

CHEMISCHES ZENTRALBLATT

VOLLSTÄNDIGES REPERTORIUM
FÜR ALLE ZWEIGE DER REINEN UND ANGEWANDTEN CHEMIE

HERAUSGEGEBEN VON DER
DEUTSCHEN CHEMISCHEN GESELLSCHAFT

REDIGIERT VON
DR. MAXIMILIAN PFLÜCKE

105. JAHRGANG

1934. I

ERSTES QUARTAL. JANUAR BIS MÄRZ

SEITE 1—2080



Stw. No. 11/14i

VERLAG CHEMIE, G. M. B. H., BERLIN

1934

ZENTRALBLATT
CHEMISCHES

VOLLSTÄNDIGES REFERATUM
FÜR ALLE ZWEIGE DER CHEMIE UND ANGEWANDTE CHEMIE
HERAUSGEGEBEN VON DER
DEUTSCHEN CHEMISCHEN GESELLSCHAFT



P.52/34/Ia

100. JAHRGANG
1934 I

Am. Chem. Soc.



Stellvertretender Redakteur

Dr. WALTER RAKOW

Redaktionsmitarbeiter:

Dr. WERNER LESZYNSKI

Dr. FRITZ LANGRITZ

Mitarbeiter am Sach- und Formelregister:

Dr. ELSE GOTTSCHALDT

Dr. ERICH HELLRIEGEL

Dr. Ing. GERHARD POETSCH

Dr. AUGUST SCHWALBACH

Dr. Ing. GERTRUD FREYSS

Ständige Referenten:

- Dr. H. ALTERTHUM in Berlin-Wilmersdorf (*Alth.*)
Dr. J. ALTPETER in Berlin-Lankwitz (*Altp.*)
Dr. L. ANDRUSSOW in Mannheim (*Andruss.*)
Dr. G. ASCHERMANN in Berlin NW (*Asch.*)
Dr. S. BACH in Berlin (*Bach*)
cand. chem. F. BÄR in Heidelberg (*Bär*)
Dr. W. BARZ in Potsdam (*Barz*)
Dr. F. BECKER in Berlin-Pankow (*F. Becker*)
Dr. E. BEHRLE in Berlin-Lichterfelde (*Behr.*)
Dr. G. BENTHIN in Freiberg i. S. (*Benth.*)
Dr. T. BERSIN in Marburg a. L. (*Bers.*)
Dr. F. BONDY in Freiburg i. Br. (*F. Bondy*)
Dr. G. BRAUER in Berlin NW (*Brauer*)
Privatdozent Dr. N. BREDERECK in Leipzig (*Bred.*)
Dr.-Ing. E. BRÜCHE in Berlin-Reinickendorf (*Brüche*)
Dr. BUCHERT in Frankfurt a. M.-Fechenheim (*Buch.*)
Dr. H. BUSCH in Frankfurt a. M. (*Bu.*)
Dr. K. CLUSIUS in Göttingen (*Clus.*)
Dr. C. CONRAD in Berlin W (*Conr.*)
Dr. F. Graf CONSOLATI in Berlin W (*Cons.*)
Dr. H. CORTE in Berlin-Hohenschönhausen (*Corte*)
Prof. Dr. A. DADIEU in Graz (*Dad.*)
Apotheker H. DEGNER in Harburg-Wilhelmsburg (*Deg.*)
Dr. IRMGARD DRISHAUS in München (*Dris.*)
Dr. W. DÜSING in Berlin W (*Düs.*)
Dr. K. DZIENGEL in Berlin S (*Dzi.*)
Dr. H. ECKSTEIN in Völklingen-Saar (*Eck.*)
Dipl.-Ing. L. EDENS in Berlin-Charlottenburg (*Edens*)
Dr. R. EISENSCHITZ in London W. (*Eisensch.*)
Dr. A. ELLMER in Berlin W (*Ellmer*)
Dr. ELSNER VON GRONOW in Berlin-Dahlem (*Gron.*)
Dr. GERTRUDE ELSTNER in Königsberg i. Pr. (*Elst.*)
Dr. F. ENSZLIN in Clausthal (*Enß.*)
Dr. F. ERBE in Frankfurt a. M. (*Erbe*)
Dr. H. ERLBACH in Berlin N (*Erlb.*)
A. ETZRODT in Göttingen (*Etz.*)
Dr. O. FAUST in Berlin-Friedenau (*Faust*)
Dr. ANNA FIEDLER in Berlin-Friedenau (*Fied.*)
Dr L. FRANK in Berlin-Wilmersdorf (*Fk.*)
Dr. E. FRIEDEMANN in Berlin-Siemensstadt (*Friede.*)
Dr.-Ing. H. FRIESER in Berlin-Pichelsdorf (*Frieser*)
Dr. G. FROMANDI in Köln-Mülheim (*From.*)
Dr. ILSE GAEDE in Göttingen (*Gaede*)
Privatdozent Dr. phil. M. GEHRKE in Birkenwerder b. Berlin (*Gehr.*)
I. v. GIZYCKI in Berlin W (*Giz.*)
Dr. R. GLAUNER in Berlin (*Glauner*)
G. GOLDBACH in Berlin SW (*Gold.*)
Dr. C. GRIMME in Hamburg (*Gri.*)
Prof. Dr. J. GROSZFELD in Berlin-Schmargendorf (*Gd.*)
Dr. phil. P. L. GÜNTHER in Königsberg i. Pr. (*Gü.*)
Dr. phil., Dr. med. e. h. M. GUGGENHEIM in Basel (*Gu.*)
Dr. DANIELA GURIAN in Charlottenburg (*Gur.*)
Dipl.-Ing. HABEL in Berlin-Siemensstadt (*Habel*)
Dipl.-Ing. H. W. HABERLAND in München (*Hab.*)
Dr. P. HÄNSEL in London SW (*Hänsel*)
Dr. H. HAEVECKER in Berlin NW (*Haev.*)
Dr. A. HALLSTEIN in Berlin N (*Hall.*)
Dr. O. HANSEN in Berlin-Tempelhof (*Hansen*)
Dr. H. HARMS in Küppersteg (Niederrhein) (*Harms*)
F. HARTNER in Bad Homburg v.d.Höhe (*Hartn.*)
Dr. phil. H. HEIMHOLD in Berlin-Baumschulenweg (*Heimh.*)
Dr. E. HELLRIEGEL in Wuppertal-Elberfeld (*Hellr.*)
Dipl.-Ing. Dr. H. HERFELD in Freiberg (Sa.) (*Herf.*)
Dr. R. HERRMANN in Berlin SW (*Herr.*)
Dr. A. R. F. HESSE in München-Laim (*Hs.*)
Dr. K. HEYNS in Halle a. S. (*Heyns*)
Dr. F. HILDEBRANDT in Hohenneuendorf b. Berlin (*Hildebr.*)
Dr. phil. H. HILLEMANN in Berlin N (*Hill.*)
Dr.-Ing. A. HLOCH in Berlin-Adlershof (*Hloch*)
Dr. H. HOCHSTEIN in Berlin-Siemensstadt (*Hochst.*)
W. HOFEDITZ in London (*Hofed.*)
Dr. ERNA HOFFMANN in Breslau (*E. Hoff.*)
Dr.-Ing. W. HOPPE in Berlin-Zehlendorf (*Hoppe*)
Dr. R. JUZA in Danzig (*Juza*)
Dr.-Ing. H. KALPERS in Düsseldorf (*Kalp.*)
Dr.-Ing. H. KALTSCHMIDT in Heidelberg (*Kalt.*)
Prof. Dr. G. KARAGUNIS in Athen (*Karag.*)
Dr. H. KARSTRÖM in Helsinki (Finnland) (*Kar.*)
Ing. LL. KEIGUELOUKIS in Paris IV^e (*Keig.*)



- Prof. Dr. W. KLEMM in Danzig-Langfuhr
(*Klemm*)
Dr. E. KLEVER in Berlin-Schöneberg (*Klev.*)
Dr. MARIA KOBEL in Berlin-Dahlem (*Kob.*)
Dr.-Ing. R. KOLLATH in Berlin-Reinickendorf
(*Koll.*)
Dipl.-Ing. B. KOROTKYI in Berlin-Halensee
(*Korotk.*)
Dr. H. A. KREBS in Cambridge (*Krebs*)
Dr. F. KRÖHNKE in Berlin-N. (*Kröhnke*)
Dr.-Ing. DEODATA KRÜGER in Berlin-Wilmers-
dorf (*Krü.*)
Privatdozent Dr.-Ing. A. KUTZELNIGG in
Wien XIX (*Kutz.*)
Dr. O. LANG in Soden (Taunus) (*Lang*)
Dr. J. LANGE in Würzburg (*J. Lange*)
Dr. W. LAUTSCH in Berlin-Siemensstadt
(*Lautsch*)
Dr. W. LECKE in Berlin-W. (*Lecke*)
Dr. W. LESZYNSKI in Berlin-Schmargendorf
(*Lesz.*)
Dr. S. LINDENBAUM in Bochum (*Lb.*)
Dr. H. LINSER in Ludwigshafen a. Rh. (*Lins.*)
Dr. H. LÖFFLER in Berlin-Lichterfelde (*Löffler*)
Dr. K. LOHMANN in Heidelberg (*Loh.*)
Dr. L. LORENZ in Oppau (Pfalz) (*Lor.*)
Dr.-Ing. E. LÜDER in Berlin-Pankow (*Lü.*)
Dr. A. LÜTTRINGHAUS in Heidelberg (*Lütt.*)
Dr. H. LUTHER in Waldenburg Sa. (*Luth.*)
Dr. H. MAHN in Dessau (*Mahn*)
Dr. phil. H. MANZ in Berlin-Charlottenburg
(*Manz*)
Dr. K. MAURACH in Bad Dürkheim (Pfalz)
(*Maur.*)
Dr.-Ing. P. MAUTNER in Perecin Č. S. R.
(*Maut.*)
Dr. E. MAYER in Skoghall (*E. May.*)
Dr. F. MECKE in Dresden (*Mecke*)
Dr. K. MEINEL in München (*Meinel*)
Dr.-Ing. A. MELLER in Győr [Ungarn] (*Meller*)
Dr. R. MERKEL in Halle a. S. (*Merk.*)
Dr. O. MERZ in Bergen [Norwegen] (*Merz*)
Dr. W. MIELENZ in Berlin-Lichterfelde-W.
(*Miel.*)
Dr. E. MÜLLER in Danzig-Oliva (*E. Mü.*)
Prof. Dr. F. MÜLLER in Berlin W (*F. Mü.*)
Dr. H. MÜLLER in Hannover (*H. Mü.*)
Dr. K. O. MÜLLER in Berlin-Lichterfelde-West
(*K. O. Mü.*)
Dr.-Ing. R. K. MÜLLER in Ludwigshafen a. Rh.
(*R. K. Mü.*)
K. NIEDERLÄNDER in München (*Niederl.*)
Dipl.-Ing. E. NIKLAS in Breslau (*Nikl.*)
Dr.-Ing. F. F. NORD in Berlin NW (*Nord*)
Privatdozent Dr. H. OHLE in Hohenneueudorf
b. Berlin (*Ohl.*)
Dr. med. E. OPPENHEIMER in Hamburg (*Opp.*)
Dr.-Ing. H. ORTH in München (*Orth*)
Dr. R. OSTERTAG in Berlin-Lichterfelde (*Og.*)
Dr. F. PANGRITZ in Berlin-Charlottenburg
(*Pang.*)
Dipl.-Ing. W. PHILIPPOFF in Berlin-Steglitz
(*Phil.*)
Dr.-Ing. G. POETSCH in Berlin-Wilmersdorf
(*Poe.*)
Dr. H.-J. REUSCH in Göttingen (*Reusch*)
Dr. F. REUTER in London SW (*Reut.*)
Dipl.-Ing. E. RÖLL in Berlin-Lichterfelde-W.
(*Röll*)
Dr. F. ROGOWSKI in Leipzig (*Rog.*)
Dr. M. ROHRICH in Berlin-Schöneberg (*Rohr.*)
Dr. BORIS ROSEN in Lüttich (*Bo. Rosen*)
Dr. ROSENKRANZ in Prag II (*Rosenkr.*)
Prof. Dr. W. A. ROTH in Gliesmarode b. Braun-
schweig (*Roth*)
Prof. Dr. O. ROUTALA in Helsinki Suomi (Finn-
land) (*Route.*)
Dr. E. RUPP in Berlin-Reinickendorf (*Rupp*)
Dr.-Ing. G. SAILER in Ozd [Ungarn] (*Sail.*)
Dr. B. SCHEFFELE in Heidelberg (*Scheif.*)
Dr. H. SCHINDLER in Berlin-Rummelsburg
(*Schindler*)
Dr. G. SCHMIDT in Berlin NO (*G. Schmidt*)
Dr.-Ing. J. SCHMIDT in Breslau (*J. Schmidt*)
Dr. O. SCHMIDT in Heidelberg (*O. Schmidt*)
Dr. R. SCHNITZER in Frankfurt a. M. (*Schnitz.*)
Dr. R. SCHNUMANN in Stockholm (*Schnur.*)
Dr. A. SCHÖBERL in Würzburg (*Schöb.*)
Dr. K. SCHÖN in Heidelberg (*Schön*)
Dr. H. SCHÖNFELD in Berlin-Halensee (*Schönf.*)
Dr.-Ing. F. SCHUSTER in Berlin-Wilmersdorf
(*Schuster*)
Dr. C. SCHUSTERIUS in Berlin-Lichterfelde
(*Schius.*)
Dr. J. SCHWAIBOLD in München (*Schwaib.*)
Dr. A. SCHWALBACH in Berlin-Steglitz (*Schwalb.*)
Dr. H. v. SCHWARZE in Berlin-Dahlem (*Schwarzze*)
Dr. F. SCHWEITZER in Zwickau i. Sa. (*Schweitz.*)
Dr. L. SELIGSBERGER in Dresden-A. (*Seligs.*)
Dr. VERA SENFTNER in Berlin W (*Senftn.*)
Dipl.-Ing. W. SIEDEL in München (*Siedel*)
Privatdozent Dr. R. SIGNER in Freiburg i. Br.
(*Sign.*)
Dipl.-Ing. G. SILLE in Breslau (*Sille*)
Dr. W. SKALIKS in Berlin-Lichterfelde (*Skal.*)
Dr. F. STEFF in Berlin (*Steff*)
Dr. T. STOLFF in Berlin-Friedenau (*Stolpp*)
Geh. Reg.-Rat Dr. K. SÜVERN in Berlin-
Lichterfelde (*Sü.*)
Dr. W. TAEGENER in Berlin W (*Taeg.*)
Dr. phil. K. TAUBÖCK in Ludwigshafen a. Rh.
(*Taub.*)
Dr. W. THEILACKER in Tübingen (*Theil.*)
Dr. G. TRÖMEL in Düsseldorf 101 (*Tröm.*)
Dr. E. VALKO in Ludwigshafen a. Rh. (*Valko*)
Dr.-Ing. F. WADEHN in Danzig-Oliva (*Wad.*)
Dr. TH. WAGNER-JAUREGG in Heidelberg
(*Wag.*)
Privatdozent Dr. R. WEIDENHAGEN in Berlin N
(*Weid.*)
Dipl.-Ing. H. WENTRUP in Berlin W (*Wentr.*)
Dr.-Ing. E. WERTYPOROCH in Danzig-Lgf.,
(*Wert.*)
Dr. U. WESTPHAL in Danzig (*Westph.*)
Dr. F. WILBORN in Wiesbaden (*Wilb.*)
Dr. H. WILLSTAEDT in Charlottenburg (*Willst.*)
Dipl.-Ing. E. WOECKEL in Berlin-Friedenau
(*Woeckel*)
Dr. E. WOLF in Leipzig (*E. Wolf*)
Dr.-Ing. KUNO WOLF in Charlottenburg (*K.W.*)
Dr. med. H. WOLFF in Hamburg (*H. Wolff*)
Dr. W. WOLFF in Ludwigshafen a. Rh. (*W. Wolff*)
Dr. H. ZEISE in Berlin W (*Zeise*)
Dr. O. ZWECKER in Berlin NW (*Zwecker*)

An Stelle der Referentennamen werden am Schluß der Referate auch die in Klammern stehenden Abkürzungen gebraucht.)

Abkürzungen im Texte.

A. Alkohol (nur für Äthyl-alkohol).	Einw. Einwirkung.	physiol. physiologisch.
Abd.Rk. Abderhaldensche Reaktion.	EK. Elektromotorische Kraft.	Prior. Unionspriorität.
absol. absolut.	Entw. Entwicklung.	Prod. Produkt.
Ä. oder Ae. Äther (nur für Äthyläther).	E. P. [Prior.] Englisches Patent [Priorität].	% Prozent.
äth. ätherisch.	EZ. Esterzahl.	$\frac{1}{100}$ Promille.
akt. aktiv.	F. Schmelzpunkt.	$\frac{1}{100}$ ig. prozentig.
alkal. alkalisch.	Fl. Flüssigkeit.	$\frac{1}{100}$ ig. promillig.
alkoh. alkoholisch.	fl. flüssig.	rac. racemisch.
Anm. Anmerkung.	F. P. [Prior.] Französisches Patent [Priorität].	Red. Reduktion.
A.P. Amerikanisches Patent.	Geh. Gehalt.	Rk. Reaktion.
App. Apparat.	gek. gekennzeichnet.	schm. schmelzend, schmilzt.
asymm. unsymmetrisch.	gel. gelöst.	Schwed. P. [Prior.] Schwedisches Patent [Priorität].
At.-Gew. Atomgewicht.	gesätt. gesättigt.	Schwz. P. Schweizerisches Patent.
ausg. ausgegeben.	Ggw. Gegenwart.	ad. siedend, siedet.
Anst. P. [Prior.] Australisches Patent [Priorität].	h. heiß.	all. sehr leicht löslich.
AZ. Acetylzahl.	Herst. Herstellung.	spektr. spektroskopisch.
Best. Bestimmung.	Holl. P. [Prior.] Holländisches Patent [Priorität].	std. stündig.
biol. biologisch.	inakt. inaktiv.	Stde. Stunde.
Bldg. Bildung.	It. P. [Prior.] Italienisches Patent [Priorität].	Stdn. Stunden.
Belg. P. [Prior.] Belgisches Patent [Priorität].	k. kalt.	swl. sehr wenig (sehr schwer) löslich.
bzgl. bezüglich.	Koeff. Koeffizient.	symm. symmetrisch.
Bzl. Benzol.	Koll. Kolloid.	SZ. Säurezahl.
Bzn. Benzin.	Konst. Konstitution.	Temp. Temperatur.
bzw. beziehungsweise.	Konz. Konzentration.	übert. an: übertragen an (as-signor to*).
ca. zirka.	konz. konzentriert.	u. Mk. unter dem Mikroskop unl. unlöslich.
Can. P. [Prior.] Canadisches Patent [Priorität].	korr. korrigiert.	Unters. Untersuchung.
Chlf. Chloroform.	Kp. Siedepunkt.	Verb. Verbindung.
D. Dichte (Spezif. Gewicht).	Kp. ₇₆₀ Siedepunkt bei 760 mm Druck.	verd. verdünnt.
D. ¹⁶ Spezif. Gew. bei 16°.	KW-stoff Kohlenwasserstoff.	Verf. Verfahren.
D. ²⁰ Spezif. Gew. bei 20°, bez. auf W. von 4°.	l. löslich.	Verh. Verhalten.
dad. gek. dadurch gekennzeichnet.	Lg. Ligroin.	Vers. Versuch.
Dän. P. [Prior.] Dänisches Patent [Priorität].	ll. leicht löslich.	Vf. Verfasser.
Darst. Darstellung.	Lösungsm. Lösungsmittel.	vic. benachbart.
D.D. Dichten.	Lsg. Lösung.	Vol. Volumen.
DD. Dampfdichte.	M. Masse.	Vork. Vorkommen.
DE. Dielektrizitätskonstante.	mkr. mikroskopisch.	Vorr. Vorrichtung.
Deriv. Derivat.	Mol.-Gew. Molekulargewicht.	VZ. Verseifungszahl.
Dest. Destillation.	Mol.-Refr. Molekularrefraktion.	W. Wasser.
dest. destilliert, destillieren.	Mon. Monographie.	w. warm.
D. Prior. Deutsche Priorität.	n. normal; dagegen bedeutet:	Wa.Rk. Wassermannsche Reaktion.
D. R. P. Deutsches Reichspatent.	N- an Stickstoff gebunden.	wl. wenig (schwer) löslich.
E. Erstarrungspunkt.	Nd. Niederschlag.	Wrkg. Wirkung.
Eg. Eisessig.	N. P. [Prior.] Norwegisches Patent [Priorität].	wss. wässrig.
Eigg. Eigenschaften.	Oe. P. [Prior.] Oesterreichisches Patent [Priorität].	Zers. Zersetzung.
	opt.-akt. optisch-aktiv.	zers. zersetzend, zersetzt.
	P.Ae. Petroleumäther.	zl. ziemlich löslich.
		Zus. Zusammensetzung.
		zwl. ziemlich schwer löslich.

