim o. dgl. u. des gel. Salzes eines Metalles der Eisengruppe, besonders  $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$ , überzogen, getrocknet u. dann in üblicher Weise emailliert. Die aufgebrauchte Emaille haftet sehr fest. (A. P. 1 805 143 vom 13/12. 1929, ausg. 12/5. 1931.) KÜHLING.

**Vereinigte Chemische Fabriken Kreidl Heller & Co.**, Wien, *Herstellung weißer Emails* zum Emaillieren von Blech u. Guß nach dem Naßverf. mittels hochbas. Verb. bzw. salzhaltiger Komplexe der als Trübungsmittel geeigneten Verb. mit nicht glühbeständigen Säuren bzw. deren Salzen, dad. gek., daß man als Email fluorfreie u. fluorarme Emails verwendet u. die Trübungsmittel zur Mühle zusetzt. — Die Verringerung bzw. Vermeidung des Verbrauchs an Fluoriden ist von wirtschaftlicher Bedeutung. (D. R. P. 529 956 Kl. 48c vom 29/4. 1928, ausg. 16/7. 1931.) KÜHLING.

**Libbey-Owens-Ford Glass Co.**, übert. von: **Joseph A. Reece**, Toledo, V. St. A., *Tafelglas*. Durch eine verstellbare Öffnung fließt das geschmolzene Glas aus dem Ofen in einen trog- oder ringförmigen Hohlraum, der sich an der Oberseite eines (umgekehrt) birnenförmigen Körpers befindet, der innerhalb einer Heizvorr. angeordnet ist u. gegebenenfalls zwecks Durchleiten von Drahtgewebe aus 2 Teilen besteht, zwischen denen sich ein senkrechter Hohlraum befindet. Das geschmolzene Glas fließt an den Seiten dieses Körpers herab, vereinigt sich an der (unten liegenden) Spitze, wobei es gegebenenfalls das Drahtgewebe umhüllt, u. wird durch 2 unterhalb des Körpers angeordnete Walzen auf die gewünschte Stärke gebracht. (A. P. 1 805 260 vom 16/7. 1927, ausg. 12/5. 1931.) KÜHLING.

**Libbey-Owens-Ford Glass Co.**, übert. von: **Joseph P. Crowley**, Toledo, V. St. A., *Tafelglas*. Aus dem Schmelzofen gelangt das Glas auf eine sorgfältig geglättete, bewegte Fläche ohne Ende, wird durch eine oberhalb dieser Fläche angeordnete Walze auf die ungefähre Gebrauchsdicke gepreßt, u. gelangt dann in einen Ofen, in welchem sie wieder erweicht u. durch eine heb- u. senkbare Preßvorr. auf die genaue Gebrauchsdicke gebracht wird. (A. P. 1 805 206 vom 22/11. 1924, ausg. 12/5. 1931.) KÜHLING.

**Bessie L. Gregg**, Forest Hill Gardens, übert. von: **Page S. Haselton**, Upper Montclair, V. St. A., *Zerschneiden von Tafelglas*. Zwischen je 2 zu zerschneidenden Glasplatten wird eine Schicht eines Stoffes angeordnet, welcher, wie Cellulose, Zerbrecen beim Schneiden verhindert. Unmittelbar nach dem Schneiden wird die Schutzschicht an der Schnittstelle durch Lichtbogen o. dgl. zerstört. (A. P. 1 805 457 vom 17/4. 1929, ausg. 12/5. 1931.) KÜHLING.

**Corning Glass Works**, übert. von: **Rowland D. Smith**, Corning, V. St. A., *Behandeln getrübler Glasgegenstände*, besonders Glühlampenbirnen. Die getrübbten Gegenstände werden mit einer verd. wss. Lsg. von  $\text{AlF}_3$  gewaschen. Die Haltbarkeit der Gegenstände wird erhöht. (A. P. 1 807 017 vom 5/3. 1929, ausg. 26/5. 1931.) KÜ.

**Soc. An. Quartz & Silice**, Paris, *Erzeugen vollkommen verglaste Blöcke aus geschmolzenem Quarz*. (D. R. P. 526 901 Kl. 32a vom 16/12. 1927, ausg. 11/6. 1931. F. Prior. 6/1. 1927. — C. 1928. I. 1905 [E. P. 283174].) KÜHLING.

**William R. Jeavons**, Cleveland Heights, und **Mahlon J. Rentschler**, Wilmoughby, Ohio, *Behandeln von Ton*. In  $\text{CO}_2$ -freiem W. gel.  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  wird in der erforderlichen Menge durch Einstampfen in den Ton eingebracht. Auf diese Weise soll die Schaumbldg. bei den aus diesem Ton hergestellten Ziegelsteinen o. dgl. vermieden werden. (A. P. 1 808 231 vom 11/5. 1928, ausg. 2/6. 1931.) DREWS.

**Erich Müller**, Kemmlitz-Mügeln, *Gewinnung von Kaolin von wohldefinierter Teilchengröße aus vorgereinigten Suspensionen durch fraktionierte Schlämmung*. (D. R. P. 527 464 Kl. 80b vom 30/12. 1926, ausg. 18/6. 1931. — C. 1931. I. 135 [F. P. 687653].) KÜHLING.

**Doherty Research Co.**, New York, übert. von: **John D. Morgan**, Maplewood, V. St. A., *Hitzebeständige Stoffe*. Die Stoffe enthalten als Hauptbestandteil  $\text{ZrO}_2$  u. als Bindemittel  $\text{SiO}_2$  u.  $\text{P}_2\text{O}_5$  enthaltende Stoffe, vorzugsweise phosphorsiliksaures Zr. Die geformten Massen sind beim Glühen raumbeständig, weil die Phosphorsilicate sich ausdehnen u. deshalb dem Schwinden des  $\text{ZrO}_2$  entgegenwirken. (A. P. 1 809 249 vom 15/10. 1928, ausg. 9/6. 1931.) KÜHLING.

**Doherty Research Co.**, New York, übert. von: **John D. Morgan**, Maplewood, V. St. A., *Hitzebeständige Gegenstände*.  $\text{SiO}_2$  enthaltende Verb. des Zr werden mit einem Überzuge eines Metallcarbonats, vorzugsweise  $\text{BaCO}_3$ , bedeckt, geformt u. bei etwa 1500° geglüht. (A. P. 1 807 543 vom 21/6. 1926, ausg. 26/5. 1931.) KÜHLING.

**Zeus Amphion Mirfield-Merfield**, Melbourne, *Keramische Erzeugnisse*. Kaolin, Ton oder Mischungen von Kaolin u. Ton werden mit einem Flußmittel, welches eine oder mehrere Verb. der Erdalkalimetalle oder des Mg, vorzugsweise Borate oder Borosilicate, enthält, u. gegebenenfalls Verb. des Ti, Zr, Ce u. oder Th vermischt, u. die Mischungen in bekannter Weise verarbeitet. Die Erzeugnisse bestehen aus Aluminiumsilikatkrystallen, welche in dem verglasten Flußmittel eingebettet sind, u. sind

sehr beständig gegen mechan. Einww., hohe u. rasch wechselnde Temp. u. elektr. Stöße. (Aust. P. 23 090/1929 vom 18/10. 1929, ausg. 16/12. 1930.) KÜHLING.

**Scheidhauer & Giessing Akt.-Ges.**, Bonn (Erfinder: **Hugo Ackermann, Wilhelm Langenheim und Hermann Knuth**), *Verfahren zur Herstellung feuer- und säurefester Gegenstände.* (Russ. P. 17 096 vom 13/8. 1926, ausg. 30/9. 1930. — C. 1928. II. 1811 [Schwz. P. 125 658].) RICHTER.

**Scheidhauer & Giessing Akt.-Ges.**, Bonn, *Herstellung keramischer Erzeugnisse.* (Russ. P. 17 097 vom 18/12. 1926, ausg. 30/9. 1930. Zus. zu Russ. P. 17 096; vgl. vorst. Ref. — C. 1928. II. 1811 [Schwz. P. 125 1658].) RICHTER.

**Fritz Frenzel**, Dessau, *Herstellung von Tonerdezement*, dad. gek., daß aus Bauxit u. CaCO<sub>3</sub> u. soviel C, wie erforderlich ist, um die durch die Dissoziation des CaCO<sub>3</sub> frei werdende CO<sub>2</sub> zu reduzieren, unter Zusatz von Tonerde, Zement u. W. als Bindemittel Preßlinge hergestellt u. nach Erhärtung bei einer Temp. von wenigstens 1300° gegläht werden. — Die entstandenen Klinker werden in bekannter Weise in einem Lichtbogenzusatzofen geschmolzen. (D. R. P. 529 203 Kl. 80b vom 3/7. 1929, ausg. 9/7. 1931.) KÜHLING.

**Torkret-Gesellschaft m. b. H.**, Köln (Erfinder: **A. Derichsweller**), *Herstellung feinporiger isolierender Zementsteine.* (Russ. P. 14 216 vom 27/12. 1928, ausg. 31/3. 1930. — C. 1930. II. 605 [D. R. P. 468 664].) RICHTER.

**Philip Carey Mfg. Co.**, Ohio, übert. von: **Albert C. Fischer**, Chicago, V. St. A., *Baustoffe*. Faserstoffe, wie Asbest, Baumwollabfälle u. dgl., werden mit Asphalt getränkt, der M. etwa 10% Getreidehülsen o. dgl. beigemischt u. die Mischung zu Dachplatten o. dgl. geformt. (A. P. 1 807 836 vom 16/10. 1925, ausg. 2/6. 1931.) KÜHLING.

**Alfred Baumann**, München, *Kunstmarmor.* (D. R. P. 526 596 Kl. 80b vom 11/9. 1928, ausg. 8/6. 1931. — C. 1930. I. 3096/97 [Schwz. P. 132 548].) KÜHLING.

**William B. Pine**, Okmulgee, **Joseph B. Shaw** und **Myril C. Shaw**, State College, V. St. A., *Verglaste Massen*. Ton, Schiefer oder Mischungen von Ton u. Schiefer werden auf Temp. erhitzt, bei denen sie zu höchstens 50% geschmolzen sind u. dann unter Druck geformt. Die fl. Anteile durchdringen dabei sämtliche Hohlräume der festen Teile u. das Ganze erstarrt zu einer gleichmäßigen steinartigen M. (A. P. 1 809 215 vom 4/11. 1929, ausg. 9/6. 1931.) KÜHLING.

**A. Barnes-Thomas**, Steand, und **E. Bordewich**, Christiania, *Kunstmassen.* (Ung. P. 88 553 vom 23/6. 1924, ausg. 15/10. 1930. — C. 1926. I. 471 [E. P. 233 446].) G. KÖNIG.

**Soc. de Recherches et de Perfectionnements Industriels**, Puteaux, Frankreich *Herstellung einer insbesondere zum Bekleiden von Straßendecken geeigneten Masse* durch Vermischen von Teeren oder bituminösen Ölen mit feinverteilten mineral. Brennstoffen, dad. gek., daß die bituminösen Stoffe mit der unter dem Namen TRENTSCHE Butter bekannten M., gegebenenfalls unter Zusatz von Staubkohle, vermischt werden. — Die Erzeugnisse können durch Zerstäubung auf den Straßengrund aufgebracht werden. (D. R. P. 528 718 Kl. 80b vom 31/7. 1927, ausg. 2/7. 1931.) KÜHLING.

**Hans Bussmeyer**, Wärmewirtschaft in der Zementindustrie. Dresden u. Leipzig: Steinkopff 1931. (X, 81 S.) 8°. = Wärmelehre u. Wärmewirtschaft. Bd. 10. M. 6.—; geb. M. 7.20.

## VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

**A. Bruno**, *Das Chlor, ein Pflanzennährstoff*. Die Befürchtung, daß Chlor wachstumsschädliche Wrkg. zeige, besteht fast immer zu Unrecht. Vf. führt Vers. an, bei denen durch Düngung mit KCl-haltigen Salzen u. (NH<sub>4</sub>)Cl bessere Resultate als mit den entsprechenden Sulfaten erzielt wurden. (Chim. et Ind. 25. Sonder-Nr. 3bis, 845—47. März 1931.) W. SCHULTZE.

**H. Niklas** und **W. Schropp**, *Beiträge zur Technik des Wasserkulturversuches*. Es wird eine Anlage für Wasserkulturvers. u. die Technik beschrieben. Das Vorkeimen der Pflanzen erfolgt in Emailleschalen auf Quarzsand. Am günstigsten erwies sich die Verwendung einer Pflanze bei Gefäßgrößen von 2—4 l. Wurzelfäulnis konnte nur in vereinzelt Fällen bei Erbsen festgestellt werden. Eine Erneuerung der Nährsg. von Zeit zu Zeit ist unumgänglich. (Fortschr. d. Landwirtsch. 6. 396—401. 15/6. 1931. München, Techn. Hochsch., Weihenstephan, Agrikulturchem. Inst.) W. SCHULTZE.

**Tornau und K. Meyer**, *Vergleichende Untersuchungen über die Leistungsfähigkeit zweier Hafersorten bei steigenden Stickstoffgaben und verschiedener Bodenfeuchtigkeit*. Unter Mitwirkung von **W. Prassler**. Die Ausnutzung der Nährstoffgaben mit zunehmender Bodenfeuchtigkeit ist bei den einzelnen Sorten verschieden. Mit zunehmender Wachstumszeit rückt das Maximum der N-Ertragskurve von niederen zu höheren Werten. Bei niedrigen N-Gaben ist der Hygrophyt dem Xerophyt überlegen. (Journ. Landwirtsch. 79. 155—89. 1931. Göttingen, Inst. f. Pflanzenbau.) **W. SCHULTZE**.

**Johannes Görbing**, *Sommerweizen und seine Wurzelentwicklung in ihrer Beziehung zum Kalkzustand und zur Ernährung*. Vegetationsverss. in 60 cm langen Röhren, bei welchen deutliche Unterschiede in der Wurzelentw. innerhalb der verschieden stark gekalkten Bodenschichten festgestellt werden. (Fortschr. d. Landwirtsch. 6. 402—05. 15/6. 1931. Rellingen b. Hamburg, Forschungsanst. f. Bodenkunde u. Pflanzenernährung.) **W. SCHULTZE**.

**Hans Braun**, *Untersuchungen über den Einfluß von Kohlensäure und Sauerstoff auf Keimung und Pflanzgutwert der Kartoffelknolle*. In Kartoffelmieten wurden CO<sub>2</sub>-Konz. von durchschnittlich 0,5—2,0% (Höchstwert 8,2%) gefunden. Begasungsverss. mit noch höheren Konz. bei verschiedenen Temp. ergaben keine schädlichen Wrkkg., ebenso eine Herabsetzung der O<sub>2</sub>-Konz. bis zu 5%. Teilweise wurde sogar eine Keimungsförderung durch hohe CO<sub>2</sub>-Konz. beobachtet. Vers. einer physiolog. Erklärung. (Arbb. biol. Reichsanst. Land- u. Forstwirtsch. 19. 17—93. 1931. Berlin-Dahlem, Biolog. Reichsanstalt f. Land- u. Forstwirtschaft.) **W. SCHULTZE**.

**M. Zunker**, *Versuche zur Ungezieferbekämpfung beim Geflügel*. Gegenüber der bewährten Wrkg. von NaF (bzw. Na<sub>2</sub>SiF<sub>6</sub>) erschien die Wrkg. von *Morsil* (Hersteller: DR. BLUMENREUTER & BARLEN in Berlin N 65) unzureichend. *Aprasit* (Hersteller: LASSEN & WEDEL in Kopenhagen) kommt in Wrkg. dem NaF nahe, ist aber einfacher anzuwenden. Gegen Verseuchung der Ställe durch Milben ist Carboleum am geeignetsten. (Arch. Geflügelkunde 4. 463—68; Arbb. Reichsgesundh.-Amt 63. 483—88. 1930. Berlin, Reichsgesundheitsamt.) **GROSZFELD**.

**Hermann Zillig und Albert Herschler**, *Bodenuntersuchungen zur Klärung von Wachstumsstörungen an Reben im Weinbaugebiet der Mosel, Saar und Ruwer*. Für die Beurteilung der Nährstoffmengen, die dem Rebstock zur Verfügung stehen, erwies sich die P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Best. nach LEMMERMANN u. die K<sub>2</sub>O- u. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Best. nach NEUBAUER als brauchbar. Die Azotobactermethode ergab nur in 60% aller Unterss. zuverlässige Werte. In manchen Fällen, in denen offensichtlich eine reichliche Nährstoffmenge vorhanden war, bildete sich überhaupt keine Nährstoffdecke. Die optimale Bodenkr. für die Rieslingrebe wurde zwischen pH = 5,0—6,0 festgestellt. (Arbb. biol. Reichsanst. Land- u. Forstwirtsch. 18. 507—81. Febr. 1931. Berncastel-Clues a. d. Mosel, Zweigstelle d. Biolog. Reichsanstalt.) **W. SCHULTZE**.

**Robert Tern, Zinnowitz, Düngemittel**. Bei der Entschwefelung der Destillationsgase bituminöser Brennstoffe erhaltene Reinigungsmasse wird abgeröstet u. es werden die Röstgase bei Ggw. von Luft oder beliebigen Mischungen von O<sub>2</sub> u. N<sub>2</sub> mit hochspanntem Gleichstrom behandelt. Dem Reaktionsgas werden schwefelfreie Destillationsgase bituminöser Brennstoffe zugemischt u. die Mischung wieder der Einw. hochgespannten Gleichstroms ausgesetzt. (Oe. P. 123 333 vom 8/8. 1929, ausg. 25/6. 1931.) **KÜHLING**.

**Selbi, Soc. d'Exploitation des Sciences de Brevets Industrielles**, Genf, übert. von: **Zdenko Metzl**, Paris, *Düngemittel*. (A. P. 1 799 176 vom 6/8. 1927, ausg. 7/4. 1931. F. Prior. 16/10. 1926. — C. 1927. II. 1885 [F. P. 623 227].) **KÜHLING**.

**Nikolaus Kyriacou**, St. Germain-en-Laye, Frankreich, *Herstellung von Glühphosphaten unter gleichzeitiger Gewinnung von flüchtigen Metalloxyden oder von basischen Metallsalzen* aus Rohphosphaten unter Zusatz einer Säure oder eines Säureradikale abspaltenden Stoffes u. Brennstoff in einem Ofen, dad. gek., daß flüchtige Metalle enthaltende Erze oder Rückstände zugefügt werden u. im kontunierlichen Betriebe, besonders im Drehofen, gearbeitet wird. — Die Metalle verflüchtigen sich, die rückständigen Phosphate sind citratlöslich. (D. R. P. 529 790 Kl. 16 vom 11/7. 1928, ausg. 16/7. 1931. F. Prior. 2/5. 1928.) **KÜHLING**.

**Nikodem Caro und Albert R. Franck**, Berlin, *Alkalische Stickstoffdünger*. (Tschechosl. P. 23 940 vom 11/10. 1927, ausg. 10/6. 1929. D. Prior. 23/10. 1926. — C. 1928. I. 974 [E. PP. 279 419, 27 9420, 279 421].) **SCHÖNFELD**.



**Soc. Chimique de la Grande Paroisse, Azote et Produits Chimiques**, Frankreich, *Herstellung von Kaliumnitrat und Mischdüngern*. Als Ausgangsstoffe dienen  $\text{NH}_3$ ,  $\text{KCl}$  oder ein Kalisalz enthaltende Gemische u.  $\text{HNO}_3$  oder Stickoxyde. Als Zwischenprod. verwendet man ein in W. unl., dagegen in  $\text{HNO}_3$  l. Carbonat oder Hydroxyd, z. B.  $\text{CaCO}_3$ . Das Verf. verläuft in 3 Stufen: I. Einw. der  $\text{HNO}_3$  oder der Stickoxyde auf  $\text{CaCO}_3$ , wobei neben W. u.  $\text{CO}_2$  noch  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$  entstehen. Letzteres wird mit  $\text{KCl}$  zu  $\text{KNO}_3$  u.  $\text{CaCl}_2$  umgesetzt. Das  $\text{CaCl}_2$  wird alsdann unter Mitwrgk. von  $\text{CO}_2$ ,  $\text{NH}_3$  u. W. in  $\text{NH}_4\text{Cl}$  übergeführt. Nebenher entsteht  $\text{CaCO}_3$ , welches noch in der Wärme abgetrennt wird. Bei der Abkühlung ergeben die Mutterlaugen  $\text{NH}_4\text{Cl}$ . Nach der Abtrennung desselben werden die restlichen Mutterlaugen weiter gekühlt, wobei ein Gemisch von  $\text{NH}_4\text{Cl}$  mit  $\text{KNO}_3$ , welches einen ausgezeichneten Dünger darstellt, ausfällt. (F. P. 702291 vom 17/12. 1929, ausg. 3/4. 1931.) DREWS.

**Oscar Kaselitz**, Berlin, *Herstellung von Kaliumphosphat*. (A. P. 1 805873 vom 17/6. 1929, ausg. 19/5. 1931. D. Prior. 19/11. 1928. — C. 1930. I. 2613 [F. P. 674643].) DREWS.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Delaware, übert. von: **Morris S. Kharash**, College Park, Maryland, *Mittel zur Bodendesinfektion*. Hg-Verbb. werden mit Düngemitteln gemischt. Besonders geeignet sind die Hg-Verbb. der allgemeinen Formel  $\text{R}-\text{Hg}-\text{X}$ , in der R ein organ. Radikal, an dessen C-Atom Hg unmittelbar gebunden ist, u. X ein organ. oder anorgan. Radikal darstellt, z. B. mercuriertes Nitroanilin, Nitrophenol, Chlorphenol oder Chlorkresol. Diese Verbb. können auch ersetzt werden durch anorgan. Hg-Salze,  $\text{HgO}$ , Hg-Salze der organ. Säuren, Alkalisalze von Mercurichlorphenol, -nitrophenol oder -naphthol usw. Erfolge gegen Kartoffelschorf. (A. P. 1 787581 vom 10/11. 1926, ausg. 6/1. 1931.) GRÄGER.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Forest J. Funk**, Wilmington, Delaware, *Saatgutbeizmittel*, bestehend aus wss. Suspensionen von organ. Hg-Verbb., besonders den Hg-Derivv. der Phenole, Kresole u. Naphthole, z. B. den Hg-Verbb. der Chlor- u. Nitrophenole mit einem Emulgiermittel, wie Ton, Kaolin, Bentonit, Gelatine, Leim, Casein oder Agar-Agar. Es kann auch eine Mischung verschiedener Hg-Verbb. angewendet werden. (A. P. 1 793 922 vom 18/3. 1926, ausg. 24/2. 1931.) GRÄGER.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Forest J. Funk**, Wilmington, Delaware, *Saatgutbeizmittel*, bestehend aus wss. Suspensionen von l. oder unl. anorgan. Hg-Verbb., wie  $\text{HgCl}_2$ ,  $\text{HgSO}_4$ ,  $\text{HgO}$ , mit hydrophilen Kolloidstoffen, wie Ton, Gelatine, Leim, Casein oder Agar-Agar. Besonders wird Bentonit als Emulgiermittel benutzt. Es können auch inerte, nichtkolloidale Stoffe zugesetzt werden. (A. P. 1 793 686 vom 18/3. 1926, ausg. 24/2. 1931.) GRÄGER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Wolf**, Ludwigs-hafen a. Rh. und **Fritz Graf**, Rheingönheim), *Herstellung von Schwermetallsalzen* beliebiger kernsubstituierter aromatischer oder hydroaromat. Sulfonsäuren, dad. gek. daß man diese Säuren oder ihre ll. Salze ohne Verwendung von Lösungsmm. mit festen Schwermetallsalzen behandelt. — Z. B. werden 20 Teile einer isopropylierten Naphthalinsulfonsäure mit 11 Teilen fein gemahlenem  $\text{NiSO}_4$  bei  $90^\circ$  solange verrührt, bis die M. homogen ist, wobei quantitativ Salzbdg. eintritt; das Prod. ist ein graugrünes Pulver. — Propylierte Naphthalinsulfonsäure läßt sich in gleicher Weise mit  $\text{CuSO}_4$  (krystallin.) oder wasserfreiem  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$  umsetzen. — Die Prodd. können mit  $\text{HgCl}_2$  vermisch als Saatgutbeizen verwendet werden. (D. R. P. 527 618 Kl. 12 o vom 27/8. 1929, ausg. 25/6. 1931.) ALTPETER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Curt Rsth.**, Opladen und **Wilhelm Bonrath**, Leverkusen), *Saatgutbeizmittel*. (D. R. P. 523 219 Kl. 45 l vom 7/5. 1929, ausg. 22/4. 1931. E. P. 341 366 vom 1/5. 1930, ausg. 5/2. 1931. D. Prior. 6/5. 1929. — C. 1931. I. 1965 [F. P. 694 994].) SARRE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Schönhöfer**, Wuppertal-Elberfeld und **Wilhelm Bonrath**, Leverkusen), *Saatgutbeize*. (D. R. P. 519 859 Kl. 45 l vom 7/4. 1929, ausg. 5/3. 1931. — C. 1931. I. 2256 [F. P. 693 415].) SARRE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Insektenvertilgungsmittel*, bestehend aus Verbb. der allgemeinen Formel  $\text{Phenyl}-\overset{\text{R}}{\text{N}}-\text{Cyclohexyl}$ , R = H, Alkyl, Cycloalkyl, Aralkyl oder Aryl, wobei die Phenylreste z. B. durch Alkyl oder Halogen substituiert sein können. Z. B. können Phenylcyclohexylmethylamin, Cyclohexyl-

chloranilin oder Methyleyclohexylmethylanilin in unvermischem Zustande sowie als Lsg., Suspension oder Emulsion u. soweit sie fest sind, als Pulver, gegebenenfalls mit anderen Insekticiden erfolgreich gegen Mücken, Fliegen, Schwaben, Läuse, Flöhe, Milben usw. angewendet werden. (D. R. P. 527 267 Kl. 45 I vom 30/1. 1930, ausg. 15/6. 1931. Zus. zu D. R. P. 512 361; C. 1931. I. 1812.) GRÄGER.

**Government and People of the United States of America**, übert. von: **Rurik C. Roark und Richard T. Cotton**, Washington, *Insektenbekämpfungsmittel*, bestehend aus halogenierten Fettsäureestern, besonders den Estern der Monochlor-essigsäure (z. B. Methyl-, Äthyl-, Isopropyl-, Butyl- u. Isobutylester) u. einer nicht entflammaren Fl., wie  $\text{CCl}_4$ , Tri- oder Tetrachloräthylen, Chlorpikrin oder Tetranitromethan. Durch ein geeignetes Mischungsverhältnis wird die Möglichkeit des Entflammens bei gewöhnlicher Temp. ausgeschlossen. Zweckmäßig wird auf 9 Vol. Halogenfettsäureester 1 Vol.  $\text{CCl}_4$  verwendet. Als Spritzmittel oder in Gasform angewendet, ist es von guter Wrkg. gegen Fliegen, Moskitos, Pflanzen-, Holz-, Textil- u. andere Vorratsschädlinge. (A. P. 1 789 322 vom 23/11. 1927, ausg. 20/1. 1931.) GRÄGER.

**Chemische Fabrik Ludwig Meyer**, Mainz (Erfinder: **Fritz Wolff**, Laubenheim), *Schädlingsbekämpfungsmittel*, dad. gek., daß man den bekannten,  $\text{H}_2\text{S}$  u.  $\text{SO}_2$  entwickelnden Brandsätzen Calciumcarbid zur Beförderung der CO- u.  $\text{H}_2\text{S}$ -Bldg., Borsäure u. Holzkohle zur Beförderung der  $\text{H}_2\text{S}$ -Bldg., sowie Kaolin als Katalysator zur Beförderung der Bldg. von Kohlenoxysulfid zusetzt. (D. R. P. 526 055 Kl. 45 I vom 19/2. 1929, ausg. 10/6. 1931.) GRÄGER.

**Th. Goldschmidt A.-G.**, Essen, Ruhr, *Schädlingsbekämpfungsmittel*. (D. R. P. 514 775 Kl. 45 I vom 12/9. 1928, ausg. 12/5. 1931. — C. 1930. I. 278 [E. P. 318 898].) GR.

**Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.**, Leverkusen, *Schädlingsbekämpfungsmittel*. (Ung. P. 90 248 vom 31/3. 1925, ausg. 1/8. 1930. D. Prior. 10/4. 1924. — C. 1926. II. 3114 [Oe. P. 104 412].) G. KÖNIG.

**Schering-Kahlbaum Akt.-Ges.**, Berlin (Erfinder: **Karl Görnitz**, Berlin-Zehlendorf, und **Herbert Schotte**, Berlin-Reinickendorf), *Regenfeste Schädlingsbekämpfungsmittel* in Pulverform, dad. gek., daß man statt Inulin anhydrolysierte oder depolymerisierte Stärke verwendet. Haftmittel können außerdem zugesetzt werden. (D. R. P. 526 657 Kl. 45 I vom 18/3. 1928, ausg. 9/6. 1931. Zus. zu D. R. P. 488 902; C. 1930. II. 1760.) GRÄGER.

**Bernhard Mey**, Hamburg, *Verfahren zur Ungeziefervertilgung an Baumstämmen*, dad. gek., daß eine durch Einkochen gleicher Teile von chlorfreier Seife, Tabak u. Campher erhaltene breiige M. in einer geeigneten Umhüllung um den zu schützenden Stamm gelegt u. befeuchtet wird. (D. R. P. 526 912 Kl. 45 I vom 29/6. 1930, ausg. 11/6. 1931.) GRÄGER.

Handbuch der Bodenlehre. Hrsg. von Edwin Blanck. [10 Bde.] Bd. 8. Berlin: J. Springer 1931. 4°.

8. Der Kulturboden und d. Best. seines Fruchtbarkeitszustandes. Bearb. von Alfred Gehring [u. a.] (VIII, 714 S.) M. 76.—; Lw. M. 79.—.

Handbuch der Pflanzenernährung und Düngerlehre. Hrsg. von Franz Honcamp. [2 Bde.] Bd. 1. Berlin: J. Springer 1931. gr. 8°.

1. Pflanzenernährung. Bearb. von Karl Boresch. (XV, 945 S.) M. 93.—; Lw. M. 96.80.

## VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

**S. S. Steinberg** und **S. G. Guterman**, *Zementation von Eisen mittels eines Gemisches von 40% Bariumcarbonat und 60% Holzkohle*. Die niedrigste Zementations-temp. ist der Punkt A (721°), d. h. die niedrigste Temp., bei welcher eine feste Lsg. von C in  $\gamma$ -Eisen bestehen kann; die Zementation stellt eine Auflösung von Kohlenstoff in  $\gamma$ -Eisen dar. Die Menge des dem Eisen einverleibten Kohlenstoffs nimmt mit der Temp. u. Erhitzungsdauer zu; dabei nimmt sowohl die Zementationstiefe als auch der C-Geh. in der zementierten Zone zu. Jeder Temp. entspricht ein Grenz-C-Geh. in der durchgehend zementierten Eisenschicht. Die Temp.-Kurve der Grenz-C-Gehh. fällt mit der C-Sättigungskurve im Schmelzdiagramm Eisen-Zementit zusammen; sie stellt eine Gerade dar u. schneidet die Perlitlinie bei 0,85% C-Geh. u. die Ledeburitinlinie bei 1,80% C-Geh. Bei wiederholter Zementation bei 860° mit 40%  $\text{BaCO}_3$  + 60% Holzkohle wird das  $\text{BaCO}_3$  nicht erschöpft; die Zementation

vollzieht sich auf Kosten der Kohle u.  $\text{BaCO}_3$  spielt nur die Rolle eines den Prozeß beschleunigenden Mittels. (Metallurg [russ.: Metallurg] 6. 145—52. 1931.) SCHÖNF.

—, *Zugabe von Chrom und Nickel in Eisengießereien mit Kupolöfen*. Angaben über zweckmäßige Zuss. (Zentral-Europ. Gießerei-Ztg. 4. Nr. 4. 5—6. April 1931.) EDENS.

**S. S. Steinberg** und **K. A. Malyschew**, *Über die Abscheidung von Graphit bei der Krystallisation von Gußeisen*. Es wurde die Graphitabscheidung in Abhängigkeit vom Rohmaterial (Weiß- u. Grauguß), der Überhitzung u. Erhitzungsdauer u. der Abkühlungsgeschwindigkeit des Eisens untersucht. Graphit scheidet sich aus fl. Gußeisen in 3 Formen ab: 1. in Form eines graphit. Eutektikums, bestehend aus feinsten Graphitblättchen (0,01 mm), 2. in Form größerer Blättchen (0,1 mm) u. 3. in Form von größeren Anhäufungen u. Nestern. Überhitzen des Eisens auf 1600° u. längeres Erhalten in fl. Zustande verringert die Menge des abgeschiedenen Graphits u. begünstigt die Bldg. des feinen graphit. Eutektikums. Langsame Abkühlung im Krystallisationsintervall erhöht die Menge des ausgeschiedenen Graphits u. begünstigt die Bldg. der größeren Graphitformen. Grauguß liefert nach dem Umschmelzen mehr Graphit als Weißguß. (Metallurg [russ.: Metallurg] 6. 123—29. 1931.) SCHÖNFELD.

**N. J. Sseljakow** und **E. F. Alexejewa**, *Chemische Röntgenstrahlenanalyse auf Ca in der Entflammungszone von Geschützrohren*. Mittels röntgenograph. Spektralanalyse konnte in der Explosionszone von Geschützrohren Ca, dessen Ursprung nicht festgestellt werden konnte, nachgewiesen werden. Auch die weiter ausgeführten mikrochem. u. mikroanalyt. Unters. ergaben gleichfalls die Anwesenheit von bis 5% Ca des Cu-Geh. In welcher Form das Ca vorliegt, konnte nicht festgestellt werden. (Journ. physical Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 1. 47—51. 1930.) KLEVER.

**A. Westgren**, *Eisen-Kohlenstoff-Stickstoff, röntgenographische Erfahrungen über strukturelle Analogien*. Übersicht über die röntgenograph. Ergebnisse an Fe, Stahl u. den festen Lsgg. von C u. N. Struktur anderer Metallsysteme mit C u. N (Sc, Ti, V, Cr, Mn, Co, Ni). Beziehungen zum Härtungsprozeß. (Metal Progress 20. 50—54. Juli 1931. Stockholm, Univ.) SKALIKS.

**J. Sissener**, *Etwas über rostbeständige Eisenlegierungen*. Übersicht über bereits im Handel befindliche Sorten. (Teknisk Ukeblad 78. 222—23. 25/6. 1931.) E. MAYER.

**R. Mailänder**, *Die Verminderung von Eigenspannungen durch Anlassen*. Um die Wrkg. von Anlaßtemp. u. Anlaßdauer auf die Eigenspannungen eines Stahls zu bestimmen, wird die Probe in einem Warmzerreißenofen mit Hilfe der Zerreißmaschine mit einer kleinen Anfangsspannung belastet, bis eine bestimmte Dehnung erreicht wird. Dann wird die Belastung so geregelt, daß die Dehnung konstant bleibt, u. diese sich im Laufe der Zeit vermindere. Zugspannung ist gleich der noch verbliebenen Eigenspannung des Stahls. Die Versuchsergebnisse von mehreren Stählen sind mitgeteilt. (Krupp. Monatsh. 12. 139—47. Juni 1931. Essen.) LÜDER.

**H. J. Gough** und **A. J. Murphy**, *Die Natur von fehlerhaften Schichtenbildungen in Schweißstahlbarren- und -kettengliedern*. Auszugsweise wird über Unters. berichtet, die eine Erklärung dafür geben sollen, warum Kettenglieder aus Puddelstahl zonenweise mit scharf abgesetztem Korn zu Bruch gehen, während der übrige Teil feinkörnig oder sehnig bricht. Zu diesem Zweck werden an solchem Material stat. Zerreißvers., Kerbschlagvers., Schlagbiegevers., Härtebestst., chem. Unters. u. Gefügeunters. durchgeführt. Es wird festgestellt, daß die fehlerhaften Stellen sich durch erhöhte Festigkeit u. Härte aber durch eine sehr große Sprödigkeit — stark verminderte Dehnung u. Kerbzähigkeit — auszeichnen, ferner daß sie starke P- u. S-Seigerungen, ein großes Korn u. zahlreiche Schlackeneinschlüsse aufweisen. (Engineering 131. 653—55. 15/5. 1931.) EDENS.

**G. Kurdjumow** und **A. Iwanssen**, *Über die Struktur von gehärtetem Stahl*. (Vgl. C. 1930. II. 2564.) Zur röntgenograph. Unters. der Struktur von gehärtetem Stahl wurden Stahlproben mit einem C-Geh. von 1,04% in der Art abgeschreckt, daß nur ein Ende in das W. eingebracht wurde, während der übrige Teil in der Luft abkühlte. Ätzvers. zeigten schon drei verschiedene Gebiete in den Stahlproben an. Unter dem Mikroskop ergab sich für den ersten u. zweiten Teil eine für den Martensit charakterist. Struktur, wobei jedoch am Ende der zweiten Schicht das Gitter des Troostites auftrat, u. sich immer stärker in der dritten Zone ausbreitete. Die Röntgenogramme zeigten im ersten Gebiet ein tetragonales Gitter u. die Linien des Austenits, letztere bleiben auch in der zweiten Schicht erhalten. Die zweite Zone zeigt eine ungleichmäßige Annäherung an die Linien des  $\alpha$ -Eisens, welche am Ende der zweiten Zone scharf hervortraten u. die verschwommenen Linien des Martensits überlagerten, so daß auf die

Anwesenheit eines Gemisches des kub. Martensits, Austenits u. Troostits geschlossen werden kann. Im dritten Gebiet verbleiben nur die scharfen Linien des  $\alpha$ -Eisens u. die neu aufgetretenen Linien von  $\text{Fe}_3\text{C}$ . Aus diesen Verss. ergibt sich die Möglichkeit des Auftretens von Martensit mit verschiedener Struktur, je nach den Abschreckungsbedingungen. Der Mechanismus der Umwandlungen wird diskutiert. (Journ. physical Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 1. 41—46. 1930. Leningrad, physikal.-techn. Lab.) KLEVER.

**I. E. Gorskow und W. O. Gagen-Torn**, *Untersuchung der Härte von Kupfer*. Es wurde die Änderung der Härte von Cu bei hohen Temp. in Abhängigkeit vom O-Geh. untersucht. Die Härte nimmt mit dem O-Geh. in den Grenzen 0—0,28%  $\text{O}_2$ , entsprechend einem Geh. an  $\text{Cu}_2\text{O}$  bis 2,5% gleichmäßig zu; die Temp. ist auf die Härte von größerem Einfluß als der  $\text{O}_2$ -Geh. (Metallurg [russ.: Metallurg] 6. 173—76. 1931.) SCHÖNFELD.

—, *Wiedergewinnung von hochwertigem Aluminium aus Abfall in Spezialöfen*. Die NATIONAL BRONZE AND ALUMINIUM FOUNDRY Co., Cleveland, gewinnt aus Al-Abfällen durch Einschmelzen, Reinigen u. Neuliegieren ein Erzeugnis, dessen Eig. denen von neuem Al gleichwertig sein sollen. Der neu erbaute große Ofen hat eine Kapazität von 150000 lbs. (= 68 t) in 24 Stdn.; er wird mit Gas beheizt, ist aber auch für Ölfeuerung eingerichtet. Das Material wird nach dem Schmelzen entgast u. durchläuft dann eine Serie von Behältern, in denen es durch Zusätze auf die gewünschte Legierungszus. gebracht wird. Der Ofen untersteht dauernd pyrometr. Kontrolle; alle eingesetzten Materialien werden vorher analysiert. — Das Erzeugnis weist ein feines, dichtes Korn u. einheitliche Struktur auf; es ist frei von irgendwelchen Einschlüssen u. läßt sich gut weiterverarbeiten. Der Prozeß wird ebenso wie das Prod. als „Tenual“ bezeichnet. (Iron Age 127. 2048—49. 25/6. 1931.) HARTNER.

**H. Becker-Rose**, *Beryllium, ein neues technisches Metall*. Zusammenfassender Bericht. (Aluminium 13. Nr. 13. 3—5. 15/7. 1931.) HARTNER.

**N. A. Isgaryschew und S. A. Pletenew**, *Elektrolytische Gewinnung von metallischem Antimon aus Erzen*. Nach einer Kritik der bisherigen Arbeiten aus dem Gebiet der elektrolyt. Gewinnung von Sb aus Erzen wurden Vorverss. mit chem. reinem Ausgangsmaterial ( $\text{Sb}_2\text{S}_3$ ) erfolgreich durchgeführt. Beim Übergange auf die Verwendung natürlicher Erze unter folgenden Bedingungen: Elektrolyt: Lsg. von feinem Erz (ca. 0,2 mm Korngröße) in sd. 10% ig. NaOH mit etwa 2% Sb unter Zusatz von 3 g/Liter KCN, Wandern der Lsgg. aus dem Elektrolyseur in einen Behälter mit auszulaugendem feinem Erz zum Zwecke der Regeneration, Verwendung von Tondiaphragmen mit gesätt. Sodalslg., in die die Bleianoden tauchen, von Eisenplatten als Kathoden, bei einer Badtemp. von 65°, einer Stromdichte von 200 bis 250 Amp./qm u. einer Spannung von 2,3 bis 3 V. ergab sich ein dicker, fester, homogener Sb-Nd. mit 0,015% Fe, 0,007% Cu, 0,006% Pb, Spuren As, 0,07% S bei etwa 75% Stromausbeute. Wesentlich ist, daß As-reiche Rohstoffe (Bad mit 2 g/Liter  $\text{As}_2\text{O}_3$ ) den As-Geh. des Elektrolyt-antimons nur bis zu 0,03% As steigern können. (Ztschr. Elektrochem. 37. 363—65. Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 6. 582—86. 1931.) SILLE.

—, *Eine Legierung, die jeder Korrosion widersteht*. Die BATTERIUM METAL AND VISLOK LTD. (Market Harborough) bringt als *Batteriummetall* in Blechen, nahtlos kaltgezogenen Rohren aller gängigen Größenabmessungen eine nicht korrodierbare Cu-Al-Ni-Legierung mit geringen Zusätzen anderer Metalle heraus, die infolge ihrer Widerstandsfähigkeit gegen organ. u. anorgan. Säuren, gegen Alkalien, überhitzten Dampf für den chem. Apparatebau eine große Zukunft haben soll. Physikal.-technolog. Eig. des Batteriummetalles u. Ergebnisse von Korrosionsverss. werden in Tabellenform angeführt. (Metallurgia [Brit. Journ. Metals] 4. 90. Juli 1931.) SILLE.

**N. Parravano und G. Guzzoni**, *Die statischen Eigenschaften der Ultraleichtlegierungen*. Bei den Leichtmetallen gewinnt die Best. der Elastizitätsgrenze u. der Fließgrenze unter konstanter Belastung immer größere Bedeutung. Vf. haben deshalb die stat. Eig. einiger der wichtigsten Mg-Legierungen studiert. Die Best. der Elastizitätsgrenze erwies sich bei den Leichtmetallen, insbesondere den Mg-Legierungen, als prakt. bedeutungslos, da bei ihnen die Meßergebnisse infolge plast. Erscheinungen verfälscht werden. Die Plastizität von Mg-Legierungen verursacht bei Belastungen wenig oberhalb der Elastizitätsgrenze ein dauerndes Weiterfließen des Materials, das schließlich zum Bruch führt. Auf Grund eingehender Unters. über den Fließvorgang (s. Original!) kommen Vf. zu der Annahme, daß man als prakt. Fließgrenze der Leicht- u. Ultraleichtmetalle diejenige Belastung annehmen darf, unter der sich diese Werkstoffe

nach einem Jahr dauernd um 0,2% dehnen. Alle Fließkurven sind Parabeln; das Fließen geht also zwar nicht auf 0 zurück, verringert sich aber doch allmählich. Die Dehnung unter einer bestimmten Belastung während 1 Jahr kann man bestimmen, indem man eine gewisse Zahl von Punkten experimentell festlegt, sie in ein logarithm. Koordinatensystem einträgt u. die Kurve, die die gefundenen Punkte verbindet (in der Regel eine Gerade), bis zur 8670. Stde. verlängert. Wieviele Punkte experimentell bestimmt werden müssen, ist je nach dem Material verschieden; bei Duralumin wird man bis zur 100. Stde. gehen müssen, während bei Ultraleichtmetallen die Prüfungsdauer möglichst lang sein muß u. keinesfalls weniger als 200 Stdn. betragen darf. (Metall-Wirtschaft 10. 410—14. 22/5. 1931. Mailand [Sesto], Ist. Scient.-Tecnico E. BREDA.)

**Ichiro Itaka**, „Chlumin“, eine neue Aluminiumleichtlegierung. Das Chlumin wurde vor 6 Jahren als Ergebnis von Verss., eine seewasserbeständige Al-Legierung zu entwickeln, erfunden. Es enthält Cr, sowie einige % Mg u. Fe. Die Korrosionsfestigkeit ist sehr gut, wie die Photographie eines 4 Jahre lang in 5%ig. NaCl-Lsg. gelagerten Gußstückes ausweist. Quantitative Unterss. wurden in der Weise angestellt, daß Probestücke in 5%ig. NaCl-Lsg. gelagert u. die Gewichtsabnahme nach 40 Tagen gemessen wurde, wobei Chlumin sich als noch resistenter, als reines Al erwies, wohingegen Silumin, „Y-Legierung“, Duralumin usw. stark arrodirt wurden. Zur Unters. des Einflusses von Salzlsgg. auf die Festigkeitseigg. wurden Drähte in von Zeit zu Zeit erneuerte 5%ig. NaCl-Lsg. eingelegt u. zwischendurch zur Beschleunigung der Korrosion mehrmals einen Tag lang der Luft ausgesetzt. Dabei büßten Chlumin- u. Al-Drähte während 5 Monaten kaum an Festigkeit ein; die Dehnung nahm in einigen Fällen etwas ab. — Das Gießen von Chlumin bereitet keine Schwierigkeiten u. erfordert keine Spezialmethoden; die mechan. Eigg. von gegossenem Chlumin sind denen von Silumin u. „Y-Legierung“ überlegen. — Was die mechan. Eigg. von gewalztem Chlumin anlangt, so ist es als dem Duralumin gleichwertig zu bezeichnen; vor diesem hat es den Vorzug, daß es keine Warmbehandlung benötigt u. nicht, wie vergütetes Duralumin, mit der Zeit härter wird. Es läßt sich gut durch Walzen, Ziehen u. Schmieden weiterverarbeiten. Die D. beträgt 2,71. (Proceed. Imp. Acad. Tokyo 7. 161—64. April 1931, Tokyo, Res. Lab. Mitsubishi Comp. Ltd.)

**W. Saran**, Über den Verlauf der Alterung bei einigen Aluminium-Sandgußlegierungen. Vf. hat bei 3 Al-Legierungen den Verlauf der Alterung durch tägliche Messungen der Brinellhärte studiert. Die erste Legierung von der Zus. 9,7% Zn, 2,1% Cu, 1,28% Fe, 0,25% Si, 0,23% Mg, Rest Al hatte eine Warmbehandlung (bei ca. 690° in Sand mit 10—11% Feuchtigkeit vergossen, danach bei 490° 1 Stde. gegläht u. anschließend mit W. abgebraust) durchgemacht. Die Messungen begannen am 8. Tage nach dem Guß; bis zum 12. Tag nahm die Härte zu, dann sank sie bis zum 20. Tag, u. von da an stieg sie wieder etwas an u. blieb vom 25. Tag an konstant. Die Kurve zeigt aber die auffallende Erscheinung, daß die Härte von einem Tag auf den anderen ziemlich regelmäßig mit einer Amplitude von 3—5 kg/qmm ansteigt u. wieder abfällt, was nicht durch Meßfehler bedingt sein kann. Vf. hält es für wahrscheinlich, daß das Phänomen auf den den etwa 10° betragenden Unterschied zwischen der Tages- u. Nachttemp. des Vers.-Raumes zurückzuführen sei. — Die beiden anderen Legierungen waren in grünem Sand von 6% Feuchtigkeit tadellos dicht vergossen; sie hatten keine Warmbehandlung durchgemacht. Ihre Zus. war: 1. 8% Cu, 0,2% Y, Fe u. Si n., Rest Al; 2. 15% Zn, 2% Cu, 0,22% Y, Fe u. Si n., Rest Al. — An ihnen wurde in Abständen von einigen Tagen die stat. Zugelastizitätsgrenze u. die Brinellhärte gemessen. Beide Werte stiegen fast proportional mit der Zeit an. Die Endwerte zeigten folgende Steigerungen gegenüber dem Anfangswert: 1. Elastizitätsgrenze 1,7—1,9 kg/qmm = rd. 21% für  $E_{0,01}$  u. rd. 18% für  $E_{0,03}$ ; Brinellhärte ca. 6%; 2.  $E_{0,01}$  rd. 12%,  $E_{0,03}$  rd. 10%, Brinellhärte ca. 10%. — Bei den Legierungen, die keine Warmbehandlung durchgemacht hatten, dauerte die Erreichung des Endzustandes etwa 3 Wochen, während bei der geglähten u. abgeschreckten Legierung die Alterung nach 12 Tagen im wesentlichen beendet war. Die bei vielen Legierungen von selbst einsetzende Alterung wird also durch geeignete Warmbehandlung beschleunigt. (Ztschr. Metallkunde 23. 32—33. Jan. 1931. Darmstadt.)

**W. Fraenkel**, Die Beeinflussung der Vergütung durch Recken nach dem Abschrecken. An kalt- u. warmvergütbaren Al-Legierungen wird die Beobachtung, daß die Vergütung durch Recken unmittelbar nach dem Abschrecken beeinträchtigt wird, geprüft. Die Vers.-Ergebnisse bestätigen diese Beobachtung. Es werden Härte, Zug-

festigkeit, Streckgrenze u. elektr. Leitfähigkeit bestimmt an Proben, die gereckt + vergütet u. umgekehrt vergütet + gereckt waren. — Die Empfindlichkeit gegen Reckbeanspruchung ist verschieden u. besonders bei den Zn-Li-haltigen Legierungen außerordentlich groß. Ein Vergütenlassen unter Spannung hat ein langsamerer Vergüten zur Folge; Recken nach dem Abschrecken beschleunigt die Vergütung. (Ztschr. Metallkunde **23**. 172—76. Juni 1931. Frankfurt a. M.)

HÜNIGER.

**André Courty**, *Beitrag zum Studium der Vergießbarkeit. Anwendung auf die Gießerei für Aluminium, Alpac, Leichtmetallegerungen des Aluminiums nebst einigen Versuchen über das Zink.* Nach einer Besprechung früherer Arbeiten wird zunächst die Anordnung zur Messung der Vergießbarkeit beschrieben, wobei das Erschmelzen (Schmelzdauer, Überhitzung), die Gießtemp., die Anordnung u. Temp. der Gießform, die quantitative Erfassung der Vergießbarkeit u. der Einfluß verschiedener Bedingungen, wie des hydrostat. Druckes u. dynam. Effekte beim Gießen berücksichtigt werden. Folgende Legierungen werden untersucht: reines Al u. Zn; binäre Legierungen aus Al mit Si (Alpac mit 13% Si), ferner mit Cu, Zn u. Ni; außerdem ternäre Legierungen aus Alpac mit Zusätzen von Cd, Mg, Ni, Cu, Zn u. Mn, sowie eine ternäre Legierung aus Al mit 13,20% Cu neben verschiedenen Mg-Zusätzen. — Es scheinen folgende Gesetze zu gelten: 1. Die Vergießbarkeit ist proportional der Gießtemp.; 2. Die Kurven für die Abhängigkeit der Vergießbarkeit von der Temp. der Gießform sind gleichseitige Hyperbeln; 3. die Vergießbarkeit ist proportional dem hydrostat. Druck. Schließlich wird noch über umfangreiche Unterss. berichtet, die den Einfluß der chem. Zus. auf die Vergießbarkeit ermitteln. Bzgl. der einzelnen Ergebnisse muß auf das Original verwiesen werden. (Rev. Métallurgie **28**. 169—82. 194—208. April 1931.) EDENS.

—, *Das Schwarzfärben des Eisens und Stahls.* Angaben über die Vorbehandlung der Werkstücke, die geeignete Zus. der Bäder u. die Einzelheiten der Ausführung der Verff. beim Brünieren des Eisens. (Chem.-Ztg. **55**. 383—84. 20/5. 1931.) EDENS.

**Medinger**, *Eine Reaktion zum Nachweis der Schädigung von unterirdischen Leitungsrohren und Kabeln durch Wanderströme.* Rostproben aus einem durch Gleichstrom zerstörten Wasserleitungsrohr enthielten 23,50% Cl in der Trockensubstanz, obwohl das umgebende Erdreich nur Spuren, das W. der Leitung nur 4 mg Cl pro Liter aufwies. Nach Kontrollvers. trat die Anreicherung von Cl im Rost nur bei Korrosion unter Mitwirkung von Gleichstrom auf. (Ztschr. angew. Chem. **44**. 550—51. 27/6. 1931. Luxemburg, Staatslaboratorium.)

MANZ.

**Fr. Kolke**, *Das Parker- und Bonderiteverfahren mit besonderer Beachtung des anstrichtechnischen Standpunktes.* Das Parker- u. Bonderiteverf. als Schutz gegen Korrosion von Eisen u. Stahl. Die einzelnen Arbeitsgänge u. die Prüfung der behandelten Bleche mit Anstrichmitteln gegenüber gewöhnlichen Blechen. Beide Verff. weisen zur Erhöhung der Korrosionsbeständigkeit von Eisen- u. Stahlteilen mancherlei Vorzüge auf. Tabellen u. Photogramme. (Farben-Ztg. **36**. 1687—90. 1727. 27/6. 1931. Berlin-Neukölln, Lab. d. Zöllner-Werke A.-G.)

KÖNIG.

**Karl Daeves**, *Die Haltbarkeit von Rostschutzanstrichen auf verschiedenen Stahlarten.* Probebleche aus gewöhnlichem Thomas- u. S.M.-Stahl, aus Armcoeisen u. aus kupferhaltigem Patinastahl wurden zum Teil ungestrichen, zum Teil verzinkt u. zum Teil mit einem Mennige- u. Eisenrotanstrich versehen u. 2 Jahre lang dem Angriff der Atmosphäre des Ruhrgebietes ausgesetzt. Dabei ergab sich, daß die Anstriche auf gekupferten Patinaeisen sowie auf Armcoeisen besser hielten, als auf gewöhnlichem Stahl. (Farbe u. Lack **1931**. 242—43. 20/5. 1931.)

SCHEIFELE.

**Metallges. Akt.-Ges.** (Erfinder: **Hans Lehrecke**), Frankfurt a. M., *Vorbereitung von schlammförmigen Erzen zum Verblasen auf Verblaseapparaten*, dad. gek., daß das schlammförmige Erz mit skelettbildenden wasserabflußbegünstigenden Brennstoffen, z. B. Koks oder Sägespänen, denen andere grobkörnige Materialien, wie z. B. Agglomerat oder Groberz, beigemischt sein können, gemischt u. auf mechan. Wege durch Filtration oder Zentrifugierung entwässert wird. — Es entfällt die Notwendigkeit eines besonderen Trockenvorganges, der Luftdurchgang während des Sinterns wird erleichtert u. der zugesetzte Brennstoff wird für die Sinterung verwertet. (D. R. P. **528 846** Kl. 40a vom 29/6. 1929, ausg. 4/7. 1931.)

KÜHLING.

**Fried. Krupp Grusonwerk Akt.-Ges.** (Erfinder: **Friedrich Johannsen**), Magdeburg, *Gewinnung verflüchtigungsfähiger Metalle und Metallverbindungen aus Erzen, Hüttenprodukten und Rückständen aller Art in einem Drehrohfen.* (D. R. P. **524 837**)

Kl. 40 a vom 27/5. 1925, ausg. 13/5. 1931. Zus. zu D. R. P. 473 016; C. 1929. I. 2352. — C. 1926. II. 1578/79 [E. P. 252 679].) KÜHLING.

**Fried. Krupp Grusonwerk Akt.-Ges.** (Erfinder: **Friedrich Johannsen**), Magdeburg, *Gewinnung verflüchtigungsfähiger Metalle aus Erzen, Hüttenprodukten und Rückständen aller Art nach Patent 473 016*, dad. gek., daß feinkörnige Erze oder Hüttenprodd. ganz oder zum Teil erst in die Reaktionszone eingeführt werden, u. zwar gegebenenfalls mit den zur Weiterverarbeitung erforderlichen Zuschlägen bzw. Reduktionsmitteln. — Das Gut soll in der Reaktionszone nicht zum Schmelzen kommen. (D. R. P. 529 028 Kl. 40a vom 6/11. 1925, ausg. 6/7. 1931. Zus. zu D. R. P. 473 016; C. 1929. I. 2352.) KÜHLING.

**Doherty Research Co.**, New York, *Herstellung von geschmolzenen und reinen Metallen aus Roherzen*. Das Roherz wird in einer Kolonne aufwärts bis zum Herd eines Schmelzofens geführt. Der obere Teil der Kolonne dient als Elektrode; die zweite Elektrode befindet sich im Schmelzofen. Durch Veränderung der Beschickungsmenge wird die Temp. im oberen Teil der Kolonne geregelt. (E. P. 349 625 vom 1/3. 1930, ausg. 25/6. 1931.) DREWS.

**Max Schlötter**, Berlin, *Elektrolytische Abscheidung von Schwermetallen*. (D. R. P. 527 739 Kl. 40c vom 10/11. 1928, ausg. 20/6. 1931. — C. 1930. II. 616 [E. P. 674 490].) KÜHLING.

**Sulphide Corp.**, V. St. A., *Verarbeiten von eisenhaltigen Mineralien*. Die Mineralien oder sonstige geeignete Fe-haltige Stoffe werden mit verd. FeCl<sub>3</sub>-Dämpfen behandelt, so daß das Fe in FeCl<sub>2</sub> übergeführt wird. Das FeCl<sub>3</sub> begleitende inerte Gas wird aus dem Kreislauf entfernt, während das FeCl<sub>2</sub> mit verd. Cl behandelt wird, um von neuem FeCl<sub>3</sub> zu bilden. Letzteres dient zur Überführung weiterer Mengen von Fe in FeCl<sub>3</sub>. Ein Teil der FeCl<sub>3</sub>-Dämpfe wird mit Luft unter Bldg. von Fe-Oxyden u. verd. Cl verbrannt. Das Cl wird zur Umwandlung des FeCl<sub>2</sub> in FeCl<sub>3</sub> benutzt. Nach diesem Verf. können besonders Pyrite oder andere, das Fe hauptsächlich als Sulfid enthaltende Mineralien verarbeitet werden. (F. P. 705 456 vom 2/10. 1930, ausg. 8/6. 1931. A. Prior. 24/10. 1929.) DREWS.

**Alfred Musso und William Phillips Deppe**, New York, *Reduktion von Eisenerzen*. Die Red. erfolgt in einer von außen beheizten gasdichten Retorte. Erz u. Kohle werden in fein verteilter Form verwendet; die Temp. soll 950° nicht übersteigen. Die entwickelten Gase werden fortlaufend mittels einer Pumpe o. dgl. abgezogen. Man arbeitet zweckmäßig in mehreren Stufen bei wechselnden Drucken. In der ersten Arbeitsstufe liegt die Temp. zwischen 250 u. 400°; die Red. wird hier unter atmosphär. Druck durchgeführt. Es entweichen W.-Dampf, S-Dampf, H<sub>2</sub>S u. flüchtige Kohlen-gase. Der Druck in der zweiten Stufe beträgt  $\frac{15}{16}$  des atmosphär. Druckes; die Temp. liegt zwischen 400 u. 600°. Das entstandene CO sowie die KW-stoffe werden sofort entfernt. In der dritten Stufe werden Temp. von 600 bis 800° eingehalten, wobei man Drucke von  $\frac{7}{8}$  des atmosphär. Druckes benötigt. H<sub>2</sub> u. CO werden wiederum fortlaufend entfernt. (E. P. 349 477 vom 21/11. 1929, ausg. 25/6. 1931.) DREWS.

**Ernst Diepschlag**, Breslau, *Gewinnung von Eisen aus Erzen, Schlacken oder anderen eisenhaltigen Stoffen* durch Einw. von HCl nach Patent 470 015, dad. gek., daß das im Chlorierungsraum entstandene flüchtige FeCl<sub>3</sub> in einem Kühler in W. niedergeschlagen u. das auskristallisierende Salz ausgetragen, getrocknet, gemahlen u. dem Reduktionsofen zugeführt wird. — 2. dad. gek., daß im Reduktionsofen mit Überschuß von H<sub>2</sub> gearbeitet wird, u. daß der in den Abgasen enthaltene überschüssige H<sub>2</sub> durch an sich bekanntes Überleiten des Gasgemisches über rotglühendes NaCl oder KCl abgeschieden wird. — Das hierbei entstehende metall. Na oder K wird zum Trocknen des aus dem Kühler austretenden Gemisches von HCl u. Wasserdampf verwendet. (D. R. P. 528 678 Kl. 18a vom 20/7. 1929, ausg. 3/7. 1931. Zus. zu D. R. P. 470 015; C. 1929. I. 1393.) KÜHLING.

**Comstock & Wescott, Inc.**, Boston, und **Ernest Waters Wescott**, Niagara Falls, *Verarbeiten von Eisenerzen*. Der Cl-Geh. der nach der zweiten Verf.-Stufe strömenden Gase wird vermindert. Die fehlende Cl-Menge wird durch Luft ersetzt. Die erhaltenen FeCl<sub>3</sub>-Dämpfe gelangen unmittelbar in die Oxydationsanlage, wo sie mit Luft oder O<sub>2</sub> verbrannt werden; hierbei erhält man Cl u. Fe-Oxyd. (E. P. 348 665 vom 18/11. 1929, ausg. 11/6. 1931. Zus. zu E. P. 306 107; C. 1929. II. 1745.) DREWS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verwendung von Cer bei der Eisen- und Stahlgewinnung*. Die Trennung der Rk.-Prodd. des Cer im Eisenbad kann durch Zusatz von Mitteln, die im Fe-Bad mit den Verunreinigungen des Fe nicht

metall. Rk.-Prodd. bilden, erleichtert werden. Man erhält dadurch Schlacken, deren Schmelzbarkeit usw. für die Trennung von Metall u. Schlacke besser geeignet ist. Solche Zusätze sind V, Ti, Ca, Al u. Si. Für die Gewinnung von V-haltigem Stahl kann man z. B. eine Legierung mit 25—40% V u. 2—40% Ce, der Rest Fe, anwenden. Das Ce bindet die Hauptmenge des N, O, S usw., die Rk.-Prodd. erleichtern die Abtrennung der Rk.-Prodd. des Ce. (Poln. P. 11 871 vom 12/11. 1928, ausg. 12/6. 1930. D. Prior. 17/12. 1927.) SCHÖNFELD.

**Stanley Isaac Levy**, London, *Verarbeiten kupferhaltiger Pyrite*. Die beim Auslaugen abgerösteter kupferhaltiger Pyrite mit verd. HCl entfallenden Rückstände werden an der Luft geröstet, von neuem ausgelaugt, die ungel. Anteile mit FeCl<sub>2</sub> gemischt, nochmals geröstet u. wieder ausgelaugt. (A. P. 1 805 100 vom 1/3. 1928, ausg. 12/5. 1931. E. Prior. 10/2. 1928.) KÜHLING.

**Heppenstall Co.**, V. St. A., *Eisenlegierung*. Die Legierung enthält 0,5—2,5% C, 5—20% Cr, 0,1—1,7% Mn, 0,05—2% Mo; 0,25—3,5% Ni; 0,1—2% Si; 0,05—1,5% V; der Rest besteht aus Fe mit seinen gewöhnlichen Verunreinigungen. (F. P. 704 563 vom 21/8. 1930, ausg. 22/5. 1931. A. Prior. 12/6. 1930.) DREWS.

**International Nickel Co. Inc.**, New York, *Kohlenstoff- und siliciumhaltige Nickelvorlegierung für die Herstellung von nickelhaltigen Eisenlegierungen*, gek. durch einen Geh. an C von 0,25—3% u. einem Geh. an Si von 1—15% neben Ni. — In Form dieser Vorlegierung kann Ni ohne Schichten- u. Blasenbildg. mit Gußeisen legiert werden. (D. R. P. 528 746 Kl. 18b vom 10/9. 1926, ausg. 3/7. 1931.) KÜHLING.

**Fred Atkinson**, Sherwood, und **Thomas Hagon**, Beauchief, *Eisen-Chromlegierung*. Die Legierung enthält nicht weniger als 14% Cr, 0,08—0,25% C sowie verhältnismäßig geringe Mengen von Ni u. Cu. Der Ni-Geh. soll unter 4% liegen. (E. P. 349 009 vom 11/1. 1930, ausg. 18/6. 1931.) DREWS.

**Nitalloy Ltd.**, Sheffield, England (Erfinder: **Henry Arnold de Fries**, New York), *Stahllegierungen*. Die Legierungen enthalten neben Fe 0,5—2% C u. 0,2—8% Si, Mn, Ni, Cr, Cu, Mo, W, V, Ti, Zr oder mehrere dieser Elemente. Die Legierungen sind zur Stickstoffhärtung sehr geeignet. (Aust. P. 23 028/1929 vom 15/10. 1929, ausg. 13/1. 1931.) KÜHLING.

**Uddeholms Aktiebolag** und **Arved Eduard Gaston Theophil von Vegesack**, Munkfors, *Stahllegierungen*. Ein für Werkzeuggeräte brauchbarer Stahl enthält 1,1—1,3% C, 10—16% Cr u. 0,75—1,3% Mn. Der Rest besteht aus die üblichen Verunreinigungen enthaltendem Fe. (E. P. 349 326 vom 6/6. 1930, ausg. 25/6. 1931. Zus. zu E. P. 268 616; C. 1927. II. 632.) DREWS.

**Friedrich Krupp A.-G.**, Essen, *Verbessern der Eigenschaften von Thomasstahl*. Der an das Fe gebundene N<sub>2</sub> wird in eine in festem Fe unl. N-Verb. übergeführt. Zu diesem Zweck eignet sich besonders ein Zusatz von Ti oder einer Ti-Verb. (F. P. 703 333 vom 6/10. 1930, ausg. 28/4. 1931. D. Prior. 17/1. 1930.) DREWS.

**Vereinigte Stahlwerke A.-G.**, Deutschland, *Erhöhung der Zähigkeit von kohlenstoffarmem stickstoffhaltigem Stahl*. Der Stahl wird während einer Zeitdauer von 1—14 Tagen auf Temp. von 50—300° erhitzt. (F. P. 705 390 vom 12/11. 1930, ausg. 5/6. 1931. D. Prior. 9/12. 1929.) DREWS.

**Zakłady Hohenlohego-Hohenlohe-Werke, Sp. Akc.**, Polen, *Rösten von Zinkoxyd*. Das Oxyd wird in einem geneigten u. indirekt beheizten Drehofen erhitzt, bei mäßiger Luftzufuhr bei ca. 700°. Nach dem Verf. wird eine Red. des S-Geh. auf 0,02% u. eine Red. des Cl-Geh. bis auf einen für die Elektrolyse unschädlichen Geh. erreicht. Dem Oxyd können auch 2—5% Koks beigemischt werden. (Poln. P. 11 826 vom 6/7. 1928, ausg. 12/6. 1930.) SCHÖNFELD.

**Vulcan Detinning Co.**, Sewarden, übert. von: **Gibson Buttfield**, Rockview, V. St. A., *Zinn aus Abwässern*. Zinnhaltige Abwässer, z. B. von der Seidebeschwerung, werden in stetigem Betriebe neutralisiert, das ausgeschiedene Zinnhydroxyd durch Absitzen u. mechan. Trennung gewonnen, getrocknet, zweckmäßig durch Verstäuben in h. Luft u. in bekannter Weise auf metall. oder Verb. des Sn verarbeitet. (A. P. 1 804 551 vom 28/4. 1927, ausg. 12/5. 1931.) KÜHLING.

**William E. Greenawalt**, Denver, V. St. A., *Verarbeiten von Kupfererzen*. Die Erze werden dem Schaumschwimmverf. oder einem anderen Anreicherungsverf. unterworfen. Die dabei erhaltenen kupferreichen u. kupferarmen Anteile werden abgeröstet u. für sich zunächst mit W. oder stark verd. Mineralsäure ausgelaugt u. die erhaltenen, fast eisenfreien Lsgg. elektrolysiert. Die wasserunl. Anteile werden mit stärkeren Mineralsäuren ausgelaugt, mittels Cu<sub>2</sub>S u. SO<sub>2</sub> reduziert u. die erhaltenen Lsgg. mit



unl. Anoden elektrolysiert. Die ausgelaugten Rückstände werden in bekannter Weise auf Kupferspeisen verarbeitet, welche die vorhandenen Edelmetalle enthalten. (A. P. 1 808 547 vom 7/1. 1927, ausg. 2/6. 1931.) KÜHLING.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Enteisung Ferrosalz enthaltender Kupfersalzlösungen* unter Anwendung von Oxydations- u. Fällungsmitteln, dad. gek., daß Oxydation u. Fällung des Fe als bas. Sulfat in saurem Medium vorgenommen werden, unter Einhaltung eines  $p_H$ -Wertes von nicht über 3,4 u. unter Anwendung von Oxydationsmitteln, welche von sich aus die Wasserstoffionenkonz. der zu oxydierenden Lsg. nicht ändern. — Geeignete Oxydationsmittel sind Luft,  $Cl_2$ , Persulfate u. Nitrite, geeignete Fällungsmittel die Hydroxyde u. Carbonate der Alkali- u. Erdalkalimetalle. (D. R. P. 529 903 Kl. 40a vom 13/11. 1929, ausg. 18/7. 1931.) KÜ.

**P. M. G. Metal Trust Ltd.**, übert. von: **Walter Machin, William Bouch O'Brien Goudielock und Vickers-Armstrongs Ltd.**, London, *Härten von Kupfer und Kupferlegierungen*. (Aust. P. 21 594/1929 vom 2/8. 1929, ausg. 26/8. 1930. E. Prior. 4/4. 1929. — C. 1931. I. 683 [F. P. 690 875].) KÜHLING.

**International Nickel Co., Inc.**, New York, *Bessemerisieren von nickelhaltigen Rohstoffen*. Das Blasen erfolgt mit überhitztem W.-Dampf, gegebenenfalls in Mischung mit Luft. Man arbeitet in zwei Stufen, u. zwar zunächst bei Temp. von 2400 bis 2700° F. u. alsdann bei 2700—2900° F. Das Verf. dient der Entfernung von S aus dem Rohstoffe. (Hierzu vgl. F. P. 696456; C. 1931. I. 1819.) (E. P. 349 700 vom 28/3. 1930, ausg. 25/6. 1931.) DREWS.

**Max Stern**, Essen, *Gewinnen von Nickel in Form von Ferronickel*. (D. R. P. 525 521 Kl. 40a vom 8/4. 1926, ausg. 26/5. 1931. — C. 1927. II. 632 [E. P. 269 133].) KÜHLING.

**Berndorfer Metallwarenfabrik Arthur Krupp Akt.-Ges.**, Berndorf, Österreich, *Desoxydieren von Nickel und Nickellegierungen*. (D. R. P. 526 369 Kl. 40b vom 18/9. 1929, ausg. 5/6. 1931. Oe. Prior. 29/4. 1929. — C. 1931. I. 2929 [E. P. 340 632].) KÜH.

**Charles S. Vadner**, Reno, V. St. A., *Verarbeitung von Manganerzen*. Arme Manganerze werden feingepulvert u. mit  $SO_2$  u. W. behandelt. Die vom Ungel. getrennte Lsg., welche  $MnSO_4$  u.  $MnS_2O_6$  enthält, wird unter gleichzeitiger Einw. von Luft über Manganerz geleitet, wobei Fe, Ca, As, P u. andere Beimengungen ausfallen. Die gefilterte Lsg. wird eingedampft u. der Rückstand zwecks Umwandlung des  $MnS_2O_6$  in  $MnSO_4$  u.  $SO_2$  auf etwa 450° erhitzt. (A. P. 1 807 642 vom 25/6. 1928, ausg. 2/6. 1931.) KÜHL.

**Dow Chemical Co.**, übert. von: **Edwin O. Barstow und Sheldon B. Heath**, Midland, V. St. A., *Magnesium*. (A. P. 1 800 589 vom 19/12. 1929, ausg. 14/4. 1931. — C. 1931. I. 1673/4 [E. P. 339 504].) KÜHLING.

**Beryllium Development Corp.**, Delaware, übert. von: **Hugh S. Cooper**, Cleveland, V. St. A., *Beryllium*.  $BeO$  wird in einem Quarzglasrohr bei etwa 1000° in einem Strom von  $Cl_2$  u. dampfförmigem  $CCl_4$  erhitzt. Es geht  $BeCl_2$  über, welches man unter Ausschluß von Luft u. Feuchtigkeit erstarren läßt, in einem Bade von  $NaCl$  löst u. unter reduzierenden u. W. ausschließenden Bedingungen elektrolysiert. (A. P. 1 805 567 vom 6/12. 1924, ausg. 19/5. 1931.) KÜHLING.

**Vincenz Fuss**, Köln, *Gießverfahren für Aluminiumlegierungen* u. andere Metalllegierungen mit niedrigem F., dad. gek., daß durch Vorabkühlung im Ofen oder im Gießtiegel Zweiphasigkeit, festfl., u. zwar bis zur niedrigst möglichen Temp. unter Umrühren abgewartet wird, u. dann erst das Ausgießen in die Kokille erfolgt. — Es wird gleichmäßiges Gefüge der Gußstücke erzielt u. die Lebensdauer der Kokillen vergrößert. (D. R. P. 529 468 Kl. 31c vom 18/5. 1929, ausg. 13/7. 1931.) KÜHLING.

**Metallges. Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Aluminium und Silicium enthaltende Legierungen*. Als Rohstoffe dienen die in reichlicher Menge erhältlichen, Fe u. Ti u.  $SiO_2$  enthaltenden Bauxite, Kaoline u. Tone. Diese werden zunächst durch Erhitzen auf 800—1000° im Strom von  $Cl_2$  oder  $Cl_2$  enthaltenden Gasen, zweckmäßig in Ggw. von festen, fl. oder gasförmigen Reduktionsmitteln vom Fe u. Ti befreit, u. dann in bekannter Weise auf die Legierungen verarbeitet. Empfehlenswert ist ein der Chlorierung vorangehendes Erhitzen der Rohstoffe auf Temp. von 500—900° u. Auslaugen der chlorierten Erzeugnisse mit verd. Säure, sowie Nacherhitzen bei etwa 1200°. (Oe. P. 123 388 vom 14/10. 1929, ausg. 25/6. 1931.) KÜHLING.

**Th. Goldschmidt Akt.-Ges.**, Essen, *Veredelung von vergütbaren Aluminiumlegierungen*. (D. R. P. 526 266 Kl. 40d vom 22/10. 1925, ausg. 4/6. 1931. — C. 1927. I. 1064 [E. P. 260 275].) KÜHLING.

**Aluminium Co. of America**, Pittsburgh, übert. von: **Francis C. Frary**, Oakmont, V. St. A., *Verbundmetalle*. Auf Seelen aus Aluminiumlegierungen, welche 3—5,5% Cu, etwa 0,5% Mg u. etwa 0,6% Mn enthalten, sind aus Aluminiumlegierungen bestehende Beläge angeordnet, welche etwa 0,7% Mg u. 0,9% Si, aber kein Cu enthalten. Die nacherhitzten Gegenstände sind gegen zerstörende Einww. sehr beständig u. sind hart u. fest. (A. P. 1 805 448 vom 30/11. 1929, ausg. 12/5. 1931.) KÜHLING.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Heinz Menking**, Bitterfeld, *Magnesiumlegierungen*. (A. P. 1 802 265 vom 23/12. 1929, ausg. 21/4. 1931. D. Prior. 29/6. 1929. — C. 1931. I. 2533 [F. P. 697 747].) KÜHLING.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verbesserung der Festigkeitseigenschaften von Magnesiumlegierungen*. (D. R. P. 526 815 Kl. 31c vom 30/6. 1929, ausg. 11/6. 1931. — C. 1931. I. 2533 [F. P. 697 747].) KÜHLING.

**Karl Schmidt G. m. b. H.**, Neckarsulm, *Korrosionsfestmachen von Aluminium-Magnesiumlegierungen mit bis etwa 10% Magnesium*. (D. R. P. 528 025 Kl. 40b vom 8/10. 1925, ausg. 24/6. 1931. — C. 1928. II. 1817 [Schwz. P. 125 526].) KÜHLING.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Erhöhung der Korrosionsfestigkeit von Werkstücken aus Legierungen des Magnesiums mit Mangan*. (D. R. P. 526 177 Kl. 40d vom 24/8. 1929, ausg. 4/6. 1931. — C. 1931. I. 626 [F. P. 699 706].) KÜHLING.

**International Nickel Co. Inc.**, Delaware, übert. von: **Norman B. Pilling**, Elizabeth, V. St. A., *Legierungen*. Die Legierungen enthalten 25—60% Ni, 1—26% Cu, 26—74% Fe u. 0,4—2% C. Der Geh. an Ni soll wenigstens das 1,85-fache des Geh. an Cu betragen. Die Legierungen besitzen ein gleichmäßiges Gefüge u. sind gegen zerstörende Einww. sehr beständig. (A. P. 1 805 049 vom 16/11. 1928, ausg. 12/5. 1931.) KÜHLING.

**Paul Kemp**, Wien, *Legierungen*. Die Legierungen enthalten neben Pb 1—10% Sb, 0,2—2% As u. 0,1—2% Sn. Während sonst ein 2,5% überschreitender Geh. an Sb die Härte von Bleilegierungen vermindert, wird diese hier infolge der Ggw. von As u. Sn durch den 2,5% überschreitenden Geh. an Sb erhöht. (A. P. 1 807 788 vom 30/9. 1929, ausg. 2/6. 1931. Oe. Prior. 27/7. 1929.) KÜHLING.

**Jacob Neurath**, Wien, *Cadmiumhaltige Lagermetalle des ternären Systems Zinn-Antimon-Blei*, bestehend aus 10—55% Sn, 10—30% Sb, 0,5—7% Cu, 0,2—3% Cd, der Rest Pb u. deren Cu-Geh. ganz oder teilweise durch Ni ersetzt ist. Ein geeignetes Lagermetall besteht z. B. aus 40—41% Sn, 13—16% Sb, 1,5—2% Cd, 41,5—35,5% Pb, 3—3,5% Cu, 0,5—1% Ni u. 0,5—1% As. (Jugoslaw. P. 6741 vom 23/1. 1929, ausg. 1/2. 1930.) SCHÖNFELD.

**Walther Mathesius und Martin W. Neufeld**, Berlin, *Lagermetalle*. Die Metalle enthalten neben Pb 0,6—0,65% Na, 0,75—1% Ca,  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  der Calciummenge an Mg, etwa  $\frac{1}{2}$  der Magnesiummenge an Al, u. gegebenenfalls 0,1% Bi, Cu, Sn oder mehrerer dieser Metalle. Die Legierungen sind durch Härte u. Beständigkeit gegen Luftsauerstoff bei erhöhter Temp. ausgezeichnet. (A. P. 1 804 883 vom 24/2. 1927, ausg. 12/5. 1931. D. Prior. 17/5. 1926.) KÜHLING.

**S. & T. Metal Co.**, übert. von: **Robert Jay Shoemaker**, Chicago, *Lagermetalle*. Die Metalle enthalten neben Pb 0,3—1% Ca, 0,5—2% Sn, 0,1—0,5% Hg, 0,02—0,1% Al, u. 0,02—0,22% Mg, K oder Li. Sie entmischen sich nicht beim Gießen, haben niedrige Reibungskoeffizienten u. sind gegen Feuchtigkeit beständig. (A. P. 1 808 793 vom 2/8. 1928, ausg. 9/6. 1931.) KÜHLING.

**Phillips Petroleum Co.**, übert. von: **Frederick J. Harlow und George R. Benz**, Bartlesville, V. St. A., *Metallbehandlung*. Nichtoxydierende Atmosphären bei der Kohlung, dem Glühen u. dgl. von Metallen werden erzeugt durch Verdampfen von verflüssigten Paraffin-KW-stoffen, welche einen Dampfdruck von wenigstens 25 u. höchstens 500 Pfund je Quadratzoll besitzen, z. B. C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>, C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> oder C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>. (A. P. 1 806 853 vom 25/5. 1928, ausg. 26/5. 1931.) KÜHLING.

**Manton B. Bryant und Walter J. Beatty**, Detroit, V. St. A., *Lötverfahren*. Zur Herst. hitzebeständiger Lötungen an Nickelchromstählen werden Lötstäbe verwendet, welche mindestens 10% mehr Ni enthalten, als die zu lötenen Stähle. (A. P. 1 808 205 vom 10/1. 1928, ausg. 2/6. 1931.) KÜHLING.

**Goodyear Tire & Rubber Co.**, übert. von: **Lorin B. Sebrell**, Akron, V. St. A., *Metallbeizmittel*. Den als Metallbeizen verwendeten verd., nichtoxydierenden Mineralsäuren werden Erzeugnisse zugesetzt, welche bei der Einw. von H<sub>2</sub>S auf Aldehyde, besonders CH<sub>2</sub>O, entstehen. Es können die bei dem Einleiten von H<sub>2</sub>S in Aldehyd-

lsgg., besonders Formalin, entstehenden Fll., aber auch die isolierten Reaktionsserzeugnisse, wie Trithioformaldehyd, verwendet werden. Der Angriff auf das unveränderte Metall wird verhindert oder verzögert. (A. P. 1 805 052 vom 21/10. 1927, ausg. 12/5. 1931.) KÜHLING.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London (E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, V. St. A.), *Beizflüssigkeiten für Metalle*. (E. P. 346 992 vom 15/4. 1930, ausg. 14/5. 1931. — C. 1931. I. 1513 [A. P. 1 785 513].) KÜHLING.

**American Steel Pipe Co. Inc.**, übers. von: **Gustave A. Johnson**, Irvington, V. St. A., *Aluminiumbeläge auf Metallgegenständen*. Die sorgfältig gereinigten Gegenstände werden in eine Mischung von gepulvertem Al, Leinöl, chinesisches Holzöl, einem Gummiharz u. einem Metallsalz, vorzugsweise einem Salz des Pb, Mn oder Co, getaucht, etwa 1 Stde. lang bei etwa 150° gebacken, von neuem in die erwärmte Mischung getaucht u. etwa 2 Stdn. bei etwas höherer Temp. gebacken. Die Erzeugnisse sind sehr beständig gegen die oxydierende Einw. der Luft. (A. P. 1 804 991 vom 20/12. 1928, ausg. 12/5. 1931.) KÜHLING.

**Uscha Gottesmann**, Berlin, *Überziehen von nicht leitenden Gegenständen mit Metallüberzügen*, besonders zum Versilbern von Wachsplatten, dad. gek., daß die Abscheidung des Metalls bei Temp. unter 40° erfolgt u. während der Dauer der Abscheidung ein Temperaturgefälle vom Gegenstand zur Lsg. aufrecht erhalten wird. — Zweckmäßig wird in Ggw. von Kolloiden gearbeitet. (D. R. P. 528 766 Kl. 48a vom 15/10. 1929, ausg. 3/7. 1931.) KÜHLING.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Richard Lucas**, Mannheim, und **Eberhard Neukirch**, Ludwigshafen), *Herstellung von Metallnieder schlägen aus Metallcarbonylverb. auf beliebigen Gegenständen in Form dünner, gegebenenfalls von den Gegenständen zu entfernender Metallfilme*, dad. gek., daß die mit dem Metallhd. zu versehenen Gegenstände, die gegebenenfalls mit einem homogenen Nd. ergebenden, das Abblättern verhindernden Stoffen überzogen sind, derartig beheizt werden, daß die Temp. der Heizvorr. während der Abscheidung des Metallnd. niedriger ist als die der Gegenstände. — Das Verf. eignet sich z. B. zur Vereisung von Telefonmembranen. (D. R. P. 529 849 Kl. 48b vom 28/6. 1928, ausg. 17/7. 1931.) KÜHLING.

**Metals Protection Corp.**, übers. von: **James Clarence Patten**, Indianapolis, V. St. A., *Glätten von Chrombelägen*. Als Glättmittel wird geglühtes Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> oder geglühter Bauxit, gegebenenfalls in Mischung mit etwas Vaseline verwendet. Es werden sehr schöne, glatte Oberflächen erhalten. Das Glätten dauert zwar länger als mittels Schmirgel, die Oberflächen werden aber nicht beschädigt. (A. P. 1 806 414 vom 9/9. 1926, ausg. 12/5. 1931.) KÜHLING.