Durch Verdoppelung des Endbuchstabens wird der Plural ausgedrückt, z. B.: Lsgg. Lösungen, Ndd. Niederschläge, Vff. (die) Verfasser.

Bei den Worten chemisch, physikalisch, spezifisch, anorganisch, organisch etc. wird die Endsilbe „isch“ stets fortgelassen.

In den Schlußzitate werden die Monate durch die Ziffern 1—12 bezeichnet (z. B. 24/8.). Dieses Datum bedeutet das Datum der Publikation.

*) Ist die in amerikanischen Patenten übliche Bezeichnung, an welche Firma etc. das Patent übertragen ist.

Chemisches Zentralblatt.

1934 Band I.

Nr. 1.

3. Januar.

Geschichte der Chemie.

Hans Himmel, *Victor Goldschmidt zum Gedächtnis*. Lebensbeschreibung. Die seit 1925 erschienenen Arbeiten werden aufgezählt. (Die übrigen Arbeiten sind in der Zusammenstellung von HIMMEL enthalten: Festschrift zum 75. Geburtstag von V. GOLDSCHMIDT, Heidelberg, 1928.) (Zbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1933. 391—98. Heidelberg.) SKALIKS.

—, *Karl Spiro, Nachruf*. Nachruf auf den am 21. März 1932 verstorbenen Hochschullehrer. (Biochemical J. 27. 1—2. 1933.) MAHN.

—, *Der Begründer der Lithoponindustrie. Zum Tode von John Bryson Orr*. ORR (1840—1933) stellte 1868 zuerst Lithopon in größerer Menge her, seit 1896 als „ORR's Zinc White“. (Chem. Trade J. chem. Engr. 93. 247. 6/10. 1933.) R. K. MÜLLER.

—, *Prof. emer. Michael Wittlich*. Nachruf für den Prof. der chem. Technologie an der Universität Dorpat (von 1905—1919 am ehemaligen Rigaer Polytechnikum). (Pharmacia 13. 55. März 1933.) BERSIN.

P. Martell, *Alfred Nobel*. Zum 100. Geburtstag am 21/10. 1933. (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. 28. 305—06. Okt. 1933.) F. BECKER.

P. Riebensahm, *Wilhelm Conrad Röntgen und die Technik*. (Ergebn. techn. Röntgenkunde 1. 1—3. 1930. — C. 1930. I. 1421.) SKALIKS.

F. Paneth, *Faradays Tagebuch*. Besprechung der bisher erschienenen beiden Bände von FARADAYS Tagebüchern, die alle Niederschriften vom September 1820 bis zum Februar 1837 umfassen (FARADAYS Diary, London, G. BELL & Sons 1932). (Naturwiss. 21. 749—51. 20/10. 1933. London.) ZEISE.

—, *Chinesische Alchemie*. Die chines. Alchemie hatte als Hauptziel die Verlängerung des menschlichen Lebens. Über den „Vater der Alchemie“ WEI PO-YANG (Hauptwerk um 142 v. Chr.) wird eine Legende berichtet, die Verss. mit einem betäubenden Mittel am Hund u. am Menschen schildert. Auszüge aus seinem Hauptwerk zeigen den damaligen Stand der Kenntnis. (Laboratory 6. 34—37. 1933.) R. K. MÜ.

F. W. Aston, *Die Geschichte der Isotopen*. Kurzer geschichtlicher Überblick. (Science, New York [N. S.] 78. 5—6. 7/7. 1933. Cambridge, Trinity Coll.) SKALIKS.

Robert Schmidt, *Die Glaskunst Venedigs*. Überblick über die Entw. der Glaskunst Venedigs, die in den Glashütten von Murano ihren Sitz hat. (Glastechn. Ber. 11. 325—30. 324. Sept. 1933. Berlin.) RÖLL.

Gustav E. Pazaurek, *Althüringischer Glasschnitt*. Schilderung der Entw. der thüring. Glasschnittkunst von ihren Anfängen gegen Ende des 16. Jahrhunderts bis zu ihrem Niedergang in der Mitte des 18. Jahrhunderts. (Glastechn. Ber. 11. 325—30. Sept. 1933.) RÖLL.

Jan Bárta, *Die alten böhmischen „Glashandlungscompagnien“*. (Vgl. C. 1933. II. 2629.) Schilderungen aus der Entwicklungsgeschichte einiger berühmter Glashandelshäuser aus der Zeit von 1740—1840. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 66. 613—14. 7/9. 1933.) SCHUSTERIUS.

John Clyde Hostetter, *Ein Jahrhundert Fortschritt in der Keramik*. (Bull. Amer. ceram. Soc. 12. 265—75. Sept. 1933.) SCHUSTERIUS.

K. F. Göransson, *Göranssons Anteil am Bessemerprozeß*. Es wird ein Brief G. F. GÖRANSSONS mitgeteilt, der, im Jahre 1879, 21 Jahre nach den ersten gelungenen Verss. abgefaßt, die erste Veröffentlichung GÖRANSSONS über sein Verfahren darstellt. (Metals and Alloys 4. 143—44. 1933.) WENTRUP.

H. R. Hanley, *Die Geschichte des Zinks*. I. Inhalt: Geschichte des Metalls; theoret. u. prakt. Ansichten über den Retortenprozeß; moderne Methoden der Erzbehandlung. (J. chem. Educat. 10. 600—04. Okt. 1933. Rolla, Univ. of Missouri, School of Mines and Metallurgy.) SKALIKS.

George B. Heckel, *Ein Jahrhundert des Fortschritts in der Anstrichmittelindustrie*. Angaben über die Entw. von Farbmühlen, Kammerbleiweiß, Zinkweiß, Lithopon, Titanweiß, Celluloselacke u. Kunstharze. (Paint, Oil chem. Rev. **95**. Nr. 20. 5—8. 18. Amer. Paint J. **17**. Nr. 51. 18—24. 44—45. 1933.) SCHEIFELE.

D. Kermodé, *Wollwaschmittel in alter Zeit*. Persönliche Erinnerungen des Vf. an die Verwendung von Stallurin u. Schweinemist bei der Wäsche der Wolle. (Dyer Calico Printer, Bleacher, Finisher Text. Rev. **70**. 391. 13/10. 1933.) FRIEDEMANN.

O. Schlenk, *Ein Beitrag zur Geschichte der photographischen Entwickler*. RUDOLPH WAGNER (Leipzig) hat 1851 als erster auf die Verwendbarkeit der sog. „Oxyphensäure“ (des heutigen Brenzcatechins) als Entwickler hingewiesen (vgl. J. prakt. Chem. **52** [1851]. 460). Es handelt sich dabei um die physikal. Entw. AgNO₃-haltiger AgJ-Schichten. (Photogr. Korresp. **69**. 171—72. Nov. 1933. Radebeul.) LESZYNSKI.

J. M. Eder, *Bemerkungen zur Geschichte des Brenzcatechin-Entwicklers*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Eignung des Brenzcatechins als alkal. Entwickler für Bromsilbergelatine wurde 1880 von EDER u. TOH (Photogr. Korresp. **1880**. 191) entdeckt. (Photogr. Korresp. **69**. 172. Nov. 1933. Wien.) LESZYNSKI.

E. Erwin Urbschat, Hermann Seger. Leben u. Werk eines dt. Forschers. Berlin: Keram. Rundschau 1933. (67 S.) 8°. Pp. M. 2.—.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Samuel Morris und Alvah John Washington Headlee, *Vorlesungsversuche in allgemeiner Chemie*. I. Das Rosten des Eisens. II. Spontane Verbrennung. III. Die Halogene. (J. chem. Educat. **10**. 637—38. Okt. 1933. Morgantown, West Virginia Univ.) SKALIKS.

G. Ross Robertson, *Die Fraktionierkolonne bei der Darstellung von Aceton*. Als für den prakt. Unterricht geeignetes Beispiel der Verwendung einer Fraktionierkolonne empfiehlt Vf. die Zerlegung der wss. Acetonlsg., die bei der Oxydation von Isopropylalkohol mit K₂Cr₂O₇ erhalten wird. Die Ausführung des Vers. wird eingehend beschrieben. (J. chem. Educat. **10**. 704—05. Nov. 1933. Los Angeles, Univ. of Calif.) R. K. MÜLLER.

C. A. Jacobson, *Vorschlag einer Enzyklopädie chemischer Reaktionen*. Es wird vorgeschlagen, alle Rkk. eines Elementes u. seiner Verbb. bei dem betreffenden Element aufzunehmen, wobei die Verbb. nach ihrem wichtigsten elektropositiven Element alphabet. geordnet werden. Jede Rk. erhält eine kurze Beschreibung mit Literaturangaben; links neben den Text wird die Verb. gesetzt, mit welcher der am Kopf des Textes vermerkte Körper reagiert (Karteiform?). Einzelheiten u. Beispiele im Original. Eine krit. Diskussion des Vorschlages ist dem Vf. erwünscht. (J. chem. Educat. **10**. 614—18. Okt. 1933. Morgantown, West Virginia Univ., Ind. Sci. Div.) SKALIKS.

John D. Clark, *Eine neue Darstellung des periodischen Systems*. Vf. diskutiert die Nachteile der bisherigen Darst.-Formen des period. Systems u. entwickelt eine neue Darst.-Form, worin die Elemente von H bis Ar in einer rechtsläufigen Spirale angeordnet sind, so daß die Edelgase auf eine Waagerechte mit H treffen; von Ca an werden in die Spirale Waagerechte (Ca-Cr, Sr-Mo, Ba-W, Ra-U einerseits [oben], Zn-Se, Cd-Te, Hg-Po andererseits [unten]) eingefügt, die durch je einen rechten Halbkreis (mit Mn-Cu usw.) u. einen linken Halbkreis (mit Br-K usw.) verbunden sind. Die seltenen Elemente sind auf einen Platz zusammengedrängt. Es wird in dieser Darst. eine Scheidung der Haupt- u. Nebengruppen, Wiedergabe der Verwandtschaftsbeziehungen durch längere oder kürzere Verb.-Linien, passende Lage des H u. klare Veranschaulichung der Kontinuität u. Periodizität erreicht. (J. chem. Educat. **10**. 675—77. Nov. 1933. Stanford Univ., Calif.) R. K. MÜLLER.

A. J. G. Kaptein, *Isotopie*. Übersicht über den heutigen Stand der Kenntnis mit zahlreicher Literatur. (Chem. Weekbl. **30**. 695—701. 4/11. 1933. den Haag.) R. K. MÜLLER.

Walker Bleakney und Austin J. Gould, *Die relative Häufigkeit der Wasserstoffisotopen*. In der vorliegenden Arbeit wurden Proben aus Regenwasser benutzt, die durch wiederholten Durchgang über geheizte Fe-Windungen von 510° zers. wurden. Der auf diese Weise gebildete H₂ wurde mit einem Massenspektrographen analysiert, um die Häufigkeit von H²:H¹ zu bestimmen. Der erste Prozeß mit einer besonderen W.-Probe lieferte für das Verhältnis H²:H¹ den Wert von 1:6500, während die letzte

Fraktionierung 1:4500 ergab. Bei einer weiteren Probe wurde die Zers. des W. völlig durchgeführt u. der gesamte H_2 gesammelt. Die Häufigkeit dieser Probe für die beiden Isotopen betrug 1:5000. Vf. nehmen an, daß der letzte Prozeß eine starke Annäherung an die wirkliche Häufigkeit für natürlichen H_2 darstellt. Unter Berücksichtigung der Tatsache, daß die Trennung der H-Isotopen durch die Elektrolyse eingeleitet wird, ist das für elektrolyt. H_2 erhaltene Häufigkeitsverhältnis von 1:30 000 in Übereinstimmung mit den angeführten Messungen der Vf. (Physic. Rev. [2] 44. 265—68. 15/8. 1933. Princeton, Univ.)

G. SCHMIDT.

M. L. Oliphant, *Schwerer Wasserstoff in Berührung mit gewöhnlichem Wasser*. Bei Verss. über die Zertrümmerung des Li durch die Ionen des schwereren H-Isotops findet Vf., daß Mischungen aus He u. H_2 , die einen bestimmten %-Geh. an H^2 besitzen u. über W. aufbewahrt werden, nach 6 Wochen eine geringere Wrkg. bei den Zertrümmerungsverss. u. eine kleinere H^2 -Konz. zeigen als vorher. Da keine Vol.-Änderungen dabei auftreten, vermutet Vf., daß ein Austausch des H^2 im Gase mit dem H^1 im W. stattfindet, bis die H^2 -Konz. in beiden Phasen gleich ist. Hierdurch wird die Verwendung des H^2 als Indicator in Verss. mit H_2 nahegelegt. (Nature, London 132. 675. 28/10. 1933. Cambridge, Cavendish Labor.)

ZEISE.

P. W. Selwood und Arthur A. Frost, *Einige Eigenschaften von schwerem Wasser*. Vf. bestimmen D., Brechungsindex, Viscosität, Oberflächenspannung u. magnet. Suszeptibilität von W.-Proben mit verschiedenem %-Geh. an H^2H^2O (bis 92%) u. extrapolieren die Ergebnisse auf 100% H^2H^2O . Ein Vers., die Konz. von O^{18} im schweren W. durch Red. an erhitzten Fe-Spänen u. Oxydation an CuO zu bestimmen, war ohne Erfolg. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4335—36. Okt. 1933. Princeton, New Jersey, Frick Chem. Labor. of the Univ.)

ZEISE.

Hugh S. Taylor, Earle R. Caley und Henry Eyring, *Die Löslichkeit von Salzen in H^2H^2O* . Vorläufige Unterss. haben ergeben, daß die Löslichkeit von Salzen in W., das eine hohe Konz. an H^2H^2O besitzt, merklich kleiner ist als in gewöhnlichem dest. W. von derselben Temp. 1 g von letzterem löste z. B. bei 25° C 0,359 g NaCl, dagegen löste 1 g W., das zu 92% aus H^2H^2O bestand, nur 0,305 g NaCl, also 15% weniger. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4334—35. Okt. 1933. Princeton, New Jersey, Frick Chem. Labor. of the Univ.)

ZEISE.

T. Cunliffe Barnes, *Eine mögliche physiologische Wirkung des schweren Wasserstoffisotops im Wasser*. Annähernd gleiche Mengen frischer *Spirogyra* wurden nach vorherigem Abspülen u. Trocknen in „schweres“ W. (D. 1,000 061), in dest. W. u. in Eiswasser gegeben. Im ersteren Falle zeigten sie keine solche Beweglichkeit u. Zellteilung wie in den anderen Fällen. Dasselbe ergab sich in gepuffertem W. Hiernach scheint das „schwere“ W. eine stabilisierende Wrkg. auf die Koll. im Organismus auszuüben. Ferner fand Vf. hierfür etwas höhere pH-Werte als in den anderen Fällen. (Vgl. die ähnlichen Unterss. von G. N. LEWIS, C. 1933. II. 2785.) (J. Amer. chem. Soc. 55. 4332—33. Okt. 1933. New Haven, Connect., Osborn Zoolog. Labor. of the Yale Univ.)

ZEISE.

H. Hellmann, *Zur Quantenmechanik der chemischen Valenz*. Vf. will eine halbempir. Theorie der chem. Valenz entwickeln, in welcher die Bindungsenergien beliebig großer Moll. auf Atompaar-Eigg. zurückgeführt werden können, die ihrerseits der Erfahrung, d. h. einer systemat. Diskussion von Bindungsenergien an einfachen Moll. entnommen werden sollen. Ein Rahmen dafür wird durch die Theorie der spin-Valenz geliefert, die von Atomen ausgeht, die sich in nur einem Zustand befinden. Hier wird die Bindungsenergie aus 2 Anteilen, der COULOMBSchen u. der Austauschenergie, beides Atompaar-Eigg., zusammengesetzt. Aus bekannten Eigg. des H_2 , N_2 u. NH_3 -Mols werden die zur Berechnung des N_2H_4 erforderlichen Daten gewonnen u. nach Lsg. der Säkulargleichung zur Berechnung verwendet. Die Rechnung wird ferner für N_3H durchgeführt u. liefert ein gestrecktes Modell. Die Ergebnisse an N—H-Verbb. sind mit der Erfahrung in Einklang. Die Diskussion des Einflusses der COULOMBSchen Energie zeigt, daß sie bei mehrwertigen Atomen zwar einen beträchtlichen Beitrag zur Anziehung liefert, aber die Absättigung nicht gefährdet. Bei C—C-Bindungen liefert die Theorie keine richtigen Ergebnisse. Es ist vielmehr notwendig, mehrere Atomzustände zu berücksichtigen. Dadurch wird die Einführung von mehr als 2 Energien pro Atompaar erforderlich. (Z. Physik 82. 192—223. 29/4. 1933. Hannover.)

EISENSCHITZ.