**Georg Reuter**, Markranstädt b. Leipzig, *Verfahren zum Rollen von Metallgegenständen in der Poliertrommel oder Scheuerglocke*, dad. gek., daß als Polierfl. Wasserglaslg. als solche ohne Zusätze verwendet wird. (D. R. P. 529 105 Kl. 67a vom 4/3. 1930, ausg. 8/7. 1931.) M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Schutz von geformten Gegenständen aus Magnesiumlegierungen gegen Korrosion*. Die Gegenstände aus hochprozentig. Mg-Legierungen enthalten Oberflächenverunreinigungen, die die Ursache beschleunigter Korrosion sind. Diese Korrosionsempfindlichkeit kann beseitigt werden, wenn man die Gegenstände nach Anätzen mit verd. HNO<sub>3</sub> mit wss. Dichromatlg. auskocht. (Poln. P. 11 783 vom 11/1. 1929, ausg. 5/6. 1930. D. Prior. 2/2. 1928.) SCHÖNFELD.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Gustav Tammann**, Göttingen), *Verhinderung der Tiefkorrosion unedler Metalle durch Tränken der metall. Werkstücke*, dad. gek., daß man die Werkstücke zwecks Ausfüllung auch mkr. Spalten mit indifferenten wasserunl. organ. Stoffen in fl. Zustand unter erhöhtem Druck von mindestens 100 at tränkt. — Geeignete Stoffe sind Paraffin, Wachs, Talg, Mineralöl u. dgl. (D. R. P. 529 606 Kl. 48d vom 11/10. 1927, ausg. 15/7. 1931.) KÜHLING.

**Clarence H. Cox**, Massillon, Ohio, *Rostschutzfarbe*, bestehend zu etwa gleichen Teilen aus einem Gemisch, das einesteils aus 12,5% Zn-Chromat, 12,5% bas. Pb-Chromat, 25% sublimiertes blue lead u. 50% Mg-Silicat als Füllmittel besteht u. anderenteils aus 60% Leinöl, 20% chinesisches Holzöl, 10% Terpentin, 5% Siccativ u. 5% Bzn., Naphtha o. dgl. besteht. Das sublimierte blue lead ist bas. Pb-Sulfat u. enthält in der Hauptmenge 45—55% PbSO<sub>4</sub>, 30—40% PbO, nicht mehr als 12% PbS u. etwa je 5% PbSO<sub>3</sub>, ZnO u. C. (A. P. 1 811 040 vom 31/8. 1929, ausg. 23/6. 1931.) M. F. MÜ.

**Viktor Bertleff**, Tschechoslowakei, *Herstellung von Sulfonsäuren*. Zu 150 Teilen konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> werden 100 Teile Teerbasen allmählich zugegeben, wobei die Temp. 70°

nicht übersteigen soll. Man erhitzt auf 85—100°, bis sich eine Probe in 15%ig. HCl klar löst, kühlt auf 30° ab u. verd. mit 40 Teilen W. Dann bläst man einen Luftstrom durch oder gibt K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, KMnO<sub>4</sub> oder H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> zu. Die erhaltene Lsg. dient als *Schutzmittel für Metalle* gegen den Angriff von Säuren. (F. P. 701 906 vom 12/9. 1930, ausg. 25/3. 1931. Tschechoslow. Prior. 18/9. 1929.)

NOUVEL.  
**Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston**, Frankreich, *Verwendung von Selenulfid*. Das SeS<sub>2</sub> dient zum Oberflächenschutz von Gefäßen o. dgl. gegen den Einfluß von Säure u. W. (F. P. 38 487 vom 14/5. 1930, ausg. 6/6. 1931. A. Prior. 14/5. 1929. Zus. zu F. P. 692 758; C. 1931. I. 674.)  
 DREWS.

Jacques Michel, *Coloration des métaux. Bronzage, patinage, oxydation, marbrage, irisation, nielle*. 3e éd. ref. et augm. Paris: Desforges, Girardot et Cie. 1931. (272 S.) 16°.

## IX. Organische Präparate.

**Soc. Anon. des „Usines de Melle“**, Melle, Deux-Sèvres, Frankreich, *Verfahren zur kontinuierlichen Herstellung von einfachen oder gemischten Äthern der Fettreihe*, außer Ä., durch katalyt. Entwässerung in Ggw. einer starken Säure unter fortlaufender azeotroper Entfernung des bei der Rk. gebildeten W. u. unter fortlaufender Zuführung von Alkohol, 1. dad. gek., daß man die aus dem Rk.-Gefäß austretenden Dämpfe etwa in der Mitte einer Dest.-Kolonne einführt u. am Kopf der Kolonne das azeotrope Gemisch mit Kp.-Minimum abzieht, sodann kondensiert, das sich abscheidende W. abtrennt u. die verbleibende Mischung aus Alkohol, Äther u. gegebenenfalls wenig W. wieder in die Dest.-Kolonne zurückführt, an deren Fuße ein wasserfreies Gemisch aus Äther u. Alkohol erhalten wird, das in einer Hilfskolonne fortlaufend einerseits in reinen Äther u. andererseits in ein an Alkohol reiches Prod., welches in das Rk.-Gefäß zurückkehrt, geschieden wird. — 2. dad. gek., daß man bei der Darst. von Ä. dem Rk.-Gemisch einen besonderen Entziehungskörper, wie Bzn., Bzl. o. dgl., zusetzt u. die aus dem Rk.-Gefäß austretenden Dämpfe in eine Dest.-Kolonne einführt, an deren mittleren Teil man die Dämpfe zwecks Entwässerung mittels irgendeiner bei der azeotropen Entwässerung von A. bekannten Methode abzieht, sodann kondensiert u. das Kondensat nach zuvoriger Abtrennung des sich abscheidenden W. wieder in die Kolonne zurückführt, an deren Kopf reiner Ä. abgezogen wird, während die am Fuß der Kolonne sich abscheidende Mischung von Alkohol u. Entziehungsl. fortlaufend in das Rk.-Gefäß zurückgeführt wird. — Das Verf. wird an der Hand von Zeichnungen der Dest.-Apparaturen für die Darst. von Ä. u. von *Dibutyläther* näher erläutert; es arbeitet ohne merkliche Alkoholzers. Als wasserabspaltende Mittel können Schwefelsäure, Phosphorsäure oder Benzolsulfonsäuren verwendet werden. (D. R. P. 527 941 Kl. 12 o vom 6/12. 1924, ausg. 24/6. 1931. Belg. Prior. 26/11. 1924.) R. HERB.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Richard Leopold** und **Max Heyse**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Herstellung von 1,3-Butylenglykol durch Hydrierung von Paraldol*. (D. R. P. 526 477 Kl. 12 o vom 31/1. 1929, ausg. 6/6. 1931. — C. 1931. I. 154 [F. P. 689 092].) R. HERBST.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Darstellung von Salzen der Chloräthansulfonsäure* (I). *Äthylendichlorid* (II) wird mit Sulfiten mit oder ohne Ggw. von Katalysatoren behandelt. — Man erhitzt z. B. ein Gemisch von II, Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> u. wss. A. unter Rückfluß in einem Cu-Kessel, dest. nach beendeter Rk. W. u. A. ab u. extrahiert den Rückstand mit A. Der Extrakt liefert beim Erkalten ein etwa 80—85% des Na-Salzes von I, Cl-Geh. 17,5—18,5%. — Die Rk. gelingt auch mit K<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> oder MgSO<sub>3</sub>, ferner ZnSO<sub>3</sub>. (F. P. 701 505 vom 1/9. 1930, ausg. 17/3. 1931. D. Prior. 5/9. 1929.)

ALTPETER.  
**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Reppe**, Ludwigshafen a. Rhein), *Gewinnung von Ketonen*. Weiterbldg. des Verf. des Hauptpatents 510 712, dad. gek., daß man dehydrierend wirkende Katalysatoren oder Mischkatalysatoren verwendet, die neutral oder sauer wirken, für sich oder in Ggw. von nicht alkal. wirkenden Mitteln. — Z. B. werden 75 Teile fein verteiltes Cu-Oxyd mit 80 Teilen einer 2%ig. Lsg. von kolloidaler Kieselsäure auf eine passende Menge gekörnten Bimssteins aufgetragen, worauf mit H<sub>2</sub> reduziert wird. Über den so hergestellten Katalysator wird bei 210° 1,3-Butylenglykol geleitet. Neben einfachen Aldehyden u. Alkoholen wird in einer Ausbeute von ca. 70% der Theorie *Methyläthylketon* erhalten. In entsprechender Weise wird aus 1,2-Dimethylpropanediol-1,3 bei 220°

*Methylisopropylketon* (Kp. 90—92°) in einer Ausbeute von 70% der Theorie erzeugt. Als Katalysatoren kommen die Schwermetalle der 1.—8. Gruppe des period. Systems in Betracht, sowie deren Verb. u. Mischungen, die z. B. mit Al-Oxydgenen, Silicaten, kolloidaler Kieselsäure, Borsäure, Phosphorsäure, V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> oder MoO<sub>3</sub> versetzt u. auf Trägermaterialien, wie Al-Grieß, Graphit oder Bimsstein, niedergeschlagen werden. (D. R. P. 528 360 Kl. 12o vom 5/4. 1929, ausg. 27/6. 1931. Zus. zu D. R. P. 510 712; C. 1931. I. 155.) R. HERBST.

**Soc. Française de Catalyse Généralisée, Soc. An.**, Frankreich, *Herstellung von Essigsäure durch Oxydation von Methylalkohol unter hohem Druck*. Die Oxydation wird mit Luft durchgeführt. Man arbeitet bei Drucken von mindestens 300 at; die Temp. darf 400° nicht übersteigen. Zur unmittelbaren Bindung der Essigsäure benutzt man bas. Stoffe, z. B. NH<sub>3</sub>. Der Methylalkohol kann durch seine Komponenten CO u. H<sub>2</sub> ersetzt werden. Zur Beschleunigung der Rk. kann jeder geeignete Katalysator oder auch Bestrahlung verwendet werden. (F. P. 706 216 vom 13/2. 1930, ausg. 20/6. 1931.) DREWS.

**Kodak Ltd.**, London, *Gewinnung von konzentrierter Essigsäure*. (Holl. P. 23 906 vom 24/1. 1929, ausg. 15/4. 1931. — C. 1931. I. 686 [Schwz. P. 138 591].) M. F. M.

**Dr. Alexander Wacker Ges. für elektrochemische Industrie G. m. b. H.**, Deutschland, *Herstellung von Monochloressigsäure. Trichloräthylen* u. W. werden bei erhöhter Temp. u. unter vermindertem Druck der Einw. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> unterworfen. Zweckmäßig wird ein Gemisch von Trichloräthylen- u. W.-Dampf kontinuierlich durch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> von 160—200° unter 50—400 mm Quecksilber geleitet, wobei als Rk.-Prodd. Monochloressigsäure u. HCl neben unverändertem, überschüssigem Trichloräthylen entweichen. (F. P. 705 905 vom 19/11. 1930, ausg. 16/6. 1931. D. Prior. 18/2. 1930.) R. HERBST.

**Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H.**, Deutschland, *Herstellung von Oxydationsprodukten des Trichloräthylens*. Das fl. Oxydationsprod. aus der Einw. von O<sub>2</sub> auf Trichloräthylen, bestehend aus Dichloracetylchlorid u. wahrscheinlich Trichloräthylenoxyd, CCl<sub>2</sub>-CHCl, wird für sich oder mit Katalysatoren er-

hitzt, wobei das Trichloräthylenoxyd umgewandelt wird, u. zwar beim Erhitzen für sich oder mit einer geringen Menge einer stickstoffhaltigen bas. organ. Verb., wie Dimethylamin, Trimethylamin, Diäthylamin, Triäthylamin, Dibutylamin, Tributylamin, Mono- u. Dimethylanilin, Pyridin, Piperidin, Chinolin, Pyrrol, also vorzugsweise von sekundären oder tertiären Aminen, in Dichloracetylchlorid, beim Erhitzen mit wasserfreien Metallchloriden, wie FeCl<sub>3</sub>, AlCl<sub>3</sub>, Ti- oder Sb-Chlorid, in Chloral. Zur Umwandlung des Trichloräthylenoxyd genügt die Zugabe von ca. 0,1% der genannten Katalysatoren zu dem durch Fraktionieren gereinigten Rohprod. der Trichloräthylenoxydation. Da die Umwandlung unter starker Wärmeentw. erfolgt, wird zweckmäßig so gearbeitet, daß zu einer Mischung von Dichloracetylchlorid u. dem Katalysator unter Köhlen u. Rühren allmählich das zu behandelnde Oxydationsprod. hinzugefügt wird, wobei gegen Ende der Rk. man die Temp. bis zum Sieden gegebenenfalls unter Zufügung einer weiteren kleinen Menge des Katalysators steigen läßt. Die Katalysatoren können auch schon bei der Oxydation des Trichloräthylens hinzugefügt werden, falls sie dieselbe nicht verzögern. Gibt man z. B. zum Trichloräthylen ein wenig Sb-Chlorid u. behandelt dann mit O<sub>2</sub> bei 70°, so entsteht eine Mischung von Chloral u. Dichloracetylchlorid. Die beiden letzteren Verb. lassen sich durch Dest. nur schwer trennen; sie werden daher mit einer zur Verseifung des Dichloracetylchlorids gerade erforderlichen Menge W. gekocht, wobei ein gut trennbares Gemisch von Dichloressigsäure u. Chloral erhalten wird; oder man läßt das AlCl<sub>3</sub> enthaltende Gemisch von Chloral u. Dichloracetylchlorid zwecks Polymerisation des Chlorals zu Metachloral einige Zeit stehen, worauf das Dichloracetylchlorid durch Dest. oder Extraktion vom Metachloral abgetrennt u. das letztere durch Dest. wieder in das Monomere übergeführt werden kann. (F. P. 706 320 vom 24/11. 1930, ausg. 23/6. 1931. D. Prior. 7/12. 1929.) R. HERBST.

**Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H.**, München (Erfinder: Hans Deutsch und Willy O. Herrmann, München), *Herstellung von Säureanhydriden* nach Patent 503131, dad. gek., daß die als Nebenprod. gebildeten Anteile von Äthylideneester im Gemisch mit neuem Vinyl ester u. frischer Carbonsäure im Prozeß wieder verwendet werden, zweckmäßig, indem man den Äthylideneester als Dest.-Rückstand abtrennt u. bei einer weiteren Umsetzung an Stelle einer entsprechenden Menge von

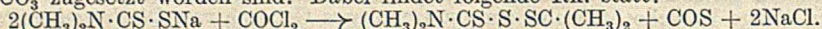
Carbonsäure u. Vinylderivat verwendet. — Z. B. werden gemäß Patent 503131 aus einem Gemisch von 860 Teilen *Vinylacetat*, 600 Teilen *Essigsäure*, 1 Teil  $H_2SO_4$  u. 1 Teil  $H_3PO_4$  außer 648 Teilen 95%ig. *Essigsäureanhydrid* 122 Teile Vorlauf aus 98 Teilen *Essigsäure* u. 24 Teilen *Essigsäureanhydrid* u. 329 Teilen Nachlauf mit einem Geh. von 274 Teilen *Athylidendiacetat* u. 55 Teilen *Essigsäureanhydrid* erhalten. Der Vorlauf u. Nachlauf werden nun mit 651 Teilen *Vinylacetat* u. 358 Teilen *Essigsäure*, sowie 1 Teil  $H_2SO_4$  u. 1 Teil  $H_3PO_4$  gemäß Patent 503131 behandelt, wobei 765 Teile *Essigsäureanhydrid* u. 269 Teile *Athylidendiacetat* erhalten werden. Es werden so durch ständige Wiederholung dieser Arbeitsweise als alleinige Endprodd. *Essigsäureanhydrid* u. *Acetaldehyd* gewonnen. (D. R. P. 526 795 Kl. 12o vom 3/5. 1928, ausg. 10/6. 1931. Zus. zu D. R. P. 503 131; C. 1930. II. 2304.) R. HERBST.

**Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H.**, München (Erfinder: **Hans Deutsch** und **Willy O. Herrmann**, München), *Herstellung von Säureanhydriden* nach Patent 503131, dad. gek., daß das umzusetzende Gemisch von Vinylderivat u. Carbonsäure zunächst am Rückflußkühler gekocht wird, bis sein Kp. erheblich angestiegen ist, u. dann erst der Aldehyd abdest. wird. — Z. B. werden 860 Teile *Vinylacetat*, 600 Teile *Essigsäure*, 2 Teile  $H_3PO_4$  u. 1 Teil  $H_2SO_4$  am Rückflußkühler gekocht, bis der Kp. auf 120° angestiegen ist. Alsdann läßt sich der Aldehyd schärfer abfraktionieren als bei sofortigem Abdest. Ausbeute an *Essigsäureanhydrid*: 723 Teile. Entsprechend kann bei der Herst. von *Buttersäureanhydrid* aus *Vinylbutyrat* u. *Buttersäure* verfahren werden. (D. R. P. 526 797 Kl. 12o vom 3/5. 1928, ausg. 10/6. 1931. Zus. zu D. R. P. 503 131; C. 1930. II. 2304.) R. HERBST.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Rötger**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten*, dad. gek., daß man in weiterer Ausbildung des Hauptpat. zwecks Erhöhung der Ausbeute an höheren Nitrilen an Stelle von oder neben  $NH_3$  prim. oder sek. aliphat. Amine verwendet. — Hierzu vgl. E. P. 332 258; C. 1930. II. 2576. Nachzutragen ist folgendes: Leitet man über einen aus  $ZnO + Cr_2O_3 +$  wenig  $MgCl_2$  gemischten Kontakt bei 400° ein Gemisch von 10 l  $N_2$ , 15 l  $C_2H_2$  u. 10 l feuchtem  $(C_2H_5)_2NH$  je 1 Kontakt u. Stde., so erhält man ein Prod., dessen ölige Schicht (45% des Gesamtkondensats) etwa 50% *Propio-* u. *Butyronitril* enthält. — Leitet man über den gleichen Kontakt bei gleichen Bedingungen ein Gemisch von 10 l  $NH_3$ , 15 l  $C_2H_2$  u. je 5 l  $CH_3NH_2$  u. W.-Dampf, so erhält man ein zu 75% aus *Acetonitril* neben 10% höherer Nitrile bestehendes Prod. (D. R. P. 528 897 Kl. 12o vom 16/10. 1929, ausg. 9/7. 1931. Zus. zu D. R. P. 526 798; C. 1931. II. 906.) ALTPETER.

**Röhm & Haas Co.**, V. St. A., *Elektrolytische Darstellung von Rhodanverbindungen*. Ein Gemisch von zu rhodanierenden Stoffen u. Rhodaniden wird bei unterhalb 5° elektrolysiert. — Z. B. wird  $NaSCN$  in W. gel. mit  $HCl$  versetzt, A. u. *o-Toluidin* zugefügt u. an einer  $Cu$ -Kathode u. rotierenden Graphitanode bei 0–5° u. 2 Amp./qdm elektrolysiert. Es entsteht *p-Rhodan-o-toluidin*. In gleicher Weise lassen sich darstellen: *p-Rhodandimethylamin*, *5-Rhodan-2-aminobenzoesäure*, *1-Amino-4-rhodannaphthalin*, *p-Rhodan-o-Kresol*, *Rhodanresorcin*, *Rhodanphenol*. (F. P. 702 829 vom 30/9. 1930, ausg. 17/4. 1931. A. Prior. 3/10. 1929.) ALTPETER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Thiurammonosulfiden* durch Einw. von Phosgen auf ein Salz eines am N-Atom symmetr. oder unsymmetr. disubstituierten Dithiocarbaminsäuren. — Z. B. wird Phosgen eingeleitet in eine Lsg. von 45 g Dimethylamin, 76 g  $CS_2$  u. 40 g  $NaOH$  in 1000 ccm W., der 20 g  $Na_2CO_3$  zugesetzt worden sind. Dabei findet folgende Rk. statt:



(E. P. 350 564 vom 14/3. 1930, ausg. 20/7. 1931.) M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Lecher**, Leverkusen, und **Theodor Weigel**, Köln-Mülheim), *Darstellung von trisubstituierten Thioharnstoffen*. (D. R. P. 526 799 Kl. 12o vom 1/7. 1928, ausg. 16/6. 1931. — C. 1929. II. 2103 [E. P. 314 542].) M. F. MÜLLER.

**Schering-Kahlbaum Akt.-Ges.**, Berlin (Erfinder: **Herbert Schotte**, Berlin-Wilmersdorf), *Darstellung von 1,3-diacylierten Guanidinderivaten*, dad. gek., daß man prim. oder sek. Aminoverbb. auf 1,3-Diacyl-S-alkylisothioharnstoffe einwirken läßt. — Hierzu vgl. E. P. 285 932, Holl. P. 20 788; C. 1930. I. 3556. (D. R. P. 462 996 Kl. 12o vom 13/6. 1925, ausg. 23/6. 1931.) SCHOTTLÄNDER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Johann Büsdorf** und **Fritz Löflund**, Offenbach a. M.), *Darstellung von 4-Aminodiphenylaminderivaten*

nach D. R. P. 499824, 1. darin bestehend, daß man hier äquimolekulare Mengen von p-substituierten Nitrosobenzolen u. nichtsubstituiertem Nitrosobenzol miteinander kondensiert u. die erhaltenen Kondensationsprodd. mit Reduktionsmitteln behandelt. — 2. darin bestehend, daß man hier äquimolekulare Mengen von Nitrosobenzol u. o-substituierten Nitrosobenzolen mit freier p-Stellung miteinander kondensiert u. die erhaltenen Kondensationsprodd. mit Reduktionsmitteln behandelt. — Man erhält so ebenfalls einheitliche, in 4'-Stellung, bzw. in 3-Stellung substituierte 4-Aminodiphenylamininderivv. Z. B. wird *p*-Chlornitrosobenzol u. Nitrosobenzol in Eg. gel. u. bei 5° innerhalb 2 Stdn. in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 66° Bé eintropfen gelassen. Die klare Lsg. gießt man in Eiswasser, saugt das abgeschiedene *Kondensationsprod.* ab u. wäscht säurefrei; F. 143°. Das in wss. NaOH gel. Kondensationsprod. wird mit Na<sub>2</sub>S bei 60° versetzt u. auf 80° erwärmt. Nach ca. 1/2 Stde. hat sich das 4-Amino-4'-chlordiphenylamin, nach Umkrystallisieren F. 70—71°, ausgeschieden. — Analog gibt *p*-Nitrosotoluol u. Nitrosobenzol über ein *Kondensationsprod.* F. 135°, das 4-Amino-4'-methyldiphenylamin, über das Sulfat gereinigt, F. 116—118°. — Kondensiert man wie oben Nitrosobenzol mit o-Nitrosoanisol u. reduziert das *Kondensationsprod.*, F. 153°, mit wss. Na<sub>2</sub>S, so geht es in das 4-Amino-3-methoxydiphenylamin, aus Bzl. Krystalle, F. 87°, über, das mit dem Ber. Dtsch. chem. Ges. 42 [1909]. 1083 beschriebenen Aminomethoxydiphenylamin nicht ident. ist. — Nitrosobenzol u. o-Nitrosotoluol liefern ein gelbbraunes *Kondensationsprod.*, F. 142°, das bei der Red. in 4-Amino-3-methyldiphenylamin, F. 70—71°, Acetylverb., F. 147—148°, übergeführt wird. (D. R. PP. 511 526 Kl. 12q vom 16/2. 1929, ausg. 31/10. 1930, 512 722 Kl. 12q vom 16/2. 1929, ausg. 17/11. 1930. Zus. zu D. R. P. 499824; C. 1930. II. 982.)

SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Leopold Laska und Arthur Werdermann, Offenbach a. M.), *Darstellung von Derivaten des 3-Oxydiphenylamins*, darin bestehend, daß man 1-Methyl-2-amino-4-oxybenzol mit aromat. Aminen, welche keine SO<sub>3</sub>H-, CO<sub>2</sub>H- oder NO<sub>2</sub>-Gruppen enthalten, bei Ggw. von HCl oder HCl absalpender Mitteln erhitzt. — Die Umsetzung erfolgt trotz der Reaktionsfähigkeit der in o-Stellung zur CH<sub>3</sub>-Gruppe befindlichen NH<sub>2</sub>-Gruppe an dieser u. nicht etwa unter Abspaltung von W. an der OH-Gruppe. Z. B. erhitzt man 1-Methyl-2-amino-4-oxybenzol (I) mit Anilinhydrochlorid u. Anilinöl bei 210—215° 8 Stdn. unter Rühren, macht mit NaOH alkal. u. treibt das überschüssige Anilinöl mit W.-Dampf ab. Aus der filtrierten alkal. Lsg. scheidet sich beim Ansäuern mit HCl das 3-Oxy-6-methyldiphenylamin, dickfl., hellbraunes Öl, Kp.<sub>20</sub> ca. 255°, in einer Ausbeute von 74% der Theorie ab. — In ähnlicher Weise erhält man aus I u. *p*-Toluidin das 3-Oxy-6,4'-dimethyldiphenylamin, — sowie aus I u. *p*-Chloranilin das 3-Oxy-6-methyl-4'-chlordiphenylamin. Die Verb. sind wertvolle Zwischenprodd. für die Herst. von Farbstoffen. (D. R. P. 525 310 Kl. 12q vom 25/6. 1929, ausg. 21/5. 1931. E. P. 349 677 vom 12/3. 1930, ausg. 25/6. 1931. F. P. 697 764 vom 21/6. 1930, ausg. 22/1. 1931. D. Prior. 24/6. 1929.)

SCHOTTLÄNDER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin (Erfinder: Walter Schoeller, Berlin-Charlottenburg, und Erich Borgwardt, Berlin), *Verfahren zur Darstellung von organischen Auromercaptosäuren*. (D. R. P. 514 506 Kl. 12q vom 12/2. 1926, ausg. 13/12. 1930. Zus. zu D. R. P. 506 443; C. 1930. II. 3195. — C. 1927. II. 1081 [E. P. 265 777].) NOUVEL.

Dr. F. Raschig G. m. b. H., Deutschland, *Herstellung von Phenol aus Chlorbenzol*. Man benutzt als Katalysatoren Fe-freies Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> oder Fe-freie Verb. von anderen Elementen der 1.—4. Gruppe des period. Systems oder Fe-freie natürliche Silicate. — Z. B. werden gleiche Mengen der Dämpfe von Chlorbenzol u. W. über auf 480° erhitztes Fe-freies Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> geleitet. Man erhält Phenol in einer Ausbeute von 85%. Statt Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> können AlCl<sub>3</sub>, AlPO<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, CaCO<sub>3</sub>, ZnO, SnO<sub>2</sub>, TiO<sub>2</sub>, Kieselgur, Bleicherde, Floridaerde usw. benutzt werden. Die Ausbeute wird gesteigert, wenn der Katalysator Cu, Co, Ni, Ag, Au oder ein Pt-Metall enthält. Aus *p*-Chlortoluol wird in gleicher Weise *p*-Kresol erhalten (F. P. 698 341 vom 3/7. 1930, ausg. 29/1. 1931. D. Prior. 6. u. 8/7. 1929 u. 6/5. 1930.)

NOUVEL.

Reichhold, Flügger & Boecking, Österreich, *Herstellung von alkylierten Phenolen*. Die C-Alkylierung von Phenolen durch ungesätt. KW-stoffe in Ggw. von Metallchloriden wird durch Alkylhalogenide oder HCl eingeleitet. — Z. B. wird in eine Lsg. von 10 Teilen Phenol u. 2 Teilen AlCl<sub>3</sub> in 30 Teilen CCl<sub>4</sub> nach Zusatz von etwas Butylchlorid Isobutylen eingeleitet. Man erhält *p*-Butylphenol in 70% Ausbeute. In gleicher Weise erhält man *p*-Amylphenol aus Phenol u. Amylen, sowie amyliertes m-Kresol u. butyliertes o-Kresol aus m- bzw. o-Kresol u. Amylen bzw. Isobutylen. Als Metall-

chloride sind auch  $ZnCl_2$  oder  $FeCl_3$  geeignet. (F. P. 697 711 vom 20/6. 1930, ausg. 21/1. 1931. Oe. Prior. 27/6. 1929.) NOUVEL.

**Schering-Kahlbaum A.-G.**, Berlin, *Herstellung von alkylierten Phenolen*. Phenole werden mit ungesätt. KW-stoffen in Ggw. von Oberflächenkatalysatoren auf Temp. über  $100^\circ$  erhitzt. — Z. B. werden *Propylen* u. *Phenol* in Ggw. von 10% Tonsil bei 15—20 at einige Min. auf  $140^\circ$  erhitzt. Man erhält den *Isopropyläther des Phenols* neben etwas *Propyläther*. Bei mehrstd. Erhitzen auf höhere Temp. erfolgt Umlagerung in *p-Isopropylphenol* neben *p-Propylphenol*. — Aus Phenol u. *Cyclohexen* oder *Cyclohexanol* erhält man den *Cyclohexyläther des Phenols* u. dann *p-Cyclohexylphenol*. — Aus *m-Kresol* u. *Cyclohexen* erhält man den *Cyclohexyläther des m-Kresols* u. dann *1-Methyl-4-cyclohexyl-3-oxybenzol*. — Auch Koksöfengase sind zur Herst. von O- u. C-alkylierten Phenolen verwendbar. (E. P. 308 662 vom 25/3. 1929, Auszug veröff. 23/5. 1929, D. Prior. 23/3. 1928.) NOUVEL.

**Rheinische Kampfer-Fabrik G. m. b. H.**, Düsseldorf-Oberkassel, *Herstellung von Thymol*. Zu dem Referat nach Schwz. PP. 144 206 u. 144 207 (C. 1931. II. 1055) ist folgendes nachzutragen. Als Ausgangsstoffe für die Umlagerung lassen sich auch das *Thymolisomere* vom F. 114<sup>o</sup>, der *Propyläther des m-Kresols*, molekulare Mengen von *m-Kresol* u. *C-dipropyliertem* oder *C-diisopropyliertem m-Kresol*, sowie molekulare Mengen von *m-Kresol* u. dem *Propyläther des Thymols* verwenden. Man erhält in allen Fällen *Thymol* als Hauptprod. der Umlagerung. (E. P. 308 681 vom 14/2. 1929, Auszug veröff. 23/5. 1929, D. Prior. 26/3. 1928, E. P. 309 031 vom 28/3. 1929, Auszug veröff. 29/5. 1929, D. Prior. 3/4. 1928, Zuss. zu E. P. 326 215; C. 1930. II. 985, F. P. 661 060 vom 25/9. 1928, ausg. 20/7. 1929, D. Prior. 12/10. 1927, 26/3. u. 3/4. 1928.) NOUVEL.

**Schering-Kahlbaum A.-G.**, Berlin (Erfinder: **Walter Schoeller**, Berlin-Charlottenburg, **Hans Jordan**, Berlin-Steglitz, und **Reinhard Clerc**, Berlin), *Verfahren zur Darstellung von Thymol*. (D. R. P. 526 023 Kl. 12q vom 15/7. 1927, ausg. 1/6. 1931. Zus. zu D. R. P. 518 209; C. 1931. I. 3610. — C. 1930. II. 137 [F. P. 656 908].) NOUVEL.

**Schering-Kahlbaum A.-G.**, Berlin (Erfinder: **Hans Jordan**, Berlin-Steglitz), *Verfahren zur Darstellung von Thymol, seinen Isomeren oder Homologen*. (D. R. P. 524 640 Kl. 12q vom 23/11. 1926, ausg. 7/5. 1931. Zus. zu D. R. P. 518 209; C. 1931. I. 3610. — C. 1929. I. 2823 [E. P. 280 956].) NOUVEL.

**Schering-Kahlbaum Akt.-Ges.**, Berlin, übert. von: **Hans Jordan**, **Walter Schoeller** und **Reinhard Clerc**, Berlin, *Herstellung von Thymol, seinen Isomeren, Homologen und Hydrierungsprodukten (Mentholen)*. (A. P. 1802055 vom 15/8. 1927, ausg. 21/4. 1931. D. Prior. 16/11. 1926. — C. 1929. I. 2823 [E. P. 280 924].) M. F. M.

**Orbis Products Trading Co., Inc.** (Erfinder: **Robert Wotherspoon**), New York, V. St. A., *Gewinnung von Thymol und Menthon*. Zu dem Ref. nach E. P. 341 650; C. 1931. I. 2937 ist richtigzustellen, daß bei der Dehydrierung von  $\Delta^1$ -*Menthenon-3* bzw. von *Piperiton* nicht, wie dort angegeben nebeneinander *Thymol* u. *Menthol* sondern ersteres u. *Menthon* gewonnen werden. (Aust. P. 24 459/1930 vom 6/1. 1930 ausg. 5/8. 1930.) SCHOTTLÄNDER.

**Rheinische Kampfer-Fabrik G. m. b. H.**, Düsseldorf-Oberkassel, *Verfahren zur Gewinnung von 1,8-Cineol (Eucalyptol)* nach Patent 499 732; C. 1930. II. 1444, dad. gek., daß aus natürlichen äth. Ölen das natürliche Eucalyptol auf dem im Hauptpatent beschriebenen Wege durch Behandlung des Ausgangsmaterials mit 60%ig.  $H_2SO_4$  bei Temp. unterhalb  $0^\circ$  isoliert wird. — 2 kg *japan. Campheröls* werden auf  $-12^\circ$  abgekühlt u. zu 3 kg einer gleichfalls auf  $-12^\circ$  gekühlten 60%ig.  $H_2SO_4$  unter Rühren im Laufe von 1 Stde. zugetropft u.  $\frac{1}{2}$  Stde. nachgerührt. Dann wird das Gemisch 4 Stdn. bei gleicher Temp. absitzen gelassen. Durch Dekantieren werden dann etwa 1110 g Terpen-KW-stoffe abgetrennt. Die  $H_2SO_4$ -Lsg. wird nach dem Eingießen auf Eis unter Kühlen mit überschüssiger Lauge verührt. Das rohe *Eucalyptol* wird mit W.-Dampf abdest. u. durch Rektifizieren u. Ausfrieren gereinigt. Aus dem Rückstand der Dampfdest. kristallisiert *Terpinkhydrat*. (D. R. P. 529 221 Kl. 12o vom 9/3. 1930, ausg. 9/7. 1931. Zus. zu D. R. P. 499 732; C. 1930. II. 1444.) M. F. MÜLLER.

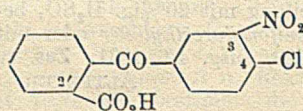
**Chemische Fabriken Dr. Kurt Albert G. m. b. H.**, Deutschland, *Herstellung von Harzsäureestern und -amiden*. Abietinsäureanhydrid wird mit Alkoholen, Phenolen, Estern oder Aminen umgesetzt. — Z. B. wird *Abietinsäureanhydrid* (dargestellt durch 24-std. Erhitzen von Kolophonium mit der 2—3-fachen Menge Essigsäureanhydrid, F. 149—151<sup>o</sup>) mit einem Überschuß von A. einige Stdn. auf  $80-150^\circ$  erhitzt. Man erhält *Abietinsäureäthylester* u. freie Abietinsäure, die mittels Alkali voneinander ge-



trennt werden. — In ähnlicher Weise erhält man mit *Butylalkohol* den *Abietinsäurebutylester*, mit *Phenol* den *Abietinsäurephenylester*, mit *Diäthylphthalat* neben *Phthalsäureanhydrid* den *Abietinsäureäthylester*, mit *NH<sub>3</sub>* das *Abietinsäureamid* (F. über 160°), mit *Anilin* das *Abietinsäureanilid* (F. 70—80°), mit *Naphthylamin* das *Abietinylaminonaphthalin* (F. 125—130°) u. mit *p-Aminophenol* das *1-Abietinylamino-4-abietinylloxylbenzol* (F. 117—129°, SZ. unter 10). — Als Ausgangsstoffe lassen sich auch die Anhydride der *Pyroabietinsäure* u. der *Tetraoxyabietinsäure* verwenden. Die Rk. kann auch unter Druck u. in Ggw. eines Lösungsm. vorgenommen werden. (F. P. 696 584 vom 3/6. 1930, ausg. 5/1. 1931. D. Prior. 19/8. 1929.)

NOUVEL.

**Newport Co.**, Carrollville, Wisconsin, V. St. A., *Herstellung von 2-Nitroaminobenzoylbenzoesäuren*. Zu dem Ref. nach A. P. 1 614 584; C. 1927. II. 506 ist folgendes



nachzutragen: Erhitzt man die *3-Nitro-4-chlorobenzoylbenzoesäure* (s. nebenst. Formel) mit wss. *Diäthylamin* 2 Stdn. unter Rückfluß auf 90—100°, so geht sie in die *3-Nitro-4-diäthylaminobenzophenon-2-carbonsäure*, goldgelbe, bei 162—165° schmelzende, beim Umkrystallisieren aus Eg. erhöht

sich der F. auf 170°; Na-Salz in W. mit weinroter Farbe l., über. — Aus der *Nitrochlorcarbonsäure* u. *Methylamin* erhält man die *3-Nitro-4-phenylmethylaminobenzophenon-2-carbonsäure*, aus Eg. gelblichbraune Krystalle, F. 178°, — aus der *Chlorverb.* u. *Anilin* die *3-Nitro-4-phenylaminobenzophenon-2-carbonsäure*, F. 135—141°, — u. mit *Methylamin* die *3-Nitro-4-methylaminobenzophenon-2-carbonsäure*, aus *CH<sub>3</sub>CO<sub>2</sub>H* orangefarbene Krystalle, F. 215°. (D. R. P. 525 091 Kl. 12 q vom 23/10. 1926, ausg. 18/5. 1931. A. Prior. 8/2. 1926.)

SCHOTTLÄNDER.

**Scottish Dyes Ltd.**, Ronald Tonkin und John Thomas, Grangemouth, Schottland, *Herstellung von Benzoylbenzoesäuren*. 40 Teile *Phthalsäureanhydrid*, 40 Teile *o-Chlorphenol*, 500 Teile *C<sub>2</sub>Cl<sub>4</sub>* u. 170 Teile *AlCl<sub>3</sub>* werden zusammengegeben. Nach dem Aufhören der HCl-Entw. wird 5—6 Stdn. auf 110—115° erhitzt. Man verd. mit 100 Teilen W., dest. mit Dampf, löst das Rk.-Prod. in *Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>* u. fällt mit *H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>*. Die erhaltene *Oxychlorbenzoylbenzoesäure* bildet weiße Krystalle vom F. 208—210°. 3 Teile dieser Säure werden in 6 Teilen Monohydrat gel. u. mit einem Gemisch von 1 Teil 98%ig. *HNO<sub>3</sub>* u. 2 Teilen Monohydrat bei 10—15° nitriert. 3 Teile der abgetrennten *Oxychlornitrobenzoylbenzoesäure* werden in Ggw. von 15 Teilen W., 1 Teil *Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>* u. 1/4 Teil *NaCl* mit 4 Teilen Fe 20 Stdn. behandelt. Man filtriert u. fällt im Filtrat durch Zusatz von Mineralsäuren die *Oxychloraminobenzoylbenzoesäure*. Bei der Behandlung der letzteren mit Monohydrat erfolgt Ringschluß. (E. P. 345 204 vom 4/12. 1929, ausg. 16/4. 1931.)

NOUVEL.

**Newport Co.**, Carrollville, Wisconsin, V. St. A., *Herstellung von 5-Nitro-2-(4'-sulfo-benzoyl)-benzoesäure*. (Schwz. P. 141 015 vom 1/10. 1928, ausg. 16/9. 1930. — C. 1931. I. 1522 [E. P. 372 130].)

HOPPE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Leopold Laska und Oskar Haller, Offenbach a. M.), *Darstellung von Oxycarbonsäurearylidene*. (D. R. P. 523 803 Kl. 12o vom 28/2. 1929, ausg. 30/4. 1931. — C. 1931. I. 1518 [E. P. 336 428, F. P. 690 662].)

SCHOTTLÄNDER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Wilhelm Eckert, Höchst a. M.), *Darstellung von 6-Aminoacenaphthen-5-carbonsäure*. Zu dem Ref. nach E. P. 274 902; C. 1929. I. 2237 ist nachzutragen, daß die *6-Aminoacenaphthen-5-carbonsäure* auch durch Red. der entsprechenden *Nitrocarbonsäure* mit Zn-Staub in ammoniakal. Lsg., bzw. mit *SnCl<sub>2</sub>* u. konz. HCl bei 70—80° erhalten werden kann. (D. R. P. 526 804 Kl. 12 q vom 25/7. 1926, ausg. 10/6. 1931.)

SCHOTTLÄNDER.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Herstellung von 1,5-Dinitro-8-chlor- und 1,8-Dinitro-4-chloranthrachinon*. Zu den Ref. nach Schwz. P. 126 195 u. 129 471; C. 1930. I. 287 ist nachzutragen, daß sich das durch Nitrieren von 1-Nitro-5-chloranthrachinon erhaltliche *1,8-Dinitro-4(5)-chloranthrachinon* durch Red. in das *1,8-Diaminoanthrachinon* überführen läßt, wodurch seine Zus. erwiesen ist. Die Red. des *1,5-Dinitro-8(4)-chloranthrachinons* liefert, ebenfalls unter Abspaltung des Cl-Atoms, *1,5-Diaminoanthrachinon*. (D. R. P. 527 860 Kl. 12o vom 29/1. 1928, ausg. 22/6. 1931. Schwz. Prior. 10/2. 1927.)

SCHOTTLÄNDER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Hans Buchloh, Leverkusen, Walter Mieg, Wuppertal-Vohwinkel, und Walther Stoezer, Leverkusen), *Darstellung von Monobenzoyldiaminoanthrachinonen*. (D. R. P. 522 787 Kl. 12o vom

31/8. 1926, ausg. 15/4. 1931. — C. 1929. I. 1623 [F. P. 640 236]. II. 2104 [E. P. 276 692.]

SCHOTTLÄNDER.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, *Herstellung von Tetrahydrofurfurylalkohol.* (E. P. 337 296 vom 25/1. 1930, ausg. 20/11. 1930. — C. 1931. I. 3290 [A. P. 1 794 453].)

NOUVEL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Darstellung von Doppelverbindungen der Acridinreihe.* In den Aminogruppen durch abspaltbare Reste substituierte 3,6-Diaminoacridine werden zu 50% alkyliert u. die Prodd. dann verseift. — Z. B. wird 3,6-Diacetyldiaminoacridin (I) in Nitrobenzol auf 90° erhitzt u. mit Toluolsulfonsäuremethylester 1 Stde. auf 90° gehalten. Nach Erkalten verseift man mit 20%ig. HCl, filtriert die Krystalle ab u. neutralisiert sie in h. wss. Lsg. mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>. Man kann die Rk. auch in Dichlorbenzol durchführen u. die Verseifung mit 20%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bewirken. — In gleicher Weise läßt sich I mit *p*-Toluolsulfonsäureäthylester oder mit Dimethylsulfat umsetzen. (E. P. 348 047 vom 27/12. 1929, ausg. 4/6. 1931. Zus. zu E. P. 328 212; C. 1930. II. 765.)

ALTPETER.

## X. Farben; Färberei; Druckerei.

**L. J. Hooley**, *Farbstoffe und ihre Anwendung: neue technische Fortschritte.* (Vgl. C. 1931. II. 636.) Übersicht über die engl. Patentliteratur auf dem Gebiete der Acetatseidenfarbstoffe u. der Mattierung von Acetatseide. (Chem. Age 25. Nr. 628. Dyestuffs Monthly Suppl. 5—6. 11/7. 1931.)