W. E. Garner, A. S. Gomm und H. R. Hailes, *Die thermale Zersetzung von festen Stoffen*. Die Zers. von festen Stoffen geht von Keimen aus, die sich an irgend-

welchen äußeren oder inneren Oberflächen eines Krystalls bilden. Es ist anzunehmen, daß von diesen Keimen aus sich die Rk. innerhalb eines jeden einzelnen Kornes, aus denen sich der Krystall zusammensetzt, gleichförmig ausbreitet. Wenn sich die Keime, die sich bei der Zers. von Bleiazid, Bariumazid, Bleistypnat u. knallsaurem Quecksilber bilden, im ganzen ungleichförmig ausbreiten, so rührt dies von Grenzflächen innerhalb der Krystalle her, die die Rk. eindämmen. Von Korn zu Korn geht die Zers. nur an wenigen Punkten der Grenzfläche über, das äußere Wachstum der Keime wird ungleichmäßig, es entsteht das Bild eines sich verzweigenden Mechanismus. Für die erste Zeit, bei gleichförmigem Wachstum der Keime innerhalb eines Kornes gilt die Gleichung: $\log_e d \cdot p/dt = k_1 t + \text{const.}$ Sie wird allerdings ungültig, wenn die Keime so zahlreich sind, daß sie sich berühren (kleine Krystalle von Bleiazid, Bleistypnat u. gepulvertem knallsaurem Hg, wenn die Zers. zur Hälfte eingetreten ist) oder wenn die Keime so groß werden, daß sie an die Korngrenze kommen (Bariumazid u. knallsaures Hg, wenn $1/10 \rightarrow 1/5$ zers. ist). (J. chem. Soc. London 1933. 1393—98. Okt. Bristol, Univ.) E. HOFFM.

G. Tammann und G. Moritz, Der Einfluß der Abkühlungsgeschwindigkeit auf die Struktur der Eutektika. Bei sehr geringen Abkühlungsgeschwindigkeiten (A.G.), d. h. bei geringen Werten der linearen Krystallisationsgeschwindigkeit (K.G.) wird die Struktur eines Eutektikums körnig, bei größeren faserig. Bei kleinen Unterkühlungen krystallisieren gedrungene, flächenreiche Krystalle, bei größeren wachsen in die unterkühlte Schmelze Krystallfäden, deren Ende in einer Ebene senkrecht zur Rohrachse liegt. Die K.G. ist ein Vektor, hat für jede Krystallebene einen anderen Wert. Bei kleinen Unterkühlungen sind die Werte dieser Vektoren ziemlich gleich, bei größeren wächst der K.G.-Vektor der Endebene gegenüber denen der anderen möglichen Ebenen sehr stark an, weshalb sich Fäden bilden. Ähnliches gilt für die Abhängigkeit der K.-G. einer eutekt. Schmelze von der Unterkühlung (vgl. C. 1927. I. 3). Die Abhängigkeit der K.G. von der Unterkühlung wird für die Schmelzen chem. homogener Stoffe u. für eutekt. Schmelzen durch den Abfluß der Krystallisationswärme bestimmt. Für letztere kommt noch hinzu die Trennung der Bestandteile durch Diffusion an die Enden der Krystallfäden, wodurch die Dicke der Krystallfäden beider Bestandteile u. ihre gegenseitige Lage bestimmt ist. 4 Tatsachen scheinen so verständlich: 1. Die Enden der Krystallfäden der verschiedenen Bestandteile einer binären, ternären oder polynären eutekt. Schmelze liegen in einer Front. 2. Mit wachsender K.G. werden die Fäden der Eutektika dünner u. können unter die Grenzen mkr. Wahrnehmung sinken. 3. In einem binären Eutektikum sind in einem Schnitt senkrecht zu den Fadenachsen die Fadenquerschnitte nicht statist. regellos verteilt, sondern eine Fadenart umgibt die andere. 4. Die K.G. eines Eutektikums ist erheblich kleiner als die kleinste K.G. seiner Bestandteile. — Die gefaserte Struktur der Eutektika kann sich durch Schrumpfung der Nadeln wesentlich ändern. Je näher die Temp. der eutekt. liegt, desto schneller vollzieht sich die Schrumpfung. Bedingung für den Eintritt des Schrumpfens: Die Oberflächenspannung $4\gamma d$ muß größer werden als die Elastizitätsgrenze $E d^2$ des auf Zug beanspruchten Drahtes. Das Schrumpfen der Fasern in eutekt. Schmelzen erfolgt nicht gleichmäßig der ganzen Länge nach, die Fasern teilen sich vielmehr in kleine Stücke, die einzeln weiter schrumpfen. — Im prakt. Teil berichten Vff. über die Strukturen der binären, ternären u. quaternären Eutektika der Metalle Bi, Cd, Pb, Sn u. Zn in Abhängigkeit von ihrer Abkühlungsgeschwindigkeit. Binäre Eutektika: Bi 59,8% — Cd 40,2%, F. 146° (I); Bi 56,6% — Pb 43,4%, F. 125° (II); Bi 58,0% — Sn 42,0%, F. 136° (III); Sn 90,6% — Zn 9,4%, F. 200° (IV); Cd 30% — Sn 70%, F. 176° (V). Bei einer A.G. von 10°/min bilden sich bei (II) u. (III) kleine eckige Bi-Krystalle umgeben von Pb bzw. Sn, aber keine Fasern. Bei (I) treten schon bei einer A.G. von 5°/min Fasern auf. Im Falle (IV) wachsen bei plötzlicher Abkühlung senkrecht zur Gußlamelle von der unteren k. Seite aus zahllose sehr dünne Zn-Fäden umgeben von Sn. Bei einer A.G. von 5—30°/min zeigt die Gußlamelle polygonale Struktur. Das Schrumpfen der Nadeln (bei 182°) ist recht beträchtlich. Die Cd-Fasern im Eutektikum (V) schrumpfen schneller als die Zn-Fasern in (IV). Cd 20% — Pb 80%, F. 249° (VI); Cd 84% — Zn 16%, F. 263° (VII); Pb 36% — Sn 64%, F. 181° (VIII). Je feiner die Nadeln mit wachsender A.G. werden, desto schneller tritt Schrumpfung ein. Aus den eutekt. Schmelzen (IV), (V), (VI), (VII), (VIII) gezogene Drähte von 2 mm Durchmesser bestehen bei einer Ziehgeschwindigkeit von 5 mm/min. aus zentral gefaserten Polygonen, von mehr als 20 mm/min aus Fasern. Vff. beschreiben auch das Auftreten von Interferenzfarben an Gußlamellen u. Drähten. — Ternäre Eutektika: Bi 52% — Cd 8% — Pb 40%, F. 91,5° (IX); Bi 54% — Cd 20% — Sn 26%, F. 104°

(X); Pb 32% — Cd 18% — Sn 50%, F. 145° (XI); Zn 2% — Cd 25% — Sn 73%, F. 163° (XII). Bei langsamer Abkühlung in (IX) u. (X) kleine Bi-Krystalle u. Cd-Nadeln, in (XI) Fasern von Pb u. Cd, in XII Nadeln von Cd u. Zn. — Quaternäres Eutektikum: Bi 50% — Cd 10% — Sn 13% — Pb 27%, F. 70° (XIII). Eine A.G. von 10°/min hat körniges Erstarren zur Folge. Rechteckige Krystalle von Bi u. Nadeln von Cd in Pb u. Sn eingebettet. Mit Abnahme des Kornes tritt eine Erhöhung der Härte ein. In der Längsrichtung gefaserte Drähte sind gegen Zerreißen fester als zentral gefaserte polygone Drähte. (Z. anorg. allg. Chem. **214**. 414—26. 27/10. 1933. Göttingen, Inst. f. physikal. Chem.)

E. HOFFMANN.

Bernhard Neumann und August Sonntag, *Zersetzungsdrucke von Nitraten und Sulfaten. II. Vanadylsulfat und Bleinitrat.* (I. vgl. C. 1933. I. 1072.) Es werden die SO_3 -Tensionen des VOSO_4 in der C. 1928. II. 2324 angegebenen Druckapparat gemessen. Der bei bestimmten Temp. erhaltene SO_3 -Partialdruck des aus der Vanadinsäure gebildeten Vanadylsulfats bietet eine direkte Kontrolle der bei der Schwefelsäurekatalyse erhaltenen Ausbeute. Durch Extrapolation ergibt sich die Temp., bei der die SO_3 -Tension 1 at, die Gesamttension 2 at beträgt, zu 610°. Die den Berechnungen zugrunde liegende Rk.-Gleichung ist: $2 \text{VOSO}_4 = \text{V}_2\text{O}_5 + \text{SO}_3 + \text{SO}_2$, die in die Teilrkk.: $2 \text{VOSO}_4 = \text{V}_2\text{O}_4 + 2 \text{SO}_3$ u. $\text{V}_2\text{O}_4 + \text{SO}_3 = \text{V}_2\text{O}_5 + \text{SO}_2$ zerfällt. Es werden die Wärmetönungen dieser Rkk. aus der Gleichgewichtskonstanten u. der NERNSTschen Näherungsformel berechnet. Die Bildungswärme des VOSO_4 aus den Elementen beträgt 314,2 Cal. Es werden analoge Messungen u. Berechnungen an $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ u. den sich daraus bildenden bas. Salzen $4 \text{PbO} \cdot 2 \text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ u. $5 \text{PbO} \cdot 1 \text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ ausgeführt. Die Ergebnisse sind tabellar. u. graph. dargestellt. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **39**. 799—806. Okt. 1933. Breslau, Inst. f. chem. Technologie d. T. H.)

GAEDE.

H. W. Thompson und E. E. Blandon, *Der Mechanismus bimolekularer Reaktionen in Lösung. Die Addition von Methyljodid zu Pyridin in verschiedenen Lösungsmitteln.* Um den Mechanismus bimolekularer Rkk. zu erforschen, lassen Vff. Methyljodid u. Pyridin in Chloroform, Anisol, Nitrobenzol u. Tetrachlorkohlenstoff reagieren. Es zeigt sich, daß die Rkk. in den Lösungsm. einige Zehnerpotenzen langsamer verlaufen als die hypothet. Gasrk. bei gleicher Aktivierungswärme. Die Geschwindigkeit ist am kleinsten in CCl_4 , am größten in Nitrobenzol. Die Aktivierungswärme ist in letzterem am größten. Es wird die Rk. zwischen Methyljodid u. Pyridin im Gaszustand untersucht (vgl. HINSHELWOOD u. MOELWYN-HUGHES, C. 1932. I. 1869). Da die Geschwindigkeit annähernd dieselbe ist wie in Lsgg., wird angenommen, daß Desaktivierung durch die Lösungsm.-Moleküle weder für die Langsamkeit der Rk., noch für die Verschiedenheit der Geschwindigkeiten in den verschiedenen Lösungsm. verantwortlich ist. Es kann hier ein „Orientierungs“- oder „Phasen“-Faktor eine Rolle spielen. Da andererseits durch absolute Trockenheit die Rk.-Geschwindigkeit größer wird, ist es möglich, daß auch ein Ionisationsphänomen mitwirkt. (J. chem. Soc. London **1933**. 1237 bis 1240. Sept. Oxford, Univ.-Museum, The Old Chem. Dep.)

GAEDE.

L. Farkas und H. Sachsse, *Über die homogene Katalyse der Para-Orthowasserstoffumwandlung unter Einwirkung paramagnetischer Moleküle.* I. (Vgl. C. 1933. II. 1633.) Die paramagnet. Gase O_2 , NO u. NO_2 bewirken eine homogene Katalyse der para-ortho- H_2 -Umwandlung. Die Rk. verläuft bimolekular u. nach der 1. Ordnung bzgl. jedes Teilnehmers, gemäß dem Schema $p \text{H}_2 + \text{X} \rightleftharpoons o \text{H}_2 + \text{X}$. Die Rk.-Geschwindigkeit wird in großen Temp.-Bereichen gemessen. Die geringe Temp.-Abhängigkeit der Stoßausbeute u. die Absolutgeschwindigkeit der Rk. ergeben sich in Übereinstimmung mit der von WIGNER (vgl. übernächstes Ref.) aufgestellten Theorie. — Auch in den Lösungsm. W., Anilin, Bzl., Methylalkohol u. Cyclohexanol findet jene Umwandlung statt, wobei die Konstante der Rk.-Geschwindigkeit rund $5 \cdot 10^{-6}$ mal kleiner ist als bei den Gasrkk. Die Umwandlung wird in diesen Fällen der Einw. der Kernmagnete der H-Atome in den Lösungsm.-Moll. auf die $p \text{H}_2$ -Moll. zugeschrieben. (Z. physik. Chem. Abt. B. **23**. 1—18. Okt. 1933.)

ZEISE.

L. Farkas und H. Sachsse, *Über die homogene Katalyse der Para-Orthowasserstoffumwandlung unter Einwirkung paramagnetischer Ionen.* II. (I. vgl. vorst. Ref.) Vorvers. mit Ionen der Eisengruppe u. Hauptvers. mit Ionen der seltenen Erden ergaben, daß durch sie die $p \text{H}_2 \rightleftharpoons o \text{H}_2$ -Umwandlung in derselben Weise wie durch paramagnet. Gase (vgl. vorst. Ref.) bewirkt wird. In der Eisengruppe nimmt die Rk.-Geschwindigkeit mit steigendem magnet. Moment u. steigender Verdünnung des Ions zu; bei der Gruppe der seltenen Erden ist sie von der Verdünnung unabhängig; hier

nehmen die „magnet.“ Stoßabstände mit steigender Ordnungszahl ab. — In W., das mit $p\text{H}_2$ u. O_2 gesätt. ist, beträgt die Konstante der Rk.-Geschwindigkeit bei 20° $10,5 \text{ Mol.}^{-1} \cdot \text{l.} \cdot \text{Min.}^{-1}$, in guter Übereinstimmung mit dem für die Gasrk. gefundenen Werte $9,16 \text{ Mol.}^{-1} \cdot \text{l.} \cdot \text{Min.}^{-1}$. (Z. physik. Chem. Abt. B. **23**. 19—27. Okt. 1933. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. phys. Chem.) ZEISE.

E. Wigner, Über die paramagnetische Umwandlung von Para-Orthowasserstoff. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Vf. berechnet näherungsweise die Wahrscheinlichkeit der $p\text{H}_2 \rightleftharpoons o\text{H}_2$ -Umwandlung beim Stoß mit einem paramagnet. Mol. Die Stoßausbeute der Rk. ergibt sich, sofern die Energie beim Stoß ausreicht, umgekehrt proportional der absol. Temp. u. als quadrat. Funktion des wirksamen Momentes. Der minimale Stoßabstand geht mit der -6 . Potenz in die Stoßausbeute ein. (Z. physik. Chem. Abt. B. **23**. 28—32. Okt. 1933. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für phys. Chemie.) ZEISE.

P. H. Emmett und Katharine S. Love, Die durch Wasserstoff bewirkte Reduktion und die thermische Zersetzung von Nitriden, die durch die Reaktion von Ammoniak mit verschiedenen promovierten und nichtpromovierten Eisenkatalysatoren zur Ammoniak-synthese entstanden sind. Durch Überleiten geeigneter $\text{NH}_3\text{-H}_2$ -Gemische über fein verteilte Eisenkatalysatoren, wie sie zur NH_3 -Synthese verwendet werden, entsteht bei etwa 400° bei NH_3 -Konz. zwischen 30 u. 70% Fe_3N , zwischen 70 u. 100% Fe_2N oder Fe_2N . Ein Teil dieser Prodd. wird nach der abgeänderten Methode von KJELDAHL, ein anderer Teil röntgenograph. analysiert. Die Zers.- u. Red.-Geschwindigkeit der Nitride wird unter verschiedenen Bedingungen gemessen. Die Zers. des Fe_3N scheint autokatalyt. Art zu sein, im Gegensatz zur Zers. des Fe_2N in Fe_2N ; im ersten Falle durchläuft die Zers.-Geschwindigkeit gewöhnlich ein Maximum. Fe_3N -Präparate von akt. Katalysatoren zers. sich viel schneller als die von weniger akt. — Fe_2N wird bei 180° viel schneller durch H_2 reduziert als Fe_3N ; auch hier zeigt die Rk.-Geschwindigkeit ein Maximum. Aus den gemessenen Temp.-Koeff. der Zers.-Geschwindigkeit ergibt sich für die Rk. $\text{Fe}_3\text{N} = 4\text{Fe} + \frac{1}{2}\text{N}_2$ eine Aktivierungswärme von etwa 50 kcal. (J. Amer. chem. Soc. **55**. 4043—50. Okt. 1933. Washington, Bureau of Chemistry and Soils.) ZEISE.

C. M. Loane, Neues Verfahren zur Darstellung von Oxydkatalysatoren für die Kohlenoxydoxydation. VI. stellt oxyd. Katalysatoren her entweder durch Elektrolyse von Ni-, Co-, Fe-, Mn- u. Cu-Sulfatlsgg. mit Amalgamkathoden u. Zers. der Amalgame durch Vakuumdest. oder durch Umsetzung wasserfreier in fl. NH_3 gel. Salze mit Na u. in beiden Fällen nachfolgende langsame Oxydation der erhaltenen pyrophoren Metalle. Bei der zweiten Herst.-Methode werden als Ausgangssalze Co-, Ni-, Fe- u. Cu-Nitrat u. MnJ_2 gewählt. Durch Überleiten von CO-O_2 -Gemisch bei Temp. von -78 bis $+150^\circ$ wird die Wirksamkeit der Katalysatoren für die CO-Oxydation geprüft u. etwa von gleicher Größenordnung wie die der durch Fällung hergestellten, bei 30 u. 100° geprüften Oxydkatalysatoren gefunden. Besonders gute Wrkg. u. dabei geringe Empfindlichkeit gegen Verunreinigungen zeigen die Co-Katalysatoren, die sogar den Mn-Katalysatoren überlegen sind. (J. physic. Chem. **37**. 615—22. Mai 1933. Baltimore, Johns Hopkins Univ.) R. K. MÜLLER.

B. V. Deriagin, Mechanische Eigenschaften dünner Flüssigkeitsschichten. Im wesentlichen ein kurzer Bericht über die C. 1933. II. 3088 referierte Arbeit. (Physik. Z. Sowjetunion **4**. 431—32. 1933. Moskau, Inst. f. angew. Mineralogie.) SKALIKS.

Arnold Eucken, Grundriß der physikalischen Chemie. 4. Aufl. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1934. (XXIII, 699 S.) gr. 8°. M. 27.—; Lw. M. 29.—; Subskr. Pr. nn M. 24.30 Lw. nn M. 26.10.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

R. B. Lindsay, Kausalität in der physikalischen Welt. (Sci. Monthly **37**. 330—37. Okt. 1933. BROWN Univ., Physical Lab.) LESZYNSKI.

J. Ghosh, Das Gravitationsfeld des Elektrons. (Vgl. C. 1933. II. 2789.) (Z. Physik **85**. 511—13. 23/9. 1933. Calcutta, Presidency Coll.) LESZYNSKI.

E. Rupp, Interferenzerscheinungen der Elektronen an Krystallen. Bericht über Theorie, Methodik u. (an anderen Stellen veröffentlichte) Versuchsergebnisse. (Ergebn. techn. Röntgenkunde **2**. 53—63. 1931. Berlin, Forsch.-Inst. d. AEG.) SKAL.

H. Johansson, Über das Immersionsobjektiv der geometrischen Elektronenoptik. Das elektr. Immersionsobjektiv (auch elektr. Elektronenmikroskop genannt) wird

einer eingehenden Unters. unterzogen. An Hand des am einfachsten System mit ebenen Blenden gewonnenen experimentellen Materials werden zunächst die Eigg.: Einfluß der Blendenspannungen u. der geometr. Abmessungen auf die Brennweite u. dann die opt. Fehler: Bildfeldwölbung, Astigmatismus, chromat. Abweichung u. die sphär. Aberration diskutiert. Nach den gewonnenen Erfahrungen wird ein verbessertes Immersionsobjektiv angegeben, das einen auf das 3-fache erweiterten, scharf abgebildeten Gegenstandsbereich aufweist. Es wird gezeigt, daß sich für jede vorgegebene Vergrößerung ein System mit einem optimalen Abbildungsbereich finden läßt. (Ann. Physik [5] 18. 385. Okt. 1933.) BRÜCHE.

S. Szczeniowski, *Zur Frage des Übergangs der Elektronen in das Gebiet der negativen Energiewerte*. Es wird zunächst die angenäherte BRILLOUIN-WENTZELSche Methode der Berechnung der Wellenfunktion im eindimensionalen Fall auf die DIRACsche Wellengleichung angewandt. Mittels der erhaltenen Formeln wird dann der Durchlaßkoeff. beliebig gestalteter Potentialschwellen für den Übergang von Elektronen in das Gebiet negativer Energiezustände berechnet. Das Ergebnis weist volle Übereinstimmung auf mit der BOHRschen Vermutung u. dem Resultat von SOLOMON, daß nämlich die unerwartet hohe Wahrscheinlichkeit dieses Überganges nur durch die Annahme eines unstetigen Potentialsprunges, d. h. einer unendlich hohen Feldstärke bedingt ist. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres Ser. A 1933. 21—39. Acta phys. polon. 1. 363—86. Lwow, Inst. f. theor. Phys. d. Univ.) KOLLATH.

Jean Thibaud, *Elektrostatische Ablenkung positiver Elektronen*. Vt. hat „positive Elektronen“, abgesehen von der üblichen magnet. Ablenkung, auch elektrost. im Feld der gegeneinander mit einigen Tausend Volt aufgeladenen Polschuhe des Magneten abgelenkt. Das gefundene e/m der „positiven Elektronen“ war von gleicher Größenordnung wie das der negativen Elektronen, jedenfalls aber sehr verschieden z. B. von dem e/m des Protons. Genauere e/m -Bestst. sind in Vorbereitung. (Nature, London 132. 480—81. 23/9. 1933.) KOLLATH.

M. Stanley Livingston, Malcolm C. Henderson und Ernest O. Lawrence, *Die Elementzertrümmerung durch schnell bewegte Protonen*. Mit der Anordnung der mehrfachen Beschleunigung von Ionen hoher Geschwindigkeit sind verschiedene Elemente mit Protonen von Energien zwischen $6 \cdot 10^5$ V u. $1,6 \cdot 10^6$ V beschossen worden. In jedem der untersuchten Fälle konnte die Zertrümmerung nachgewiesen werden. Li liefert α -Teilchen von 8,5 u. 9,1 cm Reichweite bei Beschießung mit Neutronen von $6 \cdot 10^5$ bzw. $1,4 \cdot 10^6$ V. Diese Reichweitedifferenz, die der Differenz der Protonenenergien entspricht, zeigt an, daß der Zertrümmerungsprozeß unter Einfangen des Protons stattfindet. Be hat α -Teilchen mit 3,3 cm Reichweite ergeben u. außerdem einige α -Teilchen mit 6,1 cm Reichweite. NaCl liefert α -Teilchen mit Reichweiten bis zu 3,4 cm bei Beschießung mit Protonen von $1,1 \cdot 10^6$ V. Bei Al u. Mg sind einige α -Teilchen mit 2,7 cm Reichweite beobachtet worden. Aus NH_4NO_3 wird eine geringe Anzahl von α -Teilchen von 2,2 cm Reichweite beim Auftreffen von $7,5 \cdot 10^5$ V-Protonen ausgelöst. (Physic. Rev. [2] 44. 316. 15/8. 1933. Univ. of California.) G. SCHMIDT.

Ernest O. Lawrence und M. Stanley Livingston, *Drei Typen der Kernzertrümmerung von Calciumfluorid durch Beschießung mit Protonen sehr großer Geschwindigkeit*. Wird CaF mit schnell bewegten Protonen beschossen, so werden α -Teilchen mit drei verschiedenen Reichweiten ausgesandt. Protonen mit Energien von $6 \cdot 10^5$ bis $9,5 \cdot 10^5$ V erzeugen α -Teilchen mit 2,8 cm Reichweite. Im Energiegebiet von $9,5 \cdot 10^5$ bis $1,35 \cdot 10^6$ V werden α -Teilchen von 2,8 u. 5,6 cm Reichweite ausgelöst. Eine weitere α -Teilchengruppe von 6,8 cm Reichweite wird durch Protonen von 1,35 bis $1,6 \cdot 10^6$ V angeregt. Die Anregungsspannungen dieser α -Teilchengruppen sind scharf u. die Ausbeute wächst in jedem Falle gleichmäßig mit der Zunahme der Protonenreichweite über den Anregungswert an. (Physic. Rev. [2] 44. 316—17. 15/8. 1933. Univ. of California.) G. SCHM.

Arthur E. Ruark, *Das Exponentialgesetz des radioaktiven Zerfalls*. Das radioakt. Zerfallsgesetz gründet sich auf der Annahme, daß die Wahrscheinlichkeit des Zerfalls eines Atoms in der Zeiteinheit konstant ist. Theoret. Betrachtungen haben entgegen anderen Annahmen ergeben, daß diese Wahrscheinlichkeit nicht vom Alter des Atoms abhängt. Zerfallen alle Atome exponentiell u. ist die Wahrscheinlichkeit für jedes einzelne Atom hauptsächlich eine Funktion des Alters des Atoms, der vorhergehenden u. der nachfolgenden Atome, so müssen die einzelnen Wahrscheinlichkeiten konstant sein. Die Annahme der konstanten Zerfallswahrscheinlichkeit in der Zeiteinheit ist ebenso notwendig wie ausreichend. (Physic. Rev. [2] 44. 316. 15/8. 1933. Univ. of Pittsburgh.) G. SCHMIDT.

David M. Gans, William D. Harkins und Henry W. Newson, *Das Versagen des Nachweises der Radioaktivität von Beryllium mit der Wilson-Nebelkammer.* Zum Nachweis der Radioaktivität von Be haben Vff. 4800 stereoskop. Aufnahmen mit einer großen WILSON-Kammer hergestellt, deren Kolben teilweise mit reinem Be bedeckt war. Um die Reichweite der emittierten α -Teilchen zu vergrößern, wurde die Kammer mit He oder H₂ gefüllt. Der Druck in der Kammer betrug $\frac{2}{3}$ at. Eine Versuchsreihe von 1600 Aufnahmen zeigte nur 4 α -Bahnen. Unter der Annahme einer Halbwertszeit von 10^{14} Jahren wurde bei der gegebenen Anordnung eine α -Bahn auf jeder Aufnahme erwartet. Da die auf den Aufnahmen beobachteten 4 α -Bahnen größtenteils von radioakt. Verunreinigungen herrühren, zeigen die Verss. an, daß die Halbwertszeit von Be den Wert von 10^{14} Jahren überschreitet, wenn es α -Teilchen von 1 cm Reichweite emittiert. Unter Berücksichtigung der Wahrscheinlichkeit, daß Neutronen bei der radioakt. Zertrümmerung von Be⁹ emittiert werden können, da ein Element He⁵ sich nicht nachweisen läßt, werden Verss. in der Hinsicht unternommen, um die Radioaktivität von Be nachzuweisen. Die Nebelkammer war mit Be-Mineral u. reinem Be umgeben. Die langen α -Bahnen, die auf den Aufnahmen erscheinen, wurden Verunreinigungen der Kammer zugeschrieben. Für die Emission von Neutronen aus dem radioakt. Zerfall des Be⁹ oder aus der Beschiebung von benachbarten Be-Kernen durch α -Teilchen konnte der Nachweis nicht erbracht werden. Zerfällt Be⁹ in 2 α -Teilchen u. ein Neutron, so stehen $4,2 \cdot 10^6$ e V für die Zertrümmerung zur Verfügung. Erfolgt der völlige Zerfall mit einem Mal, so können Neutronen hoher Geschwindigkeit gebildet werden, vorausgesetzt, daß die γ -Strahlen nicht zu viel von dieser Energie verbrauchen. Es besteht also die Möglichkeit, solche Neutronen durch Rückstoßatome nachzuweisen. (Physic. Rev. [2] 44. 310. 15/8. 1933. Univ. of Chicago.) G. SCHMIDT.

F. J. H. Davis, *Kosmische Strahlen.* Überblick über die Entw. u. den heutigen Stand der Kenntnis. (Pharmac. Tijdschr. Nederl.-Indië 10. 331—37. 1/10. 1933.) R. K. MÜLLER.

I. S. Bowen, R. A. Millikan und H. V. Neher, *Neue Höhenuntersuchungen der Höhenstrahlengruppen und eine neue Bestimmung ihrer Gesamtenergie.* Durch neue Messungen mit Flugzeugen ist die MILLIKAN-CAMERONSche Höhenstrahlungskurve, die von 80 m W.-Äquivalent bis 7,5 m W.-Äquivalent, vom Beginn der Atmosphäre an gerechnet, reichte, für das krit. Gebiet von 7,5 m bis 3,34 m W.-Äquivalent im Breitengebiet von 34° u. bis 4,5 m W.-Äquivalent im Äquatorgebiet erweitert worden. Die errichteten Höhen beliefen sich auf etwa 8000 u. 7000 m. Der Vergleich der beiden Kurven gestattet die Trennung der magnet. ablenkbaren Teilchen von den primären nicht ablenkbaren Höhenstrahlen. Die so abgetrennten Strahlen zeigen eine Bandenstruktur von nicht weniger als 3 weit voneinander entfernten Komponenten. Durch die Messungen in großen Höhen konnte der Absorptionskoeff. der am wenigsten durchdringenden Strahlengruppe bestimmt werden. Diese Gruppe ruft 90% der Höhenstrahlungsionisation der Atmosphäre hervor. Die Absorptionskoeff. der stärker durchdringenden Strahlengruppen können nicht genau bestimmt werden. Die Messungen der Vff. in Verb. mit Stratosphärenbeobachtungen ermöglichen die Darst. einer vollkommenen Höhenstrahlungsintensitätskurve, die von der untersten Schicht bis zum Ende der Atmosphäre reicht. Die graph. Integration dieser Kurve zeigt, daß die gesamte die Erde erreichende Energie in Form von Höhenstrahlung ungefähr die Hälfte der Energie ist, die in Form von Wärme u. Licht von den Sternen auf die Erde gelangt. (Physic. Rev. [2] 44. 246—52. 15/8. 1933. California Inst. of Techn.) G. SCHMIDT.

James W. Broxon, George T. Merideth und Louis Strait, *Die Beziehungen zwischen Schwankungen der Ionisation der Höhenstrahlung, des erdmagnetischen Feldes, des atmosphärischen Potentialgradienten und der absoluten Feuchtigkeit.* (Vgl. C. 1933. II. 1640.) Im Anschluß an die bereits mitgeteilten Verss. über die Schwankungen der Ionisation ist die Frage aufgeworfen worden, ob Beziehungen zwischen den Schwankungen der Ionisation der Höhenstrahlung u. der erdmagnet. Feldstärke bestehen können. Wird das Verhältnis des Mittelwertes für einen bestimmten Tag zu der Differenz zwischen dem größten u. kleinsten Ionisationswert als eine gemittelte Kurve der Höhenstrahlungsionisation bezeichnet, so lassen sich wesentliche Zusammenhänge zwischen dieser gemittelten Ionisationskurve u. der Kurve aufzeigen, die den Verlauf der magnet. Feldstärke der Beobachtungstage wiedergibt. Weiterhin sind Ähnlichkeiten mit entsprechenden gemittelten Kurven für den atmosphär. Potentialgradienten u. für die absol. Feuchtigkeit vorhanden. (Physic. Rev. [2] 44. 253—57. 15/8. 1933. Univ. of Colorado.) G. SCHMIDT.

M. v. Laue, *Die Röntgenstrahlen in ihrer Stellung zur allgemeinen physikalischen Theorie*. Vortrag: Dualismus zwischen klass. Theorie u. Quantentheorie. Energieniveaus der Atome. Nichtklass. Streuung. Dispersion. Dynam. Theorie der Röntgeninterferenzen. (Ergebn. techn. Röntgenkunde **3**. 3—10. 1933. Berlin.) SKALIKS.

H. Stintzing, *Röntgenstrahlen und chemische Bindung*. Zusammenfassende Übersicht (Beziehung zwischen Lage der Spektrallinien u. chem. Bindung) mit Literaturverzeichnis. — Experimentelle u. theoret. Grundlagen der Röntgenspektren, Ergebnisse der Absorptionsspektren, Methodik u. Genauigkeit, Ergebnisse der Emissionsspektren. (Ergebn. techn. Röntgenkunde **2**. 275—88. 1931. Gießen.) SKALIKS.

H. Mark, *Die Dispersion der Röntgenstrahlen*. Es wird der gegenwärtige Stand der experimentellen Kenntnis auf dem Gebiet der Änderung des Primärstrahles durch den Streuvorgang behandelt. Sowohl die n. wie die anomale Dispersion lassen sich mit der opt. Dispersionstheorie als Grundlage befriedigend behandeln. (Ergebn. techn. Röntgenkunde **3**. 46—54. 1933. Ludwigshafen.) SKALIKS.

W. Heisenberg, *Über die Streuung von Röntgenstrahlen an Molekülen und Kristallen*. Es wird eine systemat. Übersicht gegeben über die Prinzipien einer theoret. Behandlung der Streuung von Röntgenstrahlen an komplizierteren atomaren Systemen. Die verschiedenen Schritte der Berechnung (kohärente u. inkohärente Strahlung, Mittelung über die Lagen der Kerne, Temp.-Bewegung) folgen aus den Grundformeln der Quantenmechanik. (Ergebn. techn. Röntgenkunde **3**. 26—31. 1933. Leipzig.) SK.

D. Coster, *Energieniveaus in Atomen und röntgenspektroskopische Forschung*. Zusammenfassende Übersicht. (Ergebn. techn. Röntgenkunde **3**. 55—66. 1933. Groningen.) SKALIKS.

Hugh C. Wolfe, *Interpretation von Röntgenstrahlensatelliten*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1933. II. 176 ref. Arbeit. (Physic. Rev. [2] **43**. 221—23. 15/2. 1933. Cornell Univ.) SKALIKS.

A. Hautot, *Die Struktur des K-Spektrums von sehr leichten Elementen*. Das von WOLFE (vorst. Ref.) abgeänderte Schema von LANGER scheint für die Erklärung der Satelliten in den K-Spektren der leichten Elemente der 1. Horizontalreihe im period. System von (6) C ab ausgezeichnet anwendbar zu sein. Nicht ganz ist es gültig bei 5 (B) u. noch weniger bei 4 (Be), wo das K-Spektrum halbopt. Charakter hat. Die experimentellen Ergebnisse des Vf. (vgl. C. 1933. II. 2791) bestätigen die angestellten theoret. Überlegungen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **196**. 1727—29. 6/6. 1933.) SKAL.

Leo Pincherle, *Intensität der auf Quadrupolstrahlung zurückzuführenden Röntgenlinien*. (Vgl. SEGRÈ, C. 1931. II. 384.) Theoret. Berechnung. (Nuovo Cimento [N. S.] **10**. 205—10. Mai 1933.) R. K. MÜLLER.

E. Schiebold, *Krystalstrukturforschung 1930/32*. Kurzer Bericht über die wichtigsten neuen Arbeiten. (Ergebn. techn. Röntgenkunde **3**. 202—05. 1933. Leipzig, Inst. f. Min. u. Petrogr. d. Univ.) SKALIKS.

E. Schiebold, *Neuzeitliche Methoden der Krystalstrukturforschung*. Es werden behandelt: die Beziehungen des reziproken Gitters zum Raumgitter u. zu den Röntgenstrahlinterferenzen, Aufgaben u. Ziele der Krystalstrukturanalyse (Auswertungsmethoden von der Symmetrietest. bis zur funktionalen Strukturanalyse). Am Schluß wird ein Literaturverzeichnis gegeben: 1928—1930 möglichst vollständig, von älterer Literatur nur grundlegende Arbeiten. (Ergebn. techn. Röntgenkunde **2**. 64—107. 1931. Leipzig.) SKALIKS.

F. Regler, *Verwendung der Bremsstrahlung bei Feinstruktur-Untersuchungen*. Es wird besprochen, in welchen Fällen man auch bei der Feinstrukturunters. von vielkristallinen Materialien die Bremsstrahlung (bzw. die mit charakterist. Strahlung überlagerte Bremsstrahlung) mit Erfolg verwenden kann, u. welche Vor- bzw. Nachteile ihre Anwendung bietet. (Ergebn. techn. Röntgenkunde **2**. 108—14. 1931. Wien.) SKAL.

Joseph E. Mayer, *Die Gitterenergien von Silber- und Thalliumhalogeniden*. Die Gitterenergien u. Gitterkonstanten von AgF , $AgCl$, $AgBr$, AgJ , $TlCl$, $TlBr$ u. TlI werden unter der Annahme eines Ionengitters mit VAN DER WAALS'schem Potential berechnet. Methode wie bei den Alkalihalogeniden, C. 1933. II. 3879. Die Berechnungen sind für alle Verb. quantitativ befriedigend, mit Ausnahme des AgJ , wo die experimentelle (chem.) Gitterenergie merklich höher ist. Es kann daraus auf ein zusätzliches homöopolares Potential von etwa 10% der gesamten Gitterenergie geschlossen werden. Daß homöopolare Bindungen vorhanden sein müssen, geht auch daraus hervor, daß das Zinkblendgitter bei AgJ stabil ist; wäre die Verb. rein ionogen, so müßte das Steinsalzgitter auftreten. Auch $AgBr$ dürfte homöopolare Bindungen

besitzen, wenn auch nicht sehr starke. Dagegen sind die TI-Salze wahrscheinlich reine Ionenverb. (J. chem. Physics 1. 327—34. Mai 1933. JOHNS HOPKINS Univ., Chem. Lab.)
SKALIKS.

Joseph E. Mayer und Ronald B. Levy, *Die Gitterenergien der Cuprohalogenide*. Nach genau derselben Methode wie bei den Silberhalogeniden (vorst. Ref.) wurden die Gitterenergien der Cuprohalogenide berechnet. Nach den Ergebnissen ist für die Salze, besonders für das Jodid, nicht reine Ionenbindung anzunehmen. (J. chem. Physics 1. 647—48. Sept. 1933.)
SKALIKS.

Maurice L. Huggins, *Die Krystallstruktur von Kaliumdithionat $K_2S_2O_6$* . Berichtigung zu der C. 1932. I. 1625 referierten Arbeit von HUGGINS u. FRANK. Einige Parameterwerte u. eine Zeichnung sind dort unrichtig. (Amer. Mineralogist 18. 455—57. Okt. 1933. JOHNS HOPKINS Univ.)
SKALIKS.