FRIEDEMANN.

**G. Choisy**, *Die Druckerei von Geweben aus Acetatseide-Baumwolle mit Küpenfarbstoffen und Indigosolen.* Rezepte für den Druck von Mischgeweben aus Acetatseide u. Baumwolle mit Indanthrenen, Indigosolen u. Cellitazolen. Für den Ätzdruck eignen sich z. B. Cellitonechtgelb G in Paste, Cellitonrot R Paste, Siriusorange G, Siriusgelb G u. von den diazotierbaren Farbstoffen Cellitazol ORB (Entwickler A) u. Cellitazol B (Entwickler ON). Als Ätzen sind Dekrolin u. Rongalit geeignet. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 6. 979—81. Juni 1931.)

FRIEDEMANN.

—, *Zur Frage der Färberei und des Druckes der Celluloseesterseiden.* Der Aufsatz handelt von der Färberei u. dem Druck von Celluloseestern. Nach dem F. P. 701852 der SOCIÉTÉ DURAND ET HUGUENIN läßt sich Acetatseide sehr gut mit den Leucobasen der Gallocyanine färben u. drucken. Es werden Beispiele gegeben für Leuco-Prune, Leuco-Coréine RR, Leuco-anilino-Coréine RR u. Bleu du Rhin. Die Drucke werden in üblicher Weise gedämpft u. mit Bichromat oder Na-Chlorat oxydiert. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 6. 975—77. Juni 1931.)

FRIEDEMANN.

**Benjamin Joachim**, *Formulierung von Farbe und Firnis.* I.—V. Mitt. Geschichtliches über Farbvorschriften. Allgemeine Formulierung. Pigmente u. deren für den Anstrich wichtige chem. Natur. Seifenbildg. mit dem Bindemittel. Weiße u. gefärbte Pigmente. Erdfarben u. deren Behandlung. Chem. u. synthet. anorgan. u. organ. Farben u. deren Herst. Farbträger u. Metallfarben. Giftfarben. Farbtechn. Ansprüche an die Pigmente. Vermahlung der Farben. Das Bindemittel. Leinöl als erklärter Standard für Innen- u. Außenstrich, fl. oder pastöse Farben, für hochwertige Glaserkitte usw. Chines. Holzöl, dessen Hitze polymerisation u. Anwendung. Fischöle. Sojabohnenöl. (Amer. Paint Journ. 15. Nr. 32. 7—10. Nr. 34. 7—10. Nr. 35. 7—12. Nr. 36. 14—19. Nr. 37. 13—20. 29/6. 1931.)

KÖNIG.

**Hans Hadert**, *Kohleschwärzen.* Überblick über die Produktion u. Anwendung von Kohleschwarz u. die neuesten Herst.-Verff. Mit Zeichnungen. (Paint Manufacture 1. 76—82. Juni 1931.)

KÖNIG.

**E. P. W. Kearsley** und **G. L. Roberts**, *Einfluß physikalischer Eigenschaften von Gasruß auf sein Färbevermögen.* Die Unters. verschiedener Gasrußproben ergibt, daß die Teilchengröße von geringem Einfluß auf das Färbevermögen ist. Bei der Kompression ändert sich das Färbevermögen umgekehrt proportional mit dem Druck, wenn nicht die Oberflächenspannung herabsetzende Zusätze angewandt werden. Entgasung durch Erhitzen zeigt, daß das Färbevermögen mit dem Geh. an adsorbierten Gasen abnimmt. (Ind. engin. Chem. 23. 835—37. Amer. Ink Maker 9. Nr. 7. 17—19. 31. Juli 1931. Charleston, W.-Va., United Carbon Co.)

R. K. MÜLLER.

**Ferd. A. Richter**, *Braune Körperfarben und Farbstoffe.* Zusammenstellung der in der Literatur verstreuten Angaben über braune Ocker, Umbra u. Kasselerbraun. (Farbe u. Lack 1931. 305. 315. 329. 8/7. 1931.)

SCHEIFELE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Neue Musterkarten.** Musterkarten über seewasserrechte Färbungen auf Halbwolltrikot, auf Kammzug mit Helindonfarben u. über Färbungen auf mercerisierter Baumwolle neben Viscose oder neben Bembergseide. (Dtsch. Färber-Ztg. 67. 460. 19/7. 1931.)

FRIEDEMANN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Neue Farbstoffe und Produkte.** *Igepon A* ist ein neues Seifenersatzmittel, das vor allem zur Wäsche feiner Wollerzeugnisse bestimmt ist. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 6. 997. Juni 1931.)

FRIEDEMANN.

—, *Neue Farbstoffe und Produkte.* **I. G. FARBENINDUSTRIE A. G.:** *Indanthren-goldgelb RK doppelte Paste* eignet sich für alle Pflanzenfasern zur Färbung auf Kufen u. in App.; die Lichtechtheit ist sehr gut, ebenso die übrigen Eigg., insbesondere auch die Festigkeit gegen Cl u. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. *Igepon A* ist ein Seifenersatzmittel, das infolge seiner neutralen Rk. besonders zur Wollwäsche geeignet ist; es ist genügend säurefest u. leicht auswaschbar. **GESELLSCHAFT FÜR CHEM. INDUSTRIE, Basel:** *Bleu Noir Direct au Chrome B u. 2B* sind direkte Farbstoffe, die als billiger Indigoersatz dienen. *Reservensäureschwarz A u. Reservedirektschwarz D* sind zum Färben von Mischgeweben mit Acetatseide bestimmt, die sie rein weiß lassen; der erste Farbstoff ist für Wolle, der zweite für Baumwolle mit Acetatseide bestimmt. Zum Nüancieren des Säureschwarz nimmt man *Brillantsäureblau G, Brillantechtuchrot 2B u. Baumwollgelb CH.* **SOCIÉTÉ ANONYME POUR L'INDUSTRIE CHIMIQUE A ST. DENIS, S. A. P. I. C.:** *Dyonil N. C.* ermöglicht das Mercerisieren von unabgekochter Baumwolle; man setzt es der Mercerisierlauge für rohe Baumwolle in einer Menge von 10 bis 20 g/Liter, für abgekochte von 4 bis 5 g zu. **ETABLISSEMENTS BEISSIER:** *Veragum C u. A* sind Verdickungen für Zeugdruck; die Marke A ist unempfindlich gegen Tannin. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 9. 637—41. Juni 1931.)

FRIEDEMANN.

**Georg King, Silicoester als Farbenbindemittel.** Silicoesterlösungen lassen sich mit allen Pigmenten verarbeiten, welche nicht alkal. u. durch Alkohol benetzbar sind. Silicoesterfarben eignen sich besonders für den Anstrich von Putzflächen, welche freien Kalk enthalten, sowie für den Anstrich von Flächen, welche hohen Temp. ausgesetzt sind. (Paint Manufacture 1. 52—55. Mai 1931.)

SCHEIFELE.

**W. Toeldte, Holzporen und Porenfüller.** Es wurde das Eindringen einer Grundierfl. an Hand von Querschnitten mkr. ausgemessen. Ferner wurde die Porosität verschiedener Holzarten vor u. nach dem Grundieren mit 5 verschiedenen Grundiermitteln durch Best. der Luftdurchlässigkeit ermittelt. Die sog. grobporigen Hölzer Eiche u. Esche erwiesen sich dabei als viel weniger porös, als das sog. feinporeige Buchenholz. Die Luftdurchlässigkeit von Holzscheiben wird durch einmaligen Auftrag von Holzöldickölfirnis, Holzölschleiflack u. Leinölfirnis u. Terpentinöl, ölfreier Grundierung u. Porenfüller je auf ca.  $\frac{1}{6}$ , durch einmaligen Auftrag von Leinölfirnis aber auf ca.  $\frac{1}{3}$  des Ursprungswertes herabgesetzt. Tabellen u. Mikrophotogramme (Farbe u. Lack 1931. 316—18. 1/7. 1931. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.)

KÖNIG.

**B. Scheifele, Zur Diagnose von Anstrichschäden bei Ölanstrichen.** *Versagen eines Fahrzeuganstrichs bei Ammoniakwirkung.* Allgemeine Angaben über Ursachen für eine vorzeitige Zerstörung von Ölanstrichen sowie über Unters. von Anstrichschäden. Wie eine solche Unters. im einzelnen erfolgen kann, wird am Beispiel von Anstrichschäden bei Spezialkesselwagen für Transport von fl. Ammoniak gezeigt. Bei dem betreffenden Fall scheint der Befund darauf hinzudeuten, daß sich eine zerstörende Wrkg. von gasförmigem Ammoniak in erster Linie durch Diffusion nach der Anstrichunterlage u. anschließende Rk. mit dem Eisen vollzieht, während die direkte Verseifung des Anstrichfilms wahrscheinlich eine untergeordnete Rolle spielt. Erhöhung der Zahl der Anstriche sowie Zwischenlegung dichter Nitrocelluloselackschichten dürfte allein schon die Ammoniakfestigkeit von Ölanstrichen steigern. (Farben-Ztg. 36. 1767—69. 4/7. 1931.)

SCHEIFELE.

**W. Toeldte, Untersuchung über die Härte von Anstrichen.** Das sich an das Trocknen eines Anstrichs anschließende Durchhärten kann u. U. ein Vielfaches der Trockenzeit in Anspruch nehmen. Vf. teilt eine neue Methode zur Härtebest. mit, welche auf der Messung des Eindringens einer Grammophon-nadel beruht. Apparat vgl. Originalarbeit. Der App. eignet sich auch zur Dickenmessung von Anstrichfilmen. Vf. ermittelte die Härtekurven (Eindringtiefe in  $\mu$  gegen Zeitdauer in Min. bei verschiedener Belastung) an zwei Spachteln u. an einem Nitrocelluloselack bei 4 verschiedenen Schichtdicken sowie den Verlauf des Durchhärtens bei verschiedenen Anstrichen. Aus den Härtekurven läßt sich eine relative Härtezahl  $H_b = 100 - a$  ableiten, wo  $b$  die ge-

wählte Belastung u. *a* die prozentuale Eindringtiefe nach 1 Min. bedeuten. (Farbenztg. 36. 1769—71. 1810—11. 11/7. 1931. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.)

**Paul Nettmann**, *Mechanische Zermürbung von Farbanstrichen als systematische Eignungsprüfung*. III. (II. vgl. C. 1931. II. 775.) Betrachtungen über die techn. Kohäsion, d. h. die Verfestigung von Bindemittel u. Pigment beim Anstrichfilm. (Farbe u. Lack 1931. 175. 8/4. 1931.)

SCHEIFELE.

SCHEIFELE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Darstellung eines Netzmittels*, dad. gek., daß man das Na-Salz der *Diisopropyl-naphthalinsulfonsäure* (hergestellt durch Einw. eines Gemisches von 380 Teilen *Isopropylalkohol* u. 265 Teilen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 66° Bé auf ein Gemisch von 384 Teilen *Naphthalin* u. 450 Teilen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 66° Bé) mit dem *p-Toluolsulfonat des Trimethyl-β-naphthylammoniums* umsetzt. — Das Prod. ist ein dickes, in W. l. Öl. (Schwz. P. 145 028 vom 11/12. 1928, ausg. 16/4. 1931. D. Prior. 15/12. 1927. Zus. zu Schwz. P. 141 852; C. 1931. I. 1017.)

ALTPETER.

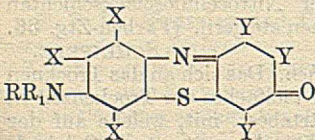
**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Netz-, Emulgierungs- und Dispersionsmitteln* durch Veresterung von aliph. oder cycloaliph. Carbonsäuren mit wenigstens einer Doppelbindung oder Hydroxylgruppe oder deren Salze, Halogenide oder Glyceride mit wenigstens 10 C-Atomen mit einem Alkohol oder einem H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Ester, der frei von N<sub>2</sub> u. wenigstens 6 C-Atome enthält. — 162 Teile wasserfreie *Milchsäure* werden mit 270 Teilen *Octodecylalkohol* 7 Stdn. bei 185° unter Durchleiten eines N<sub>2</sub>-Stromes erhitzt. 68 Teile des Esters werden in 400 Teilen Ä. gel. u. dazu wird ein Gemisch von 25 Teilen Cl-SO<sub>3</sub>H in 40 Teilen Ä. unter Köhlen gegeben. Nach einigen Stdn. wird das Rk.-Prod. auf Eis gegossen, neutralisiert u. abgeäthert. — 144 Teile *Hexahydrosalicylsäure* werden mit 270 Teilen *Octodecylalkohol* unter Durchleiten von N<sub>2</sub> bei 180° erhitzt. Der erhaltene Ester wird in 1200 Teilen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Monohydrat gel. u. damit verrührt, bis eine Probe wasserlöslich geworden ist. In einem weiteren Beispiel wird *Milchsäure* mit *Cyclohexanol* verestert u. der Ester mit Cl-SO<sub>3</sub>H sulfoniert. (Vgl. F. P. 698 637; C. 1931. I. 2940. (E. P. 348 040 vom 26/10. 1929, ausg. 4/6. 1931.)

M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von schwefelhaltigen Produkten aus höhermolekularen aliphatischen Kohlenwasserstoffen oder deren Substitutionsprodukten*, insbesondere ungesätt. oder halogenhaltigen Prodd. durch Behandlung mit S, Sulphydraten oder Sulfonierungsprodd. — 66 kg einer chlorfreien, durch Behandlung von festem Trichlorparaffin mit einer alkoh. Kalilauge nach E. P. 339 962; C. 1931. I. 1826 erhaltenen Verb. werden im Ölbad bei 200—210° mit 13 kg S 2 Stdn. lang gerührt. Dabei wird ein braunes viscoses Öl erhalten. — 55 kg *Chlorparaffin*, erhalten durch Einw. von 25 kg Cl<sub>2</sub> auf 30 kg Weichparaffin, das etwa 7 Atome Cl<sub>2</sub> enthält, wird mit einem Gemisch von 42 kg NaSH in 175 kg CH<sub>3</sub>OH 7 Stdn. in einem Autoklaven bei 120—130° behandelt. Nach dem Abdest. des Ä. Waschen mit W. u. Trocknen hinterbleibt ein klares, hochviscoses u. chlorfreies Öl, das noch stark ungesätt. ist u. etwa 3 SH-Gruppen enthält. Die Prodd. werden event. mit Oxydations- u. Sulfonierungsmitteln nachbehandelt. In der Patentschrift sind noch weitere zahlreiche Beispiele mit abgeänderten u. erweiterten Ausführungsformen beschrieben. Die gewonnenen Prodd. dienen insbesondere als *Emulgierungsmittel* in der Textilindustrie. (F. P. 704 691 vom 24/10. 1930, ausg. 23/5. 1931. D. Priorr. 19/2., 20/2. u. 25/2. 1930.)

M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Richard Herz**, Frankfurt a. M., und **Wilhelm Hechtenberg**, Frankfurt a. M.-Fechenheim), *Verfahren zur Erzeugung blauer Färbungen auf der pflanzlichen Faser*. Man färbt mit den in D. R. P. 445 270 (C. 1927. II. 873) beschriebenen *Chinonküpenfarbstoffen* der nebenstehenden allgemeinen Formel, in der R<sub>1</sub> = Aryl, R = H oder Alkyl oder Aralkyl, X = H oder einwertiger Substituent, Y = H oder einwertiger Substituent, insbesondere Cl sein soll,



nach der für *Schwefelfarbstoffe* üblichen Färbeweise. (D. R. P. 525 647 Kl. 8m vom 26/2. 1927, ausg. 28/5. 1931.)

SCHMEDES.

**Durand & Huguenin A.-G.**, Basel, Schweiz, *Verfahren zum Färben und Drucken von Celluloseesterfasern*. Man bringt *Gallocyanfarbstoffe* in Form ihrer *Leukoverbb.* in neutraler oder schwach saurer Lsg. auf die Celluloseesterfaser u. entwickelt dann die

Färbungen mit Oxydationsmitteln, z. B. durch Behandeln mit einem Bade von 5 g Natriumborat pro Liter bei 40—45°. Beim Drucken kann man der Druckpaste neben dem *Leukogalloyamin* noch ein Oxydationsmittel, wie Natriumchlorat, zusetzen u. durch Dämpfen (ca. 1 Stde.) entwickeln. (D. R. P. 526 193 Kl. 8m vom 15/9. 1929. ausg. 3/6. 1931 u. F. P. 701 852 vom 11/9. 1930, ausg. 24/3. 1931. D. Prior. 14/9. 1929.)

SCHEMDES.

**Arnold Print Works**, North Adams, Mass., V. St. A., *Verfahren zur Erzeugung besonderer Effekte auf Baumwollgeweben*. (D. R. P. 528 492 Kl. 8k vom 5/10. 1927. ausg. 27/6. 1931; A. Prior. 9/12. 1926. — C. 1929. II. 2607 [F. P. 642 819].) FRANZ.

**Generale Aniline Works, Inc.**, New York, übert. von: **Hans Krzikalla**, Mannheim, und **Karl Schnitzspahn**, Offenbach a. M., *Färbepreparate*. (A. P. 1 803 532 vom 12/8. 1925, ausg. 5/5. 1931. D. Prior. 15/8. 1924. — C. 1926. I. 1887 [D. R. P. 421 837].)

SCHEMDES.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Ernst Pfeffer**, Frankfurt a. M.-Schwanheim, und **Ernst Fischer**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Verfahren zum Drucken von Küpenfarbstoffen*, dad. gek., daß man in weiterer Ausbildg. des Verf. des Hauptpatents 495 712 der aus Küpenfarbstoff u. einem Celluloseester oder -äther bestehenden Druckfarbe noch solche in kolloidalem Zustand befindliche oder in kolloidale Lsg. gebrachte Stoffe zusetzt, die durch Alkali koaguliert werden, u. dann die so, gegebenenfalls unter weiterem Zusatz eines Reduktionsmittels, erhaltene Druckpaste in üblicher Weise zum Drucken verwendet. Es können verwendet werden Kaoline, Bentonit (ein natürliches wasserhaltiges Aluminiumsilicat), ferner amorphe Hydroxyde, wie Al-Hydroxyd u. dgl. Man erreicht eine bessere Ausnutzung des Farbstoffs. (D. R. P. 525 182 Kl. 8n vom 27/7. 1929, ausg. 20/5. 1931. Zus. zu D. R. P. 495 712; C. 1930. II. 312.)

SCHEMDES.

**Hugo Krause**, Aschaffenburg, *Herstellung eines weißen Pigments für Leim*, besonders Papierstreichfarben, durch Umsetzung einer Lsg. von  $MgSO_4$  mit  $Ca(OH)_2$ , dad. gek., daß man eine bei gewöhnlicher Temp. annähernd gesätt. Lsg. von  $MgSO_4$ , gegebenenfalls in Ggw. von feinverteiltem, festem  $MgSO_4$ , unter lebhaftem Rühren u. in verhältnismäßig kurzer Zeit einem Brei von gelöschtem  $CaO$  zugeibt. — Das Erzeugnis besitzt hohe Deckkraft u. liefert bei der Verwendung zum Satinieren glatte u. glänzende Papiere. (D. R. P. 529 556 Kl. 22f vom 14/4. 1929, ausg. 15/7. 1931.) KÜHLING.

**Empun Toryo Kabushiki Kaisha**, Japan, *Herstellung von Bleioxyden*. Pb-Suboxyd wird in einem erhitzten Raum bei erhöhter Temp. oxydiert, nachdem es zuvor in Suspension gebracht worden ist. Die Oxydation erfolgt mit Luft. (F. P. 701 660 vom 4/9. 1930, ausg. 20/3. 1931. Japan. Prior. 21/9. 1929.)

DREWS.

**Empun Toryo Kabushiki Kaisha**, Japan, *Herstellung einer für Malzwecke verwendbaren Farbe*. Fein verteiltes Bleioxyd wird bei erhöhter Temp. zusammen mit Luft in einem erhitzten Rk.-Raum gebracht u. in Suspension gehalten. Außer Luft enthält die Atmosphäre des Rk.-Raumes noch  $SO_2$ . Das Endprod. besteht aus bas. Bleisulfat, welches mit einem für Malzwecke geeigneten Trägermaterial vermischt wird. (F. P. 701 661 vom 4/9. 1930, ausg. 20/3. 1931. Japan. Prior. 21/9. 1929.)

DREWS.

**Empun Toryo Kabushiki Kaisha**, Japan, *Herstellung von fein verteilten Bleisulfaten*. Man führt in einem beheizten Rk.-Raum bei erhöhter Temp. fein gepulvertes Bleioxyd, -suboxyd, Bleiglätte oder Mennige ein u. hält sie in Suspension. Die Rk.-Kammer enthält ein Gemisch von Luft u.  $SO_2$ . Das Endprod. zeichnet sich durch große Deckkraft aus. (F. P. 701 662 vom 4/9. 1930, ausg. 20/3. 1931. Japan. Prior. 21/9. 1929.)

DREWS.

**Titanium Pigment Co., Inc.**, V. St. A., *Calciumsulfat und Titanoxyd enthaltende Pigmente*.  $H_2SO_4$  wird mit einer  $CaSO_4$  ergebenden Ca-Verb. zusammengebracht. Das  $CaSO_4$  wird mit einer sauren Ti-Salzlsg. vermischt. Durch Erhitzen wird die Ti-Verb. hydrolyt. ausgefällt u. auf dem  $CaSO_4$  abgelagert. Der gesamte Nd. wird nach dem Waschen bei Temp. von 700—1200° calciniert. (F. P. 704 585 vom 22/9. 1930, ausg. 22/5. 1931. A. Prior. 24/9. 1929.)

DREWS.

**Reginald Hill Monk** und **Ludvig Firing**, Montreal, *Titanpigmente*. (E. P. 345 668 vom 18/11. 1929, ausg. 23/4. 1931. — C. 1929. II. 339 [F. P. 655 399].)

DREWS.

**Deutsche Gasglühlicht-Auer-Ges. m. b. H.**, Berlin, *Reinigen von unreinem, insbesondere chromhaltigem Titandioxyd*. (D. R. P. 523 015 Kl. 22f vom 15/4. 1928, ausg. 18/4. 1931. — C. 1930. I. 2464 [F. P. 673 074].)

DREWS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellen von Azofarbstoffen*. Diazoverbb. vereinigt man mit Aminooxynaphthalinsulfamidin, in denen die Wasser-

stoffatome durch Alkyl-, Aryl-, Hydroaryl- oder Aralkylgruppen ersetzt sein können. Die Farbstoffe färben Wolle in klaren licht-, wasch- u. walkechten Tönen sehr gleichmäßig an. Einzelne Farbstoffe eignen sich auch zum Färben von Celluloseacetatseide. Der Monoazofarbstoff Anilin-2-sulfonsäure  $\rightarrow$  1-Acetylamino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfo-(*N*-methylanilid) färbt Wolle rot, der entsprechende Farbstoff aus diazotierter 4-Amino-1-methyl-3-sulfonsäure färbt blaustichigrot. Ähnliche Farbstoffe liefert diazotierte 4-Acetylamino-1-aminobenzol-2-sulfonsäure. Der Farbstoff Anilin-2-sulfonsäure  $\rightarrow$  1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-di-(sulfanilid) färbt Wolle weinrot. Der o-Oxymonoazofarbstoff 2-Aminophenol-4-sulfonsäure  $\rightarrow$  1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-di-(sulfanilid) färbt Wolle rötlich violett, durch Nachchromieren werden die Färbungen grünlich blau. Ähnliche Farbstoffe erhält man mit Chlor- oder Nitroderiv. der 2-Aminophenol-4-sulfonsäuren. Als Endkomponente kann man auch 1-Acetylamino-8-oxynaphthalin-4,6-disulfo-di-(*N*-methylanilid) benutzen. Der Farbstoff 3-Nitranilin-6-sulfonsäure  $\rightarrow$  2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfo-*N*-äthylanilid färbt Wolle ziegelrot, der Farbstoff Anilin-2-sulfonsäure  $\rightarrow$  2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfo-*N*-äthylanilid, sauer gekuppelt, färbt Wolle rot, der Farbstoff Anilin-2,5-disulfonsäure  $\rightarrow$  2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfo-*N*-methylanilid, sauer gekuppelt, färbt Wolle rot. Der Farbstoff 2-Amino-4'-oxy-3'-carboxydiphenylsulfon-4-sulfonsäure  $\rightarrow$  2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfo-*N*-methylanilid, sauer gekuppelt, färbt Wolle blaustichig rot, durch Nachchromieren werden die Färbungen etwas blaustichiger u. sehr echt. Ähnliche Farbstoffe erhält man aus 2-Amino-2'-oxy-3'-carboxy-5'-methylidiphenylsulfon-4-sulfonsäure u. 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfo-*N*-methylanilid oder den entsprechenden *N*-Äthyl- oder *N*-Oxyäthylverb. Der Farbstoff 4'-Oxy-3'-carboxy-2-amino-5-acetylaminodisulfon  $\rightarrow$  2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfo-(4'-oxy-3'-carboxyanilid) färbt bordeauxrot, durch Nachchromieren werden die Färbungen etwas gelber u. sehr echt. Der Farbstoff 4-Chlor-2-aminophenol-6-sulfonsäure  $\rightarrow$  2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfanilid färbt Wolle ziegelrot, durch Nachchromieren werden die Färbungen blauschwarz. Ähnliche Farbstoffe erhält man mit anderen o-Aminophenol- oder o-Aminonaphtholsulfonsäuren oder -carbonsäuren oder o-Aminophenolsulfamiden. An Stelle des 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfanilids kann man auch die entsprechenden Amide, Methylamid, Cyclohexylamid, Benzylamid, Methylanilid oder Piperidid verwenden. — Der Farbstoff aus 6-Nitro-2-aminophenol-4-sulfonsäure  $\rightarrow$  2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfanilid färbt Wolle blau, durch Nachchromieren werden die Färbungen blauschwarz. Der Farbstoff 2-Nitranilin-4-sulfonsäure  $\rightarrow$  2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfo-*N*-methylanilid färbt Wolle rötlichbraun. Ähnliche Farbstoffe erhält man mit 5-Nitro-2-amino-1-methoxybenzol-4-sulfonsäure u. bei Verwendung des *N*-Äthylanilids, *N*-Oxyäthylanilids oder Dimethylamids. Der Farbstoff 1-Amino-4-acetylamino-2-sulfonsäure  $\rightarrow$  2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfo-*N*-oxyäthylanilid liefert blaurote Farblacke. Der Farbstoff 2-Amino-1-methylbenzol-4-sulfonsäure  $\rightarrow$  1-Acetylamino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfo-di-(*N*-methylanilid) färbt Celluloseacetatseide rosa. (E. P. 347288 vom 27/1. 1930, ausg. 21/5. 1931.)

FRANZ.

Scottish Dyes Ltd., David Alexander Whyte Fairweather und John Thomas, Grangemouth, Schottland, Herstellen von Azofarbstoffen. Man vereinigt die Diazoverbb. von Aminoxyanthrahydrochinonschwefelsäureester mit Aminen oder Phenolen, die erhaltenen Farbstoffe können weiter diazotiert u. gekuppelt oder mit anderen Diazoverbb. vereinigt werden. Zu einer auf 0° abgekühlten Lsg. des Na-Salzes des  $\beta$ -Aminoanthrahydrochinondischwefelsäureesters u. NaOH läßt man langsam eine Lsg. von NaClO unter lebhaftem Rühren zulaufen, nach einiger Zeit setzt man zur Zerstörung des verbleibenden Hypochlorits Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> zu; nach Entfernen eines Estersalzes des  $\beta,\beta'$ -Azoanthrahydrochinons, das zu dem Salz des  $\beta$ -Aminoanthrahydrochinondischwefelsäureesters reduziert werden kann, u. des Tetraschwefelsäureesters des Leukodianthrachinon-1,2,2',1'-azins verbleibt in dem Filtrat ein Estersalz, das durch K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> ausgesalzen werden kann. Ein Prod. mit den gleichen Eigg. erhält man, wenn man eine Lsg. vom 2-Amino-3-chloranthrahydrochinondischwefelsäureester u. NaOH mit Essigsäure neutralisiert, weitere Mengen Essigsäure zusetzt u. hierauf eine Lsg. von FeCl<sub>3</sub> zulaufen läßt; nach mehrstdg. Stehen fällt man das Eisen mit NH<sub>3</sub>, kocht u. filtriert. Die so erhaltene Lsg. neutralisiert man mit HCl, versetzt mit weiteren Mengen HCl u. läßt bei 0° eine wss. Lsg. v. NaNO<sub>2</sub> zulaufen. Die erhaltene Diazoverb. liefert mit dem o-Anisidid der 2,3-Oxynaphthoesäure einen rotviolett färbenden Farbstoff, die Färbungen werden durch Nachbehandeln mit sauren Oxydationsmitteln

rot. Kuppelt man diesen Farbstoff mit p-Nitrodiazobenzol, so erhält man einen rot färbenden Farbstoff, dessen Färbungen durch Nachbehandeln mit sauren Oxydationsmitteln scharlachrot werden. Die Kupplung mit p-Nitrodiazobenzol kann man auch auf der Faser vornehmen. Die genannte Diazoverb. kann man auch mit 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon, m-Amino-p-kresolmethyläther usw. vereinigen. (E. P. 347 120 vom 16/10. 1929, ausg. 21/5. 1931.)  
FRANZ.

**General Aniline Works, Inc.**, New York, übert. von: **Kurt H. Meyer**, Mannheim, und **Curt Schuster**, *Herstellung von Azofarbstoffen für Acetseide*. (A. P. 1 805 919 vom 31/8. 1925, ausg. 19/5. 1931. — C. 1926. I. 2974 [F. P. 600 106].) FRANZ.

**General Aniline Works, Inc.**, New York, übert. von: **Winfrid Hentrich**, Wiesdorf a. Rh., **Rudolf Knocke**, Leverkusen a. Rh., und **Paul Virck**, Dessau, *Monoazofarbstoffe*. (A. P. 1 805 911 vom 20/12. 1927, ausg. 19/5. 1931. D. Prior. 23/12. 1926. — C. 1928. I. 1719 [E. P. 282 683].) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellen in Wasser unlöslicher Azofarbstoffe*. Die Diazoverb. von 1-Amino-2,3,5-trimethyl-4-halogenbenzol vereinigt man in Substanz, auf der Faser oder in Ggw. eines Substrats mit einem 2,3-Oxynaphthoesäurearylid. Man erhält hiernach lebhaft Türkischrotfärbungen, die sich durch Bäuhechtheit auszeichnen. Als Diazokomponente verwendet man 1-Amino-4-chlor-2,3,5-trimethylbenzol, darstellbar durch Chlorieren von 1-Amino-2,3,5-trimethylbenzol, weiße Nadeln aus PAe., F. 110—111°, ll. in organ. Lösungsm., 1-Amino-4-brom-2,3,5-trimethylbenzol, darstellbar durch Bromieren von 1-Amino-2,3,5-trimethyl, weiße Nadeln, aus PAe., F. 116—117°, ll. in organ. Lösungsm., 1-Amino-4-jod-2,3,5-trimethylbenzol, darstellbar durch Jodieren von 1-Amino-2,3,5-trimethylbenzol, weiße Nadeln aus A., F. 132—133°, ll. in organ. Fl. Als Kupplungskomponente verwendet man z. B. 2,3-Oxynaphthoyl-1'-amino-4'-chlor-2',5'-dimethoxybenzol, 2,3-Oxynaphthoyl-1'-amino-2',3'-dimethoxybenzol, 2,3-Oxynaphthoyl-1'-amino-4'-chlor-2',3',5'-trimethylbenzol, 2,3-Oxynaphthoyl-1'-amino-4'-chlor-2',5'-dimethoxybenzol, 2,3-Oxynaphthoyl-1'-amino-4'-chlor-3'-methyl-6'-methoxybenzol, 2,3-Oxynaphthoyl-1'-amino-4'-methoxynaphthalin usw. (E. P. 348 811 vom 3/4. 1930, ausg. 11/6. 1931.)  
FRANZ.

**General Aniline Works, Inc.**, New York, übert. von: **Leopold Laska**, **Rudolf Reyher** und **Arthur Zitscher**, Offenbach a. M., *Wasserunlösliche Azofarbstoffe*. (A. P. 1 805 915 vom 11/12. 1928, ausg. 19/5. 1931. D. Prior. 12/12. 1927. — C. 1929. I. 2703 [E. P. 302 251].) FRANZ.

**General Aniline Works, Inc.**, New York, übert. von: **Karl Beck** und **Hernbert Kracker**, Frankfurt a. M.-Höchst, *Wasserunlösliche Azofarbstoffe*. (A. P. 1 806 034 vom 5/12. 1928, ausg. 19/5. 1931. D. Prior. 17/12. 1927. — C. 1929. I. 2703 [E. P. 302 601].) FRANZ.

**General Aniline Works, Inc.**, New York, übert. von: **Richard Dereser** und **Karl Moldaenke**, Frankfurt a. M.-Höchst, *Wasserunlösliche Azofarbstoffe*. (A. P. 1 806 047 vom 5/12. 1928, ausg. 19/5. 1931. D. Prior. 17/12. 1927. — C. 1929. I. 2703 [E. P. 302 599].) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Darstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe*. Aminoanthrachinoncarbon säureester werden mit mehrkernigen, negativ substituierten Verb. umgesetzt. — Man erhitzt z. B. *Dibrom-3,4,8,9-dibenzopyren-5,10-chinon* in Naphthalin unter Zusatz von Na-Acetat u. CuO mit 1-Aminoanthrachinon-2-carbonsäureäthylester (I), wobei man ein in roten Nadeln krystallisierendes Prod. erhält, welches Baumwolle violett rot färbt. — Aus I u. *Monobrom-4,5,8,9-dibenzopyren-3,10-chinon* erhält man ein Prod., welches Baumwolle violett färbt. Ferner liefert I mit 6-Chlorbenzanthron ein braungelbes Prod., l. in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit orangegelber Farbe, — mit *Dibromanthanthron* violette Nadeln, l. in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit rotbrauner Farbe, — mit *Dibrom-allo-ms-naphthodianthron* blaugrüne Krystalle, in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit grüner Farbe l., — mit 6,6'-*Dibromisodibenzanthron* blaue Krystalle, färbt Baumwolle grünblau, — mit 2-Jodanthrachinon rote Nadeln, l. in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit gelbgrüner Farbe, die Küpe ist orange, — mit 3,3'-*Dibromflavanthron* blaugrüne Krystalle, färben Baumwolle grün, l. in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit braungrüner Farbe, — mit *Trichloranthrachinonbenzacidron* ein blaugrünes Prod. Hierzu vgl. auch D. R. P. 498 052; C. 1930. II. 807. (F. P. 693 169 vom 2/4. 1930, ausg. 17/11. 1930. D. Prior. 27/4. 1929.)  
ALTPETER.

**General Aniline Works, Inc.**, New York, übert. von: **Alfred Holl**, Offenbach a. M., *Herstellung von Küpenfarbstoffen der Pyrazolanthronreihe*. (A. P. 1 804 532

vom 16/8. 1928, ausg. 12/5. 1931. D. Prior. 10/9. 1927. — C. 1929. II. 2609 [F. P. 660 156.] FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Kalischer**, **Otto Bayer**, Frankfurt a. M., und **Heinrich Ritter**, Frankfurt a. M.-Fechenheim), *Herstellen von Kondensationsprodukten aus Pyrazolanthronderivaten*. (D. R. P. 525 217 Kl. 22b vom 18/12. 1928. — C. 1930. II. 3654 [F. P. 686341].) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von beständigen Reduktionsprodukten der Thioindigoreihe*. Hierzu vgl. E. PP. 334 878, 334 919, 334 920; C. 1931. II. 503. Nachzutragen ist folgendes: Die Red. kann mittels  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  oder mittels Ni u.  $\text{H}_2$  unter Druck (20 At) u. bei erhöhter Temp. (110°) bewirkt werden. Es lassen sich so reduzieren: 4,4'-Dimethyl-5,6,5',6'-tetrachlor-, 6,6'-Dichlor-, 6,6'-Dichlor-4-methyl-, 4,7,4',7'-Tetramethyl-5,5'-dichlorthioindigo. (F. P. 693 904 vom 14/4. 1930, ausg. 26/11. 1930. E. Prior. 15/4. 1929. E. P. 338 104 vom 11/2. 1930, ausg. 4/12. 1930. Zus. zu E. P. 334 878; C. 1931. II. 503.) ALTPETER.

**General Aniline Works, Inc.**, New York, übert. von: **Oskar Spengler**, Berlin-Neubabelsberg, und **Werner Müller**, Leipzig, *Herstellen von Schwefelfarbstoffen*. (A. P. 1 809 318 vom 30/4. 1927, ausg. 9/6. 1931. D. Prior. 20/2. 1925. — C. 1928. II. 496 [E. P. 289 241].) FRANZ.

**John R. Durbon**, Junction City, Kansas, *Anstrichmittel für Karosserieteile*, bestehend aus einem Pigmentgemisch, das 16% C, 77%  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ , 3%  $\text{CaCO}_3$ , 2% Silicat u. 2% Feuchtigkeit enthält, u. aus einer Anrührfl., die 14,8% Harze, 31,9% Firnis u. 51,3% Bzn. enthält. (A. P. 1 808 841 vom 14/6. 1926, ausg. 9/6. 1931.) M. F. MÜ.

**Hans Wolff**, Vergleichende Untersuchung von Trockenstoffen. Unter Mitarb. von **Walter Toelde** [u. a.]. Berlin: VDI-Verl. 1931. (30 S.) 4<sup>e</sup>. = Fachausschuß f. Anstrich-technik beim Verein Dt. Ingenieure u. Verein Dt. Chemiker. H. 12. nn. M. 4.50; für VDI-Mitgl. nn. M. 4.—

## XI. Harze; Lacke; Firnis.

**T. Hedley Barry**, *Holzterpentin und Harz*. Behandlung von Baumstumpfen. Erfolg der Dampfdest. Der „Yaryan“-Verdampfer. Holzharz. Destillat. Campher-synthese. Mit photograph. Abbildungen. (Paint Manufacture 1. 71—75. Juni 1931.) KÖNIG.

**T. Hedley Barry**, *Damar Temak, ein neuer malayischer Dammar*. Das Harz stammt von *Shorea crassifolia* u. hat folgende durchschnittliche Kennzahlen: SZ. 20,6; VZ. 25,6; F. 80—90°; JZ. 61,0 (Wijs, 1 Stde., 22°); Gewichtsverlust bei 105° 1,06%. In seinem Verh. ähnelt der Damar Temak den anderen Damarsorten, am meisten dem Damar Mata Kuching (*Hopea species*). (Journ. Oil Colour Chemists' Assoc. 14. 204—09. Juni 1931.) WACHHOLTZ.

**W. Schlitt**, *Kunstharz, seine Herstellung, Eigenschaften und Bearbeitung*. Nach der Patentliteratur werden bearbeitet: Bakelit in seinen 3 Modifikationen A, B u. C in den Einzelheiten des Fabrikationsprozesses. Pressen von Kunstharzen u. die hierzu erforderlichen Preßformen u. -maschinen. Abbildungen. (Gummi-Ztg. 45. 933—34. 1089—90. 1165—66. 10/4. 1931.) KÖNIG.

**Max Phillips** und **Herman D. Weihe**, *Herstellung von Kunstharzen aus Alkali-lignin*. (Chem. Age 24. 557—58. 20/6. 1931. — C. 1931. II. 503.) WACHHOLTZ.

**Hönel**, *Beitrag zur Kenntnis sog. „Glyptalharze“*. Verlauf der Veresterung (Kondensation) bei Phthalsäureglykol, Sebacinsäureglykol, Bernsteinsäureglykol u. Citronensäureglykol. Bei der Kondensation von äquivalenten Mengen Glycerin u. Phthalsäure-anhydrid bilden sich kompliziert gebaute höhermolekulare Prodd. Unter Erhöhung der Menge des Glycerins können auch noch einbas. Carbonsäuren (Fettsäuren) in den Molekülverband einbezogen werden. (Vgl. C. 1931. II. 322.) (Kunststoffe 21. 105—09. 132—36. Juni 1931.) SCHEIFELE.

**H. Bennett**, *Neue synthetische Produkte*. Besprechung einiger Eigg. von den z. T. harzartigen Estern von Borsäure, Ölsäure, Phthalsäure u. Stearinsäure mit Glykol u. Glycerin sowie von Glycerinabietat. Die Borsäure-Glykol-Verb. kann sowohl als Weichmacher für Leim-, Caséin-Anstriche usw., als auch für Kunstharz, Nitrocellulose u. Öllacke dienen. Glykololeat dient als Emulgator, Glykolphthalat als Weichmacher, wird aber beim Erwärmen hart, Glykolstearat ist wachsähnlich, kann in W. emulgiert u. als Schmier- u. Poliermittel verwandt werden; die Emulsion trocknet transparent



auf. Die Borsäure-Glycerin-Verb. ist der Borsäure-Glykol-Verb. ähnlich, jedoch hart. (Drugs, Oils Paints 47. 13. Juni 1931.) WACHHOLTZ.

**W. Vaubel**, *Einige Fragen aus dem Verwendungsgebiete der Celluloselacke*. Von einer Nitrocellulose zur Lackbereitung ist Säurefreiheit u. stets gleichmäßige Beschaffenheit zu fordern. Bei den Lösungs- u. Verdünnungsmitteln ist neben der Lösungsfähigkeit u. Verdunstbarkeit auch die evtl. Giftigkeit zu berücksichtigen. Toluol ist weniger giftig als Bzl. Die gebräuchlichen Alkohole u. Ester sind kaum schädlich, wenn beim Verspritzen der Lacke für gründliche Entlüftung gesorgt wird. Die Aufbewahrung der Celluloselacke darf nur in gut verzintem Material (Weißblech) erfolgen, nicht aber in verzinkten Kannen, da diese leicht angegriffen werden. (Chem.-Ztg. 55. 381—83. 20/5. 1931.) SCHEIFELE.

**Johannes Scheiber**, *Die Kollodiumwolle und ihre Verarbeitung zum Lack*. Die Viscositätserniedrigung der hochviscosen Nitrocellulosen auf physikal. Wege hat viele Vorteile, wie Steigerung der Haltbarkeit u. der Stabilität. Ansprüche an die Wollen u. deren Bezeichnungen, Wolletypen, Standardisierung von Nitrowollen durch die I. G. FARBEN. Zu verwendende Wolletypen für verschiedene Anwendungszwecke. (Farbe u. Lack 1931. 254. 266. 281. 10/6. 1931. Leipzig.) KÖNIG.