Harold P. Klug, *Die Krystallstruktur von ortho-Jodbenzoesäure*. Mit Hilfe von LAUE-, Pulver- u. Drehkrystallaufnahmen wurde ein monokliner Elementarkörper folgender Dimensionen bestimmt: $a = 11,30$, $b = 15,17$, $c = 4,336$ Å; $\beta = 90^\circ 43' 47''$. Er enthält 4 Moll. Raumgruppe C_{2h}^5 . J in allgemeiner Lage: $x = 0,14$, $y = 0,08$, $z = 0,02$. Kürzeste Entfernung zwischen J-Atomen benachbarter Moll. 3,99 u. 4,34 Å. Weitere Angaben über die Struktur sind schwierig, man kann aber sagen, daß der Bzl.-Ring nicht der c-Achse parallel liegen kann. (J. Amer. chem. Soc. 55. 1430—36. April 1933. Pasadena, Calif. Inst. of Technol.)
SKALIKS.

Emil Ott und D. A. Wilson, *Röntgenuntersuchungen an sehr komplexen Mischungen von Verbindungen mit langen Ketten*. Die C. 1933. I. 3280 referierten Ergebnisse wurden durch genauere Verss. bestätigt u. an anderen Verb. erweitert. Es wurden äquimolekulare Mischungen von n. Alkoholen untersucht, u. zwar von den 9 Alkoholen C_{10} bis C_{18} u. den 6 Alkoholen C_{13} bis C_{18} . In beiden Fällen werden vollständige feste Lsgg. gebildet; nur ein einziger Gitterparameter in c-Richtung tritt auf. Ferner wurde eine feste Lsg. zwischen den n. Paraffinen C_{19} , C_{24} , C_{32} u. C_{36} beobachtet. — Da feste Lsgg. zwischen Verb. mit so großen Unterschieden in der Kettenlänge beobachtet werden, liegt der Schluß nahe, daß die Natur der Endgruppen ohne Einfluß ist. Unter diesem Gesichtspunkt wurden annähernd äquimolekulare Mischungen folgender Substanzen untersucht: a) C_{18} -Säure, C_{18} -Acetat, C_{18} -Bromid u. C_{19} -KW-stoff; b) 10 n. Fettsäuren C_{10} bis C_{19} , 6 n. Alkohole C_{13} bis C_{18} , 2 n. Bromide C_{17} u. C_{18} , 3 n. Acetate C_{16} bis C_{18} , 4 n. KW-stoffe C_{19} , C_{24} , C_{32} u. C_{36} . In jedem Falle wurde nur eine Phase, mit einem einzigen Gitterabstand in Richtung der Kettenachse (bis zur 5. Ordnung) beobachtet. (Science, New York [N. S.] 78. 16—17. 7/7. 1933. JOHNS HOPKINS Univ.)
SKALIKS.

Jean J. Trillat, *Röntgenographische Untersuchungen an Fetten, Ölen und Schmiermitteln*. Inhaltlich ident. mit der C. 1931. I. 1209 referierten Arbeit. (Ergebn. techn. Röntgenkunde 2. 31—42. 1931. Paris.)
SKALIKS.

Y. Mayor, *Die Spektrallinien und ihre Anwendungen in der Astronomie*. II. Die astronomischen Anwendungen. (I. vgl. C. 1933. II. 3662.) (Nature, Paris 1933. II. 345—47. 15/10.)
LESZYNSKI.

W. Lenz, *Über die Anwendbarkeit der Franck-Condon'schen Regel auf die Linienverbreiterung*. Vf. zeigt auf anschaulichem u. rechner. Wege, daß die Anwendbarkeit der FRANCK-CONDON'SCHEN Regel auf die Linienverbreiterung durch Fremdgase nur bei Fremdgasdrucken von mehr als 100 Atmosphären (u. auch hier nur in grober Näherung) zulässig ist; diese Drucke liegen aber außerhalb des bei solchen Verss. üblichen Bereiches (vgl. C. 1933. I. 3052). (Z. Physik 83. 139—42. 14/6. 1933. Hamburg.) ZEI.

H. Schüler und H. Westmeyer, *Über einige Arbeiten, die Hyperfeinstrukturen betreffen*. Vf. diskutieren einige Punkte in Arbeiten von VENKATESACHAR (Struktur der Hg I-Linie $\lambda = 4916$ Å), PASCHEN (Störung der $6^3 D_1 - 6^1 D_2$ -Terme von Hg I), BREIT (Isotopverschiebung im TI-Spektrum) u. RITSCHL (Isotopverschiebungen im Cu-Spektrum). (Z. Physik 83. 270—74. 14/6. 1933. Potsdam, Astrophys. Observ.)
ZEISE.

B. Venkatesachar, *Bemerkungen zu der Arbeit von H. Schüler und H. Westmeyer*. Vf. lehnt die Deutung der von ihm gefundenen Hyperfeinstrukturlinien als „Geister“ nach SCHÜLER u. WESTMEYER (vgl. vorst. Ref.) ab. (Z. Physik 83. 275—76. 14/6. 1933. Bangalore, Univ. of Mysore, Central Coll.)
ZEISE.

Roman Smoluchowski, *Auslöschung der Fluoreszenz des Tellurdampfes durch magnetische Felder*. (Vgl. C. 1933. II. 2501.) Mit einem Ofen besonderer Konstruktion wird die bisher nur für Jod bekannt gewesene auslöschende Wrkg. eines Magnetfeldes

auf die Fluoreszenz auch bei den mit den Hg-Linien 4358 u. 4046 Å erregten sichtbaren Te-Linien gefunden. Die Ergebnisse scheinen nicht mit der Annahme im Einklange zu stehen, daß der Einfluß des Magnetfeldes sich nur darin äußere, daß es die Anzahl der angeregten Moll. verringere. Vf. schlägt eine andere Erklärung vor. (Z. Physik 85. 191—200. 4/9. 1933. Warschau, Univ., Inst. f. Exper.-Physik.) ZEISE.

D. Coster, F. Brons und A. van der Ziel, Die sogenannte zweite positive Gruppe des Stickstoffspektrums. Das Spektrum des N_2 wird in der 2. u. 4. Ordnung ihres großen Gitters zwischen 3600 u. 2900 Å aufgenommen u. die Rotationsstruktur der Banden $0 \rightarrow 0$, $1 \rightarrow 0$, $2 \rightarrow 3$, $3 \rightarrow 3$, $4 \rightarrow 2$ u. $4 \rightarrow 4$ tabellar. dargestellt. Die Banden entstehen durch ${}^3\Pi \rightarrow {}^3\Pi$ -Übergänge. Für kleine J-Werte ist der Koppelungsfall a, für große J-Werte der Fall b näherungsweise verwirklicht. Für die $\Pi_1 - \Pi$ -Banden werden die Rotationskonstanten (z. B. für $v = 0$: $B' = 1,816$; $B'' = 1,623$) u. die Nulllinienformel mitgeteilt: $v = 29\,670,6 + (20\,200,0v' - 26,40v'^2 + 1,158v'^3 - 0,5542v'^4) - (1719,64v'' - 14,47v''^2)$. In der Bandenfolge $\Delta v = 0$ tritt eine eigentümliche Intensitätsverteilung auf, die quantenmechan. gedeutet wird. In den Banden mit $v' = 4$ liegt Prädissoziation von $K = 29$ ab vor. Dadurch können die Atomterme bestimmt werden, in die die verschiedenen Mol.-Zustände dissoziieren, wobei als Dissoziationsenergie des n. Mol. in ${}^4S + {}^4S$ -Terme 9,0 Volt angenommen wird. Die Vf. berichten über Störungen von einem neuen Typus u. versuchen sie zu deuten. Durch Unters. des Isotopieeffektes finden die Vf., daß das Atomgewicht der N-Isotope ganz nahe bei 15 liegt, im Gegensatz zu HERZBERG (C. 1930. II. 1829). (Z. Physik 84. 304—34. 31/7. 1933. Groningen, Naturkundig Labor. d. Rijks-Univ.) ZEISE.

P. N. Ghosh und A. K. Sen Gupta, Ultraviolette Banden von PO. Der P-Bogen gibt in Luft ein Bandenspektrum im Ultraviolett, das dem Mol. PO zugeschrieben wird u. dessen Schwingungsanalyse schon früher (C. 1931. II. 2836) ausgeführt worden ist. Bei der Analyse der Rotationsstruktur der (O,O)-Bande bei 2477,80 Å finden die Vf., daß diese Bande aus 6 Hauptzweigen (P_1, Q_1, R_1 u. P_2, Q_2, R_2) u. 2 schwachen Satellitenzweigen besteht. Die Linienintensitäten erfüllen das Kriterium für einen ${}^2\Sigma \rightarrow {}^2\Pi$ -Übergang. Die Mol.-Konstanten sind (in cm^{-1}):

$$\begin{aligned} v'_e &= 1,416 \cdot 10^{-8}; & B'_e &= 1,3060; & D'_e &= -4,60 \cdot 10^{-8}; \\ v''_e &= 1,458 \cdot 10^{-8}; & B''_e(\frac{\pi}{2}) &= 1,2332; & D''_e(\frac{\pi}{2}) &= -4,60 \cdot 10^{-8}; \\ \alpha' = \alpha'' &= 0,0073; & B''_e(\frac{3\pi}{2}) &= 1,2256; & D''_e(\frac{3\pi}{2}) &= -4,86 \cdot 10^{-8}. \end{aligned}$$

(Nature, London 131. 841. 10/6. 1933. Calcutta, Applied Physics Lab. of the Univ.) ZEI.

J. Genard, Fluoreszenz zweiatomiger Antimonmoleküle. Es gelingt, mit den Hg-Bogenlinien 2967, 3022, 3126 u. 3132 Å die 2-atomigen Moll. im Sb-Dampf zur Fluoreszenz anzuregen (maximale Intensität bei 950°) u. 4 Resonanzserien zu unterscheiden. Aus deren Formeln ergibt sich mit einer Grundschwingungsfrequenz von $\omega_e'' = 277 \text{ cm}^{-1}$ für den Gleichgewichtsabstand der beiden Kerne im Grundzustand $r_e'' = 2,21 \text{ Å}$ u. für das Trägheitsmoment des Mol. im Grundzustand $I_e'' = 489 \cdot 10^{-40} \text{ g} \cdot \text{cm}^2$. (Physic. Rev. [2] 44. 468—69. 15/9. 1933. Liège, Departm. of Astrophys. of the Univ.) ZEISE.

William F. Meggers, Langwellige Bogenspektren von Alkalien und alkalischen Erden. Mit neuen rot- u. ultrarotempfindlichen Platten mißt Vf. einige Emissionsbogenlinien von Na, K, Rb u. Cs zwischen 8500 u. 11800 Å sowie eine größere Zahl von Bogenlinien von Ca, Sr u. Ba zwischen 6500 u. 11300 Å. Fast alle beobachteten Linien lassen sich auf Übergänge zwischen bestimmten Spektraltermen zurückführen. Ferner wird im Ultrarot ein neues System von Bandenköpfen gefunden, das vermutlich dem CaO zugehört. (Bur. Standards J. Res. 10. 669—84. Mai 1933. Washington, Bureau of Standards.) ZEISE.

L. S. Ornstein und J. Key, Übergangswahrscheinlichkeiten in den Nebenserien von Na. Durch Emissionsmessungen an Lichtbogen verschiedener Temp., die aus Banden bestimmt werden, ermitteln die Vf. einige Übergangswahrscheinlichkeiten in den Nebenserien von Na u. teilen die vorläufigen Ergebnisse mit. (Z. Physik 85. 565 bis 567. 30/9. 1933. Utrecht, Physikal. Inst. d. Univ.) ZEISE.

Takeo Hori, Über das wellige Emissionskontinuum des Kaliumhydrids. (Mem. Ryojun Coll. Engng. 6. 115—27. Aug. 1933. Physikal. Inst. d. Techn. Hochschule Port Arthur. — C. 1933. II. 2640.) SCHNURMANN.

A. Filippov und W. Prokofjew, Übergangswahrscheinlichkeiten in den Nebenserien des Thalliums. Die anomale Dispersion des Tl-Dampfes wird mit einem Flußspat-

interferometer untersucht. Für 6 Glieder der 1. u. 2. Nebenserie werden die Übergangswahrscheinlichkeiten bestimmt. Diese nehmen mit steigender Hauptquantenzahl in der diffusen Nebenserie $6^2P_{1/2} - m^2D_{3/2}$ monoton ab, im Gegensatz zur scharfen Nebenserie $6^2P_{1/2} - n^2S_{1/2}$; in dieser ist die Übergangswahrscheinlichkeit des 4. Gliedes 1,81-mal größer als die des 3. Gliedes. (Z. Physik. 85. 647—60. 30/9. 1933. Leningrad, Optisches Staatsinstitut.) ZEISE.

H. Schüller und H. Westmeyer, *Über Isotopverschiebung und Kernmomente beim Zink*. Die an einigen Zn II-Linien beobachteten Hyperfeinstrukturen werden als Isotopverschiebungen der Zn-Isotopen 64, 66 u. 68, dagegen bei Zn 67 als magnet. Aufspaltung gedeutet. Unter Berücksichtigung der sonstigen Erfahrungen ergibt sich für das Kernmoment des ungeraden Isotops $i = 3/2$, wie bei allen Elementen mit ungeradem Atomgewicht von Cu 63 bis Br 81 mit Ausnahme von Ge 73 u. Ge 77 (noch nicht untersucht). (Z. Physik 81. 565—70. 7/4. 1933. Potsdam, Astrophysik. Observat. des Einstein-Inst.) ZEISE.

L. S. Ornstein, H. Lindeman und J. Oldeman, *Die Anregungsfunktion der Quecksilberresonanzlinie 2537*. Vff. messen die Anregungsfunktion (d. h. die Intensität in Abhängigkeit von der Elektronengeschwindigkeit) der Hg-Resonanzlinie $\lambda = 2537 \text{ \AA}$ durch Elektronenstoßvers. u. bestimmen den Teil der Anregungsfunktion, der den Übergängen von höheren Zuständen zum Anfangszustand der Linie entspricht. Bei größeren Elektronengeschwindigkeiten tritt dieser Teil gegenüber der Wiedervereinigung der Ionen u. Elektronen immer mehr zurück. (Z. Physik 83. 171—76. 14/6. 1933. Utrecht, Physik. Institut. d. Reichsuniv.) ZEISE.

H. Beutler, *Über die Hauptserien $1S_0 - m^1P_1$ und $1S_0 - m^3P_1$ des Quecksilberbogenspektrums (Hg I) und ihren Störungsterm $1P_1(5d)^9(6s)^26p$* . Durch Emissions- u. Absorptionenaufnahmen mit einem Vakuumspektrographen werden die höheren Glieder der Hauptserien $1S_0 - m^1P_1$ u. $1S_0 - m^3P_1$ des Hg-Bogenspektrums im Gebiete von 1400—1200 \AA vermessen. Die Wellenlängen der Linien bis $m = 14$ werden auf $\pm 0,02 \text{ \AA}$ angegeben u. mit den Werten verglichen, die aus den langwelligen Serien berechnet werden konnten. In der m^1P_1 -Serie ist ein überzähliger Term vorhanden. Aus den Intensitätsverhältnissen bei verschiedenen Anregungsbedingungen wird gefolgert, daß der Term 7318 cm^{-1} , der in Kombination mit dem Grundterm die Linie $1300,98 \pm 0,02 \text{ \AA}$ ergibt, der Konfiguration $(5d)^9(6s)^26p^1P_1$ entspricht u. somit die bei PASCHEN-GOETZE verzeichneten Terme die n. Serie $(5d)^{10}6sm^1P$ bilden, im Gegensatz zu SHENSTONE u. RUSSELL (C. 1932. I. 2425), die zwar die Konfiguration des Störungsterms erkannten, aber dessen Lage zu 5368 cm^{-1} angaben. Es wird ferner eine Störungsformel aufgestellt, die für kleine Störungen in die Formel von LANGER übergeht. Bzgl. der Anregungsbedingungen ergibt sich, daß ein inneres Elektron durch Elektronenstoß viel schwerer als durch Lichtabsorption u. durch Stöße 2. Art angeregt wird. (Z. Physik 84. 289—303. 31/7. 1933. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Institut f. phys. Chemie u. Elektrochem.) ZEISE.

R. Hilsch und R. W. Pohl, *Eine neue Lichtabsorption in Alkalihalogenidkristallen*. Es wird eine neue, durch Elektroneneinwanderung hervorgerufene ultraviolette Absorptionsbande U in Alkalihalogenidkristallen beschrieben. Die Herst. der neuen Bande erfolgt im Prinzip in der gleichen Weise wie die der im Sichtbaren gelegenen F-Bande, entweder durch Erhitzung des Krystalls im Metalldampf oder durch Einwanderung von Elektronen aus einer spitzen Kathode. Maximum der U-Bande für RbCl, NaCl, KCl bzw. KBr: 230, 192, 214 bzw. 228 μ . Bei einer Lichtabsorption in der U-Bande werden im Krystall Farbzentren gebildet, es entsteht die F-Bande. Das Quantenäquivalentgesetz ist dabei für Zimmertemp. erfüllt, während bei der Temp. der fl. Luft bei Einstrahlung von $10 \cdot 10^{13}$ Lichtquanten noch keine Spur einer Verfärbung festzustellen ist u. erst bei Einstrahlung von $100 \cdot 10^{13}$ Lichtquanten $7 \cdot 10^{13}$ Farbzentren erhalten werden. Der Aufbau der F-Bande erfolgt auf Kosten der U-Bande. — Durch Lichtabsorption in der F-Bande wird ein Teil der F-Bande (meist nicht mehr als 10%) in die U-Bande zurückgebildet. Durch vorsichtige Erwärmung lassen sich sämtliche F-Zentren in U-Zentren zurückverwandeln. Bei der Rückbildg. der F-Bande in die U-Bande tritt bläulich-violette Lichtemission auf. Alkalihalogenidkristalle mit U-Banden stellen eine neue Klasse einfacher Krystallphosphore dar. Bzgl. der Temp.-Abhängigkeit verhalten sich die F- u. die U-Bande gleich. Die enge Verknüpfung der F- u. der U-Bande ist in gleicher Weise für das Problem der Phosphoreszenz, des latenten photograph. Bildes u. der lichtelektr. Leitung von Bedeutung. (Nachr. Ges.

Wiss. Göttingen. Math.-physik. Kl. 1933. 322—28. 15. Sept. Göttingen, I. Physik. Inst. d. Univ.) LESZYNSKI.