**A. W. C. Harrison**, *Die Pigmentierung von CelluloseemalLEN*. (Vgl. C. 1930. II. 1780.) Ansprüche an die Pigmente. Farbfehler. Weiße u. schwarze Pigmente. Mahlverf. Einzelheiten der Verarbeitung. Mischmethoden. Vorsichtsmaßnahmen bei der Fertigstellung. (Paint Manufacture 1. 83—87. Juni 1931.) KÖNIG.

**Newport Co.**, Carrollville, übert. von: **Ivan Gubelmann** und **Clyde O. Henke**, South Milwaukee, V. St. A., *Reinigung und Entfärbung von Kolophonium mit Resorcin*. (A. P. 1 810 170 vom 25/7. 1927, ausg. 16/6. 1931. — C. 1929. II. 2384 [F. P. 657 945].) NOUVEL.

**Newport Co.**, Carrollville, übert. von: **Robert C. Palmer**, Pensacola, V. St. A., *Reinigung und Entfärbung von Kolophonium mit Resorcin*. Die Reinigung von Kolophonium, das in Naphtha, Gasolin oder anderen KW-stoffen gel. ist, mit Resorcin nach dem Verf. des A. P. 1 810 170 (vorst. Ref.) wird in der Weise vervollständigt, daß der Rest der Verunreinigungen aus der Lsg. mit Absorptionsmitteln, wie Fullererde oder Holzkohle, entfernt wird. (A. P. 1 810 222 vom 19/9. 1927, ausg. 16/6. 1931.) NOUVEL.

**Bakelite Corp.**, New York, übert. von: **Victor Herbert Turkington**, Caldwell, und **William Henry Butler**, Arlington, V. St. A., *Herstellung von Harzen*. (E. P. 347 737 vom 28/1. 1930, Auszug veröff. 28/5. 1931. A. Prior. 29/1. 1929. — C. 1931. I. 1528 [F. P. 689 014].) NOUVEL.

**Röhm & Hass Akt.-Ges.**, Deutschland, *Acrylsäurepolymerisate*. Man setzt vor oder nach der Polymerisation von Acrylsäure, ihren Derivv. oder Mischungen derselben untereinander oder mit anderen Substanzen, wie Methylacrylsäure, Vinyl-essigester oder deren Polymeren, Substanzen zu, welche die Viscosität der Lsgg. der Acrylderivv. erhöhen, wie z. B. Phthalsäureester oder Acetine. (F. P. 38 568 vom 26/5. 1930, ausg. 15/6. 1931. D. Prior. 1/6. 1929. Zus. zu F. P. 666 366; C. 1930. I. 1994.) PANKOW.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Indenphenolverbindungen*. Das Verf. des E. P. 297 075; C. 1929. I. 3473 wird in der Weise abgeändert, daß als Katalysatoren bei der Kondensation von Inden u. Phenolen an Stelle von Halogenwasserstoffsäuren andere anorgan. Säuren benutzt werden. — Z. B. werden 200 kg Resorcin, 520 kg Solventnaphtha (Indengeh. 42%) u. 54 kg 20%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in Ggw. von 500 kg Xylol 10 Stdn. bei 85—95° geführt. Man verd. mit 500 kg Xylol, wäscht mit W., dest. Xylol u. Solventnaphtha ab, u. erhält 400 kg eines gelben Harzes. Statt Resorcin kann Phenol oder 1,7-Dioxynaphthalin, statt H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> kann NaHSO<sub>4</sub> oder H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> verwendet werden. (E. P. 349 934 vom 28/2. 1930, ausg. 9/7. 1931. Zus. zu E. P. 297 075; C. 1929. I. 3473.) NOUVEL.

**Iowa State College of Agriculture and Mechanic Arts**, übert. von: **Orland R. Sweeney**, Ames, V. St. A., *Herstellung von härtbaren Phenolpentosankondensationsprodukten*. 100 Teile gemahlene Maiskörner werden mit 60 Teilen Kresol u. 10 Teilen 35%ig. HCl 3 Stdn. auf 100° erhitzt. Nach 48-std. Stehen erhält man ein festes schwarzes Harz, das gemahlen u. unter Druck u. Hitze gehärtet werden kann. Als pentosanhaltige Stoffe sind auch Haferschalen, Getreidehalme, Baumwollsamenschalen u. Erdnußschalen verwendbar. Statt Kresol kann Phenol, statt HCl können H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> oder SbCl<sub>5</sub>

benutzt werden. Bei der Rk. soll Furfurol als Zwischenprod. nicht entstehen. (A. PP. 1 797 559 u. 1 797 593 vom 16/6. 1924, ausg. 24/3. 1931.) NOUVEL.

„Herold“ Akt.-Ges., Hamburg, und Albert Jäger, Stade, Herstellung von weißen Phenolformaldehydharzen. Zu Phenolformaldehydharzen werden kurz vor Beendigung der Entwässerung als Trübungsmittel Ester von Phenol oder Naphthol mit anorgan. Säuren, wie  $H_2SO_4$  oder  $H_3PO_4$ , oder mit organ. Säuren, wie Benzolsulfonsäure,  $\alpha$ - oder  $\beta$ -Naphthalinsulfonsäure oder deren Isopropyläther, in einer Menge von etwa 10% zugegeben. Nach dem Härten erhält man weiße Prodd. (E. P. 341 471 vom 12/10. 1929, ausg. 12/2. 1931. F. P. 702 823 vom 30/9. 1930, ausg. 17/4. 1931. E. Prior. 2/10. 1929.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. und Max Paquin, Frankfurt a. M., Herstellung ölig- oder harzartiger Umsetzungsprodukte aus Harnstoff oder seinen Derivaten. (D. R. P. 523 912 Kl. 12o vom 25/6. 1927, ausg. 6/5. 1931. Zus. zu D. R. P. 506 963; C. 1930. II. 2841. — C. 1929. I. 1516 [F. P. 641 770].) M. F. MÜLLER.

G. Ch. A. Manesse und J. Sechehaye, Paris, übertragen von Edgard Israel, Paris, Harnstoff-Formaldehydkondensationsprodukte werden hergestellt, indem man Harnstoff u. Formaldehyd in Ggw. von Metalloxyden (ZnO) u. Glucose oder Lactose kondensiert u. bei 80° polymerisiert. (Ung. P. 102 127 vom 5/8. 1930, ausg. 16/3. 1931. F. Prior. 7/8. 1929.) G. KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Kunstharzen aus Harnstoff oder (und) Thioharnstoff und Formaldehyd oder dessen Polymeren oder aus Methylolverb. des Harnstoffs oder Thioharnstoffs unter Zusatz von mehrwertigen Alkoholen, wie Äthylenglykol, Di- u. Polyäthylenglykol, Glycerin u. seine Deriv., die eine oder mehrere freie OH-Gruppen enthalten, z. B. Glycerinmonoalkyl- oder -aryläther, oder Halogensubstitutionsprodd. derselben, wie Äthylenchlorhydrin,  $\alpha$ -Monochlorhydrin,  $\alpha, \beta$ -Dichlorhydrin u. a. — Zu 1200 g Äthylenchlorhydrin werden 80 cem einer 5%ig. alkoh. Harnstoffnitratlsg. zugegeben u. bei 95° unter Rühren langsam 800 g Dimethylolharnstoff zugegeben. Nach weiterem Erwärmen 20 Min. bei 90° wird die Lsg. abgekühlt, mit  $Na_3PO_4$  neutralisiert, filtriert, u. dann wird unter kräftigem Rühren die fünffache Menge A. zugegeben, wobei das Kond.-Prod. in Pulverform ausfällt. Nach mehrmaligem Waschen mit Ä. wird das Pulver bei 40–50° im Vakuum getrocknet. (F. P. 706 044 vom 8/11. 1930, ausg. 17/6. 1931. D. Prior. 6/11. 1929.) M. F. MÜLLER.

## XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

Harry L. Fisher, Theoretische und praktische Fortschritte beim Kautschuk. Zusammenfassung mit vielen Abb. u. Literaturzitaten. (Journ. chem. Education 8. 7–29. Jan. 1931.) ALBU.

Paul Stamberger, Der Quellungsdruck von Kautschuk. (Vgl. C. 1931. II. 140.) Messungen des Quellungsdruckes ergaben, daß der Quellungsdruck von der Anziehung der Flüssigkeitsmoleküle durch die Moleküle des Gels herrührt. Vf. gibt hierfür ein einfache Formel, die genügend mit den Versuchsergebnissen übereinstimmt. (Nature 127. 274. 21/2. 1931. Delft, Netherland Government Rubber Inst.) ALBU.

Rudolf Ditmar, Patente und Gebrauchsmuster neuerer Maschinen für die Fabrikation von Kautschukartikeln. (Kolloid-Ztschr. 54. 237–39. 1931.) FROMANDI.

G. Goldstein, Elektrisch geheizte Vulkanisierereinrichtungen für Kautschuk und plastische Massen. An Stelle von Gas, Dampf etc. kann für Autoklaven, Trockenöfen etc. elektr. Heizung mit den besonderen Vorteilen der Temperaturkonstanz verwandt werden. (Rev. gén. Caoutchouc 8. Nr. 71. 45–47. Mai/Juni 1931.) ALBU.

Walter Staheli, Vulkacit DM. Vulkacit DM ist ein geruch- u. geschmackloses gelbliches Pulver, unl. in W., Alkohol, Bzl., mit dem spezif. Gewicht 1,45. Vulkacit DM ist auch in Gemischen mit anderen Beschleunigern zu verwenden. Eig. u. Wrkg. vgl. Original. (Rubber Age [London] 12. 170–72. Juli 1931.) ALBU.

P. Schidrowitz und M. W. Philpott, Piperidinbeschleuniger. Piperidinpentamethylendithiocarbamin, Zink u. Bleisalz dieser Verb. werden in ihren Eigg. im Vergleich zu anderen Beschleunigern untersucht. Piperidinpentamethylendithiocarbamin ist ein sehr akt. Ultrabeschleuniger. Seiner Wasserlöslichkeit wegen hat er z. B. bei Latex große Vorzüge. Die Salze sind unl. in W., sehr akt. Beschleuniger, für viele Zwecke empfehlenswert, geben aber weißen oder hellfarbigen Mischungen eine geringe Färbung. (India Rubber Journ. 82. 13–18. 4/7. 1931.) ALBU.

**Werner Esch**, *Kautschukderivate als Lackstoffe*. Anwendungsmöglichkeiten für Chlorkautschuk- u. Thermopreneanstriche. (Farben-Chemiker 2. 264—66. Juni 1931.) SCHEIFELE.

**Mishawaka Rubber and Woolen Manufacturing Co.**, übert. von: **Charles E. Bradley** und **Conrad Ferrettie**, Indiana, *Erweichen von Kautschuk*. First Latex Crepe oder Smoked Sheets werden 28 Stdn. mit W. bei ca. 150—175° F. behandelt. Die gequollene M. wird zu Platten ausgezogen, die im Vulkanisierkessel 1—2 Stdn. einem Dampfdruck von 25—50 Pfund bei 267—297° F. ausgesetzt werden, worauf sie getrocknet werden. Der Kautschuk verliert dabei beträchtlich an Nerv u. kann leichter auf dem Kalandar bearbeitet u. mit Füllstoffen, insbesondere zusammen mit gewöhnlichem Rohkautschuk gemischt werden. Man kann die Behandlung durch Zusatz eines Erweichers beschleunigen. (A. P. 1 805 712 vom 8/12. 1925, ausg. 19/5. 1931.) PANKOW.

**Mishawaka Rubber and Woolen Manufacturing Co.**, übert. von: **Charles E. Bradley**, Indiana, *Erweichen von Kautschuk*. Man behandelt Kautschuk mit einer Mischung aus Luft u. Dampf, z. B. in einem Autoklaven derart, daß ein Luftdruck von 40 Pfund u. ein Dampfdruck von etwa 30 Pfund bei einer Temp. von 275° F. herrscht. Nach einer halben bis einer Stunde ist der Kautschuk genügend erweicht. Er wird nun durch Überleiten von überhitztem Niederdruckdampf in demselben Behälter getrocknet. (A. P. 1 805 713 vom 30/6. 1928, ausg. 19/5. 1931.) PANKOW.

**Hermann Beckmann**, Berlin-Zehlendorf, *Herstellung von mikroporösem Kautschuk*. Kautschukmilch wird durch Zusatz von Salzen einwertiger Kationen, wie NaCl, Na-Salicylat o. dgl., event. unter Zusatz von Seife oder Salzen mehrwertiger Kationen, verdickt u. nach Formgebung durch Säuredämpfe koaguliert u. in bekannter Weise vulkanisiert. (E. P. 346 588 vom 1/5. 1930, ausg. 7/5. 1931. D. Prior. 3/5. 1929. Zus. zu E. P. 240 430; C. 1926. I. 2748. F. P. 38 424 vom 28/4. 1930, ausg. 3/6. 1931. Zus. zu F. P. 606 989; C. 1926. II. 2752.) PANKOW.

**Imperial Chemical Industries, Ltd.**, London, **Hugh Mills Bunbury**, **William Johnson Smith Naunton** und **Wilfred Archibald Sexton**, Manchester, *Vulkanisationsbeschleuniger für Kautschuk*. Man verwendet die *Kondensationsprodd.* aus *Mercaptoarylthiazolen* mit *1-Chlor-2,4-dinitronaphthalin*, vorteilhaft zusammen mit *Diarylguanidinen*. Das 2,4-Dinitro-1-naphthyl-2-benzthiazolylsulfid hat einen F. 144°. (E. P. 350 161 vom 29/4. 1930, ausg. 9/7. 1931.) PANKOW.

**Goodyear Tire & Rubber Co.**, übert. von: **Lorin B. Sebrell**, Ohio, *Vulkanisationsbeschleuniger*. (Nachtrag zu A. P. 1754865; C. 1930. II. 151.) Beansprucht werden die Kondensationsprodd. aus einem *Aldol* u. einem aliphat. *Amin*. (A. P. 1 809 454 vom 10/11. 1924, ausg. 9/6. 1931.) PANKOW.

**Naugatuck Chemical Co.**, Naugatuck, übert. von: **Sidney Marsh Cadwell**, Leonia, *Vulkanisationsbeschleuniger*. (E. P. 347 955 vom 23/6. 1930, ausg. 28/5. 1931. A. Prior. 2/7. 1929. — C. 1931. II. 143 [F. P. 698259].) PANKOW.

**Naugatuck Chemical Co.**, Naugatuck, übert. von: **Sidney M. Cadwell**, New Jersey, V. St. A., *Darstellung von Polymittrophenylbenzthiazylsulfiden*. (A. P. 1 801 766 vom 2/3. 1928, ausg. 21/4. 1931. — C. 1931. I. 2689 [E. P. 340 951].) ALTPETER.

**Herold Akt.-Ges.**, Hamburg, *Formauswaschmittel für die Gummiindustrie*, bestehend aus einer Lsg. zuckerartiger Körper. (D. R. P. 525 163 Kl. 39a vom 6/12. 1927, ausg. 20/5. 1931.) PANKOW.

**Herold Akt.-Ges.**, Hamburg, *Vulkanisierform für Gummiwaren*. Die Form wird mit einer Lsg. aus 7 l Wasserglas in 100 l W. überzogen u. nach dem Trocknen eine Zuckerlsg. (1 kg Zucker auf 100 l W.) überzogen. Dextrin, Maltose u. dgl. können anstatt des Zuckers verwendet werden. (D. R. P. 527 888 Kl. 39a vom 29/8. 1928, ausg. 22/6. 1931.) PANKOW.

**Oskar Schmidt**, Österreich, *Kautschukmischungen*. Man verwendet *Cellulose* als Füllstoff zusammen mit den üblichen Zusätzen u. erhält holzartige Massen von guter Isolierfähigkeit u. großem Widerstand gegen chem. Einw. (F. P. 706 059 vom 13/11. 1930, ausg. 18/6. 1931. Oe. Prior. 29/10. 1930.) PANKOW.

**William Feldenheimer**, London, *Ton für Kautschukmischungen*. (Nachtrag zu E. P. 218364; C. 1924. II. 2706.) Man entfloct den Ton in Ggw. von Kolophonium. (A. P. 1 805 517 vom 14/3. 1924, ausg. 19/5. 1931. E. Prior. 27/3. 1923.) PANKOW.

**New York Belting & Packing Co.**, übert. von: **Ernest Hopkinson** und **Willis A. Gibbons**, New York, *Herstellung von Kautschuküberzügen auf Gewebe*. Gewebe oder

parallele Fädenlagen bilden einen Schenkel einer mit einem Vorratsgefäß kommunizierenden Röhre. Die aus dem Gefäß kommende Kautschukmilch wird durch das Gewebe abfiltriert u. bildet im Innern desselben einen Kautschuküberzug. Man kann auf diese Weise Kautschukschläuche herstellen. Die Filtrierfähigkeit der Kautschukmilch wird durch Zusatz von Füllstoffen oder einer Mischung von  $\frac{1}{2}\%$  Phenol u.  $0,06\%$   $\text{Na}_3\text{PO}_4$  erhöht. Das Gewebe kann mit einem äußeren Kautschuküberzug versehen werden. Das Verf. ist durch eine Zeichnung erläutert. (A. P. 1 805 245 vom 8/6. 1925, ausg. 12/5. 1931.) PANKOW.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Arwin Ranft**, München), *Verfahren zum Färben von Kautschuk, synthetischem Kautschuk, Guttapercha und Balata*. (D. R. P. 506 207 Kl. 39b vom 14/11. 1924, ausg. 27/3. 1931. Zus. zu D. R. P. 462 221. — C. 1931. I. 864 [E. P. 336 446].) PANKOW.

#### XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

**Erich Gundermann**, *Kolloidchemie der Zuckerindustrie in den letzten 10 Jahren*. Sammelreferat über diejenigen Arbeiten, die sich mit den physikal.-chem. Eiggg. der in der Rübe u. den Säften vorkommenden Kolloide befassen. Literaturübersicht über die Reinigung der Säfte mit Aktivkohlen, die Zuckerkrystallisation u. die Kolloide der Rübenzuckermelasse. (Kolloid-Ztschr. 55. 229—39. Mai 1931. Gronau i. Hann.) GUR.

**K. Solon**, *Es ist festzustellen, wieviel von der schwefligen Säure bei der Mittelsaftschwefelung in Form von Sulfiten in die Melasse gelangt*. (Vgl. C. 1931. II. 506. 784.) Im Mittelsaft von zur Schwefelung angewandter Menge  $\text{SO}_2$  nachgewiesen  $91,1\%$  als Sulfit u.  $4,9\%$  als Sulfate. Von ersteren in den Endprodd. wiedergefunden  $2,58\%$  im Erstprod.,  $0,34\%$  im Nachprod.,  $6,29\%$  in der Melasse, bzw.  $2,35\%$  im Erstprod.  $0,31\%$  im Nachprod.,  $5,73\%$  in der Melasse der ursprünglichen  $\text{SO}_2$ -Menge. Die festgestellte Zunahme an Sulfiten in den Endprodd. beträgt  $6,98\%$ . In den Carbonataschen der Zucker u. der Melasse wurden bedeutend mehr Sulfate nachgewiesen, als der Summe der gefundenen Sulfit- u. Sulfatmenge entsprach. Die Menge dieser Verbb. betrug  $30,6\%$  des Sulfitgeh. des Mittelsaftes. (Ztrbl. Zuckerind. 39. 493—96. 4/5. 1931.) FRIESE.

**Gaston Duret**, *Saturation unter Druck und Verminderung des Kalkverbrauches*. Vf. hat in den Kampagnen 1929—1931 Großverss. mit seiner Arbeitsweise der Saturation unter Druck ausgeführt. Dabei wurde eine Ausnutzung der  $\text{CO}_2$  bis zu  $85\%$  bei einem Kalkverbrauch von  $1,6\%$  erzielt. Als besondere Vorteile des neuen Verf. ergaben sich: leicht absetzender Schlamm, gut auswaschbare Preßkuchen u. leicht filtrierende Säfte von heller, bernsteingelber Farbe. — Eine automat. Kalkung mittels Reglern ( $0,1\%$  Genauigkeit) ist empfehlenswert. (Bull. Assoc. Chimistes Sucr. Dist. 48. 183—88. April 1931.) TAEGENER.

**K. Koblíha** und **E. Paleček**, *Verlauf der ersten Saturation*. IV. *Die Bindung von CaO im Saturationsschlamm*. (III. vgl. C. 1931. II. 783.) Der CaO-Geh. im Saturationsschlamm macht sich folgendermaßen geltend. Er ändert die Alkalität des ersten Sationsationsaftes bei der Filtration, ist maßgebend für die Filtrationsfähigkeit des Schlammes u., wie es scheint, auch für seinen Zuckergeh. Außerdem ist er noch für den erzielten Sationsationseffekt von Bedeutung. Wahrscheinlich ist das CaO im Schlamm in zweifacher Form gebunden, deren eine direkt u. rasch l. ist, während die zweite langsam, erst vielleicht nach Umsetzung in die erste Form l. wird. Die vom Schlamm zurückgehaltene CaO-Menge ist sehr bedeutend. Aus Verss. der Vf. läßt sich schließen, daß der in der Zucker-Kalklsg. entstandene Nd. von Calciumcarbonat oder -oxalat CaO zurückhält. Seine Menge (Konz. im Nd.) hängt von der Alkalität des Filtrats (Konz. in der Lsg.) ab. Diese Abhängigkeit hat die Form der Adsorptionisotherme. Fertiger Oxalatschlamm entnimmt ebenfalls CaO aus genügend alkal. Zucker-Kalklsgg. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republ. 55. 379—84. 3/4. 1931.) FRIESE.

**J. Dědek** und **D. Ivančenko**, *Verlauf der ersten Saturation*. V. *Die Saturation mit Oxalsäure in Zucker- und Kalklösungen*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Bei Eintragen von Calciumoxalat in Zucker-Kalklsgg. findet ein gleiches Mitreißen von CaO statt, wie bei der Saturation mit Oxalsäure. Die nach Mitfällen sich einstellende Gleichgewichtsalkalität entspricht derjenigen einer eben gesätt. CaO-Lsg. Die Saccharose wird nur durch das mitgefällte CaO mitgerissen. Durch Calciumoxalat werden maximal  $2,5$  Äquivalente CaO mitgerissen. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republ. 55. 527—32. 12/6. 1931.) FRIESE.

**J. Dědek und D. Ivančenko**, *Verlauf der ersten Saturation. VI. Inaktivierung von Calciumoxalat.* (V. vgl. vorst. Ref.) Der bei Temp. unter 70° erzeugte Nd. von Calciumoxalat ist inmunde, CaO aus Zuckerlsgg. mitzureißen. Diese „Aktivität“ geht beim Erwärmen verloren: bei Temp. über 70° bereits in wenigen Min. Bei niedrigen Temp. nimmt die Alkalität langsamer ab, u. bei verschiedenen Nd.-Proben ungleich rasch. Die Inaktivierung ist stets mit einer Vol.-Verminderung des Nd., ferner mit saurer Rk. der Lsg. gegen Methylorange, sowie mit der Abnahme der Löslichkeit verbunden. Alkalien, zur Suspension des akt. Nd. zugesetzt, hemmen die Inaktivierung. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republ. 55. 593—96. 10/7. 1931.) FRIESE.

**Friedrich Wilhelm Meyer**, Brunshaupten, *Entfärben von Zuckersäften, wie Dünndicksaft und Zuckerklären.* Die Zuckerlsgg. werden über oder mit MgO, unter Zusatz von filtrationserleichternden Stoffen, wie Kieselgur bei 70—95° filtriert. Es läßt sich eine Entfärbung von über 65% erreichen. (Poln. P. 11 821 vom 21/5. 1929, ausg. 12/6. 1930.) SCHÖNFELD.

**Soc. Anon. Maximine**, Verviers, Belgien, *Reinigen und Entfärben von kolloidale Verunreinigungen enthaltenden Zuckerlösungen* unter Verwendung von kolloidaler akt. Kohle im Solzustand in Form einer Paste mit 80—90% W.-Geh. Die Kohle, z. B. Holzkohle, wird feinst gepulvert u. so weit wie möglich gel. u. dann z. B. in Ggw. von HCl oder H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> vorzugsweise unter Druck hydrolysiert. Das Prod. wird dann zunächst bei gewöhnlichem Druck u. später im geschlossenen Gefäß bei 3—5 at u. 200 bis 300° erhitzt, um das W. restlos auszutreiben. (E. P. 348738 vom 25/2. 1930, ausg. 11/6. 1931. Belg. Prior. 25/2. 1929.) M. F. MÜLLER.

**Cornell University**, übert. von: **Paul Francis Sharp**, Ithaca, N. Y., *Gewinnung von β-Lactose aus α-Lactose* durch Erhitzen derselben in Ggw. von W. in einem Rührautoklaven auf Temp. oberhalb des Umwandlungspunktes, der unterhalb 100° liegt. — Z. B. werden 2000 g gewöhnlicher Milchzucker in 450 g W. oberhalb 100° in einem Rührautoklaven gel., dann wird auf 100° abgekühlt u. das Krystallmagma in einer beheizten Zentrifuge geschleudert. Es werden 978 g β-Lactose von 99% Geh. erhalten. Die β-Lactose hat gegenüber der α-Lactose den Vorteil der leichteren Löslichkeit. (A. P. 1 810 682 vom 4/12. 1929, ausg. 16/6. 1931.) M. F. MÜLLER.

**Russia Cement Co.**, V. St. A., *Verfahren und Einrichtung zur Umwandlung von Stärke in Dextrin* in Ggw. von sauren Mitteln, die die Umwandlung befördern u. womit das Stärkemehl imprägniert wird, darin bestehend, daß die Stärke in dünner Schicht z. B. auf einem Transportband einer geregelten allmählich sich erhöhenden, aber in jedem Abschnitt der Behandlung gleichmäßigen Temp. ausgesetzt wird, die nachher ebenso in einigen Stufen gleichmäßig geregelt u. abgestuft herabgesetzt wird. Mehrere Abbildungen erläutern die Einrichtung. (F. P. 705 739 vom 20/10. 1930, ausg. 11/6. 1931. A. Prior. 9/12. 1929.) M. F. MÜLLER.

## XV. Gärungsgewerbe.

**Eiji Takahashi und Kiyoshi Shirahama**, *Über die Veränderung von Gerstenproteinen bei Lagerung und Keimung.* (Vgl. BISHOP, C. 1928. II. 607.) Bei der Gerste *Hordeum sativum* Jess. Form *Marumi* wurden die Umwandlungen der verschiedenen Arten von Proteinen, sowie des *Hordeins* während der Lagerung bzw. der Keimung untersucht. Die Proteine zeigten, außer dem in NaCl-Lsg. l., ausgeprägte Veränderungen, u. die Umwandlungen der in Alkali u. in A. l. Proteine sind denen der unl. u. der wasserlöslichen Proteine nahe verwandt. — Sowohl bei Lagerung wie bei Keimung ändert sich nicht nur die Menge des *Hordeins*, sondern auch seine chem. Zus. wie seine physikal. Natur. Bei einjähriger Lagerung wird das Proteinmol. komplexer, was sich daraus ergibt, daß der *Hordeingeh.* zunimmt, während die *Hordeinanalyse* Zunahme des Humin-N u. sek. Amino-N anzeigt. Im Gegensatz hierzu wird bei 1—3-jähriger Lagerung u. bei der Keimung das Protein weniger komplex, bei der Keimung nimmt der sek. Amino-N ab, während Monoaminsäuren u. Amid-N zunehmen. — Im Gegensatz zu LÜERS (C. 1919. III. 680. 1923. I. 686), der *Bynin* u. *Hordein* für ident. ansieht, schließen Vf. auf Grund ihrer Resultate, daß *Bynin* wahrscheinlich ein denaturiertes *Hordein* darstellt, das im Verlauf der Keimung auftritt u. wie die Muttersubstanz in A. l. ist. Der Name „*Bynin*“ hat daher als Bezeichnung für alle alkohollöslichen denaturierten *Hordeine*, die durch die Keimung beeinflusst werden, zu gelten. (Journ. Fac. Agricult., Hokkaido Imp. Univ. 30. 119—61. März 1931.) BEHRLE.

**M. Fischler**, *Untersuchungen über den Gehalt an Arsen und Blei in Obstweinen*. Nach näher beschriebenen Spritzverss. mit Pb-Arseniat, Schwefelkalkbrühe u. Nosprasi-brühe konnte an den Äpfeln bzw. Schalen, im süßen Saft, sowie im vergorenen Wein kein Pb nachgewiesen werden, nur im Hefetrub (0,2—1,5 mg Pb, 0,64—1,27 mg As in 100 g Trockenmasse). 1 l Saft enthielt Spuren bis 0,6 mg, Wein bis 0,2 mg As. (Wein u. Rebe 13. 107. Juli 1931. Augustenburg, Baden, Landw. Vers.-Anst.) Gd.

**M. Fischler**, *Über den Sorbitgehalt bei Birn- und Apfelweinen*. Die Ausbeute an Benzalorbit nach WERDER (Rk. mit Benzaldehyd 4—5 Stdn. bei —6 u. —17°) betrug bei 7 selbstbereiteten Birnenweinen 7—10, bei 8 Apfelweinen 2—7 g im Liter. (Wein u. Rebe 13. 100—102. Juli 1931. Augustenburg, Baden, Landwirtschaftl. Vers.-Anst.) Gd.

**Ronald W. Hoff**, *Die Bestimmung geringer Kohlenwasserstoffmengen in acetonhaltigem Alkohol*. Zur Best. von KW-stoffen in canad. denaturiertem A., der außerdem noch Aceton enthält, wird vom Vf. in Anlehnung an das Verf. von BABINGTON u. TINGLE (C. 1920. II. 160) eine neue Methode beschrieben. Es wurde gefunden, daß das Aceton im Gemisch durch Behandeln mit Al-Amalgam in Ggw. von KOH in hochsiedende Kondensationsprodd. (Phoron u. a.) verwandelt werden kann (Al oder KOH allein sind unwirksam). 5 g Al werden mit einer konz. HgCl<sub>2</sub>-Lsg. behandelt, nach dem Waschen in einen 500 ccm Kjeldahlkolben übergeführt, nach Zugabe von 100 ccm des zu untersuchenden A. u. 100 ccm 2-n. KOH 1 Stde. rückfließend gekocht, nach dem Abkühlen der Kühler mit 20 ccm 90%ig. A. u. 200 ccm W. gewaschen u. nun 40 ccm abdest. Das Destillat, welches die KW-stoffe enthält, wird in graduierten Eprovetten aufgefangen, mit 15 ccm zu 1/6 gesätt. K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>-Lsg. u. 2 ccm HCl (d 1,2) versetzt. mit Gummistopfen verschlossen u. gut geschüttelt. Nach ca. 15 Min., wenn Grünfärbung eingetreten ist, wird mit 10 ccm PÄe. versetzt, sofort verschlossen u. geschüttelt. Schließlich wird, mit dem Stopfen nach unten, das Vol. der PÄe.-Schicht abgelesen; deren Zunahme ergibt die Vol.-% an KW-stoff. — Bei Ggw. von Bzl. muß dagegen das Aceton als Oxim bei der Dest. zurückgehalten werden; im übrigen wird wie oben verfahren. (Journ. Soc. chem. Ind. 50. Transact. 242—44. 10/7. 1931. Ottawa, Canada, Chem. Lab. der Zoll-Accise.) BERSIN.

**Ronald W. Hoff**, *Eine Notiz über die Bestimmung von geringen Mengen Butylchlorid und Diäthylphthalat in Äthylalkohol*. Eine Sorte des canad. denaturierten A. enthält neben sehr wenig Brucinsulfat u. Quassiin Butylchlorid u. Diäthylphthalat als Vergällungsmittel. Das erstere wird nach Abdestillieren von 70 ccm aus einer Probe von 100 ccm im Destillat genau wie Bzl. in Bzl.-A.-Gemischen nach BABINGTON u. TINGLE (C. 1920. II. 160) bestimmt. Im Rückstand wird der Phthalsäureester durch Verseifen bestimmt. (Journ. Soc. chem. Ind. 50. Transact. 244. 10/7. 1931. Ottawa, Canada, Chem. Lab. d. Zoll-Accise.) BERSIN.

**René Wurmser** und **Jean Geloso**, Frankreich, *Verfahren zur Durchführung biochemischer Prozesse*, beispielsweise Altern von Wein, Gärverf., Züchtung von Mikroorganismen u. a., unter Zusatz von alkal. Zuckerlsgg., z. B. einer Lsg. von 10 g Traubenzucker in 100 ccm n/10 NaOH, die 20 Min. bis 1 Stde. auf 100—140° in einer geschlossenen Röhre unter Vakuum erhitzt worden ist u. in dieser Form unbegrenzt haltbar ist. (F. P. 702 749 vom 23/12. 1929, ausg. 15/4. 1931.) M. F. MÜLLER.

**Herbert Langwell**, Epsom, England, *Herstellung von aliphatischen Säuren, Alkoholen und anderen Gärungsprodukten*. (D. R. P. 522 146 Kl. 12 o vom 10/9. 1925, ausg. 13/4. 1931. E. Priorr. 10/9. u. 23/10. 1924. — C. 1928. I. 1592 [F. P. 604 277].) R. H.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, und **Cecil Herbert Lilly**, Salt-coats, England, *Verfahren und Vorrichtung zur technischen Ausnutzung von Bakterien*. Man läßt die zu behandelnden Nährfl. durch poröse Röhren aus Filtermaterial, Ton u. dgl. durchlaufen, an deren Oberfläche die Bakterienkulturen wachsen. Die gesamte Vorr. kann vorteilhaft in einen Behälter, der mit sterilisierter Luft gefüllt ist, eingebaut werden. Das Verf. eignet sich z. B. zur Darst. von Citronensäure durch Fermentation von Kohlehydraten. Die Patentschrift enthält Zeichnungen der Vorr. (E. P. 349 654 vom 5/3. 1930, ausg. 25/6. 1931.) ALTPEETER.

**Wincenty Matzka**, London, *Verfahren zur Vorzüchtung von Hefe*. (D. R. P. 528 257 Kl. 6a vom 28/3. 1926, ausg. 26/6. 1931. E. Prior. 8/4. 1925. — C. 1927. I. 2489 [E. P. 259 895].) M. F. MÜLLER.

**Reichsmonopolverwaltung für Branntwein**, Berlin (Erfinder: **Richard Fritzweiler** und **Karl-Rolf Dietrich**, Berlin), *Verfahren zum praktisch vollkommenen Be-*

freien des absoluten Alkohols von Verunreinigungen, dad. gek., daß man ihn durch Kohle filtriert. (D. R. P. 529 381 Kl. 6b vom 4/12. 1928, ausg. 11/7. 1931.) M. F. MÜ.

Władysław Szepletowski, Polen, Rektifizieren von Alkohol im Savall-Apparat. Die zu reinigende Fl. wird nicht in die Destillierblase, sondern in die Kolonne selbst eingeführt, wo sie infolge der ständigen Dampfzufuhr aus der Dest. Blase sehr fein verteilt wird, was die Abscheidung der Ester u. Vorläufe erleichtert. (Poln. P. 11 732 vom 8/11. 1928, ausg. 30/5. 1930.) SCHÖNFELD.

Soc. Anon. des Distilleries des Deux-Sèvres, Eloi Ricard und Henri Martin Guinot, Melle, Frankreich, Rektifikation von alkoholischen Flüssigkeiten. (E. P. 347 122 vom 18/11. 1929, ausg. 21/5. 1931. — C. 1931. I. 1844 [F. P. 695214.]) M. F. MÜLLER.

Aktiengesellschaft vormals Skodawerke zu Pilsen und Antonin Plestil, Tschechoslowakei, Verfahren zum Entwässern von Alkohol unter Verwendung von Entwässerungsmitteln, wie CaO, darin bestehend, daß der A. in Form von Dampf von einer Temp., die oberhalb der Sättigungstemp. bei dem entsprechenden herrschenden Druck liegt, über den CaO etc. geleitet wird. (F. P. 703 594 vom 11/10. 1930, ausg. 2/5. 1931. Tschechosl. Prior. 14/10. 1929.) M. F. MÜLLER.

Otto von Keußler und Daniel Peters, Darmstadt, Entwässern von Alkohol. (A. P. 1 808 271 vom 10/4. 1928, ausg. 2/6. 1931. D. Prior. 6/5. 1927. — C. 1929. II. 2120 [Oe. P. 114 037].) M. F. MÜLLER.

## XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

J. O. Sibree, Emulsionsherstellung in der Nahrungsmittelindustrie. II. (I. vgl. 1931. II. 509.) Typen von Maschinen oder Vorr. zur Herst. von Emulsionen durch Rührwerke, Schlagmühlen, Schervorr. (by Shearing) u. Hochdruckhomogenisatoren. Mechanismus der Emulgierung. Bldg. u. Zerteilung der sog. Kolonien in den Emulsionen. (Food Manufacture 6. 187—93. Juli 1931.) GROSZFELD.

A. Pellerin und Ed. Lasausse, Die Korrosion des Weißblechs im Innern der Konservendbüchsen. Nach den hinsichtlich Zeit u. Art der Aufbewahrung weitgehend der Konservenindustriepraxis nachgebildeten Verss. wurde gefunden, daß die Korrosion h. bei der Sterilisation beginnt u. dann langsam mit der Zeit weitergeht. Von den gewöhnlich mit den Konserven eingeführten Säuren wirkt Essigsäure am heftigsten, sie ist fast die alleinige Ursache aller chem. Bombagen. Ihr Angriff erfolgt besonders gegen Fe, weniger gegen Sn, das bei Ggw. von O<sub>2</sub> (Luft) leichter von Citronensäure angegriffen wird; diese wie auch Fettsäuren bewirken nur unvollständige Bombagen, das sog. „Flattern“ (flochage). Der Zusatz von Na-Phosphat zum Büchseninhalt verzögert die Korrosion beträchtlich, weil sich dadurch anscheinend an der Metalloberfläche eine Haut von unl. Phosphaten bildet. (Chim. et Ind. 25. 1348—53. Juni 1931. Nantes, École de Méd. et de Pharm.) GROSZFELD.

Eduard Jacobsen, Ein neues Schneltpökelsalz, das nicht nachfärbt. Hinweis auf das nitritfreie Pragit, das Farbe u. Saft des Fleisches erhält u. den Pökelvorgang auf  $\frac{1}{3}$  der Zeit abkürzt. (Braunschweig. Konserven-Ztg. 1931. Nr. 29. 6—7. 22/7. 1931. Berlin SW. 61.) GROSZFELD.

Harold R. Curran, Die keimtötende Wirkung von Rohmilch auf einen Organismus vom Typus der säurefreien Gerinnung. Die Gerinnung trat regelmäßig bei einer Population von 10—40 Millionen ein. S. lactis hatte nur geringen Einfluß auf die Entw. des Bacteriums der säurefreien Gerinnung u. wurde nur wenig durch die bactericide Wirksamkeit der Milch gehemmt. Beide Keime wuchsen viel schneller in der erhitzt gewesen als in der (wenn auch nicht germiciden) Rohmilch. (Journ. Dairy Science 14. 276—82. Mai 1931. Washington, D. C. Dep. of Agriculture.) GROSZFELD.

G. Wilster, Die Klärung der Milch für den amerikanischen Cheddar-Käse. Nach den Verss. mit dem De Laval Nr. 105 Klärapp. trat dabei teils Zunahme, teils Abnahme der Keimzahl oder der einzelnen Keimarten ein. Die Red. von Methylenblau wurde aber verzögert. Zentrifugierung der Rohmilch entfernte in 5 Min. 12,6%, in 20 Min. 16,7% der Bakterien. Angaben über D., Kultur u. biochem. Unters. von Torula cremoris u. anderen Bakterien. — Bei Käse äußerte sich die vorhergegangene Milchklärung in einer Qualitätsverbesserung, besonders nach einigen Monaten, ein Zusatz von alkalibildenden Bakterien oder von dem Klärschleim in einer deutlichen Verschlechterung. (Iowa State College Journ. Science 4. 181—213. Jan. 1930. Iowa State College.) GROSZFELD.

Haywood Parker jr. und Frank C. Vilbrandt, Der Jodgehalt der Garnelen-Abfälle. Das untersuchte Material, erhalten durch Abkochen der Garnelenabfälle mit Salzlaug

u. Trocknen auf einen Feuchtigkeitsgeh. von 4,4%, zeigte einen J-Geh. von 0,0169<sup>0</sup>/<sub>100</sub>, bestimmt nach der Methode von TRESSLER, WELLS u. v. FELLEBERG (vgl. U. S. Bur. of Fisheries, Doc. 967). A. löste 44,14% des Gesamt-J als organ. u. anorgan. J-Verb., die nachfolgende Extraktion mit Ä. 55,86%<sup>0</sup>. Thyroxin ließ sich nach der Methode von KENDALL (C. 1929. II. 434) mittels HNO<sub>3</sub> nicht nachweisen. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 633—35. Febr. 1931. Univ. of North Carolina.) GUGGENHEIM.

**Roy F. Abernethy** und **Frank C. Vilbrandt**, *Der Cholesteringehalt von Garnelenabfällen*. Aus dem ätherlöslichen, öligen Anteil von Garnelenabfällen konnte mit A. in einer Ausbeute von 19,08%<sup>0</sup> des ursprünglichen Öls Cholesterin isoliert werden. Es wurde in der üblichen Weise identifiziert. Aus den 1927 hinterbliebenen Garnelenabfällen, aus denen 2,25%<sup>0</sup> des Materials extrahiert werden können, könnten sich so 50000 Pfd. Cholesterin gewinnen lassen. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 2796—97. Juli 1931. Univ. of North Carolina, Chapel Hill, N. C. u. Iowa State College, Ames, Iowa.) BERGMANN.

**A. P. Schulz**, *Bestimmung des Säuregrades von Kartoffelmehl*. Handelsstärke ist meistens säurefrei. Der meßbare Alkaliverbrauch beruht auf Absättigung der sauren Phosphate des Stärkekorns u. Adsorption an der Oberfläche. Der Laugeverbrauch ist abhängig von der zugesetzten W.-Menge, wie an Kurven gezeigt wird. Titrationsvorschrift: In einem engen 250 ccm-Bechergläse rührt man 20 g Stärke mit 100 ccm neutralisiertem (schwachrosa gegen Phenolphthalein) W. an, gibt 10 Tropfen Indicator (1%<sup>0</sup>ig. Lsg. von Phenolphthalein in 70%<sup>0</sup>ig. A.) zu, rührt um u. titriert mit 0,1-n. NaOH bis Rotfärbung 1 Min. bleibt. Höchstverbrauch für Hochfein 1,2, Superior 1,6, Prima 2,4 ccm. (Ztschr. Spiritusind. 54. 193. 30/7. 1931.) GROSFELD.

**P. Berg** und **S. Schmechel**, *Wasserbestimmung in Marmeladen, Gelees und ähnlichen Obsterzeugnissen*. Die bei der Einkochung eintretende teilweise Inversion der Saccharose bewirkt infolge W.-Aufnahme eine Kontraktion u. dadurch Erhöhung der D., Eine 60%<sup>0</sup>ig. Zuckerlsg. enthielt vor Inversion 38,75, nachher 37,75%<sup>0</sup> W. Durch Spindelung nach besonderer Vorschrift für die Fabrikpraxis kann der W.-Geh. genügend genau gefunden werden. (Konserven-Ind. 18. 389—92. 25/6. 1931. Hamburg, Hygien. Staatsinst.) GROSFELD.

—, *Methode zur Bewertung viscoser Produkte*. Hinweis auf das Verf. u. Abbildung des Pektinometers von LÜERS (vgl. C. 1927. II. 906). (Fruit Products Journ. Amer. Vinegar Ind. 10. 312. Juni 1931.) GROSFELD.

**Kurt Bischofswerder**, *Zweideutige chemische Reaktionen in der Nahrungsmittelchemie*. Der Nachweis der Ameisensäure, durch einfaches Kochen mit FeCl<sub>3</sub> oder AgNO<sub>3</sub> oder HgCl<sub>2</sub> (RÖTTGER, Lehrbuch I, 482) versagt bei Ggw. von Citronen- u. Apfelsinenessenz, z. B. in Limonaden, weil vorhandene Aldehyde stören. (Mineralwasser-Fabrikant 35. 731. 11/7. 1931. Hamburg.) GROSFELD.

**Trifón Ugarte**, *Neue Methode zur direkten Analyse mit einem Kubikzentimeter Milch*. (Vgl. C. 1931. I. 2407.) Ausführliche Beschreibung der auf Zerlegung der Milch mittels A. u. Ä. in Fett + Lactose + NaCl bzw. Protein + Restmineralstoffe u. Best. der einzelnen, auf bekannten Verff. beruhenden Methode. Tabelle über vergleichende Unterss. der Milcharten von Frauen u. verschiedenen Säugetieren nach obigem u. anderen Verff. (Journ. Pharm. Chim. [8] 14. 22—33. 1/7. 1931. Buenos Aires, Inst. de Chimie du Dép. National d'Hygiène.) GROSFELD.

**A. D. Stewart** und **N. K. Chatterjee**, *Über die Bestimmung des Stickstoffes in Sauermilch als Maßstab für die Reinheit*. Der N-Geh., der sich auch bei starker Säuerung der Milch prakt. nicht ändert, wie an Milchproben verschiedener Herkunft gezeigt wird, ist als Grundlage zur Berechnung einer Verwässerung besonders geeignet. (Indian med. Gazette 66. 320—22. Juni 1931. Calcutta, School of Trop. Med. and Hyg.) GD.

**George M. Moir**, *Die Bestimmung der Milchproteine*. IV. *Die Bestimmung von Albumin und Globulin nebeneinander*. (III. vgl. C. 1931. I. 3411.) Das Filtrat von dem isoelekt. Caseinnd. wird mit Trichloressigsäure, bis zu 4%<sup>0</sup> derselben, angesäuert 30 Min. im sd. W.-Bade gehalten, gekühlt u. mit 1%<sup>0</sup>ig. Trichloressigsäure gewaschen, anschließend N-Best. nach KJELDAHL. Ergebnis: Albumin + Globulin (Gesamtprotein). Das Globulin (nebst Casein) ist durch Aussalzen der neutralen Lsg. mit MgSO<sub>4</sub> oder Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> abzuschcheiden. Albumin wird aus der Differenz berechnet. (Analyst 56. 228—34. April 1931.) GROSFELD.

**D. R. Wood**, **E. T. Illing** und **A. E. Fletcher**, *Die Diphenylaminprobe auf Nitrate in Milch als Mittel zum Nachweis von Wasserzusatz und die Wirkung einer Tränkung von Kühen mit Salpeter*. Selbst bei Gabe von 1/3 oz. Salpeter zweimal täglich, 7 Tage lang,



war in der Milch keine Spur Nitrat nachzuweisen. Bei einigen Verss. wurden Nitrate durch nitrathaltiges Filtrierpapier vorgetauscht. (Analyst 56. 248—49. April 1931. Weston-super-Mare, Somerset county Lab.) GROSZFELD.

**Julius Orlik und Arthur Knöpflmacher**, Österreich, *Konservierung von tierischen oder pflanzlichen Rohstoffen oder Nahrungsmitteln* durch Einw. solcher Mittel, die eine gerbende Wrkg. auf die Stoffe ausüben. — Z. B. läßt sich das Ranzigwerden von Fetten dadurch verhindern, daß man sie mit *Tannin* bestäubt. — Ebenso lassen sich die zur Wurstherst. benutzten Därme mittels Tannin haltbar machen. — Zum Verpacken von Butter oder Margarine verwendetes u. mit Gerbstoffen imprägniertes Papier oder Packmaterial übt eine konservierende Wrkg. auf den Inhalt aus. — Ferner lassen sich haltbar machen: Ablaugen der Zucker-, Stärke- oder Leimdarst. (F. P. 702 442 vom 22/9. 1930, ausg. 8/4. 1931. Oe. Prior. 3/6. 1930.) ALTPETER.

**Chr. Bertram**, Stendal (Erfinder: **R. Wagner**), *Frischhalten von Nahrungsmitteln*. (Russ. P. 15 753 vom 2/6. 1928, ausg. 30/6. 1930. D. Prior. 2/2. 1928. — C. 1929. I. 2486 [Belg. P. 351 118].) RICHTER.

**Soc. Anon. des Bières Bomonti et Pyramides**, Alexandrien, Ägypten, *Herstellung von Backwaren* unter Verwendung von Mehl als Zusatzstoff, das erhalten wird durch Vermahlen von reifem, getrockneten Zuckerrohr, von dem der feinste, etwa 10% ausmachende Teil benützt wird. (Holl. P. 23 637 vom 3/9. 1926, ausg. 16/2. 1931.) M. F. MÜLLER.

**Hanseatische Mühlenwerke Akt.-Ges.**, Hamburg, *Verfahren zur Herstellung von Teigwaren*, dad. gek., daß hierbei aus Pflanzenstoffen, insbesondere Sojabohnen, herrührende gereinigte phytosterinhaltige Phosphatide, insbesondere Lecithin, alkoholunl. u. alkoholswl. Phosphorverb. Verwendung finden. Die Phosphatide werden zunächst mit Fett unter Erwärmen angerieben u. dann mit dem Mehl oder Teig angewirkt. (D. R. P. 528 238 Kl. 2c vom 1/12. 1925, ausg. 3/7. 1931.) M. F. MÜLLER.

**California Fruit Growers Exchange**, V. St. A., *Pektinpräparate*. Man läßt eine *Pektinlsg.* in feinem Mehl in eine alkoh. Lsg. fließen, worauf die sich bildenden feinen Fädchen o. dgl. getrocknet u. in Körnchen von gewünschter Größe geteilt werden, indem man sie durch entsprechende Haarsiebe treibt. (F. P. 705 492 vom 30/10. 1930, ausg. 8/6. 1931. A. Prior. 2/11. 1929.) SCHÜTZ.

**Deutsche Pektinges. m. b. H.**, Deutschland, *Verfahren zum Zerstören des Zellgewebes von Pflanzenstoffen zwecks Gewinnung des Pektins*. Man behandelt frische oder getrocknete Pflanzenstoffe mit  $SO_2$  oder ihren Salzen. Nach Beendigung des Prozesses wird die Säure verjagt. (F. P. 705 239 vom 7/11. 1930, ausg. 2/6. 1931. D. Prior. 11/12. 1929.) SCHÜTZ.

**California Fruit Growers Exchange**, V. St. A., *Herstellung von Gelees, Marmeladen* u. dgl. Man setzt trockenem *Pektin* Stoffe zu, die beim Erhitzen mit W. imstande sind, genießbare organ. Säuren zu bilden. Als solche Verb. kommen z. B. die *Anhydride* der *Essigsäure*, *Malon-*, *Propion-*, *Bernsteinsäure* u. ä. in Betracht. Dem Prod. wird noch eine geeignete Menge *Zucker* zugesetzt. (F. P. 706 047 vom 8/11. 1930, ausg. 17/6. 1931. A. Prior. 12/11. 1929.) SCHÜTZ.

**California Fruit Growers Exchange**, Los Angeles, übert. von: **Eloise Jameson** und **Earl D. Stewart**, Corona, und **Clarence P. Wilson**, Pomona, V. St. A., *Nahrungsmittel*. Man löst *Lactose* in *Fruchtsaft*, z. B. *Citronensaft* u. zerstäubt die Lsg. zwecks Trocknung. (A. P. 1 810 276 vom 15/1. 1927, ausg. 16/6. 1931.) SCHÜTZ.

**Antoni Piotrowski**, Warschau, *Neutralisation der sauren Bestandteile des Tabakrauchs*, durch Verwendung eines Alkalicarbonate, -dicarbonate u. -hydroxyde u. Erdalkalihydroxyde enthaltenden Filterstoffes. (Poln. P. 11 853 vom 4/2. 1928, ausg. 12/6. 1930. Zus. zu Poln. P. 7737.) SCHÖNFELD.

**Oscar Zwierzina**, Deutschland, *Unschädlichmachen von Nicotin in Tabakwaren*. In der Patentschrift ist eine weite Ausbildg. der Filterkapsel beschrieben, die in der im Hauptpatent beschriebenen Einrichtung vorgesehen ist (F. P. 38 446 vom 6/5. 1930, ausg. 3/6. 1931. D. Prior. 10/3. 1930. Zus. zu F. P. 688 392; C. 1931. I. 3069.) M. F. MÜLLER.

**Piotr Stanislaw Ossowski**, Polen, *Gerbstoffwatte und ähnliche Erzeugnisse für Absorption der schädlichen Tabakrauchbestandteile*. Die Watte wird mit einer Lsg., die in 100 Teilen W. 5 Teile *Tannin* enthält u. mit einer wss. Tee-Essenz vermischt wird, getränkt. (Poln. P. 11 841 vom 28/5. 1929, ausg. 12/6. 1930.) SCHÖNFELD.

**Thomas Félix Aston**, England, *Eierkonservierung*. Man behandelt Eier mit einer Mischung von zwei Prodd., von denen das eine (bestehend z. B. aus *pflanzlichem* oder *tier. Fett* bzw. Öl) ein leichtes Ausbreiten der Mischung auf der Eierschale gestattet, so daß sie in die Poren eindringen kann, während das andere Prod. (bestehend z. B. aus *Paraffin*, *Bienenwachs*, *Carnaubawachs*, *Stearin* o. dgl.) auf der Schale eine homogene u. undurchlässige Schicht bildet. Man kann einer der beiden Mischungen noch inerte Pulver, wie *Kalk*, *Kreide*, *Reispuder* zusetzen, welche die Poren der Eier verstopfen. (F. P. 705 231 vom 7/11. 1930, ausg. 2/6. 1931.) SCHÜTZ.

**Walter Rougier Bramwele St. John Gates, Joseph Tavroges und Cow & Gate-Ltd.**, Guildford, Engl., *Milchpräparat*. Man vermischt *Trockenmilchpulver* mit *Zucker*, verrührt mit W., bis eine cremartige M. entsteht, verdampft einen Teil des W. im Vakuum unter ständigem Umrühren, wobei sich eine teigartige M. bildet, die in Formen gepreßt, nach dem Abkühlen fest wird. (E. P. 350 670 vom 5/5. 1930, ausg. 20/7. 1931.) SCHÜTZ.

**Heinrich Büning**, Magdeburg, *Herstellung von Milchprodukten*. Man versetzt *Milch* mit einem mit H bei 30° gehärtetem *Nußöl* oder einem anderen *pflanzlichen Öl*, worauf die M. homogenisiert wird. Beide Phasen des Verf. werden bei einer Temp. von über 50° ausgeführt. (Aust. P. 24 215/1929 vom 27/10. 1930, ausg. 25/11. 1930.) SCHÜTZ.

**L. Georg Leffer**, Kapellen, und **Pieter van Bergen**, Amsterdam, *Entkeimen von flüssigen Lebensmitteln, besonders Milch*. (D. R. P. 526 440 Kl. 53 e vom 21/2. 1928, ausg. 6/6. 1931. — C. 1930. II. 1301 [Holl. P. 215 74].) SCHÜTZ.

**Karl Richter**, Berlin-Charlottenburg, *Frischerhaltung von Milch und ähnlichen Flüssigkeiten*. (D. R. P. 528 308 Kl. 53 e vom 11/10. 1927, ausg. 27/6. 1931. — C. 1929. I. 3158 [E. P. 652 500].) SCHÜTZ.

**Walter Eisenhuth**, Berlin-Niederschönhausen, *Haltbarmachung von Quark durch Gefrieren*, 1. dad. gek., daß *Quark* in Hohlformen beliebiger Gestalt eingestampft u. in kurzer Zeit zu zweckmäßig hohlraumfreien Blöcken, die sich gegebenenfalls gut stapeln lassen, vollkommen durchgefroren wird. Die Ansprüche 2 u. 3 betreffen eine Vorr. zur Ausübung des Verf. nach Anspruch 1. (D. R. P. 529 175 Kl. 53e vom 14/11. 1928, ausg. 10/7. 1931.) SCHÜTZ.

**Henry Knight Witty**, Brisbane, Austr., *Viehfutter für Rindvieh*. Man zerkleinert *Mais* oder ähnliche Pflanzenteile im frischen oder getrockneten Zustand u. vermischt sie mit *Luzernenhäcksel*, worauf man *Phosphate* u. *NaCl* hinzusetzt. Der M. kann noch 50—300% entwässerte *Melasse* zugefügt werden. (Aust. P. 26 526/1930 vom 5/5. 1930, ausg. 28/5. 1931.) SCHÜTZ.

**I. Johannes Schmidt**, Hartenholm, Holst., *Herstellung von Futtermitteln aus Kakaoabfällen*, durch Vergären der mit *Melasse* vermischten faserigen Stoffe u. darauf folgendes Trocknen, dad. gek., daß *Kakaoabfälle* für diesen Zweck Verwendung finden. (D. R. P. 526 140 Kl. 53g vom 20/3. 1929, ausg. 3/6. 1931.) SCHÜTZ.

**Die Butter**. Herstellung, Untersuchung, Lagerung und Transport d. Butter. Hrsg. vom Verl. „Der Butter- und Fettwarenverkehr“. Berlin: Wiegandt & Grieben in Komm. 1931. (48 S.) gr. 8°. M. 1.50.

**Henri van Laer**, La chimie dans ses rapports avec la boulangerie générale et la pâtisserie. Bruxelles: Association générale des boulangers de Belgique 1925. (168 S.) 8°.

## XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

**Walter Obst**, *Über eine unerwünschte enzymatische Fettspaltung*. Es wird auf die Gefahren der Verwendung von ungenügend gereinigten Weinfässern für Öle hingewiesen. Zurückbleibende Lipase hat weitgehende Spaltung einer in ein solches Faß abgefüllten Lebertranemulsion verursacht. (Ölmarkt 13. 67—68. 10/5. 1931.) SCHÖNF.

**L. Bermejo und V. Gomez Aranda**, *Katalytische Zersetzung von Ölen und anderen vegetabilischen Produkten Spaniens. I. Zersetzung des Olivenöls*. Einmal wurde Olivenöl zers., indem es durch ein h., 1 m langes Kupferrohr von 3 cm Durchmesser über einen Katalysator (Fe-Al in gleichen Gewichtsteilen) geleitet wurde. Die Temp. des Katalysators betrug 540—560°. Das andere Mal wurde dem Öl 10% ZnCl<sub>2</sub> zugesetzt unter Erwärmen auf 300°. Das erhaltene Prod. wurde fraktioniert dest. Auf beiden Wegen wurde neben den Dest.-Prodd. ein brennbares Gas erhalten. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 29. 284—93. Mai 1931. Madrid, Organ.-chem. Labor.) SCHNURMANN.

**Axel Jermstad**, *Über die Konstanten des Öls aus den Kernen von Ribes rubrum L. (kleine Johannisbeere)*. Das Öl aus den Kernen von norweg. Johannisbeeren hatte sehr ähnliche Konstanten, wie sie in der Literatur (GRÜN, Analyse der Fette u. Wachse 1929. 2. 60) für das gleiche Öl anderer Herkunft angegeben sind. (Journ. Pharmac. Chim. [8] **13**. 243—44. 1/3. 1931. Oslo, Staatl. Vitamin-Inst.) **HERTER.**

**Walter H. Eddy**, *Welchen Wert stellt Margarine dar? Ausführung über Bedeutung, Herst., Zus. von Margarine, statist. Angaben über zur Margarineherst. dienende Fette, Bedeutung des Vitamingeh.* (Good Housekeeping **88**. 97. 250—52. 1929. Columbia-Univ. Sep.) **GROSZFELD.**

**C. Kimmel & Co.**, Hamburg, *Kontinuierlich arbeitender, allseitig geschlossener Extraktionsapparat zur Auslaugung öl- und fetthaltiger Rohstoffe* unter Bewegung des Extraktionsgutes von unten nach oben im Gegenstrom zu einem aus Düsen versprühten Lösungsmittelregen, dad. gek., daß eine Reihe von übereinander angeordneten, oben offenen u. mit Mischschnecken zum seitlichen Fortbewegen des Gutes versehenen Siebtrögen jeweils mittels einer Hebevorr. miteinander verbunden ist. (D. R. P. **528 121** Kl. 23a vom 25/8. 1928, ausg. 25/6. 1931.) **ENGEROFF.**

**Karl Hildebrandt**, Harburg-Wilhelmsburg, *Verfahren und Vorrichtung zur kontinuierlichen Extraktion von Ölen und Fetten aus solche enthaltendem Gut* in einem senkrecht stehenden Auslösebehälter, dem das Extraktionsgut unter Druck zugeführt u. durch den es im Gegenstrom zum Lösungsm. durch eine Schnecke gefördert wird, 1. dad. gek., daß das Gut am untersten Ende eines nur eine einzige senkrecht fördernde Schnecke enthaltenden Auslösebehälters unter selbsttätig regelbarem Druck zugeführt wird. — 2. dad. gek., daß an der Innenwand des Auslösebehälters, in Abständen voneinander angeordnet, längs verlaufende Leisten vorgesehen sind. (D. R. P. **528 287** Kl. 23a vom 22/2. 1929, ausg. 27/6. 1931.) **ENGEROFF.**

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Otto Jordan**, Ludwigshafen, und **Georg Kraemer**, Heidelberg, *Herstellung neutraler Fette und Öle*. (A. P. **1 786 248** vom 18/3. 1929, ausg. 23/12. 1930. D. Prior. 5/4. 1928. — C. **1929**. II. 2522 [E. P. 312 523].) **ENGEROFF.**

**Hans P. Kaufmann**, Jena, *Verfahren zur Spaltung und Hydrierung von Fettsäureglyceriden in einer Operation*, dad. gek., daß die hydrolyt. Spaltung mit der katalyt. Hydrierung vereinigt wird. Beispiel: 10 Tle. Ölsäuremethylester u. 5 Teile W. versetzt man in einem Rührautoklaven mit 0,2 Teilen MgO u. 2 Teilen eines Nickelkieselgurkatalysators (Ni-Geh. 20%) u. verreibt die Luft aus der Apparatur durch Wasserstoff. Unter kräftigem Rühren erwärmt man nun auf ca. 200° u. ersetzt von Zeit zu Zeit den verbrauchten Wasserstoff. Säuert man herausgenommene Proben an u. äthert sie aus, so läßt sich schon nach kurzer Zeit in dem Rk.-Prod. Stearinsäure nachweisen, deren Menge mit längerer Versuchsdauer ständig zuwächst. Das gleiche Ergebnis wird erzielt, wenn man einen Palladiumchlorür enthaltenden Katalysator anwendet. (Oe. P. **122 523** vom 9/12. 1929, ausg. 25/4. 1931. D. Prior. 27/12. 1928. E. P. **345 626** vom 24/12. 1929, ausg. 16/4. 1931. D. Prior. 27/12. 1928.) **ENGEROFF.**

**H. T. Böhme Akt.-Ges. Chemische Fabrik**, Chemnitz (Erfinder: **Heinrich Bertsch**), *Sulfonierung von Fetten, Ölen und Fettsäuren*. (Russ. P. **17 217** vom 10/9. 1926, ausg. 30/9. 1930. D. Prior. 11/11. u. 16/12. 1925. — C. **1927**. II. 2108 [E. P. 624 425].) **RICHTER.**

**General Aniline Works Inc.**, New York, übert. von: **Alfred Thauss**, Köln-Deutz, und **Gustav Mauthe**, Köln-Holweide, *Sulfonierung von Wollfettsäuren*. (A. P. **1 780 252** vom 16/12. 1927, ausg. 4/11. 1930. D. Prior. 17/12. 1926. — C. **1929**. I. 1632 [F. P. 645 819].) **NOUVEL.**

**Erba Akt.-Ges.**, Zürich, übert. von: **Willy Seck**, Augsburg, *Herstellung von hochsulfonierten Ölen*. (A. P. **1 804 183** vom 3/2. 1928, ausg. 5/5. 1931. D. Prior. 23/6. 1927. — C. **1928**. II. 2521 [E. P. 292574].) **M. F. MÜLLER.**

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Darstellung von hochwertigem Holzöl*, dad. gek., daß man Holzöxy- oder Polyoxyalkylester höherer Fettsäuren mit mindestens 12 C-Atomen im Molekül einverleibt. — Die gewonnenen hochwertigen stabilisierten Holzöle können zu den gleichen Zwecken Verwendung finden wie gewöhnliches Holzöl. Sie geben beispielsweise mit *Celluloseestern* an Lacke verarbeitet, vorzügliche haltbare Filme u. dgl. Beispiel: 1000 Teile Holzöl werden mit 300 Teilen Holzölsäureoxyäthylester vermischt. Die Mischung gelatiniert bei 1-std. Erhitzen auf 300—310° nicht, während das als Ausgangsmaterial dienende

Holzöl ohne Zusatz bei dieser Behandlung schon nach 3 Min. gelatiniert. (D. R. P. 529 077 Kl. 22 h vom 27/10. 1929, ausg. 8/7. 1931.) ENGEROFF.

I. D. Riedel-E. de Haën A.-G., Berlin-Britz, *Herstellung eines zur Verbesserung von Margarine dienenden Produktes* aus dem durch Extraktion von Sojabohnen oder deren Preßkuchen mit einem zur Lsg. aller Phosphatide geeigneten alkohol. Lösungsmittelgemisch nach Vertreibung des Lösungsm. erhaltenen *Sojaschlamm*, dad. gek., daß man *Sojaschlamm* mit verd. A. von mindestens 35% W.-Geh. extrahiert u. den nach Vertreibung des Lösungsm. erhaltenen Rückstand in bekannter Weise durch Behandlung mit *Aceton* vom Öl befreit. (D. R. P. 529 202 Kl. 53h vom 25/8. 1923, ausg. 9/7. 1931.) SCHÜTZ.

## XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

**Russina**, *Die Anwendung der Metalle in der Textilindustrie*. In der Färberei bestehen Heizschlangen u. Kufen aus Kupfer, das sehr gut wärmeleitend u. gut zu reinigen ist. Dem steht seine ungünstige Wrkg. auf manche Farbstoffe u. seine Angreifbarkeit durch Oxydationsmittel u. Säuren gegenüber. In der Bleicherei wirkt es als höchst gefährlicher Katalysator. Neuerdings kommt für Färbemaschinen *Monelmetall* mit ca. 67% Ni u. 27% Cu in Aufnahme; gegen Chlorflotten verhält es sich genau wie Ni, d. h. nach einigen Stdn. tritt Schwärzung des Metalls, schneller Zerfall der Chlorlauge u. Bldg. von Oxycellulose im Bleichgut ein. So verbrauchte eine frische Chlorlauge 16,7 ccm Thiosulfat, nach 20 Stdn. in Berührung mit Monelmetall nur noch 5,6. Etwas günstiger verhält sich Fe, viel besser Phosphorbronze, am besten *V2A-Stahl*, der gar nicht reagiert. Gegen H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> verhält sich Phosphorbronze ungünstiger als Monelmetall u. V2A, die hier gleichwertig sind; die Cu-Wrkg. tritt im Monelmetall völlig zurück. Für Färbeapp. ist mithin Monelmetall sehr geeignet, für Bleichapp. ist ihm V2A weit überlegen, da es sowohl Chlor-, als auch H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Flotten widersteht. (Ztschr. ges. Textilind. 34. 393—94. 8/7. 1931.) FRIEDEMANN.

**E. Wurtz**, *Anwendung säurebeständiger Werkstoffe in der Kunstseidenfabrik*. Es wird das Kunstharz *Haveg*, die Legierungen *Aeterna*, *Silumin* u. die VA-Stähle besprochen. (Chem. Apparatur 18. Nr. 5. Korrosion u. Metallschutz 6. 21—23. 25/6. 1931.) H. SCHMIDT.

**V. Bossuyt und G. Chaudron**, *Beitrag zum Studium der Struktur der Textilfasern*. Die im polarisierten Licht sichtbaren Diskontinuitäten von Flachsfasern entstehen nicht beim Brechen der gerösteten Stengel, denn die gleiche Erscheinung tritt auch bei Stengeln auf, die zur Abtrennung des verholzten Anteils mit neutraler wss. Saponinlsg. behandelt wurden. Eine mit 25%ig. Alkalilsg. behandelte gespannte Faser zeigt eine gegenseitige Orientierung der Fibrillen von ca. 45°. Bei einer sehr stark gespannten Faser erscheinen die Fibrillen merklich nach der Faserachse orientiert. Die Diskontinuitäten dieser Fasern stellen sich bei genauer Prüfung als Falten dar, die sich nur auf die äußeren Faserschichten beziehen. In verd. Alkali ist ihr Auftreten je nach der Stärke des Zuges reversibel. Die Aufhellungen u. Auslöschungen an der Stelle dieser Falten erklären sich durch die veränderliche Orientierung, die eine die Falte berührende Ebene zur Faserachse einnimmt. Die gleichen Folgerungen gelten auch für Ramie u. Hanf. (Compt. rend. Acad. Sciences 192. 1050—53. 27/4. 1931.) HELLR.

**Ogden Minton**, *Bei welcher Temperatur sollte Papier getrocknet werden?* (Paper Trade Journ. 93. Nr. 3. 42—46. 16/7. 1931. — C. 1931. II. 793.) FRIEDEMANN.

**Walter Sembritzki**, *Einseitigglatte Zellstoffpapiere*. Ratschläge für die Herst. einseitig glatter Zellstoffpapiere mit guter Glätte u. Festigkeit. (Wchbl. Papierfabr. 62. 670. 11/7. 1931.) FRIEDEMANN.

**W. J. Garding und O. L. E. Weber**, *Zeitungsdruckpapier mit 100% Holzschliff*. Beschreibung geglückter Verss., Rotationsdruckpapiere ohne Zellstoffzusatz nur aus vorsichtig vorbehandeltem Fichtenholzschliff, mit oder ohne Zusatz von Chinaclay, herzustellen. (Paper Trade Journ. 93. Nr. 3. 39—41. 16/7. 1931.) FRIEDEMANN.

**H. Postl**, *Klare Wasserzeichen in zähen Papieren*. Die plastischen Wasserzeichen in *Fabrianopapieren*. Schilderung der Fertigung von echtem Handpapier mit klaren Wasserzeichen in *Fabiano* u. histor. Notizen über die frühmittelalterliche Papierfabrikation dortselbst. (Zellstoff u. Papier 11. 475. Aug. 1931.) FRIEDEMANN.

**Alf af Ekenstam**, *Die selektive Aufnahme in den Holzfasern von Bestandteilen einer Wasserlösung*. Durchtränkungsverss. an Kiefern- u. Fichtenkern-Holz durch

3-std. Kochen mit 9,34%/ig. NaCl-Lsg. ergaben ein schwereres Eindringen der Lsg. beim Kiefern Kern; keine Anreicherung von NaCl im Holz. Bei Verss. mit ca. 10%/ig. NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>-Lsgg. (24-std. Kochen innerhalb von 4 Tagen) war die Salzkonz. im Innern des Holzes kleiner als außen, besonders bei Kiefern Kern; das Holz wirkt teilweise wie eine semipermeable Membran, indem an vielen Stellen seine Capillaröffnungen so klein sind, daß W.-Moll., aber nicht größere Ionen oder Moll. hindurchtreten können. Durchtränkungsverss. an Kiefern Kern u. -splint u. Fichten Kern u. -splint mit Mg-Bisulfitslgg. in Bombenröhren bei maximal 110° u. rascher Abkühlung ergaben, daß die gel. Holzmenge (im wesentlichen Hemicellulosen) ziemlich konstant ist; die aufgenommene Fl.-Menge ist bei Kiefern Kern geringer. Beim Kiefern Kernholz wird wahrscheinlich infolge seines Geh. an Harzsäuren aus einer Mg-Bisulfitslg. mit freier SO<sub>2</sub> viel mehr MgO als H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> aufgenommen; bei Fichte wird annähernd reines Mg-Bisulfid aufgenommen, aber keine nachweisbare Menge freier SO<sub>2</sub>. Bei mit NaCl behandeltem Holz ist die SO<sub>2</sub>-Abnahme der Lauge erheblich viel größer, u. vorher mit NaCl durchtränkter Kiefern Kern kann mit einer gewöhnlichen Sulfitalauge aufgeschlossen werden. SO<sub>2</sub> ist wahrscheinlich an Na als NaHSO<sub>3</sub> gebunden, u. das Holz adsorbiert NaHSO<sub>3</sub> lieber als irgendein anderes Bisulfid. Bei den Durchtränkungs- u. Kochverss. kann NaCl mit gleicher Wrkg. durch andere Na-Salze ersetzt werden. (Svensk Pappers-Tidning 34. 402—12. 15/6. 1931. Stockholm, Techn. Hochschule.) KRÜGER.

**O. Routala** und **J. Sevón**, *Sulfitzellstoff aus Kiefernholz*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1929. II. 508.) Eine geeignete Quelle für die schwachen Säuren, deren Na-Salze den Sulfitaufschluß des Holzes begünstigen, ist die Sulfitablauge. Kochverss. mit Zusatz von Ablauge ergaben starke Abhängigkeit der Beschaffenheit des Zellstoffes von der Kochweise. Mit Kochsäuren n. Zus. wurden unter Bedingungen, bei denen eine Kochsäure ohne Ablaugenzusatz gut aufgeschlossene, weiße Zellstoffe lieferte, grauweiße, allerdings sehr gleichmäßige Zellstoffe in geringerer Ausbeute erhalten; wesentliche Verbesserung jedoch durch Verkürzung der Kochzeit, indem in einer Zeit, wo ein Parallelvers. ohne Zusatz keine Defibrierung aufwies, eine weiße gleichmäßige M. erhalten wurde. Die unerwünschte Färbung des Stoffes tritt ein, wenn das disponible Sulfid verbraucht ist. Anwendung von Sulfitablauge, aus der Ca durch Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ausgefällt worden ist, ist noch günstiger; wesentliche Steigerung des Kalkgeh. der Kochsäure (bis zu 2%) verlangsamt den Aufschlußvorgang hier nicht, u. die Schutzwrg. der gefällten Ablauge ist größer als die der gewöhnlichen. Vergleichsverss. mit Zusatz von 20% der Kochsäure (5,00% Gesamt-SO<sub>2</sub>; 1,10% gebundene SO<sub>2</sub>) an un-gefällter Ablauge u. mit 4 bzw. 7% Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>·10H<sub>2</sub>O gefällter Ablauge bei 8 Stdn. Gesamtkochzeit zeigen, daß der Aufschluß bei Ggw. der Alkalisalze besser ist, die Stoffe heller u. gleichmäßiger, Extrakt- u. Aschegeh. niedriger sind; Überschuß an Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wirkt günstig. Solange gebundene SO<sub>2</sub> vorhanden ist, ist die Schutzwrg. der so bereiteten Ablaugen so groß, daß der Aufschluß vom Temp.-Verlauf fast unabhängig wird. Nach Verbrauch des disponiblen Sulfits treten Überkochungserscheinungen bei Ablaugenzusatz viel schneller ein als bei gewöhnlicher Kochsäure, lassen sich jedoch durch Steigerung des Kalkgeh. ohne Verlangsamung des Aufschlusses vermeiden. — Bei Kiefernholz sind die Aufschlußbedingungen andere als bei Fichtenholz. Auch sehr harzreiches Kernholz kann unter geeigneten Bedingungen defibriert werden. Kiefern-splint u. nicht zu alter Kiefern Kern lassen sich mit Kochsäuren ähnlicher Zus. wie bei Fichtenholz, jedoch bei wesentlich längerer Kochdauer aufschließen, wobei im allgemeinen Steigerung der SO<sub>2</sub>- u. Basenkonz. günstig wirkt. Die Gefahr des Überkochens ist bei Kiefernholz viel verhängnisvoller als beim Fichtenholz. — Der Zellstoff aus Kiefern Kern behält, allerdings bedeutend ausgebleicht, die natürliche rötliche Farbe des Kerns, die aber nur bei Stoffen aus besonders altem, rotbraunen Kernholz stört. Vom ursprünglichen Harzgeh. bleiben ca. 35—40% in der Faser; Verbesserung der Herauslösung des Harzes durch Erhöhung der Basenkonz. u. des Geh. an freiem SO<sub>2</sub>. — Beschreibung von Kochverss. in größerem Maßstabe. (Cellulosechemie 12. 131—37. 3/5. 1931. Helsinki, Suomi, Lab. d. Techn. Hochsch. u. Zollab.) KRÜGER.

**Hanns Schmidt**, *Die Gewinnung von reinen Cellulosefasern aus Baumwollabfällen*. Nach der Methode von KAMMERL (C. 1931. I. 2556) werden die Fasern vor dem Bleichen nicht mit NaOH unter Druck gekocht, sondern im Flottenverhältnis 1:50 gewässert u. in einer warmen Lsg. mit je 1% Seife u. NaOH gelaugt, wodurch eine höhere Ausbeute u. aus Linters u. Kämmlingen Fasern mit 99% α-Cellulose erhalten werden. (Ztschr. ges. Textilind. 34. 421—22. 22/7. 1931.) H. SCHMIDT.

**J. Hausen**, *Die Verbrennung von Sulfitablauge in der Kesselfeuerung*. Bei der im

Sprühnebel in mit Wanderrost versehenen Kohlenstaubbesseln eingedampften u. bei 25–30° Bé. verfeuerten Lauge ergibt sich für eine 24,5° Bé.-Lauge ein Heizwert von 1680 WE/kg, für eine 29,4° Bé.-Lauge 1850 WE/kg, für den Trockenstoff unter Berücksichtigung der W.-Verdampfung über 4000 WE. (Chem. Apparatur 18. 135–37. 25/6. 1931. Aschaffenburg, A.-G. f. Zellstoff- u. Papierfabrikation.) H. SCHMIDT.

**F. T. Carson** und **F. V. Worthington**, *Kritische Studie über die Berstdruckprüfung für Papier*. Vff. besprechen die Ausführung der Berstdruckprüfung u. alle Momente, durch die das Resultat beeinflusst werden kann. Sie betonen, daß man sich vor einem Gleiten des Papiers in der Haltevorr. zu hüten habe, daß die Druckgeschwindigkeit von geringerem Einfluß ist, ebenso wie Dichte des Glycerins u. Art des Diaphragmas unerheblich sind. Unter gleichen Verhältnissen ist der Berstdruck eines Papiers dem Durchmesser des Berstmundstückes umgekehrt proportional. Der Berstdruck ist abhängig von der Festigkeit des Papiers in der Maschinenrichtung, sagt aber nichts über die Festigkeit in der Querrichtung aus. Sind von den Daten: Berstdruck, Reißfestigkeit u. Reißdehnung zwei bekannt, so läßt sich der dritte Wert unschwer daraus berechnen. (Bureau Standards Journ. Res. 6. 339–53. Febr. 1931.) FRIEDEMANN.

**C. Roy-Pochon**, *Die Anwendung der photoelektrischen Zelle zur Messung der Durchsichtigkeit des Papiers*. Will man die Durchsichtigkeit eines Papiers messen, so mißt man zuerst den Strom, der von der Zelle bei Bestrahlung ohne Papier erzeugt wird, dann ebenso mit Zwischenschaltung des Prüfpapiers. Die erhaltenen Werte sind direkt proportional der Durchsichtigkeit des Papiers u. dem Logarithmus seiner opt. Dichte. (Le Papier 34. 749–50. 15/7. 1931.) FRIEDEMANN.

**Frederik W. Broderick**, Oakland, Californien, *Behandeln von Pflanzenfasern*. Man durchfeuchtet das Ausgangsmaterial mit einer verd. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg., erhitzt das feuchte Gut auf 38° u. läßt Cl<sub>2</sub>-Gas einwirken. Nachdem das entstandene Alkalihypochlorit unmittelbar eingewirkt hat, wird die Faser gewaschen u. getrocknet. (A. P. 1 792 805 vom 22/8. 1927, ausg. 17/2. 1931.) ENGEROFF.

**Juliette Perutz**, Tschechoslowakei, *Behandlung pflanzlicher Fasern*. Behandelt man pflanzliche Fasern, insbesondere solche aus Leinen, Hanf, Jute, mit einem Gemisch von in der Textilveredlung üblichen Netzmitteln (z. B. sulfurierten Ölen oder Fetten, wie Türkischrotöl) u. Oxalsäure bzw. ihren Salzen oder organ. Verbb., welche eine Hydroxylgruppe enthalten (ein- oder mehrwertige Alkohole bzw. deren Ester oder Äther), so erhält man aus den so behandelten Fasern rundere u. glattere Fäden, welche schon in ungeleimtem Zustand eine erhöhte Festigkeit aufweisen. (F. P. 701 617 vom 2/9. 1930, ausg. 20/3. 1931.) BEIERSDORF.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler**, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Naßbehandlung von in offenen oder geschlossenen Gefäßen gepacktem Textilgut*, insbesondere zum Zwecke des Bleichens mit gasentwickelnden Bleichlauge durch gleichzeitige Behandlung des Gutes mit verschieden gerichteten, sich kreuzenden Flüssigkeitsströmen nach Patent 501 484, dad. gek., daß außer den sich kreuzenden Flüssigkeitsströmen ein weiterer besonderer Flüssigkeitsstrom am inneren Umfang des Mantels tangential in Richtung oder entgegen der Richtung des Uhrzeigers vermittels einseitig gelochter Rohre (12) erzeugt wird. (D. R. P. 528 813 Kl. 8a vom 14/6. 1928, ausg. 7/7. 1931. Zus. zu D. R. P. 501 584; C. 1930. II. 2080.) BEIERSDORF.

**Emil Gminder**, Reutlingen, *Verfahren zum Veredeln, insbesondere zum Mercerisieren von pflanzlichen Geweben*. (D. R. P. 516 069 Kl. 8a vom 1/12. 1925, ausg. 16/1. 1931. — C. 1927. I. 1767 [E. P. 262 154].) FRANZ.

**Carl Mocker**, Mehltheuer, Vogtland, *Verfahren und Vorrichtung zum Mercerisieren*. Der zu mercerisierende Stoff wird durch eine Reihe von Mercerisierbädern mit stetig steigender Konz. u. stetig abnehmender Temp. geführt, wobei die Zunahme der Konz. u. die Abnahme der Temp. in den aufeinanderfolgenden Bädern dadurch reguliert wird, daß die Lauge im Gegenstrom zu der Bewegung des Stoffes im Kreislauf geführt u. daß die verbrauchte Alkalimenge stetig ersetzt wird. Ferner sind Meßvorr. vorgesehen, welche die Länge des Stoffes vor u. nach der Behandlung messen; die Konz. u. Temp. der Lauge werden auf Grund der Meßresultate eingestellt. Zwischen dem ersten u. letzten Bad ist ein Sammelbehälter eingeschaltet, durch welchen die Lauge zirkuliert u. welchem hochkonz. Lauge zugeführt wird, um das verbrauchte Alkali zu ersetzen. In dem Sammelbehälter wird die Lauge zwecks Temp.-Regulierung gekühlt. — Der zu verwendende App. wird durch eine Zeichnung veranschaulicht. (E. P. 337 646 vom 6/12. 1929, ausg. 27/11. 1930.) BEIERSDORF.

**James William Mackenzie**, Liverpool, *Wasserdichtmachen von Geweben*. Um grobe Gewebe, wie Kanevas, Segeltuch u. dgl. wasserdicht zu machen, behandelt man sie mit einer streichfähigen Mischung aus *Mehl, Soda*, schwerem *Mineralöl* oder *Talg, Harz, Alaun* u. *W.* Die auf diese Weise wasserdicht gemachten Stoffe eignen sich besonders als Schutzdecken für Güterwagen, Schiffsluken u. dgl. (E. P. 334 020 vom 16/7. 1929, ausg. 18/9. 1930.) BEIERSDORF.

**Sigmund Koch**, Hamburg, *Verfahren zur Imprägnierung von Jutesäcken, Zellleinen u. dgl.* (D. R. P. 527762 Kl. 8k vom 15/2. 1929, ausg. 20/6. 1931. — C. 1931. I. 549 [F. P. 691 607].) BEIERSDORF.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Mottenschutzmittel*, bestehend aus sauren Fluoriden der Formel MF(HF)<sub>n</sub>, z. B. (NH<sub>4</sub>F)HF, KF(2 HF) usw. (Vgl. C. 1929. I. 433 [E. P. 295 742].) (Tschechosl. P. 29 418 vom 14/12. 1927, ausg. 25/7. 1929. D. Prior. 21/1. 1927.) SCHÖNFELD.

**Réné-Léon Jacquier**, Frankreich, *Herstellung eines Schlichtebades*. Man löst ein trocknendes Öl, z. B. *Leinöl*, in einer Mischung von *Lösungsmm.* (z. B. *Trichloräthylen* u. *Petroleum*), deren D. über 1 liegt, führt die Lsg. mit Hilfe einer Seifenslg. in eine Emulsion über u. verd. mit weichem W. (F. P. 702 732 vom 20/12. 1929, ausg. 15/4. 1931.) BEIERSDORF.

**Joseph Jean Marie Chirat**, Frankreich, *Schlichtebad, insbesondere für Kunstseide*. Das Schlichtebad enthält 1. einen in der Kälte nicht koagulierenden Stoff, 2. ein oder mehrere Weichmachungsmittel, 3. ein Konservierungsmittel. Beispiel: 2 kg 20%<sub>ig</sub>. Fischleimsg., 1 l 50%<sub>ig</sub>. Natriumsulfocinatlg., 1 l 50%<sub>ig</sub>. Ammoniumsulfocinatlg., 1 l „Hydrocarburol“ oder „Citol“, 4 l 25%<sub>ig</sub>. Glycerin, 100 cem Nitroblz. Die Mischung wird in geeignetem Verhältnis mit W. verd. u. einige Minuten aufgekocht. (F. P. 699 979 vom 21/10. 1929, ausg. 23/2. 1931.) BEIERSDORF.