M. Milone, *Über den Ramaneffekt des Tetranitromethans*. Die Strukturformeln $(\text{NO}_2)_2 \cdot \text{C} : \text{N} \begin{smallmatrix} \text{O} \\ \diagup \\ \text{ONO}_2 \end{smallmatrix}$, $\text{Cl}_2 \cdot \text{C} : \text{N} \begin{smallmatrix} \text{O} \\ \diagup \\ \text{OCl} \end{smallmatrix}$ u. $\text{Br}_2 \cdot \text{C} : \text{N} \begin{smallmatrix} \text{O} \\ \diagup \\ \text{OBr} \end{smallmatrix}$ passen gut zum chem. Verh. u. zu einigen physikal.-chem. Eig. dieser Stoffe. Die röntgenograph. Unters. spricht dagegen beim festen Tetranitromethan für die Formel $(\text{NO}_2)_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{NO}$, während die Tatsache, daß das Dipolmoment Null ist, auf zentralsymm. Struktur $\text{C}(\text{NO}_2)_4$ hinweist. Die zentralsymm. Struktur findet der Vf. durch seine Ramanaufnahme bestätigt, bei denen Linien vorhanden sind, die den charakterist. der Tetrahalogenderiv. des CH_4 ganz benachbart sind. Die charakterist. Linien der Nitrogruppe erscheinen außerdem in der Nähe von 1380 cm^{-1} u. 1560 cm^{-1} . Im Spektrum des $\text{C}(\text{NO}_2)_4$ sind sie verdoppelt. (Gazz. chim. ital. 63. 453—56. Juli 1933. Turin, Chem. Inst. d. Univ.) SCHNURMANN.

R. Bär und Edgar Meyer, *Über einige Versuche zur Beugung des Lichtes an Ultraschallwellen*. Vf. ersetzen den in den Verss. von DEBYE u. SEARS (C. 1933. I. 182) u. LUCAS u. BIQUARD (C. 1933. I. 2220) als Lichtquelle dienenden beleuchteten Spalt durch eine oder mehrere feine Lochblenden; es ergeben sich dann gewisse Vorteile, die kurz geschildert u. durch die Ergebnisse einiger orientierender Messungen erläutert werden. (Helv. physica Acta 6. 242—44. 1933. Zürich, Univ.) SKALIKS.

S. Imori, *Periodizität in der Solarisation von Calcit*. (Vgl. C. 1933. II. 1307.) Calcitpulver wird während bestimmter Zeiten durch eine Hg-Quarzlampe zur Photolumineszenz angeregt u. deren Intensität nach beendeter Einstrahlung durch die Wrkg. der Phosphoreszenz auf eine photograph. Platte mikrophotomet. gemessen. Die Intensität der Lumineszenz zeigt nach 2-std. Bestrahlung ein Maximum. Dann nimmt sie allmählich infolge der Solarisation (Umkehr des Photolumineszenzvorgangs) ab, durchläuft bei etwa 25-std. Bestrahlung ein Minimum u. bei etwa 33-std. Bestrahlung ein zweites, aber flacheres Maximum. Diese period. Erscheinung ähnelt dem bekannten photograph. Umkehrprozeß. (Nature, London 131. 619. 29/4. 1933. Tokyo, Inst. of Physic. and Chem. Res.) ZEISE.

E. Miescher, *Zur optischen Mengenbestimmung photochemischer Reaktionsprodukte*. Die opt. Methode der Konz.-Best. photochem. Rk.-Prodd. (vgl. SMAKULA, C. 1930. II. 2234; STASIW, C. 1932. II. 3674) wurde von HILSCH u. POHL (C. 1930. II. 3890) auf die bei Belichtung der Ag-Salze auftretenden koll. Teilchen ausgedehnt. Die Zulässigkeit dieser Übertragung der opt. Methode von atomar verteilten Farbzentren auf koll. zusammengeflockte Teilchen soll in der vorliegenden Arbeit geprüft werden. Vf. bestimmt in natürlichen NaCl-Krystallen aus Höhe u. Breite der Absorptionsbande die Zahl N der Farbzentren im Zustande ihrer atomaren Verteilung u. nach ihrer Zusammenflockung zu Koll. verschiedener Größe. Der Vergleich der erhaltenen Ergebnisse zeigt, daß die Methode der opt. Best. der Zentrenzahl auch für kolloidal zusammengeflockte Zentren anwendbar ist. (Nachr. Ges. Wiss. Göttingen. Math.-physik. Kl. 1933. 329—34. 15. Sept. Göttingen, I. Physik. Inst. d. Univ.) LESZ.

F. Löhle, *Zur Photochemie der AgCl-Krystalle*. Ausdehnung der C. 1930. II. 3511 referierten Unterss. von HILSCH u. POHL auf das Gebiet geringerer Konz. der photochem. Rk.-Prodd. Die Gestalt u. Lage der Absorptionsbanden wird bei Maximalabsorptionen von $0,01 \text{ mm}^{-1}$ unter Benutzung der von MEYER, ROSENBERG u. TANK (Arch. Sci. physiques natur., Genève [5] 2 [1920]. 260) angegebenen Verstärkeranordnung untersucht. Genauigkeit 2—5 Zehntel Promille. Das verfärbende Licht war monochromat. (bei Zimmertemp. 405, bei der Temp. der fl. Luft 405 oder 365 μ). Bei dem kleinsten meßbaren Verfärbungsgrade (maximale Absorption $0,003 \text{ mm}^{-1}$) hat die Absorptionsbande ihr Maximum bei 510 μ , mit wachsendem Verfärbungsgrade verschiebt sich das Maximum stetig nach längeren Wellen u. erreicht erst bei Maximalabsorptionen über $0,01 \text{ mm}^{-1}$ die Wellenlänge 560 μ . Bei mechan. verformten Krystallen liegt das Absorptionsmaximum kurzwelliger als bei gleichstark verfärbten, nicht vorbehandelten Krystallen. Die Kurvenform wird durch den Übergang zu geringeren Konz. nicht verändert. Qualitativ bleiben Lage u. Gestalt der Absorptionsbanden bei Übergang auf die Temp. der fl. Luft unverändert, doch tritt eine quantitative Veränderung ein, durch die die bei tiefen Temp. erzielten Verfärbungen bereits mit dem Auge erkannt werden können. In den ersten 80 Sek. nach Schluß der photochem. Rk. aufgenommene Absorptionskurven zeigen keine Veränderung. — Im Gegensatz zu den Befunden bei Alkalihalogeniden kann bei den

AgCl-Krystallen das erste, atomar verteilte Rk.-Prod. nicht beobachtet werden, sondern nur größere, zusammengeflochte Teilchen. Die beobachteten Banden sind einem Gemisch von kolloiden Teilchen verschiedener Größe zuzuordnen. Die kleinen Teilchen (kurzwelliges Bandenmaximum) halten sich am besten bei niedrigen Konz. u. tiefen Temp., sowie in Krystallen mit vielen Gitterstörungen. Bei Zimmertemp. konnten gepreßte Krystalle schon in wenigen Sek. meßbar verfärbt werden, während zuvor getemperte u. besonders gereinigte Krystalle längere Einstrahlungszeiten erforderten. Bei der Temp. der fl. Luft ließen sich reine AgCl-Krystalle selbst bei 20-std. Einstrahlung nicht meßbar verfärben; gepreßte Krystalle zeigten erst nach 30-std. Einstrahlung eine gerade meßbare Verfärbung; in den bei Zimmertemp. üblichen Zeiten gelingt die Verfärbung, wenn der Krystall bei Zimmertemp. mit wenigen Lichtquanten vorbelichtet war. Nach diesen Vers. ist der Wärmebewegung eine wesentliche Rolle im Mechanismus der photochem. Verfärbung zuzuschreiben. (Nachr. Physik. Inst. Göttingen. Math.-physik. Kl. 1933. 271—77. 15. Sept. Göttingen, I. Physik. Inst. d. Univ.)

LESZYNSKI.

N. R. Dhar und Atma Ram, *Photosynthese im tropischen Sonnenlicht*. VI. Die Gegenwart von Formaldehyd im Regenwasser. (V. vgl. C. 1932. II. 840; vgl. auch C. 1933. II. 849.) Ausführliche Mitteilung zu C. 1932. II. 3694. Durch Prüfung mit dem SCHIFFSchen u. dem SCHRYVERSchen Reagens, sowie durch Red. von ammoniakal. AgNO₃-Lsg. stellen Vf. im Regenwasser Formaldehyd in Mengen von 0,001—0,00015 g/l fest. Bei Regen nach vorhergehendem Sonnenschein sind die Formaldehydmengen größer als an trüben Tagen. Vf. vermuten, daß HCHO durch eine photochem. Rk. zwischen CO₂ u. H₂O u. nicht durch Zers. organ. Verbb. entsteht. Für die Absorption der ultravioletten Sonnenstrahlen in der Atmosphäre dürfte nicht allein O₃, sondern auch HCHO in Frage kommen. (J. phys. Chem. 37. 525—31. April 1933. Allahabad, Univ., Chem. Labor.)

LORENZ.

Karl K. Darrow, *Elementare Einführung in die Quantenmechanik*. Aus d. Engl. übers. von Eugen Rabinowitsch. Leipzig: Hirzel 1933. (123 S.) 8°. = Neue Probleme d. Physik u. Chemie. Bd. 3. nn M. 6.—

Peter Debye, *Struktur der Materie*. 4 Vort. Leipzig: Hirzel 1933. (50 S.) 8°. nn M. 3.—

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

A. C. van Dorsten, *Hochfrequenzglimmentladung*. Vf. hat zu gleicher Zeit das Raumpotential u. die zur Aufrechterhaltung notwendige Spannung einer Hochfrequenzglimmentladung gemessen (Elektrodenabstand 20 mm, Druck: 5 mm Neon). Bei 6·10⁷ Hz wurde ersteres zu 21 V positiv relativ zu den Elektroden, die zweite zu 13,6 V gefunden. Eine einfache Überlegung zeigt, daß ein Elektron unter diesen Bedingungen nur maximal 1,15 V Energie erhalten konnte, d. h. weit weniger als die Ne-Anregungsspannung (16,6 V). Die Beschleunigung der Elektronen beruht also offenbar größtenteils auf dem Raumladungsfeld. Hiermit im Zusammenhang steht die experimentelle Beobachtung, daß bei 3·10⁸ Hz gegenüber beiden Elektroden sich 2 bis 3 dünne leuchtende Schichten ausbilden, ähnlich den bei kleinen Gleichströmen von WOLST u. OOSTERHUIS angegebenen. Dies läßt vermuten, daß sich in diesem Fall nahe den Elektroden ein Potentialanstieg von etwa 80 V ausgebildet. (Nature, London 132. 675—76. 28/10. 1933. Delft, Lab. f. techn. Phys.)

KOLLATH.

R. Brunetti und Z. Ollano, *Die Wirkung innerer Entladungen auf den Funktionsverlauf der Geiger-Müller-Zähler*. (Vgl. C. 1933. II. 188.) Die bei Bestrahlung mit Röntgenstrahlen beobachtete Zunahme der inneren Entladungen tritt auch ein, wenn man den Zähler umpolt (Wand positiv) u. dann wieder den n. Zustand (Wand negativ) herstellt. Die Erhöhung der Stoßzahl geht rasch zurück, wobei die Geschwindigkeit durch das Wandmaterial beeinflusst wird. Der Effekt wird beobachtet, wenn die Wand aus Al, Pb, Cu, Zn oder Mg besteht, nicht aber bei Messing. Vf. nehmen an, daß der Vorgang auf der Aussendung einer weichen Strahlung durch das aktivierte Metall beruht. (Nuovo Cimento [N. S.] 10. 189—97. Mai 1933. Cagliari, Univ., Physik. Inst.)

R. K. MÜLLER.

R. Becker, G. Heller und F. Sauter, *Über die Stromverteilung in einer supraleitenden Kugel*. Obwohl man den supraleitenden Zustand dadurch deutet, daß man den Leitungselektronen relativ zu den Gitterionen eine unendlich große Beweglichkeit zuschreibt, hat man doch, wie Vf. zeigt, in einer rotierenden, supraleitenden Kugel eine Mitführung der Elektronen zu erwarten. Ein Zurückbleiben der Elek-

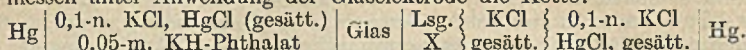
tronen gegenüber dem Metallgitter würde einen Leitungsstrom bedeuten, also ein Magnetfeld entstehen lassen; nach dem Induktionsgesetz bedingt dieses ein elektr. Feld, welches seinerseits eine solche Bewegung der Elektronen erzwingt, daß sie im wesentlichen die Bewegung des Metalles mitmachen. Bei Berücksichtigung der Massenträgheit der Elektronen ergibt sich eine Stromhaut von etwa 10^{-6} cm Dicke an der Oberfläche. Es wird ferner darauf hingewiesen, daß auch der Oberflächenstrom, mit dem man bei der üblichen Anwendung der MAXWELLSchen Theorie auf ruhende Supraleiter rechnet, bei strengerer Betrachtungsweise durch einen Volumenstrom von der gleichen Ausdehnung zu ersetzen ist. (Z. Physik 85. 772—87. 14/10. 1933. Berlin-Charlottenburg.) ETZRODT.

Edwin H. Hall, *Über Supraleitung und den Hall-Effekt*. Vf. macht zwei Bemerkungen zum Problem der Supraleitung, die den üblichen Anschauungen u. Schlüssen weitgehend widersprechen. Die erste bezieht sich auf den HALL-Effekt im supraleitenden Zustand. ONNES hatte in der gewöhnlichen Anordnung zur Messung des HALL-Effektes an Blei bei 4,25 u. 2,8° absol., also weit unterhalb des Sprungpunktes, die HALL-Konstante zu kleiner als 2 bzw. $6 \cdot 10^{-5}$ gefunden, während sie bei einem Magnetfeld von einer Stärke, daß die Supraleitung zerstört wurde, bei denselben Temp. 18 bzw. $13 \cdot 10^{-5}$ betrug. Hieraus ist zunächst nur zu schließen, daß der HALL-Effekt von Blei im supraleitenden Zustand ein paar mal kleiner als im Normalzustand ist. Das zweite Experiment, auf dem der Schluß von ONNES bzgl. der Nichtexistenz des HALL-Effektes beruht, ist der bekannte Hohlkugelvers., nach dem der Dauerstrom in einer bestimmten Richtung offenbar fest verankert ist, so daß also eine Strömung in transversaler Richtung unmöglich ist. Beide Experimente sind jedoch nur dann schlüssig bzgl. der Existenz des HALL-Effektes, wenn die Induktionslinien des äußeren Feldes das Metall tatsächlich durchdringen. Bekanntlich wird aber in einem gewöhnlichen guten Leiter dem magnet. Fluß durch die bei Flußänderungen induzierten FOUCAULTSchen Ströme ein merklicher Widerstand entgegengesetzt. Je höher die Leitfähigkeit, desto geringer die Durchdringungsfähigkeit. Danach ist also zu erwarten, daß im supraleitenden Zustande der magnet. Durchdringung ein unendlich hoher oder doch sehr großer Widerstand entgegengesetzt wird. Vf. kann sich mit diesem Schluß stützen auf eine Aussage von MAXWELL über die Induktion elektr. Ströme in der unendlich gut leitenden Platte. Vf. schlägt vor, den Verlauf des HALL-Effektes von einer Temp. unmittelbar oberhalb des Sprungpunktes aus bei seinem Überschreiten zu beobachten. Während der HALL-Effekt bei höheren Temp. ein kompliziertes Phänomen darstellt, hält Vf. wegen des einfacheren Leitungsmechanismus es für wahrscheinlicher, daß im supraleitenden Zustand alle Metalle einen HALL-Effekt des gleichen Vorzeichens zeigen. — Weiterhin bezweifelt Vf., auf ein Experiment von LANGEVIN gestützt, daß die in den Metallringen erzeugten Dauerströme umlaufende Ströme seien; die Erscheinungen lassen sich nach Vf. auch durch lokale Wirbelströme in den Metallringen erklären. Zur Nachprüfung dieser Behauptung wird eine Vers.-Anordnung vorgeschlagen. (Proc. Nat. Acad. Sci., U. S. A. 19. 619—23. Juni 1933. Jefferson Phys. Lab., Harvard Univ.) ETZRODT.

Wilhelm Lehfeldt, *Über die elektrische Leitfähigkeit von Einkristallen*. Die Arbeit stellt eine Vorunters. dar über die Ionenleitung von Einkristallen, die für lichtelektr. Unterss. benutzt werden sollen. Vom F. herab bis zu Temp., wo Polarisation (+300 bis -50°) auftritt, wurden die Leitfähigkeiten gemessen von kistenförmigen Schmelzflußeinkristallen von LiF, LiCl, NaF, NaCl, NaBr, NaJ, KF, KCl, KBr, KJ, RbCl, RbBr, AgCl, AgBr, TlCl, TlBr. Die Leitfähigkeit ist ebenso wie für gepreßte Pastillen auch für diese Einkristalle nur in einem oft engen Temp.-Bereich unter dem F. eine Materialkonstante. Beim Übergang zu tiefen Temp. überlagert sich dieser Eigenleitfähigkeit eine sie bald gänzlich überdeckende Störleitung, die von der Vorbehandlung, von Verunreinigungen und sonstigen Nebenbedingungen abhängt. Die Stelle, wo die Störleitung die Eigenleitfähigkeit überwiegt, prägt sich in einem Knick in der Leitfähigkeits-Temp.-Kurve aus. Die für die Eigenleitfähigkeit an den Einkristallen nach der VAN'T HOFFSchen Gleichung berechneten Abtrennarbeiten stimmen befriedigend mit den älteren, meist an Pastillen gewonnenen Zahlenwerten anderer Autoren überein. (Z. Physik 85. 717—26. 14/10. 1933. Göttingen, I. Physikal. Inst. d. Univ.) ETZRODT.

John W. Ingham und **John Morrison**, *Die Dissoziationskonstante der unterchlorigen Säure: Potentialbestimmungen mit der Glaselektrode*. (Vgl. BRITTON u. DODD,

C. 1933. I. 3892.) Vff. führen genaue Unterss. der Neutralisationskurven der HClO₄ aus u. messen unter Anwendung der Glaselektrode die Kette:



Eine besondere Heberkonstruktion ist ausführlich beschrieben. Die Ergebnisse sind tabellar. wiedergegeben. Die Wrkg. von Neutralsalzen ist diskutiert. (J. chem. Soc. London 1933. 1200—05. Sept. Edinburgh, Heriot-Watt Coll.) GAEDE.

Blair Saxton und Theodore W. Langer, *Die Dissoziationskonstante der Monochloressigsäure bei 25° nach Leitfähigkeitsmessungen*. Vff. arbeiten nach der Methode von MAC INNES u. SHEDLOVSKY (C. 1932. II. 678) u. bestätigen zugleich deren Werte für Essigsäure u. für HCl u. NaCl. Apparatur u. Vorbereitung des Materials sind beschrieben. Als Zelle wird ein Kolben („flask“ cell) von 2 l Fassungsvermögen benutzt. Es wird gezeigt, daß die theoret. Konstante des Grenzgesetzes von DEBYE u. HÜCKEL die Abhängigkeit des Aktivitätskoeff. der Monochloressigsäure von ihrer Ionenkonz. richtig darstellt. Die thermodynam. Dissoziationskonstante der Säure ist $1,396 \cdot 10^{-3}$. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3638—45. Sept. 1933. New Haven, Connecticut, Yale Univ., Dep. of Chem.) GAEDE.