**Raffold Process Corp.**, Massachusetts, übert. von: **Harold Robert Rafton**, Lawrence, Massach., *Herstellung von Papier*. Dem Papierstoffbrei wird ein alkal. Füllstoff, z. B. CaCO<sub>3</sub>·Mg(OH)<sub>2</sub>, Na-Silicat u. Alaun, zugesetzt. Kurz vor dem Aufbringen auf die Papiermaschine wird eine weitere Menge Alaun als Fällungsmittel zugegeben. Evtl. wird der alkal. Füllmaterial Harzleim u. das Na-Silicat in Form eines unl. Nd., z. B. durch Behandlung mit Alaun, zugesetzt. (A. PP. 1 808 067, 1 808 068 u. 1 808 069 vom 15/11. 1928, ausg. 2/6. 1931.) M. F. MÜLLER.

**Raffold Process Corp.**, Massachusetts, übert. von: **Harold R. Rafton**, Lawrence, Massach., *Herstellung von Papier*. Ungeleimter Papierstoff wird mit einem alkal. Füllmittel versetzt, das aus einem Nd. aus Alaun u. Harzseife besteht. Vor dem Aufbringen auf die Papiermaschine wird während des Verdünnens ein alkal. Füllstoff, bestehend aus CaCO<sub>3</sub>·Mg(OH)<sub>2</sub>, zugesetzt. An Stelle von Harzseife kann auch Na-Silicat benützt werden. Auch kann der mit Alaun erhaltene Nd. durch Casein, dem evtl. noch Harzleim zugesetzt worden ist, ersetzt werden. (A. PP. 1 808 070 u. 1 808 071 vom 24/11. 1928, ausg. 2/6. 1931. A. PP. 1 808 072 u. 1 808 073 vom 11/12. 1928, ausg. 2/6. 1931.) M. F. MÜLLER.

**Édouard Héry**, Frankreich, *Herstellung von Papier, Pappe oder dgl.* aus Faserstoffen, die zwischen dem mit Messern versehenen Zylinder u. die Umfassung geführt werden, u. zwar ist die Einrichtung so angeordnet, daß das Gut in einen Rücklaufkanal gelangt, wo es zu einem Stoff von hoher D. durch die Wucht des Stoffes gebracht u. in dieser Form in Umlauf gesetzt wird. Mehrere Abbildungen erläutern die Einrichtung. (F. P. 702 478 vom 23/9. 1930, ausg. 9/4. 1931. D. Prior. 4/10. 1929.) M. F. MÜLLER.

**Raffold Process Corp.**, übert. von: **Harold R. Rafton**, Lawrence, Massach., *Herstellung von Papier mit hohem Gehalt an Füllmitteln*. Dem gemahlenden Papierstoff werden im Holländer größere Mengen Füllstoff zugegeben, u. während des Verdünnens mit W. vor dem Aufbringen auf die Papiermaschine wird dem Papierstoffbrei ein Metallsalz, insbesondere Alaun, zugesetzt. Es kann auch so gearbeitet werden, daß dem Papierstoff das Metallsalz, z. B. Alaun, zugesetzt wird, u. nachher während des Verdünnens der Füllstoff zugegeben wird. (A. PP. 1 810 728 u. 1 810 729 vom 27/11. 1928, ausg. 16/6. 1931.) M. F. MÜLLER.

**Ferdinand Steenman**, Frankreich, *Herstellung von Cellulose*. Die vegetabil. Ausgangsstoffe werden nach der mechan. Vorbereitung einer energ. Waschung mit einer alkal. Lauge unterworfen u. sodann im Autoklaven mit einer Bisulfitslg. behandelt, welche neben überschüssiger SO<sub>2</sub> ein Gemisch von Alkalichloriden enthält. Anschließend folgt eine alkal. Waschung. Die so erhaltene Cellulose enthält keine inkrustierenden

Substanzen u. weist einen nur geringen Aschengeh. auf. (F. P. 706 236 vom 15/2. 1930, ausg. 20/6. 1931.) DREWS.

**Brown Co.**, übert. von: **George A. Richter** und **Milton O. Schur**, Berlin, New Hampshire, *Gewinnung von Kraftzellstoff* von besonders heller Farbe u. großer Stärke durch Behandlung von Kraftzellstoff mit einer Cl<sub>2</sub>-Lsg., die 1—3% Cl<sub>2</sub> auf die Faser berechnet enthält, etwa 1/2 Stde. u. Auswaschen. Darauf wird der Zellstoff etwa 2 bis 6 Stdn mit einer schwefligsauren Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>-Lsg., die etwa 1% gebundene u. 1/2% freie SO<sub>2</sub> enthält, bei erhöhter Temp. gekocht, gewaschen u. mit Ca(OCl)<sub>2</sub>-Lsg. gebleicht. (A. P. 1 809 286 vom 1/7. 1925, ausg. 9/6. 1931.) M. F. MÜLLER.

**Brown Co.**, übert. von: **George A. Richter**, Berlin, New Hampshire, *Gewinnung von hochwertigem Sulfatzellstoff* von besonders heller Farbe u. hoher Festigkeit aus rohem Kraftzellstoff durch Behandlung mit Cl<sub>2</sub>-W. oder Ca(OCl)<sub>2</sub>-Lsg., Waschen, Behandeln mit einer alkal. Fl., die z. B. NaOH u. Na<sub>2</sub>S enthält, bei 50—70°, Waschen, u. Nachbleiche mit einer KMnO<sub>4</sub>-Lsg. Der gewaschene Zellstoff besitzt einen  $\alpha$ -Cellulosegeh. von 87—89% u. einen geringeren Geh. an Pentosanen u. Harzen. (A. P. 1 809 287 vom 18/11. 1930, ausg. 9/6. 1931.) M. F. MÜLLER.

**Brown Co.**, übert. von **George A. Richter**, Berlin, New Hampshire, *Gewinnung von Zellstoff mit hohem  $\alpha$ -Cellulosegehalt* aus Sulfitzellstoff, der nach dem Waschen mit alkal. Cl<sub>2</sub>-W. behandelt wird. Darauf wird der gewaschene Zellstoff mit einer 7%ig. Natronlauge etwa 6 Stdn. gekocht u. gewaschen. In der Patentschrift sind noch einige Ausführungsformen beschrieben. (A. P. 1 809 312 vom 19/4. 1927, ausg. 9/6. 1931.) M. F. MÜLLER.

**Gustav Neumann**, Berlin-Halensee, *Verfahren zum Trocknen von Cellulose mittels flüssiger schwefliger Säure*. (D. R. P. 524 185 Kl. 12o vom 1/6. 1929, ausg. 4/5. 1931. — C. 1931. I. 2288 [F. P. 693 014.] ENGEROFF.

**Patentaktiebolaget Gröndal-Ramén**, Stockholm, übert. von: **Gustav Haglund**, Stockholm, *Herstellung von Sulfitzellstoffkochlauge* unter teilweiser Verwendung von gebrauchter Kochlauge, die NaHSO<sub>3</sub> u. freie SO<sub>2</sub> enthält. Letztere wird mit frischer Kochlauge versetzt, die ebenfalls NaHSO<sub>3</sub> u. freie SO<sub>2</sub> enthält. (A. P. 1 811 268 vom 4/1. 1929, ausg. 23/6. 1931. Schwed. Prior. 10/1. 1928.) M. F. MÜLLER.

**Patentaktiebolaget Gröndal-Ramén**, Stockholm (Erfinder: **Gustav Haglund**, Stockholm), *Verfahren zur Herstellung von Kochlauge für die Zellstoffherstellung* aus Pflanzenfaserstoffen unter Verwendung der bei der Verbrennung von alkalisalzhaltigen Zellstoffablaugen erhaltenen Schmelzen, dad. gek., daß die feste Schmelze bei Temp. zwischen 240—500° geröstet wird, um das in ihr enthaltene Sulfid u. Thiosulfat zu zersetzen, worauf die geröstete Schmelze in W. gel. u. in Alkalibisulfid u. -hydroxyd übergeführt wird. Vor dem Rösten wird die Schmelze zerteilt u. einige Zeit gelagert, um ihre Oxydation einzuleiten u. den Röstvorgang zu erleichtern. (D. R. P. 529 099 Kl. 55b vom 25/3. 1930, ausg. 8/7. 1931.) M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Wesche** und **Karl Brodersen**, Dessau), *Darstellung eines luftbeständigen, pulverförmigen Erzeugnisses aus Sulficelluloseablauge*. Kurzes Ref. nach E. P. 250 956; C. 1926. II. 1354. Nachzutragen ist folgendes: Z. B. wird das auf einem Walzentrockner bei ca. 140° aus Sulficelluloseablauge erhaltene pulverförmige Erzeugnis 6 Stdn. auf ca. 180° erhitzt. Man erhält ein feines, in W. ll., völlig luftbeständiges Pulver. — Erhitzt man Sulficelluloseablauge von etwa 50% Trockengeh. 4 Stdn. auf 180°, so hat der Eindampfrückstand die gleichen Eigg. wie das vorst. Prod. Die Erzeugnisse finden in der Gerberei u. Färberei techn. Verwendung. (D. R. P. 527 800 Kl. 28 a vom 16/4. 1925, ausg. 22/6. 1931.) SCHOTTLÄNDER.

**Kodak-Pathé**, Frankreich, *Herstellung von Celluloseestern*. Celluloseacetat wird in Lsg. in Ggw. eines wenigstens 3 C-Atome enthaltenden Alkohols hydrolysiert. Man gibt mehr Alkohol hinzu, als zur Veresterung der gesamten Essigsäure erforderlich ist. Besonders geeignet ist Äthylalkohol. Zweckmäßig arbeitet man noch in Ggw. einer organ. Fl., mit welcher der Alkohol das Celluloseacetat löst, z. B. Äthylchlorid. (F. P. 704 664 vom 21/10. 1930, ausg. 23/5. 1931. A. Prior. 22/10. 1929.) DREWS.

**Dr. Alexander Wacker Ges. für elektrochemische Industrie G. m. b. H.**, Deutschland, *Herstellung von Celluloseäthern*. Man läßt die Rk. in Ggw. von Carbonaten vor sich gehen. Die Beendigung der Rk. wird durch das Auftreten von freier CO<sub>2</sub> angezeigt. (F. P. 703 338 vom 6/10. 1930, ausg. 28/4. 1931. D. Prior. 15/2. 1930.) DRE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Gerhard Balle** und **Karl Ost**, Frankfurt-Höchst a. M.), *Verfahren zur Herstellung von Celluloseäthern*.



(D. R. P. 522 054 Kl. 12 o vom 11/2. 1928, ausg. 31/3. 1931. — C. 1929. II. 111. [E. P. 305 946].) ENGEROFF.

**Swiss Borvisk Co.**, Wilmington, Delaware, übert. von: **Benno Borzykowski**, Paris, *Kunstseide*. (A. P. 1 796 744 vom 27/9. 1926, ausg. 17/3. 1931. D. Prior. 11/11. 1925. — C. 1927. I. 1251 [E. P. 261 333].) ENGEROFF.

**Vereinigte Glanzstoffabriken Akt.-Ges.**, Wuppertal-Elberfeld, *Verfahren zur Herstellung von künstlicher Seide, künstlichen Haaren, Bündchen u. dgl. von gemildertem Glanz*. (D. R. P. 523 204 Kl. 29 b vom 6/4. 1928, ausg. 21/4. 1931. — C. 1931. I. 874 [Schwz. P. 141 498].) ENGEROFF.

**William Harrison**, England, *Kunstseide aus regenerierter Cellulose*. Man entfernt aus den Fäden durch Behandeln mit NaOH  $\beta$ - u.  $\gamma$ -Cellulose, bearbeitet die Fäden danach mit Quell- oder Plastifizierungsmitteln ( $ZnCl_2$ , Thiocyanate,  $H_2SO_4$ ,  $H_3PO_4$ , HCl,  $HNO_3$ , Kupferammoniaklsgg.), unterwirft die gequollenen Fäden der Streckung u. entfernt schließlich die Quellmittel. (E. P. 344 873 vom 8/11. 1929, ausg. 9/4. 1931.) ENGEROFF.

**William Harrison**, England, *Kunstseide aus Cellulosederivaten*. Man behandelt unter Streckung gesponnene Fäden durch Entacetylieren derart, daß ein Cellulosederiv. geringerer Komplexität oder Cellulose erhalten wird. (E. P. 344 874 vom 8/11. 1929, ausg. 9/4. 1931.) ENGEROFF.

**Reginald Oliver Herzog**, Berlin-Dahlem, und **Ludwig Berényi**, Budapest, *Verfahren zur Herstellung von Hohlkörpern aus Lösungen der Cellulose, von Cellulosederivaten und ähnlichen filmliefernden organischen Werkstoffen geringer Dehnbarkeit*, dad. gek., daß die filmliefernde Lsg. auf einen Formkern, der ganz oder wenigstens oberflächlich aus festen, aber leicht schmelzbaren oder verdampfbaren Stoffen besteht, aufgebracht wird, u. daß nach Trocknen des Hohlkörpers sodann der verwendete Formkern durch Unstarmachen entfernt wird. (D. R. P. 528 024 Kl. 39 a vom 6/11. 1926, ausg. 24/6. 1931.) ENGEROFF.

**Fritz Peichl**, Wien, *Verfahren zur Herstellung eines als Linoleumersatz verwendbaren Bodenbelages aus teerfreier Rohpappe*, dad. gek., daß die Verzierung (Farbdruck usw.) der Schaufäche schon vor der Imprägnierung der Rohpappe mit teerfreien Imprägnierungsmitteln, u. zwar mit solchen Farben erfolgt, deren Schmelzpunkt höher ist als der der Imprägnierungsmittel. (D. R. P. 529 382 Kl. 8h vom 3/4. 1929, ausg. 11/7. 1931. Oe. Prior. 3/4. 1928.) BEIERSDORF.

**Davis Lambert Irwin** und **Robert Ernest Tippins**, London, *Fußbodenbelag*. Auf einer mit Bitumen imprägnierten Filzlage wird mittels einer Emulsion von Casein Gelatine oder ähnlicher Albuminoide, welcher auch bituminöse Stoffe zugesetzt sein können, ein grobes Gewebe, wie Hessian oder Kanevas, befestigt u. darauf eine M., wie sie zur Linoleumfabrikation verwendet wird, deren wesentlicher Bestandteil also oxydiertes Leinöl ist, in verhältnismäßig dicker Schicht aufgebracht. Das Ganze wird mittels heißer Kalander fest vereinigt. (E. P. 345 386 vom 14/1. 1930, ausg. 16/4. 1931.) BEIERSDORF.

**Davis Lambert Irwin** und **Robert Ernest Tippins**, London, *Fußbodenbelag*. Eine mit Bitumen imprägnierte Filzlage wird auf der Unterseite mittels eines mit einem Farbüberzug versehenen Gewebes verstärkt u. auf die obere Seite des Filz eine M., wie sie für Linoleumfabrikation verwendet wird, in verhältnismäßig dicker Schicht mit Hilfe einer Emulsion von Casein, Gelatine oder ähnlicher Albuminoide u. bituminöser Stoffe befestigt. Zwischen der Linoleum- u. der Filzlage kann eine Lage von grobem Hessian oder Kanevas eingeschaltet werden. Das Ganze wird mittels h. Kalander fest vereinigt. (E. P. 345 387 vom 14/1. 1930, ausg. 16/4. 1931.) BEIERSDORF.

**J. Holmes (Bias Fabrics) Ltd.**, Manchester, und **James Holmes**, Manchester, *Kunstleder*. Kunstleder weist oft den Übelstand auf, daß sich der Überzug von der Grundlage abschält. Dies wird verhindert, wenn man zwei Gewebe durch Zusammennähen oder Verweben so übereinander vereinigt, daß ein kleiner Zwischenraum zwischen ihnen verbleibt u. sie dann unter Druck mit einer Lsg. von Cellulose, der zweckmäßig Glimmer beigemischt ist, tränkt. (E. P. 342 673 vom 26/10. 1929, ausg. 5/3. 1931.) BEIERSDORF.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, V. St. A., *Herstellung von Kunstleder*. (D. R. P. 526 192 Kl. 8l vom 23/6. 1927, ausg. 3/6. 1931. A. Prior. 24/6. 1926. — C. 1928. I. 1733 [A. P. 1656284].) FRANZ.

**Soc. Invenzioni Brevetti Anonima-Torino**, Turin (Erfinder: **Pier Guiseppe Gurgo**, Italien), *Herstellung von künstlichem Leder*. (Aust. P. 21 207/1929 vom

13/7. 1929, ausg. 12/8. 1930. It. Prior. 14/7. 1928. — C. 1930. I. 2993 [F. P. 675 166.] PANKOW.

Alois Herzog und Erich Wagner, Physikalisch-technisches Faserstoff-Praktikum. <Übungsaufgaben, Tabellen, graph. Darst.> Berlin: J. Springer 1931. (VIII, 144 S.) gr. 8°. Lw. M. 15.—

Paul Luc, Le tissage de la soie artificielle. Vol. 1. Fabrication des soies artificielles. Production. Caractéristiques et essais des fils. Vol. 2. Opérations préliminaires au tissage. Tissage proprement dit. 2<sup>e</sup> éd. Paris: Impr. spéciale et édition textile. 1931. (392 S.; 575 S.) 8°. les 2 vol. 150 fr.

## XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

A. Eccles und A. McCulloch, *Die Konstitution der Kohle und ihre Klassifikation*. Nach einer Einleitung über die Kohlenbildner untersuchen Vff. 29 Kohlen verschiedensten Ursprungs auf W., Asche, flüchtige Bestandteile, fixen C u. ihre Elementaranalyse, u. ordnen sie nach PARR auf Grund dieser Zahlen nach ihrem Inkohlungsgrad. Da die Verkokung u. Best. der flüchtigen Bestandteile einen zu gewaltsamen Eingriff in die Kohlensubstanz bedeutet, versuchen Vff. an ihre Stelle die Messung der von der Kohle aufgenommenen Menge Cl u. der dabei gebildeten HCl zu setzen. Die Behandlung wird bei 70° u. 756,6 mm Hg Druck in einem App. durchgeführt, der eingehend beschrieben wird. In Analogie der Klassifikation der Kohlen nach SEYLER, der die Kohlenreihe nach dem C- u. H-Geh. graph. darstellt, ordnen Vff. die Kohlen in einem Diagramm, in dem auf der Abszisse der C-Geh. u. auf der Ordinate die Menge der entwickelten HCl aufgetragen ist. In weiteren Unterss. über die Menge der flüchtigen Bestandteile bei 525 u. 925° wird gezeigt, daß die entwickelte HCl-Menge ungefähr proportional der Menge der flüchtigen Bestandteile ist, die bis 925° entwickelt werden. (Fuel 10. 308—19. Juli 1931. Manchester, College of Technology.) BENTHIN.

V. Charrin, *Die Kohlenbecken der Corbières*. Beschreibung der Geologie der Kohlenreviere von Durban u. Ségure. Die kohleführenden Schichten sind wenig mächtig u. machen einen Abbau nicht lohnend. (Technique mod. 23. 357—58. 15/5. 1931.) ENSZLIN.

W. E. Warner, *Das Lagern der Kohlen*. (Dyer Calico Printer 65. 509. 1/5. 1931.) BÖRNSTEIN.

A. C. Fieldner, *Einige Versuchszahlen über den Einfluß der trockenen und nassen Aufbereitung auf die Kokseigenschaften und die Ausbeuten an Gas und Nebenprodukten von Kohlen aus dem Pittsburger und dem Mary Lee-Lager*. Im Zusammenhange mit früheren gleichen Verss. (vgl. C. 1931. I. 1860) hat Vf. den Einfluß der Aufbereitung auf die Zers.-Prodd. bei zwei amerikan. Kohlsorten untersucht. Die Ergebnisse stimmen im allgemeinen mit den früheren überein, einzelne Abweichungen dürften mit den besonderen Eigg. der Proben zusammenhängen. (Dpt. Commerce. Bureau Mines. Rep. Investigations 3114. 9 Seiten. Mai 1931.) BÖRNSTEIN.

W. Glud und W. Riese, *Die Brauchbarkeit von Nickel- und Kupfersalzlösungen zur Auswaschung der Blausäure des Kokereigases*. Es werden Verss. angestellt, um HCN aus Kokereigas mit Hilfe von Ni- oder Cu-Verbb. auszuwaschen. Nach den Gleichungen:  $\text{NiS} + 2 \text{NH}_4\text{CN} = (\text{NH}_4)_2\text{S} + \text{Ni}(\text{CN})_2$ ,  $\text{Ni}(\text{CN})_2 + 2 \text{NH}_4\text{CN} = (\text{NH}_4)_2[\text{Ni}(\text{CN})_4]$  bildet sich aus NiS über das intermediär entstehende  $\text{Ni}(\text{CN})_2$  das  $(\text{NH}_4)_2[\text{Ni}(\text{CN})_4]$  das l. ist u. aus dem H<sub>2</sub>S kein NiS zu fällen vermag u. die CO<sub>2</sub> des Gases bei Normaltemp. kein HCN freimacht. Beim Arbeiten mit NH<sub>3</sub> hat sich die Bldg. von Rhodanid als störend gezeigt. Die Bldg. von NH<sub>2</sub>CNS wird auf die spaltende Wrkg. des NH<sub>3</sub> auf den Ni-Komplex zurückgeführt. Beim Arbeiten mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> oder K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> unter Ausschaltung von Luft kann die Rhodanidbildg. weitgehend zurückgedrängt werden. Soll die Blausäure aus Kokereigas entfernt werden, so wird deshalb zuerst das NH<sub>3</sub> entfernt, ehe es mit der Ni-haltigen Waschflüssigkeit in Berührung kommt. Das so gebildete Na<sub>2</sub>- oder K<sub>2</sub>[Na(CN)<sub>4</sub>] läßt sich gut auskristallisieren. Um aus den gebildeten Komplexsalzen die HCN freizumachen, ist die Anwendung konz. Säure nötig, wodurch eine techn. Anwendung bisher nicht möglich ist. Das für die Ni-Salze Gesagte gilt weitgehend auch für die Cu-Komplexe. Nur ist die Haltbarkeit gegen CO<sub>2</sub> geringer, wodurch eine vollständige Auswaschung der HCN des Kokereigases schwierig wird. (Ber. Ges. Kohlentechn. [Dortmund-Ewing] 3. 437—51. Jan. 1931.) LOEB.

**W. Gluud und W. Riese**, *Beobachtungen an den komplexen Cyaniden des Nickels, Kupfers und Chroms*. Im Zusammenhang mit der vorst. Arbeit wird das Verh. der komplexen Cyanide des Fe, Ni, Cu u. Cr gegen  $\text{AgNO}_3$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{S}$  u.  $\text{FeSO}_4$  untersucht. Bei der Einw. von  $\text{AgNO}_3$  in ammoniakal. Lsg. in Ggw. von  $\text{NH}_4\text{J}$  (als Indicator) wird mit wachsender  $\text{NH}_3$ -Konz. wachsende Menge  $\text{AgNO}_3$  verbraucht, ehe eine Fällung mit J' eintritt. Vff. stellen folgendes Rk.-Schema auf:  $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6] + \text{NH}_3 \rightleftharpoons \text{KCN} + \text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{NH}_3]$ . Bei Wegnahme des KCN durch  $\text{AgNO}_3$  wird das Gleichgewicht immer mehr nach rechts verschoben, bis schließlich  $[\text{Fe}(\text{CN})_2(\text{NH}_3)_4] \rightleftharpoons \text{Fe}(\text{CN})_2 + 4 \text{NH}_3$  in Eisencyanür u. Ammoniak zerfällt u. unter dem Einfluß von weiterem  $\text{AgNO}_3$   $\text{Fe}(\text{OH})_3$  flockig ausfällt. Bei Zusatz von KCN bildet sich Blutlaugensalz zurück. — Beim Ni werden ähnliche Verhältnisse beobachtet, die sich durch einen Farbumschlag von Gelb in Blau charakterisieren. Das Ni wandert hierbei vom Anion (gelb) über einen Neutralkomplex ins Kation (blau):  $[\text{Ni}(\text{CN})_2(\text{NH}_3)_2 + 2 \text{NH}_3 \rightleftharpoons [\text{Ni}(\text{NH}_3)_4](\text{CN})_2$ . — Beim Cu u. Cr finden sich ähnliche Verhältnisse. — Die Verss. über die Einw. des  $(\text{NH}_4)_2\text{S}_x$  auf Blutlaugensalz ergaben auch in stark ammoniakal. Lsg. keine Veränderung. Dagegen bildete sich unter dem Einfluß von Ammoniumpolysulfid aus  $\text{K}_2[\text{Ni}(\text{CN})_4]$  Rhodanid. Es wird angenommen, daß entsprechend der Einw. von  $\text{HgNO}_3$  in ammoniakal. Lsg. durch das Polysulfid das jeweils gebildete KCN in Rhodanid umgesetzt wird u. so das Gleichgewicht immer mehr nach folgenden Gleichungen verschoben wird:  $\text{K}_2[\text{Ni}(\text{CN})_4] + 2 \text{NH}_3 \rightleftharpoons [\text{Ni}(\text{CN})_2(\text{NH}_3)_2]$ ;  $[\text{Ni}(\text{CN})_2(\text{NH}_3)_2] + 2 \text{NH}_3 \rightleftharpoons [\text{Ni}(\text{NH}_3)_4](\text{CN})_2$ ;  $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_4](\text{CN})_2 + (\text{NH}_4)_2\text{S}_x \rightarrow \text{NiS} + 2 \text{NH}_4\text{CNS}$ . Das Ni scheidet sich dabei als schwarzes Nickelsulfid aus. Auch die Cu- u. Cr-Salze bilden mit  $(\text{NH}_4)_2\text{S}_x$  Rhodanid, allerdings wesentlich träger. — Bei der Rk. von  $\text{FeSO}_4$  auf Ni-Cu u. Cr-Cyanid zeigt sich beim Ni keine Blutlaugensalzbldg. Die entsprechenden Cu- u. Cr-Salze ergeben beim Kochen in alkal. Lsg. deutliche Blutlaugensalzkz. (Ber. Ges. Kohlentechn. [Dortmund-Ewing] 3. 452—59. Jan. 1931.) LOEB.

**W. Gluud, W. Klempt und H. Ritter**, *Über die Herstellung von dicktafeligem groben Ammonsulfat*. Vff. finden, daß für die Unterschiede in der Krystallform von Kokereiammonsulfat u. synthet.  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  der Geh. der Kokereilaugen an Fe maßgebend ist. Ein Geh. von 1—2% Fe pro Liter Lauge veranlaßt die Ausfällung der Krystalle in der langnadeligen Form. Eine Apparatur zur techn. Entfernung des Fe aus den  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Laugen der Kokereien in schwach  $\text{NH}_3$ -haltiger Lsg. mit Hilfe von Luft, um das  $\text{Fe}^{++}$  zu oxydieren u. als dreiwertiges Hydroxyd auszufällen, oder mittels des S-Geh. des Rohgases als  $\text{FeS}$  niederzuschlagen, wird beschrieben. Es wird dabei erreicht, daß das  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  als dicktafeliges Salz ausfällt, bei dem 70% der Krystalle mehr als 0,5 mm Durchmesser haben. (Ber. Ges. Kohlentechn. [Dortmund-Ewing] 3. 371—84. Jan. 1931.) LOEB.

**W. Gluud**, *Die Verarbeitung von Cyanidlösungen auf gelbes Blutlaugensalz und die Gewinnung von rotem Blutlaugensalz durch Druckluftbehandlung mit angeschlossener elektrolytischer Oxydation*. Zur Bldg. von  $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$  aus HCN von Gasschwaden wurde folgendes Verf. angewandt: HCN wird mit  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  zu  $\text{Ca}(\text{CN})_2$  umgesetzt u. dann durch Zusatz von  $\text{FeSO}_4$  in schwach alkal. Lsg.  $\text{Ca}_2\text{Fe}(\text{CN})_6$  erhalten. Die von Gips befreite Ferrocyancalciumlsg. wird dann mit  $\text{K}_2\text{CO}_3$  zu  $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$  u.  $\text{CaCO}_3$  verarbeitet, das  $\text{CaCO}_3$  abfiltriert u. die Lsg. von  $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$  eingeeignet u. das gelbe Blutlaugensalz auskrystallisiert. Um  $\text{Ca}_2\text{Fe}(\text{CN})_6$  zu  $\text{Ca}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]_2$  zu oxydieren, wird eine 20%ig.  $\text{Ca}_2\text{Fe}(\text{CN})_6$ , 12 aq. Lsg. bei 100° im Schüttelautoklaven mit  $\text{CO}_2$  u.  $\text{O}_2$  von je 5 atü behandelt. Da sich hierbei nur maximal ein 95%ig. Umsatz erreichen läßt, werden die letzten Anteile des Ferrosalzes elektrolyt. oxydiert. (Ber. Ges. Kohlentechn. [Dortmund-Ewing] 3. 385—94. Jan. 1931.) LOEB.

**W. Gluud und K. Keller**, *Die Gewinnung von Blausäure durch Oxydation von Rhodanammonium oder Rhodanwasserstoffsäure mittels Salpetersäure*. In Analogie zum Raschenprozeß, bei dem KCNS mit  $\text{HNO}_3$  oxydiert wird, setzen Vff.  $\text{NH}_4\text{CNS}$  mit  $\text{HNO}_3$  um, wobei neben der freien HCN gleichzeitig  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  erhalten wird:  $\text{NH}_4\text{CNS} + 2 \text{HNO}_3 = \text{HCN} + \text{NH}_4\text{HSO}_4 + 2 \text{NO}$ . Es zeigte sich, daß hierbei je 10% Verluste an  $\text{NO}$  u.  $\text{NH}_3$  auftreten, auch wenn mit genügendem Überschuß an  $\text{HNO}_3$  gearbeitet wird. Bei primärer Darst. von freier HCNS, die durch gleichzeitiges Eintropfen von  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u.  $\text{NH}_4\text{CNS}$  in Ammoniumbisulfatlsg. gebildet werden kann, u. Umsetzung der gebildeten HCNS mit  $\text{HNO}_3$  kann fast quantitative Ausbeute erreicht werden. (Ber. Ges. Kohlentechn. [Dortmund-Ewing] 3. 395—419. Jan. 1931.) LOEB.

**W. Gluud und Cläre Dieckmann**, *Die Einwirkung elektrischer Entladungen auf Rhodanwasserstoffsäure*. Verss. der Vff. zeigen, daß Rhodanwasserstoffsäuredämpfe

sich unter dem Einfluß von Glimmentladungen bei einem Druck von 15—25 mm Hg u. beim Arbeiten mit Wechselstrom von 4000—5000 V u. 10 000 Perioden weitgehend in HCN u. S spalten lassen. 80% des durchgeleiteten HCNS aq-Dampfes werden als HCN wiedergefunden, während die restlichen 20% unzers. die Apparatur passieren. Je nach den gewählten Vers.-Bedingungen bilden sich neben HCN wechselnde Mengen SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S u. S. Nur ein Bruchteil der angewandten elektr. Energie wird für den Prozeß selbst ausgenutzt. Unter Zugrundelegung der Gleichung: HCNS aq = HCN aq + S rh — 5,9 Cal entsprechen nur 1% der wirklich aufgewandten Energie der theoret. notwendigen. (Ber. Ges. Kohlentechn. [Dortmund-Ewing] 3. 420—28. Jan. 1931.) LOEB.

**E. Fulda**, *Beziehungen zwischen Erdöl und Salz in Thüringen und Hannover*. (Glückauf 67. 870—72. 27/6. 1931.) NAPHTAL.

**O. Stutzer**, *Veränderungen von Erdöl in Erdschichten*. Die Frage: Waren die nach Methan- u. Naphthencharakter, Paraffin- u. Asphaltbasis, hoher u. geringer D. verschiedenen Erdöle von Anfang an verschieden, stammen sie von verschiedener Muttersubstanz ab oder kann ein Erdöl sich in ein anderes umwandeln — wird an Hand reichen geolog. Materials erörtert. (Petroleum 27. 561—65. 29/7. 1931.) NAPHT.

**Johannes H. Bruun, R. T. Leslie und Sylvester T. Schickanz**, *Bestimmung des Toluolgehaltes eines Midcontinent-Erdöls*. Aus fabrikmäßig erhaltenen Fraktionen eines Oklahoma-Rohöles wurden laboratoriumsmäßig Fraktionen von je 1<sup>o</sup> hergestellt. Toluol fand sich von 90—112<sup>o</sup> u. wurde durch Überführung in 2,4-Dinitrotoluol quantitativ ermittelt, wobei festgestellt wurde, daß durch das beschriebene Nitrierverf. andere KW-stoffe nicht angegriffen wurden. Von 98—99<sup>o</sup>, der größten Fraktion, ging auch das meiste Toluol über. Die größte Konz. an Toluol (32%) zeigte die Fraktion 107 bis 108<sup>o</sup>. Auf Rohöl bezogen wurde 1/3% Toluol gefunden. (Bureau Standards Journ. Res. 6. 363—67. März 1931.) NAPHTAL.

**R. T. Leslie und Sylvester T. Schickanz**, *Isolierung von n-Octan aus Erdöl durch Destillation und Krystallisation*. Durch ein näher beschriebenes Verf. abwechselnder Fraktionierung u. Krystallisation wurde n-Octan entsprechend einem Geh. von wenigstens 1% aus Erdöl abgeschieden. Die Eigg. der Präparate werden mit reinem synthet. n-Octan verglichen. Skizzen der Apparatur, Destillationskurven, eine Übersichtskarte der fraktionierten Dest. u. Krystallisation, Abbild. von n-Octankristallen. (Bureau Standards Journ. Res. 6. 377—86. März 1931.) NAPHTAL.

**R. A. Wischin**, *Das Blümner-Crackverfahren*. In weiterer Ausbildung seiner Verf. hat BLÜMNER die Anwendung von Metallschmelzen verlassen u. benutzt ein „Großflächenheizsystem“, bei dem das auf Cracktemp. gebrachte Öl in einem zweiten Ofen in mehreren senkrecht eingebauten doppelwandigen Rohren in näher beschriebener Weise bis über 490<sup>o</sup> überhitzt wird, so daß nach Vf. störende Koksldg. im wesentlichen vermieden wird. — Im Anschluß daran polem. Ausführungen von Seelig zugunsten des Metallbadverf. (Petroleum 27. 551—53. 22/7. 1931.) NAPHTAL.

**Gustav Egloff, E. F. Nelson und Paul Truesdell**, *Toppen und Cracken von texanischem Van-Rohöl*. Das Rohöl von Van Pool, Van Zandt County, Ost-Texas, ist paraffinbas. (95% Paraffin-KW-stoffe) u. gibt 27,5% direkt dest. Gasolin mit 400<sup>o</sup> F Endpunkt u. niedrigem Antiklopfwert, u. nach 9 Crackverss. bei 910—935<sup>o</sup> F unter etwa 350 Pfund Druck im besten Falle 44,2% Crackdest., im ganzen etwa 71% Gasolin. Das Crackgasolin enthält 22,2% Ungesättigte, 35,2% Aromaten, 42,6% Paraffine u. keine Naphthene. Versuchsdaten u. Analysen. (Oil Gas Journ. 30. Nr. 5. 22. 117. 18/6. 1931.) NAPHTAL.

**R. P. Russell**, *Hydrierung von Erdöl*. Entspricht inhaltlich im wesentlichen der C. 1931. II. 520 referierten Arbeit von HASLAM u. RUSSELL. (Canadian Chem. Metallurgy 15. 95—97. April 1931.) NAPHTAL.

**Axel Lindblad**, *Die Herstellung von Ölen aus Holz durch Hydrierung*. Die Druckhydrierung von Holz in Ggw. verschiedener Katalysatoren wird unter verschiedenen Bedingungen untersucht. Ni zersetzt u. hydriert Holz schon bei 250<sup>o</sup> zu einem dicken Teer, der bei höheren Temp. durch CO<sub>2</sub>-Abspaltung dünner wird; maximaler H<sub>2</sub>-Verbrauch 5% des Holzgewichts, wobei diese gesamte Menge bei genügend langer Rk.-Zeit bei 250<sup>o</sup> aufgenommen wird; Bldg. von CH<sub>4</sub> unter 400<sup>o</sup> gering u. langsam; oberhalb 400<sup>o</sup> entstehen große Mengen von Methan-KW-stoffen, z. T. auf Kosten der Ausbeute an Teer, dessen Natur bei diesem Prozeß verändert wird, so daß er zum größten Teil aus KW-stoffen besteht. Co arbeitet ähnlich wie Ni, jedoch Bldg. erheblicher Mengen CH<sub>4</sub> schon bei 250<sup>o</sup> bei langer Rk.-Zeit; bei schnellem Durchlaufen des Bereichs von 240—260<sup>o</sup> ist die CH<sub>4</sub>-Menge gering. Verss., bei denen die Holzspäne mit NiCl<sub>2</sub> oder

$NiSO_4$  imprägniert worden waren, waren ganz bzw. teilweise erfolglos; bei  $NiSO_4$  gewisse Zers. des Holzes unter Übergang des  $NiSO_4$  in das katalyt. wirksame  $NiS$ .  $NiS$  ergibt bei der Hydrierung Teer erst bei 350°; es entsteht nur wenig  $CO_2$  u.  $CH_4$ ; der Charakter des Teers ändert sich oberhalb 400° nicht.  $CoS$  zers. Holz ohne  $H_2$  u. anfänglichen Überdruck des Gases bei 300° in eine Art Pech, beim Erhitzen mit  $H_2$  bilden sich keine merklichen Mengen  $CO_2$  u.  $CH_4$ , so daß die Teerausbeute auch bei hohen Temp. gut ist; größte  $H_2$ -Absorption; keine Zers. der gebildeten KW-stoffe oberhalb 400° in gasförmige Methan-KW-stoffe. Die optimalen Temp. für die Teerausbeute in Ggw. von  $CoS$  liegen bei *Cellulose*, *Lignin* u. Holz bei 300, 400 bzw. 350°. Teerausbeute für Lignin größer als für Cellulose; bei Cellulose bestand der Teer größtenteils aus Neutralölen, Lignin gab bei niedriger Temp. einen überwiegend alkalilöslichen Teer, während der bei höherer Temp. gewonnene zum großen Teil aus Neutralölen bestand.  $Fe(OH)_3$  wirkt erst oberhalb 350°, d. h., wenn das Holz schon carbonisiert ist, katalyt.  $FeS$  ist ein guter Katalysator u. zers. Holz ohne  $H_2$ -Gas u. anfänglichen Überdruck; in Ggw. von  $H_2$  Teerbldg. schon bei 300°; starke  $CO_2$ -Abspaltung, geringe  $CH_4$ -Bldg. u. folglich geringerer  $H_2$ -Verbrauch als bei  $CoS$ ; größere Ölausbeute als mit  $Fe(OH)_3$ . Verss. mit S,  $Na_2S$ ,  $CaS$ ,  $ZnS$ ,  $CuS$  oder  $MnS$  gaben mehr oder minder unbefriedigende Resultate. Von einer Reihe anderer Katalysatoren [ $Al(OH)_3$ ,  $Zn(OH)_2$ ,  $ZnSO_4$ ,  $SiFe$ ,  $MgSO_4$ ,  $Ca(OH)_2$ ,  $CuCl_2$ ,  $CaCl_2$ ,  $H_3MoO_4$ ,  $ZnCl_2$ ,  $Na_2CO_3$  u. a.] lieferten  $Cu(OH)_2$ ,  $H_3MoO_4$  u.  $ZnCl_2$  gute Ergebnisse; bei  $ZnCl_2$  gute Ölausbeute, während  $CaCl_2$  u.  $MgCl_2$  wirkungslos waren. Hydrierung von Sägemehl mit  $Fe(OH)_3$  als Katalysator u. *Sulfittlauge* als Träger ergab bessere Ölausbeute als mit  $Fe(OH)_3$  allein, weil der Sulfittlauge-S mit  $Fe(OH)_3$   $FeS$  bildet, das die Rk. bei tieferer Temp. katalysiert als  $Fe(OH)_3$ .  $CaS$  u.  $CaSO_3$  wirken ähnlich günstig wie Sulfittlauge, das schwer reduzierbare  $CaSO_4$  nicht. — Bei der Zers. u. Hydrierung mit 7,5%  $CoS$  imprägnierten Sägemehls wurde 40,6% des Holzgewichts an Ölen erhalten.  $H_2$ -Verbrauch 6,6% des Holzgewichts. Etwa die Hälfte der Öle bestand aus gesätt. KW-stoffen (67% davon mit Kp. bis zu 180°); *Hexan*- u. *Cyclopentan*-Ausbeute 5%. — Bei der Hydrierung einer bei 350° carbonisierten Beschickung aus 1000 g Sägemehl, 390 g Sulfittlauge u. 50 g  $Fe(OH)_3$  wurden erhalten (bezogen auf die organ. Substanz der carbonisierten Beschickung): 57,9% ölige Prodd., 17,4% Gase u. 13,0% organ. Rückstand;  $H_2$ -Verbrauch 5,5%; die Öle bestanden bis zu 36% aus gesätt. KW-stoffen, von denen 28% bis 180° destillierten. — Verss. über die billigste Herst. des Gases zur Hydrierung durch Einw. von W.-Dampf auf Kohle bei möglichst niedriger Temp. in Ggw. von Katalysatoren ergibt, daß sich mit  $Fe_2O_3$  als Katalysator bei 500—750° ein für Hydrierungszwecke geeignetes Gas gewinnen läßt, daß nach dem Auswaschen des  $CO_2$  90%  $H_2$  u. 10%  $CO$  enthält. — Bzgl. Einzelheiten der ausführlichen Arbeit muß auf das Original verwiesen werden. (Ingeniörs Vetenskaps Akad. Handlingar Nr. 107. 7—59. 1931. Stockholm.)

KRÜGER.