William L. Bright und H. T. Briscoe, *Die Acidität organischer Säuren in Methyl- und Äthylalkohol*. Nach der Methode von MICHAELIS u. MIZUTANI (C. 1925. II. 896) wird mittels H₂- oder Chinhydronelektrode die Aciditätskonstante (nach der Definition von BRÖNSTED, C. 1929. I. 188) von Benzoesäure, o-, m-, p-Chlorbenzoesäure, o-, m-, p-Nitrobenzoesäure, Propionsäure, n- u. i-Buttersäure, n- u. i-Valeriansäure, n- u. i-Capronsäure in wss. CH₃OH u. A. u. die von o-, m-, p-Tolylsäure, o-, m-, p-Aminobenzoensäure, o-, m-, p-Oxybenzoensäure in wss. A. bzw. Methylalkohol bestimmt. Die Werte für 100⁰/₆lg. Alkohol werden extrapoliert. Die Werte wurden in einfacher Weise diskutiert u. die relative Ordnung der Aciditätskonstante in W., CH₃OH u. A. verglichen. (J. physic. Chem. 37. 787—96. Juni 1933. Bloomington, Indiana, Univ. Dept. of Chem.) LORENZ.

Kurt Schwabe, *Über die Grenzströme bei anodischer Polarisation von Metallen in wässrigen Lösungen*. III. (II. vgl. C. 1933. II. 1653.) Vf. zeigt an Hand von Kurvenbildern die period. Schwankungen der Stromstärke bei konstanter Spannung, die vor Erreichung des Grenzstromes auftreten. Es wird außerdem dargestellt, daß sich in ungesätt. Salzbadern von Zn(NO₃)₂, Zn(Cl)₂ u. Zn(ClO₄)₂ kein Grenzstrom einstellt (im Gegensatz zu ZnSO₄), sondern daß die Stromstärke mit der Spannung bis zu den höchsten Werten, die unter den gegebenen Vers.-Bedingungen ohne die Gefahr einer Erwärmung des Elektrolyten anwendbar sind, anwächst, obgleich Ausbildung einer dicken Salzsicht erfolgt ist. Es wird daraus geschlossen, daß die Ausbildung einer Salzsicht nicht zur Erzeugung eines hohen Widerstandes an der Anode genügt, sondern daß besondere Voraussetzungen hinsichtlich der Bildungsbedingungen der Schicht erfüllt sein müssen. Die period. Schwankungen werden durch eine unter dem Einfluß der anod. Salzbdg. einerseits u. der Diffusion in die Lsg. andererseits period. sich bildende u. wieder lösende, widerstandsbedingende Schicht hervorgerufen. Es ist wieder festgestellt, daß das anod. Verh. eines Metalls wesentlich durch die Anfangskonz. seiner Ionen bestimmt wird, denn in gesätt. Lsgg. zeigen sich andere Erscheinungen im zeitlichen Verlauf der Stromstärke als in verdünnten. Die Abdiffusion des anod. gebildeten Salzes ist daher nicht zu vernachlässigen (vgl. W. J. MÜLLER, C. 1933. I. 1414). (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 39. 791—99. Okt. 1933. Dresden, Inst. f. Elektrochem. u. phys. Chem. d. T. H.) GAEDE.

Kenneth E. Glidden und W. A. Patrick, *Eine Untersuchung der Polarisationsströme, die allein durch Änderungen der Elektrodenoberfläche hervorgerufen werden*. Es wird die Adsorption von Mercurioionen an einer Hg-Oberfläche untersucht, indem der Strom gemessen wird, der zwischen zwei Hg-Elektroden fließt, die in eine Mercurousulfatlg. tauchen, wobei sich die Oberfläche der einen Elektrode allmählich immer mehr vergrößert. Die hierzu benutzte Apparatur ist beschrieben. Die grundsätzliche Annahme bei dieser Arbeit ist, daß die Adsorption der Mercurioionen dem gemessenen Strom äquivalent ist. Da die Ergebnisse mit denen anderer Methoden übereinstimmen, scheint diese Annahme gerechtfertigt. Von einer bestimmten krit. Konz. der Lsgg. an ist die Adsorption der Mercurioionen konstant. Die Erniedrigung der Oberflächenspannung zwischen Hg u. Mercurousulfatlg. wird durch die Bldg. einer orientierten monomolekularen Schicht von Mercurousulfat auf der Hg-Oberfläche erklärt. (J. Amer.

chem. Soc. 55. 3594—3602. Sept. 1933. Baltimore, Maryland, Chem. Lab. of the Johns Hopkins Univ.)

GAEDE.

M. De Kay Thompson und R. G. Seyl, *Depolarisation durch Graphitanoden bei der Elektrolyse von Aluminiumoxyd*. Es wird die Zers.-Spannung des Aluminiumoxyds für unangreifbare Anoden u. für Graphitanoden bei 1000 u. 1300° mittels des 3. Wärmetheorems berechnet. Der Unterschied zwischen den Zers.-Spannungen der beiden Elektroden bei gegebener Temp. ist die theoret. Depolarisation. Diese wird ferner aus der EK. der Kette: O_2 im Gleichgewichtsdruck mit $C | \text{Elektrolyt mit } O^- \text{-Ionen} | O_2$ (1 at) berechnet. Beide Rechnungen zeigen eine Übereinstimmung von 0,01 Volt. Gemessen wird die Zers.-Spannung an Pt- u. an Graphitanoden zwischen 971 u. 1231°. Die Zers.-Spannung nimmt linear mit steigender Temp. ab. Bei der Pt-Anode stimmt mit bei 1000° gemessene Wert innerhalb der Fehlergrenze mit dem berechneten überein, während der für 1300° extrapolierte Wert von dem theoret. abweicht. Die Depolarisation an der Graphitanode ist bei keiner Temp. vollständig. An der Pt-Anode u. an dem niedergeschlagenen Al ist keine Überspannung vorhanden. (Trans. electrochem. Soc. 64. 7 Seiten. 1933. Sep.)

GAEDE.

Walther Gerlach, *Die magnetische Suszeptibilität des Argons*. Nach Messungen von **A. Röth**. Es wurde die magnet. Suszeptibilität des Ar mit größter Sorgfalt absol. nach der Methode von **LEHRER** (C. 1926. II. 1119) bestimmt. Zur Auswertung wurde in dem Temp.-Bereich von 290 u. 700° absol. die Druckdifferenz, die durch die Magnetisierung der im homogenen Feld aneinander grenzenden Gassäulen der Temp. T_1 u. T_2 entsteht, als Funktion von $1/T_1 - 1/T_2$ gemessen. Aus den absol. Messungen ergibt sich, daß die spezif. Suszeptibilität von der Temp. u. dem Feld in den untersuchten Meßbereichen unabhängig ist. Die Absolutwerte betragen: spezif. Suszeptibilität $\chi = -0,494 \cdot 10^{-6}$ pro g, Atomsuszeptibilität $\chi_{Ar} = -19,72 \cdot 10^{-6}$. (Z. Physik 85. 545—47. 30/9. 1933. München.)

HOPPE.

J. Dorfman, *Eine neue Methode zur Bestimmung magnetischer Atommomente*. (Physik. Z. Sowjetunion 3. 439—41. 1933. Physikal.-Techn. Inst. d. Urals.) SCHNUR.

K. Bennewitz und J. J. Windisch, *Untersuchungen im kritischen Gebiet*. IV. *Kritische Isotherme und Jouleeffekt bei N_2O_4* . (III. vgl. C. 1929. II. 1129, wonach CO_2 bei der krit. Temp. zu 7% assoziiert ist; $U_A = -8,765$ kcal pro Mol. $(CO_2)_2$.) Für N_2O_4 ist U_A bekannt. Die Expansion geht bei den vorliegenden Verss. im Calorimeter vor sich, d. h. ohne äußere Arbeit, kann aber nicht bis in das Gebiet des idealen Gases getrieben werden. Das N_2O_4 füllt eine Kugel, die in eine zugeschmolzene Capillare endet, letztere wird durch Kippen des Calorimeters abgebrochen. Das kleine, innen stark vergoldete Messingcalorimeter ist von einem Vakuumgefäß umgeben. Auf die äußere Calorimeterwand ist feiner Pt-Draht gespult, der zur Energiezufuhr u. als Widerstandsthermometer dient. Das Vakuumgefäß aus Messing steht kippar in einem Ölthermostaten von genau einregulierter Temp. 0,025° Temp.-Änderung ist mit dem Pt-Widerstandsthermometer noch meßbar. Der Wasserwert wird nach jeder Expansion elektr. bestimmt. Gemessen wird wenig oberhalb der krit. Temp. Der Wärmeeffekt pro g wird durch Division mit $3 R T_{krit.}/2 M_{NO_2}$ „reduziert“ (vgl. III, l. c.). 5 Werte werden erhalten, bei denen D. von 0,126—1,144 steigt; Q nimmt dabei von 2,166—3,743 zu. Für ein einheitliches, weder dis- noch assoziiertes Gas ist der JOULE-Effekt als Funktion der reduzierten D. zu berechnen; da der Dissoziationsgrad bekannt ist, auch der JOULE-Effekt für das NO_2 - N_2O_4 -Gemisch; dieser kann für die Dissoziationswärme (U für N_2O_4 12,9 kcal) korrigiert werden:

$$Q_{ber.} = (1 + \alpha)/2 Q_{norm.} + 5,02 (1 - \alpha).$$

Für kleine D.D. fällt $Q_{ber.}$ mit $Q_{beob.}$ zusammen, also kann $Q_{ber.}$ zur Extrapolation auf $v = \infty$ benutzt werden. Die vier ersten Verss. geben (nach der Umrechnung) Werte, die bis zur reduzierten D. 1,1 mit den theoret. gut übereinstimmen, der mit der höchsten D. (reduzierte D. 2,0) erhaltene ist merklich zu klein, weil sich die Gase bei diesen D.D. zu unideal verhalten. Eine Dissoziation von NO_2 in NO u. O_2 kann kaum stören; ein Angriff des Messings bei Verletzung der Goldschicht trat in störendem Maße nicht ein.

Vf. folgern: Aus der Übereinstimmung von Befund u. Berechnung in 4 Verss. folgt, daß die Zugrundelegung der universellen $Q_{norm.}$ -Kurve auch bei einem Gasgemisch zu Recht besteht, daß man den Dissoziationsgrad bis in das krit. Gebiet extrapolieren kann, daß aber bei den höchsten D.D. eine merkbliche Abweichung auftritt. Die zwischen den NO_2 - u. N_2O_4 -Moll. wirksamen VAN DER WAALSSCHEN Kräfte überlagern sich den Assoziationskräften zwischen zwei NO_2 -Moll. Beide Größen lassen sich trennen u. sind im Wesen verschieden. Kennt man K_p , so erlaubt die $Q_{norm.}$ -Kurve



Wärmegrößen im krit. Gebiet genügend genau zu berechnen. Die früher gezogenen Schlüsse (Assoziation von CO₂ im krit. Gebiet) bestehen zu Recht. (Z. physik. Chem. Abt. A. 166. 416—27. Okt. 1933. Jena, chem. Lab., phys.-chem. Abt.) W. A. ROTH.

A. R. Gordon, *Die freie Energie von Wasserdampf und Kohlensäure.* (Vgl. C. 1932. II. 3370.) Seitdem haben MECKE u. BAUMANN (C. 1933. I. 383) bessere Daten für die Trägheitsmomente des W.-Dampfes angegeben, die hier benutzt werden. Die freie Energie des W.-Dampfes wird für 2981 bis 3000° K neu berechnet; Entropie bei 25° 47,93 cal pro Grad u. Mol. Für CO₂ werden die Werte von 298,1 bis 1500° K neu berechnet; Entropie bei 25° 51,09. Aus den neuesten amerikanischen Daten (ROSSINI, OSBORNE, STIMSON, FIOCK) folgt für das „Wassergasgleichgewicht“ $(CO) + (H_2O) = (CO_2) + (H_2) \Delta H_{298}^0$ zu -9814 cal_{15} , daraus u. aus den Entropien $\Delta F_{298,1}^0$ zu -6782 cal_{15} , ΔE_0^0 zu -9636 cal_{15} . $-R \ln K$ wird für 600—1500° K neu berechnet. Die Abweichung von den von NEUMANN u. KOEHLER experimentell gefundenen Werten ist gering; ebenso die gegen die von EMMETT u. SCHULTZ aus Gleichgewichten abgeleiteten. — Ähnlich wird die *therm. Dissoziation von W.-Dampf* behandelt ($\Delta F_{298,1}^0 = -54,661 \text{ kcal}$, $\Delta E_0^0 = -57,121 \text{ kcal}$). $R \ln K$ wird für 1300—3000° K berechnet. Die Übereinstimmung mit den experimentell gefundenen Zahlen ist anscheinend vorzüglich, doch ist das Auftreten von OH dabei nicht berücksichtigt, so daß ein strenger Vergleich nicht möglich ist. Überdies ist BONHOEFFER u. REICHARDTS Berechnung von $p_{H_2O}/(p_{H_2})^{1/2} \cdot p_{OH}$ der Kritik ausgesetzt. — Schließlich wird das *Generatorgasgleichgewicht* nach dem dritten Hauptsatz berechnet (600—1500° K). Die experimentell bestimmten Werte von $R \ln K$ liegen 0,5 cal pro Grad tiefer. Vielleicht besitzt Graphit eine „Nullpunksentropie“ von 0,5 cal pro Grad. Dann würde Berechnung u. Vers. zusammengehen. (J. chem. Physics 1. 308—12. Mai 1933. Univ. of Toronto, Chem. Dptmt.) W. A. ROTH.

W. D. Treadwell und L. Terebesi, *Zur Kenntnis der Bildungsenergie des Aluminiumoxyds aus den Elementen.* Die Bildungswärme von $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$ bei ca. 20° u. konst. Druck ist $393,2 \pm 0,4 \text{ kcal}$ (W. A. ROTH u. A. MEICHSNER, unveröff.) ΔT wird nach $U_T + T \cdot S_T$ berechnet. Die Atomwärme des festen Al beim F. wird nach Diskussion der Literaturdaten zu 7,90 angenommen, die des fl. zu $6,84 + 1,26 \cdot 10^{-3} \cdot (T - 1000)$. Entropie des Al bei 25° = 6,64, für Al₂O₃ 12,58 Einheiten. C_p (1000—2323° K) = $23,90 + 2,75 \cdot 10^{-3} \cdot (T - 1000)$. Schmelzwärme zu 6 kcal geschätzt. C_p von Graphit (1200—2600° K) = $4,44 + 8,37 \cdot 10^{-4} \cdot T$; Entropie bei 25° 1,39, die von Sauerstoff 49,02 Einheiten. C_p von O₂ von 1000—2500° K = $8,356 + 1,0427 \cdot 10^{-3} \cdot (T - 1000) - 1,8667 \cdot 10^{-7} \cdot (T - 1000)^2$. Entropie von CO bei 25° 47,313 Einheiten. C_p von 1000 bis 2500° K = $7,91 + 9,817 \cdot 10^{-4} \cdot (T - 1000) - 3,036 \cdot 10^{-9} \cdot (T - 1000)^2$. Die Bildungswärme von Al₂O₃ (fest oder fl.) aus festem oder fl. Al (in Volt angegeben) ändert sich wenig mit der Temp. (25° 2,8413 V; 2600° K 2,8024 V), während die freie Bildungsenergie von 2,6842 V (371,1 kcal) bei 25° bis 1,4091 V bei 2600° K abnimmt. Zur Kontrolle wird Δ aus Gleichgewichten zwischen [AlCl₃] u. (H₂O), [Al] u. (Cl₂) u. anderen Hilfsdaten berechnet. Das Gleichgewicht $2[Al] + 3(Cl_2) \rightleftharpoons (Al_2Cl_6)$ wird aus der Messung der Al—Cl₂-Kette bei 380—460° K abgeleitet: $Pt/(Cl_2) - AlCl_3 - NaCl$ -Schmelze von bekannter (Al₂Cl₆)-Tension/Al (2,051 u. 2,004 V bei obigen Temp.) Für die freie Bildungsenergie des Al₂O₃ berechnen sich bei 400° K 2,60—2,64 V, während aus dem Entropiesatz 2,627 V folgen. Zwischen 1118 u. 1378° K konnte die EK. der Kette $2Al + 1,5(O_2) \rightleftharpoons [Al_2O_3]$ direkt gemessen werden (Graphitstab, fl. Al, Pt-Capillare in Porzellanrohr, durch das O₂ geleitet wird, mit dünner Schicht von Kryolith, die mit Al₂O₃ gesätt. war; bei höherer Temp. im MgO-Tiegel mit Kryolith-Al₂O₃-Schmelze statt des Porzellanrohrs). Die Zahlen (bei 1118° 2,215, bei 1378° K 2,108 V) passen sich den nach dem Entropiesatz berechneten befriedigend an. — Schließlich wird Δ aus $2Al + 3(CO) \rightleftharpoons [Al_2O_3] + 3[C]$ u. $3[C] + 1,5(O_2) \rightleftharpoons 3(CO)$ berechnet. Die freie Energie der (CO)-Bldg. ist bei 25° 33,00 kcal. Zwischen 1500 u. 2320° K ergibt sich für den CO-Druck im System Al, CO, Al₂O₃, C die Formel $\log p_{at} = 10,01 - 22550/T$; die mit großem Al-Überschuß von R. BRUNNER (C. 1932. I. 1867) gemessenen Werte liegen unmittelbar oberhalb der berechneten Kurve (schon kleiner Al₂C₃- oder Al-Druck, für die eine Tabelle berechnet wird). Al vermag bei hohen Temp. beträchtliche Mengen von Al₂C₃ zu lösen, denn die aus BRUNNERS Messungen folgenden Drucke von Al + Al₂C₃ sind merklich kleiner als die von den Vf. berechneten. (Helv. chim. Acta 16. 922—39. 2/10. 1933. Zürich, Techn. Hochsch., Lab. f. anorgan. Chem.) W. A. R.

Josef Pirsch, *Organische Verbindungen mit hohen molaren Schmelzpunkts-Erniedrigungen.* (Vgl. C. 1933. II. 515.) Die Unterss. des Vf. hatten gezeigt, daß bicycl. ge-

baute hydroaromat. Verbb. sehr große molare F.-Erniedrigungen, d. h. sehr kleine Schmelzwärmen aufweisen. Die Erklärung dieser Eig. dürfte in folgendem zu suchen sein: 1. Die Verbb. dieser Körperklasse nähern sich sehr stark der Kugelgestalt, sie besitzen also die relativ geringste Oberfläche. Dies bedingt eine geringere Kontaktmöglichkeit der Moll. untereinander. Bei kugelig geformten Moll. wird daher die zum Lösen der Mol.-Verbände notwendige Energie gering sein. 2. Weiter sind die Moll. dieser Gruppe mehr oder weniger starr; durch Wärmebewegungen ausgel. Drehungen u. Schwankungen an C—C-Bindungen werden daher kaum auftreten. Energie zur Anregung dieser Zustände ist also nicht erforderlich, die Schmelzwärme könnte um diesen Betrag kleiner als bei nichtstarrten Moll. sein. Doch scheint dies kaum zum Ausdruck zu kommen; der KW-stoff *Camphen* zeigt keine Verminderung der spezif. Wärme im fl. Zustand, wie sie aus dem starren Mol.-Bau gefolgert werden könnte (*Camphen* c_{fest} [15—33°]: 0,374; $c_{\text{fl.}}$ [76—98°]: 0,412). 3. Schließlich kann die Spannung, die bei Verbb. des Camphantyps sehr groß ist, für die Größe der molaren Schmelzpunkterniedrigung von Einfluß sein. So steigt die Molardepression von 29,5 im *Camphan* durch die Bldg. eines Dreieringes auf 35,9 im Tricyclen. — Vf. bestimmt die molare F.-Erniedrigung für einige Verbb.: *Camphenilon* 64,0; *Isocamphan* 44,5 (höchste Depression aller KW-stoffe); *Bornylen* 33,5; *Camphan* 29,5. — *Camphenilon* dürfte wegen seiner hohen Molardepression, seines günstig liegenden F. (38°) u. wegen seiner Ketonnatur Bedeutung für kryoskop. Mol.-Gew.-Bestst. besitzen. Besonders rein wird *Camphenilon* durch alkal. Verseifung von Nitrocamphen erhalten. (Ber. dtsh. chem. Ges. **66**. 1694—97. 8/11. 1933. Wien, Univ., Pharmazeut.-Chem. Lab.) LOR.