**A. Charles-Roux**, *Entwicklung der Entgasungstechnik von Brennstoffen, sowie der Gaserzeuger, die an Kraftwagen angebracht werden können*. Nach eingehenden Verss. mit den verschiedensten Brennstoffen, wie Holzkohle, Torf, Braunkohle, Steinkohle u. Anthracit, sowie nach wiederholten Abänderungen des Entgasers kommt Vf. zu den Folgerungen: 1. Zur Berechnung von Gaserzeugern kleiner Kapazität, wie sie an Kraftwagen angebracht werden können, sind die Daten der alten Theorie von der Oberfläche des Rostes u. der Schichthöhe des Brennstoffes nicht mehr anwendbar, wenn man die Eintrittsgeschwindigkeit der Luft in den Gaserzeugern erhöht. Der Querschnitt fällt von 8 qdm auf 3 qdm u. die Schichthöhe von 60 cm (alte theoret. Mindestzahl) auf 15 cm (GOHIN-POULENC-Zahl). 2. Durch diese Abänderung steigt die Temp. von 1000° auf mindestens 1400° u. eine Aktivierung des Brennstoffes, bei 1000° unumgänglich, ist nicht mehr notwendig. 3. Es ergibt sich daraus die Möglichkeit, rohe Steinkohle in den Automobilgeneratoren zu verwenden, was für Kohlenländer die Fabrikation von künstlichen Kohlen erübrigt u. nur auf Klassierung in benutzbare Kohlen oder standardisierte Mischungen beschränkt. Versuchsergebnisse u. Abbildung im Original. (Chim. et Ind. 25. Sond.-Nr. 3 bis. 245—50. März 1931.) K. O. MÜ.

**E. Carrière und R. Lautié**, *Zusammensetzung von Fliegerbenzin nach Ermittlung der Dichte und Refraktionszahl*. Durch Kombination von chem. u. physikal. Analysendaten wird eine Ermittlung der im Bzn. vorliegenden KW-stoffgruppen durchgeführt. Die ungesätt. KW-stoffe sollen vermittels der Bromzahl, Aromaten durch Nitrierung, Paraffine u. Naphthene durch D. u. Refraktionszahl erfaßt werden. (Chim. et Ind. 25. Sond.-Nr. 3 bis. 387—89. März 1931.)

CONRAD.

**R. C. Alden**, *Erfahrung in saisonmäßigem Kraftstoffwechsel*. Zur Kennzeichnung eines Sommer- u. Winterbenzins werden 4 Merkmale angeführt: 1. Dampfspannung, 2. Startvermögen, 3. Anheizzeit, 4. Verdampfung unter gleichmäßigen Fahrbedingungen. Ausführliche Besprechung an Hand von Skizzen u. Tabellen u. Klassierung der auf dem Markt befindlichen Kraftstoffe in Sommer- u. Winterbenzine. (Oil Gas Journ. 29. Nr. 42. 144—45. 5/3. 1931.) K. O. MÜLLER.

**G. A. Giuliano Montelucci**, *Die Erscheinung des Klopfens in den Motoren und die Antiklopfmittel*. Ausführliche Zusammenstellung der bisher veröffentlichten Arbeiten über die Ursachen des Klopfens (Selbstentzündung, Frühzündung), über klopfende u. nichtklopfende Treibstoffe u. über Antiklopfmittel. (Olii minerali, Olii Grassi, Colori, Verinci 11. Olii Minerali 1—3. 11—12. 21—22. 30—31. 36—37. 45—46. 30/6. 1931.) G. WEISS.

**J. Arnoux**, *Antiklopfmittel*. Allgemeinverständliche Darst. der Ursachen des Klopfens von Explosionsmotoren mit einem Überblick über die verschiedenen Theorien der Wirkungsweise bekannt gewordener Antiklopfmittel. (La Nature 1931. II. 13—17. 1/7. 1931.) F. BECKER.

**Graham Edgar**, *Neue Entwicklung der Klopfmessung*. Die Vereinheitlichung der Klopfmessungen auf der Grundlage des Octanwertes wird eingehend behandelt. (Oil Gas Journ. 29. Nr. 42. 101, 229. 5/3. 1931.) CONRAD.

**H. S. Glyde**, *Die Bestimmung der Flammgeschwindigkeit im Benzinmotor*. Inhaltlich ident. mit der C. 1931. II. 663 ref. Arbeit. (Revue Pétrolière 1930. 1510 bis 1511.) CONRAD.

**L. H. Fitch jr.**, *Neue Analysemmethode von Gasen und Benzenen durch Fraktionierung*. Fußend auf den Arbeiten von OBERFEL u. ALDEN (C. 1929. I. 175) u. PODBIELNIAK (C. 1929. II. 820) hat Vf. einen kleineren Fraktionierapp. (Abbildung u. genaue Arbeitsbeschreibung im Orig.) nach denselben Prinzipien konstruiert. Leichte u. schnellere Handhabung bei großer Genauigkeit mit relativ wenig Ausgangsmaterial sind die Hauptvorteile. (National Petroleum News 23. Nr. 25. 66—71. 24/6. 1931.) K. O. MÜLLER.

**Walter Berg**, *Untersuchung von gefetteten Packungen*. Eine sorgfältig genomene Durchschnittsprobe von 20 g wird in einem 1/2 l-Rundkolben am Rückflußkühler mit Bzl. (Heißdampfpackungen) oder Ä. (Fettpackungen) behandelt u. der Fettgeh. bestimmt. Bei Fettpackungen wird Glührückstand, Geh. an organ. Faserstoffen u. event. in W. l. Bestandteile u. Beschwerungsmittel bestimmt, bei Heißdampfpackungen wird der Rückstand durch Sieben in Graphit u. Asbest zerlegt u. beide getrennt untersucht. (Chem.-Ztg. 55. 355. 9/5. 1931.) R. K. MÜLLER.

**Chemiczny Instytut Badawczy**, Warschau, *Brikettieren von Kohle ohne Anwendung von Bindemitteln*. Rasch auf 380—440° erhitzter Kohlenstaub u. dgl. wird oberhalb 400 Atm. brikettiert. (Poln. P. 11 740 vom 20/11. 1928, ausg. 30/5. 1930.) SCHÖNFELD.

**Chemiczny Instytut Badawczy**, Warschau, *Brikettieren von Halbkoks- und Kokslein unter Anwendung von Kohle als Bindemittel*. Das Gemisch von Halbkoks- u. Koksstaub wird mit über 30% Kohlestaub vermischt, auf 380—440° erhitzt u. brikettiert. (Poln. P. 11 741 vom 20/11. 1928, ausg. 30/5. 1930.) SCHÖNFELD.

**Chemiczny Instytut Badawczy**, Warschau, *Brikettieren von Halbkoks- und Koksstaub unter Anwendung von Kohle als Bindemittel*. Der Koks- u. Halbkoksstaub wird auf 600—700° erhitzt u. mit z. B. auf 300° erhitzter Kohle derart vermischt, daß die Temp. des Gemisches 380—440° beträgt, worauf das Gemisch brikettiert wird. (Poln. P. 11 742 vom 22/11. 1928, ausg. 30/5. 1930.) SCHÖNFELD.

**Alfred Kath**, Berlin, *Schwelung fester Brennstoffe*. (E. P. 342 983 vom 26/5. 1930, ausg. 5/3. 1931. — C. 1931. I. 3198 [F. P. 697085].) DERSIN.

**Jegor Israel Bronn und Concordia Bergbau-Akt.-Ges.**, Oberhausen, *Absecheidung von Gasen aus Kokereiöfen und anderen Kohlenwasserstoffe und Kohlenoxyde enthaltenden Gasgemischen*, durch Kompression u. Abkühlung unter 100° zwecks Gewinnung von H<sub>2</sub> bzw. von H<sub>2</sub>-N<sub>2</sub>-Gemischen, dad. gek., daß das Gasgemisch vor der Abkühlung mit NH<sub>3</sub> oder organ. Acetylenlösungsmm. niedrigen E., z. B. Aceton, gewaschen wird. (Poln. P. 11 865 vom 8/6. 1928, ausg. 12/6. 1930. D. Prior. 27/6., 8/11. 1927; 26/3., 9/4. 1928.) SCHÖNFELD.

**Franz Lenze**, Deutschland, *Reinigen von Gasen durch Kühlung*. Koksofengase, Leuchtgas o. dgl. werden im Wärmetausch mit Kühlmitteln auf unter 0° liegende

Tempp. abgekühlt. Zweckmäßig verwendet man Tempp. unterhalb  $-10^{\circ}$ . Etwa im Gas noch enthaltene Benzole oder Homologe werden mittels akt. Kohle, Silicagel o. dgl. entfernt. (F. P. 702 576 vom 10/9. 1930, ausg. 11/4. 1931. D. Prior. 5/6. 1930.) DRE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Bähr** und **Gustav Wietzel**, Mannheim-Ludwigshafen), *Reinigung von Gasen unter Gewinnung von Ammonsulfat*, wobei der  $H_2S$  katalyt. in  $SO_2$  übergeführt wird, u. die durch Absorption mit ammoniakal. Lsgg. gewonnenen Laugen bzw. Sulfite auf Sulfate gegebenenfalls in kontinuierlicher Arbeitsweise weiterverarbeitet werden, dad. gek., daß man in der Hauptsache neutrales Ammonsulfit enthaltende Laugen durch Druckerhitzung unter Bldg. von  $(NH_4)_2SO_4$  u.  $(NH_4)_2S$  umsetzt u. letzteres in Form von  $NH_3$  u.  $H_2S$  von der Lauge trennt u. beliebig weiterverarbeitet, zweckmäßig in das zu reinigende Gas oder in die Ammoniakabtreiber führt. — Laugen, welche neben  $(NH_4)_2SO_4$ ,  $NH_4 \cdot HSO_3$  u.  $(NH_4)_2S_2O_3$  enthalten, bilden bei der Druckerhitzung  $(NH_4)_2SO_4$ ,  $(NH_4)_2S$  u. freien Schwefel. (D. R. P. 529 110 Kl. 12k vom 30/7. 1929, ausg. 3/7. 1931.) KÜHLING.

**Joseph Koy**, Hindenburg, *Verfahren zur Gewinnung von Wassergas und Dampf beim Kokslöschen*. (D. R. P. 517 066 Kl. 10 a vom 9/7. 1926, ausg. 26/5. 1931. — C. 1931. I. 1212 [F. P. 690 943].) DERSIN.

**Humphreys & Glasgow, Ltd.**, England, *Herstellung von carburiertem Wassergas*. In die glühende M. des Brennstoffes wird auch im oberen Teil Luft eingeblasen, so daß die entwickelte Wärme in einem innerhalb der Brennstoffmasse angeordneten feuerfesten Körper aufgespeichert wird u. auf diese Weise durch Strahlung wieder abgegeben werden kann. Alsdann leitet man W.-Dampf durch die glühende M. u. zerstäubt gleichzeitig bedeutende Mengen von Koks ergebendes Öl über den oberen Teil der glühenden M. (F. P. 705 144 vom 5/11. 1930, ausg. 1/6. 1931. A. Prior. 20/11. 1929.) DREWS.

**Fritz A. Croy**, Teplitz-Schönau, Tschechoslowakei, *Verfahren zur Gewinnung von Phenolölen aus Braunkohlenteerdestillaten* dad. gek., daß diese zuerst einer Vorsecheidung mit starker HCl oder  $H_2SO_4$  unterworfen werden u. daß dann der abgeschiedene, an Phenolen angereicherte Teil mit neutralen, leicht sd., wasserunl. Ölen, wie Schwebbenzin, zweckmäßig unter W.-Zusatz, behandelt wird, worauf aus dem sich abscheidenden Phenolrohprod. das noch darin verbliebene Leichtöl abgetrieben u. gegebenenfalls der Rückstand dest. wird. Man erhält z. B. in der angegebenen Weise aus 40 kg Braunkohlenteerhohldestillat 160 kg eines 80%<sub>ig.</sub>, bzw. 130 kg eines 90%<sub>ig.</sub> Phenolöls das zur Herst. kreolinartiger Präparate dient. (D. R. P. 529 321 Kl. 12q vom 11/10. 1928, ausg. 11/7. 1931.) NOUVEL.

„**Teran**“ **Franz Venier Teerdestillation und Chemische Werke und Friedrich Angelo Croy**, Teplitz, *Gewinnung von Brenzcatechin aus Teer und Teerdestillaten, Urteer usw.*, gekennzeichnet durch Dest. mit überhitztem W.-Dampf von  $130-150^{\circ}$ . Z. B. wird tschechischer Braunkohlenteer bei genau  $140^{\circ}$  mit überhitztem W.-Dampf von  $140^{\circ}$  destilliert. Aus der Fraktion  $230-270^{\circ}$  des Destillats kristallisiert Brenzcatechin. Das Teerwasser wird mit HCl angesäuert u. eingedampft. Der Krystallbrei wird mit Bzl. extrahiert; die zwischen  $230-275^{\circ}$  dest. Fraktion des Extrakts enthält das Brenzcatechin. (Tschechosl. P. 29341 vom 18/2. 1926, ausg. 25/7. 1929.) SCHÖNF.

**Standard Oil Development Co.**, Delaware, übert. von: **Karl T. Steik** und **Harold A. Cassar**, Elizabeth, V. St. A., *Herstellung wasserklarer und heller Petroleumöle*. Das Rohdestillat wird zuerst mit rauchender  $H_2SO_4$ , darauf mit einer  $H_2SO_4$  von  $< 90^{\circ}$  bei Tempp. zwischen  $70$  u.  $120^{\circ}$  u. zum Schluß mit Absorptionston behandelt. (A. P. 1 803 140 vom 24/8. 1927, ausg. 28/4. 1931.) DERSIN.

**Sinclair Refining Co.**, Chicago, übert. von: **John E. Bell**, Brooklyn, V. St. A. *Destillation von Mineralölen*. Das Öl wird in einer Blase erhitzt, die Dämpfe steigen in einen Dephlegmator, einen Wärmeaustauscher u. Kühler. Das Rohöl wird in indirekten Wärmeaustausch im Wärmeaustauscher vorgewärmt u. fließt in den mittleren Teil des Dephlegmators, wo es somit in direktem Wärmeaustausch mit den aufsteigenden Dämpfen diese dephlegmiert, ehe es in die Blase fließt. (A. P. 1 795 070 vom 1/11. 1924, ausg. 3/3. 1931.) DERSIN.

**Altithermo Engineering Co.**, übert. von: **John H. Anderson**, Detroit, V. St. A. *Destillation fester oder flüssiger Brennstoffe*. Die Dest. erfolgt in einer rotierenden, von außen beheizten, kon. geformten Retorte, die mit Metallkugeln teilweise gefüllt ist, indem der Rohstoff an der breiten Fläche des schräg liegenden Konus eingeführt wird u. auf die Kugeln fließt oder fällt, während die Dest.-Prodd. an der schmalen

Konusseite durch eine gelochte Wand abziehen. (A. P. 1 800 672 vom 8/10. 1928, ausg. 14/4. 1931.) DERSIN.

**Denison W. Grant**, Franklin, Pennsylvanien, *Reinigen und Entfärben von Öl*. Das erforderliche Filter wird mit einer zur Entfärbung ausreichenden, zuvor durch Vers. ermittelten Menge Fullererde beschickt. Erdöl u. Fullererde läßt man bei erhöhter Temp., z. B. 100° F, einige Zeit miteinander in Berührung. Nach etwa 4 Stdn. drückt man auf ebenfalls 100° F erhitztes Gasolin o. dgl. durch das Filter u. verdrängt auf diese Weise das nunmehr gefärbte Öl. Die Fullererde wird hernach auf übliche Weise gereinigt. (A. P. 1 806 876 vom 2/11. 1927, ausg. 26/5. 1931.) DREWS.

**Universal Oil Products Co.**, Chicago, übert. von: **Gustav Egloff**, Chicago, *Entschwefelung von Crackdestillaten*. Die KW-stoffe werden in Dampfform der Einw. von O<sub>3</sub> bei etwa 500° F in Ggw. von stillen elektr. Entladungen unterworfen. (A. P. 1 803 964 vom 26/6. 1926, ausg. 5/5. 1931.) DERSIN.

**Cannon-Prutzman Treating Processes Ltd.**, Los Angeles, übert. von: **Hugh Harley Cannon und Wright W. Gary**, Los Angeles, V. St. A., *Entschwefelung von Mineralölen*. Man behandelt S-Verbindungen enthaltende Mineralöle mit einer wss. Aufschwemmung von Ca(OH)<sub>2</sub>, PbO, fein verteiletem Schwefel u. Diatomeenerde, wodurch auch die Mercaptane entfernt werden. (A. PP. 1 789 167 und 1 789 168 vom 21/1. 1929, ausg. 13/1. 1931.) DERSIN.

**Standard Oil Development Co.**, Delaware, übert. von **Henry H. Wilson**, Regina, Canada, *Entschwefelung flüssiger Kohlenwasserstoffe*. Zur Entfernung von freiem S, H<sub>2</sub>S oder Mercaptanen aus Leichtölen behandelt man diese in fl. Phase mit wasserfreiem, gepulvertem KOH. (A. P. 1 805 444 vom 11/1. 1928, ausg. 12/5. 1931. Can. Prior. 31/1. 1927.) DERSIN.

**Standard Oil Co. of New York**, V. St. A., *Stabilisierung von Petroleumleichtölen*. Zur Verhinderung von Verfärbungen u. Verharzungen versetzt man die Öle mit geringen Mengen mehrwertiger Phenole, z. B. *Pyrogallol*, die in aliphat. Alkoholen, z. B. *Iso-propylalkohol*, gelöst sind. (E. P. 349 427 vom 21/11. 1929, ausg. 25/6. 1931. A. Prior. 23/4. 1929.) DERSIN.

**Wolf Kritchewsky und Elliott Morril**, V. St. A., *Präparat zum Unentflammarmachen von leichten Kohlenwasserstoffen*, bestehend aus einer Lsg. eines in der Ammoniumgruppe substituierten Ammoniumsalzes einer Fettsäure oder seifenbildenden Harzsäure in organ. Lösungsm., wie Petroleum-KW-stoffen, Propylalkohol, Äthylacetat u. Aceton. Von den Wasserstoffatomen des Ammoniumrestes muß mindestens eins durch eine Alkylgruppe oder durch eine durch Hydroxyl oder sonstige substituierte Alkylgruppe ersetzt sein. Es können verwendet werden *Äthylammoniumoleat* (RCOO·NH<sub>3</sub>C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>), *Benzylammoniumoleat*, ferner die entsprechenden *Linoleate*, *Stearate*, *Palmitate*, *Laurate*, *Ricinoleate* u. *Resinate*. Durch den Zusatz dieser Prodd. wird die *Leitfähigkeit* der leichten KW-stoffe erhöht, so daß keine Funkenbildg. (z. B. bei der Trockenreinigung von Textilstoffen) eintreten kann. (F. P. 697 500 vom 16/6. 1930, ausg. 19/1. 1931. A. Prior. 20/6. 1929.) SCHMEDES.

**Jean Jacques Wack**, Colmar, Frankreich, *Reinigung von Benzin*, das in Waschmaschinen benutzt worden ist u. Fette enthält. Nach Abfiltrieren grober Verunreinigungen wird das Ben. in fein verteilter Form in eine Lsg. von NaOH u. NaCl, die mit CaOCl<sub>2</sub> u. K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> (Bleichpulver) versetzt wurde, versprüht, wodurch die Fette verseift werden. Um das Schäumen zu verhindern, ist die alkal. Lsg. mit einer viscosen Fl., z. B. *Leim*, überschichtet. (A. P. 1 803 083 vom 21/12. 1928, ausg. 28/4. 1931. F. Prior. 5/1. 1928.) DERSIN.

**Clarence V. Beck**, Modern combustion, coal economics and fuel fallacies; a popular textbook or manual of the latest developments in fuels and their combustion. Chicago: Mid-West Coal Retailer 1931. (382 S.) fab. \$ 3.—.

**Walter Fuchs**, Die Chemie der Kohle. Berlin: J. Springer 1931. (VIII, 510 S.) gr. 8°. Lw. M. 45.—.

## XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren.

**V. Oehman**, *Untersuchungen über die Gleichgewichte und Verteilungskoeffizienten bei der Herstellung von Nitroglycerin*. An Hand zahlreicher Kurven werden die bei der Herst. von Nitroglycerin auftretenden, verwickelten Beziehungen der Löslichkeit von Nitroglycerin in der wss. Phase in Abhängigkeit ihres Säure- bzw. Sodageh., der Ver-



teilung von Dinitroglycerin u.  $\text{HNO}_3$  zwischen Nitroglycerin u. der wss. Phase erörtert. (Chim. et Ind. 25. Sonder-Nr. 3 bis. 618—23. März 1931.) F. BECKER.

—, *Ersatzstoffe für Nitrierbaumwolle.* (Industria Chimica 5. 728—33. 857—61. 1010—14. 1468—73. 6. 23—27. 277—84. 1931.) GRIMME.

W. Friederich, *Die Bestimmung der Detonationsgeschwindigkeit nach Dautriche mit Niperytzzündschnur (Pentaerythrittrinitratzündschnur).* Verschiedene im Handel vorkommende Arten detonierender Zündschnur werden auf Eignung zur Best. der Detonationsgeschwindigkeit untersucht. Hinsichtlich ihrer Gleichmäßigkeit ist die Niperytzzündschnur sowohl der Trotyl-, wie Knallquecksilberschnur überlegen; starke Krümmungen beeinflussen ihre Detonationsgeschwindigkeit nur gering. Die Höhe dieser Konstanten, ferner der Umstand, daß die durch das Aufeinandertreffen der Detonationswellen auf der Bleiplatte verursachten Marken sehr scharf sind, lassen die Verwendung von Niperytzzündschnur zur Best. der Detonationsgeschwindigkeit nach DAUTRICHE vorteilhaft erscheinen. Im Original Tabelle zahlreicher Bestst. von Detonationsgeschwindigkeiten, ausgeführt unter Benutzung von Niperytzzündschnur; die Werte zeigen gute Übereinstimmung. (Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 26. 184—87. Juni 1931.) F. BECKER.

William J. Cheley, Tulsa, Oklahoma, übert. von: Warren F. Bleecker, Boulder, Colorado, V. St. A., *Indikatoren für erfolgte Explosionen von Sprengstoffen.* Um bei Sprengungen in Erdölquellen die erfolgte Explosion des Sprengmittels an der Erdoberfläche anzuzeigen, werden mit dem Sprengstoff in die Bohrlöcher anorgan. Stoffe eingeführt, die durch die Explosion sich dem austretenden Erdölstrom oder den austretenden Gasen in einer Form mitteilen, daß der Eintritt der Explosion durch Geruch, Farbe oder mit Hilfe einfacher chem.-analyt. oder physikal. Rkk. wahrgenommen werden kann. Geeignete Beimengungen sind z. B. Chemikalien, die Rauchbildg. geben können, radioaktive Stoffe, anorgan. Metallsalze, Säuren, alkal. Stoffe usw. (A. P. 1 776 770 vom 9/2. 1926, ausg. 30/9. 1930.) R. HERBST.

Sprengluft-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Lichterfelde, *Sprengverfahren unter Verwendung verflüssigter Gase*, 1. dad. gek., daß zur Bldg. einer Ladesäule aus Sprengluft- u. Besatzpatronen die Besatzpatronen aus oxydierbaren Stoffen beliebiger Art, insbesondere Holzmehl mit oder ohne Zufügung von die Verbrennung fördernden Salzen oder Metallen, z. B. Ammonnitrat, Ammonperchlorat u. dgl. mit oder ohne Zufügung einer indifferenten M., wie Kieselgur, bestehen. — 2. dad. gek., daß man die Besatzpatronenbestandteile in eine allseitig leicht durchlässige Papieraußenhülle einschließt u. mittels dieser Einschließung in Patronenform faßt. (D. R. P. 525 391 Kl. 78 e vom 23/10. 1926, ausg. 23/5. 1931.) ENGEROFF.

## XXIV. Photographie.

A. Reycher, *Über einige Zustände des Silberbromids.* Bei der Einw. von 2 ccm einer 0,1-n.  $\text{AgNO}_3$ -Lsg. auf 2 ccm 0,1-n.  $\text{KBr}$ -Lsg. in 10 ccm W. bildet sich eine opaleszierende Lsg., die bei Einw. von Entwicklern auch in der Dunkelheit grau wird. Bei Erhöhung der Konz. von  $\text{KBr}$  u.  $\text{AgNO}_3$  von 2 auf 30 ccm in 10 ccm W. erhält man einen voluminösen Nd., der im Dunkeln von Entwicklern nicht mehr angegriffen wird, wohl aber nach Belichtung. Läßt man den Nd. auf eine Mattscheibe oder auf Filtrierpapier absetzen, so bildet sich, nach dem Trocknen über  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , eine festhaftende Schicht, die sich ähnlich den photograph. Emulsionen entwickeln u. fixieren läßt. — Es lassen sich somit 3 Zustände des  $\text{AgBr}$  feststellen. Der erste ist durch die Fähigkeit ausgezeichnet, ohne Belichtung durch Entwickler reduziert zu werden, der zweite kann nur nach Einw. von Licht entwickelt werden, wobei es in den dritten Zustand übergeht. Die Übertragungen dieser Vorstellungen auf die photograph. Silberbromidgelatine zeigt, daß das  $\text{AgBr}$  eine Affinität zur Gelatine besitzt u., wenn es von kolloiden Mizellen umhüllt ist, sich zu Körnern polymerisiert. Letztere verhalten sich ähnlich den  $\text{AgBr}$ -Körnern, die sich auf der Mattscheibe bzw. Filtrierpapier gebildet hatten, also dem zweiten angeführten Zustand entsprechen. Diese Modifikation kann leicht nach Belichtung in den dritten Zustand übergehen. (Bull. Soc. chim. Belg. 40. 12—17. Jan. 1931.) KLEVER.

Martin Biltz und Erwin Heisenberg, *Zur Kritik des Hüblschen Systems der Farbensensitometrie.* Zur Unters. der Frage, ob die HÜBL-Zahlen die photograph. Schichten so charakterisieren, daß sich aus ihnen die in der Praxis beobachtete Wieder-

gabe der gewöhnlichen Körperfarben ergibt, wurde eine Reihe von Verss. mit verschiedenen Platten- u. Filmsorten ausgeführt. Es erwies sich, daß die Fehler für die  $v_p$ - u.  $v_z$ -Werte infolge der nicht „idealen“, d. h. unscharf abschneidenden, Filter nur sehr geringfügig sind. Die HÜBL-Zahlen erfassen jedoch nur den Gesamtbereich einer Farbe u. geben nicht Auskunft über die Unterschiede innerhalb eines Bereiches. Dieser Umstand ist für die Wiedergabe von Körperfarben nicht wesentlich, wohl aber für die Best. einer bestimmten Spektrallinie. Ein gewisser Mangel ergibt sich dann, wenn etwa vorhandene Unterschiede in der Gradation in den einzelnen Spektralgebieten nicht berücksichtigt werden. Es konnte auch gefunden werden, daß eine eindeutige Beziehung der HÜBL-Zahlen zu der Wiedergabe der Körperfarben besteht. Die zahlenmäßige Festlegung erfolgte durch einen Vergleich des Remissionsvermögens zweier Grenzflächen, von denen die eine bei der Aufnahme die gleiche Schwärzung liefert, wie das betreffende Pigment, während die andere bei visueller Betrachtung mit der Farbe gleich hell erscheint. Die errechneten Werte der Farbwiedergabe wurden mit den mit der Stufenfarbentafel gewonnenen verglichen. Der Vergleich ergab, daß die aus den HÜBL-Zahlen errechneten Farbwiedergaben mit einem Fehler von meist nicht über 20% mit den wahren Farbwiedergaben übereinstimmen. Der Gang der HÜBL-Zahlen einer Reihe von Materialien läuft dem der Farbwiedergaben im allgemeinen parallel. — Es werden kurz die Vorteile u. Nachteile der verschiedenen Methoden zur Prüfung der Farbenempfindlichkeit photograph. Schichten besprochen. (Veröffentl. Wiss. Zentral. Laborator. Photogr. Abt. Agfa 1. 47—66. 1930.) KLEVER.

**Mimosa A.-G.**, Dresden, *Photographisches Filmmaterial zur Herstellung von Auf- sichts- und Durchsichtskopien in einem Bild.* (D. R. P. 469 826 Kl. 57 b vom 8/6. 1926, ausg. 6/6. 1931. — C. 1930. II. 187 [E. P. 316 811].) GROTE.

**Mimosa A.-G.**, Dresden, *Herstellen von beiderseits mit lichtempfindlicher Schicht überzogenen, milchig getriebten Filmen*, dad. gek., daß beiderseits dieselbe Emulsion, auf der einen Seite aber nach Zusatz eines opt. Sensibilisators, verwendet wird. (D. R. P. 481 435 Kl. 57 b vom 21/7. 1926, ausg. 6/6. 1931. Zus. zu D. R. P. 469 826; vorst. Ref.) GROTE.

**Gaston Rivière**, Frankreich (Seine), *Mittel zur Behandlung photographischer Bilder*, bestehend aus einem gelatineartigen Material, dem die üblichen photograph. Behandlungsfl., wie Entwickler, Verstärker, Abschwächer, Sensibilisatoren usw. zugesetzt sind. (F. P. 38 581 vom 3/1. 1930, ausg. 15/6. 1931. Zus. zu F. P. 683 607; C. 1930. II. 1486.) GROTE.

**Film Ozaphane Soc. An.**, Bezons, Frankreich, *Entwickeln und Fixieren von kinematographischen Filmen aus einer wasserdurchlässigen, in ihrer Masse sensibili- sierten Schicht*, dad. gek., daß zum Entwickeln eine Lsg. des Entwicklungsmittels in einem Gemisch von W. u. einem mit W. mischbaren organ. Lösungsm., das die licht- empfindliche Schicht nicht angreift, verwandt wird, wobei das genannte Lösungsm. in einem solchen Verhältnis angewandt wird, daß der behandelte Film nur sehr wenig W. aufnehmen kann. — Beispielsweise hat sich ein Verhältnis von 70% A. zu 30% W. als günstig erwiesen. (D. R. P. 528 317 Kl. 57b vom 14/3. 1930, ausg. 27/6. 1931. F. Prior. 19/12. 1929, F. P. 702 729 vom 19/12. 1929, ausg. 15/4. 1931.) GROTE.

**Otto Perutz**, Trockenplattenfabrik, München, *G. m. b. H.*, München, *Ent- wicklung von photographischen Aufnahmen bei höheren Temperaturen*, dad. gek., daß man dem Entwickler Hexamethylentetramin zusetzt. (D. R. P. 529 372 Kl. 57b vom 15/4. 1930, ausg. 11/7. 1931.) GROTE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Darstellung von 2-[Di-(oxy- äthyl)-amino-1-oxybenzol.* (Schwz. P. 138 495 vom 8/5. 1928, ausg. 1/5. 1930. D. Prior. 26/8. 1927. Zus. zu Schwz. P. 136 381; C. 1929. II. 123 [F. P. 649 761]. — C. 1929. II. 123 [E. P. 649 761].) M. F. MÜLLER.

**Union Chimique Belge, Soc. Anon.**, Brüssel, *Herstellung eines photographischen Uransalzverstärkers in fester Form*, 1. dad. gek., daß man das U-Salz mit einer Um- hüllung aus einer oder mehreren der üblichen Mineralbestandteile des Verstärkers ver- sieht, die im festen Zustand nicht mit dem U-Salz reagieren. — Nach den Unter- ansprüchen kann die Umhüllung aus Alkalisulfat oder Alaun bestehen u. durch Schmelzen mit dem U-Salz erzeugt werden. (D. R. P. 528 712 Kl. 57b vom 3/1. 1931, ausg. 2/7. 1931.) GROTE.

**Anciens Etablissements Salvadori et Leperche-Frangialli & Comp.**, Frank- reich, Seine, *Umfarben von Diazotyphen*. Die Farbe des entwickelten Diazolichtbildes

kann durch Behandlung mit Säuren, fixen Alkalien oder Metallsalzen nachträglich geändert werden. So wird z. B. ein rotviolett entwickeltes Bild durch nachträgliche Behandlung in einer 10%ig. Lsg. von  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  in ein orangerotes verwandelt, ein orange-rot entwickeltes in einer 4%ig. Lsg. einer Säure, wie Oxalsäure oder Weinsäure, in ein blaues Bild. (F. P. 705 622 vom 1/2. 1930, ausg. 10/6. 1931.) GROTE.

**Kalle & Co., Akt.-Ges.,** Biebrich a. Rh., übert. von: **Wilhelm Krieger** und **Rudolf Zahn**, Wiesbaden-Biebrich, *Halbarmachen von Diazotypien.* (A. P. 1 803 906 vom 6/2. 1929, ausg. 5/5. 1931. D. Prior. 16/2. 1928. — C. 1930. II. 3691 [F. P. 687 956].) GROTE.

**Kalle & Co., A.-G.,** Wiesbaden-Biebrich (Erfinder: **Wilhelm Krieger** und **Rudolf Zahn**, Biebrich a. Rh.), *Verfahren zur Halbarmachung von Diazolithbildern.* (D. R. P. 526 370 Kl. 57 b vom 17/2. 1928, ausg. 5/6. 1931. Schwz. P. 144 321 vom 31/1. 1929, ausg. 16/3. 1931. D. Prior. 16/2. 1928. — C. 1930. II. 3691 [F. P. 687 956].) GROTE.

**Kalle & Co. A.-G.,** Wiesbaden-Biebrich (Erfinder: **Maximilian Paul Schmidt** und **Rudolf Zahn**, Wiesbaden-Biebrich), *Herstellung von Gerbbildern durch Nachbehandlung der belichteten Schichten mit Chromaten*, dad. gek., daß den Schichten oder den Chromatbädern Cer- oder andere Metallsalze zugesetzt werden, die im allgemeinen zur Erhöhung der Lichtempfindlichkeit von Bichromatschichten dienen. — Beispiel: Pigmentpapier oder Ätzpapier wird mit einer haltbaren Diazoverb., z. B. mit dem  $\text{CdCl}_2$ -Salz des 1-Diazo-4-äthylamidonaphthalins, sensibilisiert u. belichtet. Die Kopie überträgt man mit einem Bade, welches 2%  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  u. 0,1%  $\text{Ce}_2\text{Cl}_3$  enthält, u. entwickelt mit W. von etwa 40° C. (D. R. P. 528 638 Kl. 57b vom 30/11. 1929, ausg. 2/7. 1931.) GROTE.

**Alfred Person**, Frankfurt a. M., *Herstellung von tonwertrichtigen photographischen Positivbildern*, dad. gek., daß vom Originalnegativ durch langes Belichten ein Diapositiv u. von diesem durch kurzes Belichten ein Hilfsnegativ auf hartarbeitendem Photomaterial hergestellt wird, worauf das Positivbild durch kurze Belichtung des Hilfsnegativs u. darauffolgende längere Belichtung des Originalnegativs bis zur Durchexposition der Schatten u. Halbschatten fertiggestellt wird. (D. R. P. 529 371 Kl. 57b vom 28/1. 1930, ausg. 11/7. 1931.) GROTE.

**Léon Josse Dassonville**, Belgien, *Herstellen photographischer oder kinematographischer Diapositive.* Zunächst wird ein Teilfarbenbild auf eine Emulsionsschicht kopiert u. entwickelt. Dann wird dieselbe Schicht mit einem anderen Metallsalz, z. B. Fe-Salz, neu lichtempfindlich gemacht, worauf das zweite Teilbild kopiert u. farbig, z. B. mittels ferricyansaurem Salz zu Blau, entwickelt wird. Hierauf wird das Ag-Bild nach Vorbeizung, z. B. mit KJ, in einer anderen Farbe durch das zweite Bild hindurch angefärbt. (F. P. 706 086 vom 20/11. 1930, ausg. 18/6. 1931. Belg. Prior. 16/7. u. 13/11. 1930.) GROTE.

**John Edward Thornton**, England, *Filmmaterial zur Herstellung von Negativen für die Mehrfarbenphotographie.* (D. R. P. 452 721 Kl. 57 b vom 4/12. 1924, ausg. 17/11. 1927. Zus. zu D. R. P. 436 043; C. 1931. I. 2836. A. PP. 1 700 618 vom 5/5. 1924, ausg. 29/1. 1929 u. 1 707 825 vom 10/5. 1924, ausg. 2/4. 1929. E. Prior. 18/5. 1923. — C. 1928. II. 1644 [E. P. 224 570].) GROTE.

**Th. Th. Baker**, London, England, *Herstellung von photographischen Mehrfarbenausterbildern.* Bei der Reproduktion von Farbrasterplatten (z. B. Autochrombildern) soll die Verweißlichung der Farben, die durch eine Überlappung der einzelnen Farbteichen leicht eintritt, dadurch vermieden werden, daß man die zu kopierenden Negative verstärkt, wodurch eine Vermehrung der neutral grauen Silberndd. u. damit eine Verschmälerung der Spektralbande erreicht wird. (E. P. 324 043 vom 8/8. 1928, ausg. 13/2. 1930.) GROTE.

**Harold Wade**, London, *Herstellung von photographischen Mehrfarbenausterbildern.* (F. P. 667 558 vom 17/1. 1929, ausg. 18/10. 1929. E. Prior. 8/8. 1929. Aust. P. 18 231/1929 vom 5/2. 1929, ausg. 28/1. 1930. E. Prior. 8/8. 1929. — Vorst. Ref. [E. P. 324 043].) GROTE.

**Spicers Ltd.,** London, *Herstellung von Mehrfarbenaustern für Farbenphotographie* (D. R. P. 525 611 Kl. 57 b vom 3/7. 1930, ausg. 28/5. 1931. E. Prior. 14/4. 1929 u. 1/5. 1930. — C. 1931. I. 2572 [F. P. 698 258].) GROTE.

**H. Wade**, London, übert. von: **Louis Dufay**, Versailles, Frankreich, *Herstellen mehrfarbiger Raster für Farbenphotographie oder -kinematographie.* (A. P. 1 805 361

vom 8/3. 1929, ausg. 12/5. 1931. E. Prior. 3/8. 1928. — C. 1930. I. 160 [F. P. 667 253].) GROTE.

**Comp. d'Exploitation des Procédés de Photographie en couleurs Louis Dufay**, Versailles, Frankreich, *Herstellen mehrfarbiger Raster für Farbenphotographie oder -kinematographie.* (E. P. 322 432 vom 3/8. 1928, ausg. 3/1. 1930. — C. 1930. I. 160 [F. P. 667 253].) GROTE.

**John Owden O'Brien**, Manchester, übert. von: **John Edward Thornton**, England, *Entwicklung und Fertigstellen von Bildreliefs auf Kinofilmen.* (A. P. 1 736 557 vom 27/3. 1927, ausg. 19/11. 1929. Can. Prior. 17/3. 1927. — C. 1931. I. 2836 [E. P. 303 262].) GROTE.

**Soc. Francaise Cinéchromatique (Procédés R. Berthon)**, Frankreich, Seine, *Kontakkopieren von Linsenrasterfilmen.* Um die Moiréerscheinungen beim Kopieren von Linsenrasterfilmen zu vermeiden, wird zwischen dem Originalfilm u. dem Kopierfilm, im Kontakt mit letzterem, ein von der Gelatineschicht befreiter Film mit eingepprägtem Linsenraster angeordnet. (F. P. 705 598 vom 29/1. 1930, ausg. 10/6. 1931.) GROTE.

**Kislyn Corp.**, New York, *Reproduktion von zur Farbenkinematographie dienenden linear gaufrierten Filmen nach dem Kontaktverfahren*, 1. dad. gek., daß die beiden linear gaufrierten Filme mit aneinanderliegenden Gaufrierungen derart zusammengehalten werden, daß die Erhebungen der einen Gaufrierung nicht in die Vertiefungen der anderen Gaufrierung eindringen. — Nach den weiteren Ansprüchen kann dies dadurch erreicht werden, daß beim Kopieren die Rillen der beiden Filme in einem kleinen Winkel zueinander gehalten werden oder ein einfaches durchsichtiges Blatt zwischen die beiden Filme eingeschaltet wird. (D. R. P. 525 791 Kl. 57 b vom 25/7. 1929, ausg. 28/5. 1931. F. Prior. 9/8. 1928.) GROTE.

**Société Française Cinéchromatique (Procédés R. Berthon)**, Paris, *Reproduktion von zur Farbenkinematographie dienenden linear gaufrierten Filmen nach dem Kontaktverfahren.* (F. P. 673 642 vom 9/8. 1928, ausg. 17/1. 1930. Schwz. P. 140 747 vom 30/7. 1929, ausg. 1/9. 1930. F. Prior. 9/8. 1928. — Vorst. Ref. [D. R. P. 525 791].) GROTE.

**Spicers Ltd.**, London, *Herstellung von mit Tonaufzeichnungen versehenen Mehrfarbendrasterkinofilmen.* (D. R. P. 524 149 Kl. 57b vom 1/7. 1930, ausg. 2/5. 1931. E. Prior. 1/7. 1929 u. 1/4. 1930. — C. 1931. I. 2299 [F. P. 697 802].) GROTE.

**Louis Oscar van Sraaten**, Biggekerke, Holland, *Herstellen von Mehrfarbendruckformen.* Durch die drei grün, violett u. orange gefärbten Farbfilter werden von dem Original u. von einem in den Grundfarben rot, gelb u. blau gefärbten Papierstreifen Teilnegative hergestellt, außerdem von dem Original noch Teilnegative durch in den Farben rot, gelb u. blau gefärbte Filter. Von den erstgenannten Teilnegativen werden Diapositive angefertigt, worauf die Farbwertrichtigstellung der für die Herstellung der Druckformen zu verwendenden Teilnegative mittels Retusche erfolgt, zu der die einzelnen Negative u. Diapositive in Deckung übereinandergelegt werden. (Holl. P. 24 234 vom 6/9. 1929, ausg. 15/5. 1931.) GROTE.

**Pinchot-Neumann Holding Corp.**, New York, *Herstellung photomechanischer Übertragungspapiere.* Um das Abziehen des Papierträgers von der Gelatineschicht nach Übertragung des Bildes, z. B. bei Pigmentpapieren, zu erleichtern, wird die Rückseite des Papiers vorher mit einer Lsg. von Stärke u. Zucker behandelt. (E. P. 349 933 vom 27/2. 1930, ausg. 9/7. 1931. A. Prior. 27/7. 1929.) GROTE.

**Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation**, Berlin-Treptow, *Negative für photomechanischen Druck*, hergestellt auf einem photograph. Film mit einer auf seiner Rückseite angebrachten Kolloidschicht, welche infolge eingebetteter, fein verteilter Körper eine zur Aufnahme von Retuschen unmittelbar geeignete Oberfläche besitzt. (D. R. P. 411 252 Kl. 57 d vom 5/3. 1924, ausg. 26/3. 1925.) RICHTER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **G. Wilmans**), *Negative für photomechanischen Druck.* (Russ. P. 11 042 vom 10/9. 1926, ausg. 30/9. 1929. D. Prior. 4/3. 1924. — Vorst. Ref. [D. R. P. 411 252].) RICHTER.

**Dr. Bekk & Kaulen Chemische Fabrik G. m. b. H.**, übert. von: **Julius Bekk**, Berlin, *Herstellung photomechanischer Druckformen.* (A. P. 1 802 936 vom 18/1. 1929, ausg. 28/4. 1931. E. Prior. 3/12. 1928. — C. 1930. I. 1580 [E. P. 321 086].) GROTE.