C. A. Naylor und R. V. Wheeler, *Die Entflammung von Gasen*. Teil VIII. *Entflammung durch eine erhitzte Oberfläche*. a) *Mischungen von Äthan, Propan oder Butan mit Luft*; b) *Mischungen von Äthylen, Propylen oder Butylen mit Luft*. (VII. vgl. C. 1932. I. 2436.) Nach derselben Methode u. demselben App. wie früher (vgl. VII., l. c.) Gemische aus CH₄, O₂, N₂, Ar u. He werden jetzt Gemische aus Luft u. Äthan (1 bis 11⁰/₀), Propan (1 bis 12⁰/₀) u. n-Butan (1 bis 10⁰/₀) in 2 Rk.-Gefäßen aus Quarz mit einem Oberflächen/Volumenverhältnis von 1,3 bzw. 0,6 zwischen 450 u. 600° bzgl. ihrer Entflammung im erhitzten Rk.-Gefäß untersucht. Obwohl die früheren Rkk. denselben allgemeinen Charakter wie die jetzt untersuchten besitzen, zeigen sich doch gewisse Unterschiede: a) Bei CH₄ + Luftgemischen ist die Entflammungstemp. am niedrigsten u. die Verzögerung am größten bei einem O₂-Überschuß, dagegen im Falle der Paraffine bei deren Überschuß; b) oberhalb der Entflammungstemp. gilt dasselbe für die kleinste Verzögerung; c) unterhalb der Entflammungstemp. wird die Rk. der CH₄ + Luftgemische durch Spuren von J₂, C₂H₄J u. C₂H₅Br verzögert, dagegen die Rk. der Äthangemische beschleunigt; d) bei CH₄ wird die Rk. durch Zugabe kleiner Mengen der Oxydationszwischenprodnt. (HCOH u. CO) beschleunigt, nicht aber bei Äthan. — Die Entflammungstemp. der Gemische aus Äthylen, Propylen oder Butylen u. Luft liegen um 15 bis 25° niedriger als die der entsprechenden Paraffine; sie nehmen mit steigendem Mol.-Gew. der Olefine ab. Die Rk.-Verzögerung bei der Entflammungstemp. ist bei Äthylen u. Butylen kürzer als bei Äthan u. Butan, aber bei Propylen länger als bei Propan. Dieser Unterschied zwischen dem Verh. des Propylens u. des Äthylens wird auf ster. Hinderung zurückgeführt. (J. chem. Soc. London **1933**. 1240 bis 1247. Sept. Harpur Hill, Buxton, Safety in Mines Research Station.) ZEISE.

Viktor Gaertner, Elektrochemie. Ein Lehr- u. Hilfsb. f. Studierende, Techniker u. Fabrikanten. Wien, Leipzig: Deutscher Verl. f. Jugend u. Volk 1934. (VII, 408 S.) gr. 8°. Lw. M. 20.—.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

R. Rogowski und K. Söllner, *Vorläufiger Bericht über die Bedeutung der Gasphase für die Bildung von Emulsionen*. Es wird auf die Bedeutung der Anwesenheit eines Gases für Bldg. u. Stabilitätsverhältnisse von im Ultraschallfeld oder durch Schütteln hergestellten Emulsionen sehr verschiedener Fl. (Paraffinöl-W., Toluol-W., Toluol-Äthylenglykol, Hg-W. u. a.) hingewiesen. In allen untersuchten, lufthaltigen Gemengen erfolgte die Emulgierung sehr viel schneller als in den luftfreien. Der Effekt ist bei Verwendung von Ar an Stelle von Luft in der gleichen Weise vorhanden. Eine Erklärung des Effektes wird von den Vf. zunächst noch nicht gegeben. (Z. physik. Chem. Abt. A. **166**. 428—32. Okt. 1933. Berlin-Dahlem, K.-W.-I. f. physikal. u. Elektrochemie.) JUZA.

H. Reichardt, *Elektrokinetische Vorgänge in Capillaren*. (Vgl. C. 1931. I. 2436.) Wenn die Strömungsgeschwindigkeit einer Fl. an der Phasengrenzfläche klein ist, z. B. bei der Strömung unter kleinem Druck oder in sehr engen Capillaren, muß mit einer zeitlichen Veränderung des ζ -Potentials gerechnet werden. Eine solche ist wiederholt bei gewissen Kombinationen von fester u. fl. Phase auch in ruhenden Systemen festgestellt worden. Systeme dieser Art sind bei den Unterss. des Vf. ausgeschlossen. Es wird zunächst für Capillaren, deren Durchmesser von der Größenordnung der Doppelschichtdicke ist u. auch für solche mit größerem Radius das Geschwindigkeitsprofil bei Anwesenheit eines Potentials in der Richtung der Rohrachse angegeben. Durch die Feldkräfte des Strömungspotentials wird die Strömungsgeschwindigkeit in der Doppelschicht verlangsamt. Bei überwiegender Oberflächenleitfähigkeit erfolgt der Rücktransport der an den Röhrenden frei werdenden Ladungen im wesentlichen durch eine Rückströmung des wandnahen Teils der Doppelschicht. Dadurch wird die mittlere Strömungsgeschwindigkeit herabgesetzt. Die Durchlässigkeit einer Capillare gegen Druckunterschiede kann aber nur dann durch Feldkräfte des Strömungspotentials wesentlich verringert werden, wenn der Querschnitt der Doppelschicht einen nicht zu vernachlässigenden Teil des Fl.-Querschnitts ausmacht. Die SAXEENSche Feststellung, daß Strömungspotential/Druckunterschied gleich ist der elektrosmot. überführten Fl.-Menge/Stromstärke gilt auch für Capillarsysteme, bei denen die konvektive Oberflächenleitfähigkeit eine Rolle spielt. Es wurden ferner die elektrokinet. Grundgleichungen für enge Capillaren aufgestellt u. einige Beispiele gerechnet. Die Grundgleichung für den Konvektionsstrom gilt auch für weite Rohre, bei denen im Innern Turbulenz herrscht. (Z. physik. Chem. Abt. A. 166. 433—52. Okt. 1933. K.-W.-I. f. Strömungsforschung.) JUZA.

Shumpei Oka, *Die Änderung von Überführungszahlen in Membranen in Abhängigkeit von der Elektrolytkonzentration und eine Theorie der Überführungszahlen in Membranporen*. (Vgl. auch C. 1933. II. 995.) Vf. untersucht an Lsgg. von KCl u. KOH die Abhängigkeit der Überführungszahlen von der Konz. des Elektrolyten. Die Best. in KCl-Lsg. geschah z. B. durch Messung der EK. folgender Kette: Hg | HgCl, KCl (ges.) | KCl (2 c) | Membran | KCl (c) | KCl (ges.), HgCl | Hg, wobei c wie folgt verändert wurde: $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{20}$, $\frac{1}{30}$, $\frac{1}{40}$, $\frac{1}{100}$, $\frac{1}{300}$, $\frac{1}{400}$ -n. Hierbei wurden folgende Membranen verwendet: gehärtetes Filter, 2 Arten Kolloidium, Kolloidium mit Hämoglobin imprägniert, Pergamentpapier, mit Kongorot gefärbtes Pergamentpapier u. Cellophan. Ähnlich geschah die Messung an KOH, hierbei wurden als Membranen verwendet: Pergamentpapier, Cellophan, chromierte Gelatine. Ergebnis: Sämtliche Membranen beeinflussen die Überführungszahlen um so stärker, je verdünnter die Elektrolytlsgg. sind. Die Einflüsse der verschiedenen Membranen sind verschieden groß, es zeigten sich jedoch keine spezif. Einflüsse des Membranmaterials. Die Abhängigkeit der anionischen Überführungszahl n_A^- von der Konz. c gehorcht sehr gut einer empir. Gleichung $1/n_A^- = a + b/c$, in der a u. b Konstanten sind, die für Cl⁻ u. OH⁻ verschieden sind, a schwankt wenig, b dagegen stark von Membran zu Membran. Zur Erklärung dieser Ergebnisse modifiziert Vf. etwas die MICHAELISsche Theorie. Dabei betrachtet er die ganze Membran als ein einziges großes Ion mit vielen Ladungen u. erhält die Gleichung: $n_A^- = c \cdot l_A / (c l_A + c l_K + c_M l_K + c_M l_M)$. Hierin bedeuten l_M , l_K u. l_A die Beweglichkeiten des „Membranions“, des Kations u. des Anions, c ist die Konz. des Anions u. des Kations u. c_M die Konz. des „Membranions“ (= Zahl der Ladungen an der Porenwand/Gesamtvolumen der Pore). Diese Gleichung läßt sich in die obige empir. umformen, wenn für $(l_A + l_K)/l_A = a$ u. für $(c_M l_K + c_M l_M)/l_A = b$ gesetzt wird. Das auf diese Weise berechnete a stimmt recht gut mit dem experimentell gefundenen überein. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 93—98 B. März 1933 [Orig.: engl.]) ERBE.

Boris Iliin, Wl. Sementschenko und W. Iwanow, *Oberflächenerscheinungen an der Grenze fester Körper/Lösung. Veränderung der Benetzungswärmen in Lösungen oberflächenaktiver Stoffe bei Einführung von Elektrolyten*. Vf. untersuchen die Steigerung der Benetzungswärmen an oberflächenaktiver Kohle durch wss. Lsgg. bei Zugabe von Elektrolyten. Es wurden wss. Lsgg. von NaCl, Isopropyl- u. Isobutylalkohol u. Lsgg. dieser Alkohole mit Zusätzen von NaCl verwendet. Die Messungen wurden mit einem Mikrocalorimeter durchgeführt. Die Benetzungswärmen der Lsgg. sind alle größer als die des reinen W. Bei Zufügen eines Elektrolyts werden die Benetzungswärmen der Kohle mit oberflächenakt. Lsgg. größer als die additiv aus den Benetzungswärmen von Elektrolyt- u. Alkohollsg. berechneten Werte. Die Erhöhung der Benetzungs-

wärme wird qualitativ durch eine Formel erklärt, die unter der Voraussetzung einer Vergrößerung des durchschnittlichen „verallgemeinerten Momentes“ des Lösungsm. bei Einführung eines Elektrolyts abgeleitet ist. (Z. physik. Chem. Abt. A. 166. 382 bis 392. Okt. 1933.)

JUZA.

D. N. Kurssanow, *Parachor und einige seiner Anwendungen*. Übersichtsreferat. (Chem. J. Ser. G. Fortschr. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. G. Uspechi Chimii] 2. 129—65. 1933. Moskau.)

BERSIN.

R. Fricke, *Quantitative Untersuchungen eines besonders einfachen Systems periodischer Fällungen*. (Nach Verss. zusammen mit J. Lüke u. K. Meyring.) (Vgl. C. 1933. II. 1490.) Unters. der period. Fällungen, die nach HEDGES in einer mit $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ gefüllten Capillaren entstehen, wenn man HNO_3 in diese diffundieren läßt. Nach der Ausbildung mehrerer Fällungen werden die Röhrchen vorsichtig in kleine Stückchen zerschnitten u. in diesen HNO_3 u. Ba mikroanalyt. quantitativ bestimmt. Um die an den verschiedenen Stellen herrschenden Übersättigungsgrade beurteilen zu können, werden parallel zu diesen Messungen die Gleichgewichte $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2 \cdot \text{HNO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ bei 18° untersucht; für andere Temp. wurden die Werte nach diesen u. nach Literaturdaten interpoliert. Hiernach erklären sich die period. Fällungen aus ganz n. Diffusions- u. Fällungsvorgängen. (Kolloid-Z. 64. 62—65. Juli. 1933. Greifswald.) ZEISE.

Tetsuya Ishikawa, *Eine Viscositätsformel für binäre Gemische unter Berücksichtigung des Assoziationsgrades der Bestandteile*. VII. (VI. vgl. C. 1930. II. 887.) An der Literatur entnommenen Viscositätsunterss. der Systeme Bzl.-Brombenzol, Methylalkohol-A., W.-Methylalkohol, W.-A. u. W.-Essigsäure prüft Vf. die Temp.-Abhängigkeit der „Feldkonstanten“ k (vgl. I. Mitt. C. 1929. I. 1778) u. stellt fest, daß die Feldkonstanten aller Fl. von der Temp. unabhängig oder wenigstens in gleicher Weise abhängig sind, daß also eine evtl. Änderung der Quotienten $k, a_2/k_1 a_1$ mit der Temp. nur auf verschiedene Temp.-Abhängigkeit der Assoziationsgrade (a_1, a_2) zurückzuführen ist. Die Viscositätskonstanten C (vgl. II. Mitt. C. 1929. I. 2267) von Mol.-Verb. ($\text{CH}_3\text{OH} \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, $\text{CH}_3\text{COOH} \cdot \text{H}_2\text{O}$) lassen sich aus den Viscositätskoeff. η_1 u. η_2 der Komponenten unter Berücksichtigung eines von der Temp. unabhängigen Anteils u. der Molverhältnisse berechnen u. zeigen die nach der Berechnung erwartete Temp.-Änderung. Aus ihrer Größe kann man auf die Stabilität der Mol.-Verb. u. die Krystallisierungsmöglichkeit schließen. (Bull. chem. Soc. Japan 8. 280—92. 1933. [Orig.: engl.]

R. K. MÜLLER.

Tetsuya Ishikawa, *Eine Viscositätsformel für binäre Gemische unter Berücksichtigung des Assoziationsgrades der Bestandteile*. VIII. (VII. vgl. vorst. Ref.) Die von EPPERSON u. DUNLAP (C. 1933. I. 1383) bestimmten Viscositäten von Mineralölgemischen zeigen bessere Übereinstimmung mit den nach der Formel des Vf. berechneten als mit den nach KENDALL u. MONROE (J. Amer. chem. Soc. 39 [1917]. 1787) berechneten Werten. Bei einem Teil der Gemische ist die Dissoziation zu berücksichtigen. (Bull. chem. Soc. Japan 8. 293—96. 1933. Tokyo, Inst. f. physik. u. chem. Forschung. [Orig.: engl.]

R. K. MÜLLER.

Szu-Chih Liu, *Die Viscosität von Eieralbumin und Hämoglobin in Harnstofflösungen*. Konz. Harnstofflsgg. denaturieren Eialbumin u. Hämoglobin, halten dabei aber die denaturierten Prodd. in Lsg. In einer Mischung, die auf 100 g etwa $1\frac{1}{2}$ g Albumin u. 40 g Harnstoff enthält, steigt bei 30° der Geh. an denaturiertem Albumin anfangs sehr rasch u. dann immer langsamer, bis nach 48 Stdn. ein konstanter Endwert erreicht ist (mit 50—80%). Die Best. des jeweils denaturierten Anteils geschah dadurch, daß von Zeit zu Zeit Proben der Albumin-Harnstoffmischung in einen Überschuß von schwach angesäuertem W. eingegossen wurden u. das ausgeschiedene denaturierte Albumin getrocknet u. gewogen wurde. Parallel mit der fortschreitenden Denaturierung steigt die (mit dem OSTWALDschen Viscosimeter gemessene) Viscosität der Mischung. Lsgg. von Eialbumin (0,3—0,8%) u. von Hämoglobin (0,5—1,2%), die mit der angegebenen Harnstoffkonz. innerhalb einer Woche bei 0° denaturiert worden waren, wurden mit HCl bzw. NaOH auf verschiedene pH -Werte zwischen 3 u. 12,5 gebracht u. die Viscosität dieser Mischungen gemessen. Sie zeigte bei dem denaturierten Eialbumin ein Minimum bei $\text{pH} = 5,7$ u. bei dem denaturierten Hämoglobin ein solches bei $\text{pH} = 7,4$. Dabei verhielten sich bei beiden Stoffen die beobachteten Extremwerte der Zähigkeit im Höchstfalle (konzentrierteste Mischung) wie 1:1,5. Für harnstofffreie Lsgg. (zwecks Berechnung der Korrektur mißt Vf. die pH -Änderung von Pufferlsgg. durch Harnstoffzusatz) berechnet sich daraus die Lage der Viscositätsminima (= isoelekt. Punkte) des denaturierten Eialbumins zu $\text{pH} = 5,2$ u. des denaturierten

Hämoglobins zu $p_H = 6,9$. Daß sich in den Lsgg. der nichtdenaturierten Proteine diese Viscositätsminima nicht deutlich zeigen, erklärt Vf. durch die kleineren absoluten Werte der Viscosität. (Chin. J. Physiol. 7. 107—16. 15/7. 1933. Peiping, Peiping Union Medical College, Department of Biochemistry.) ERBE.

A. Ganguli, *Über elektrische Adsorption und Stabilität von Kolloiden*. Nach einer früher (C. 1930. I. 3417) zur Best. der chem. Adsorption benutzten Methode wird ein Ausdruck für die Ionenadsorption abgeleitet. Die ursprüngliche Ladung eines Kolloidteilchens hängt hiernach in der Hauptsache von der chem. Adsorbierbarkeit der Ionen ab. Eine Abnahme der Ladung u. Stabilität der Teilchen ist auf die Adsorption des koagulierenden Ions zurückzuführen. Die Ladungsverminderung bei Verdünnung beruht auf einer Störung des Adsorptionsgleichgewichtes des peptisierenden Ions; diese Störung kann verschiedene Ursachen haben. Eine Vergrößerung der Ladung bei geringer Konz. des koagulierenden Elektrolyten ist durch die stärkere Adsorbierbarkeit des Ions gleicher Ladung zu erklären. Auch die möglichen Einflüsse von Nicht-elektrolyten werden erörtert. (Kolloid-Z. 64. 65—72. Juli 1933. Chandernagore, Chem. Lab. College Duplex.) ZEISE.

L. J. Burrage, *Der Einfluß von gebundenem Sauerstoff auf die Adsorption von Dämpfen durch poröse feste Stoffe*. I. Nach der verbesserten Retentivitätstechnik erhaltene Adsorptionsisothermen (C. 1933. I. 2380) bestehen aus einer Reihe scharf bestimmter Stufen (vgl. C. 1933. II. 30. 31. 844. 845). Vf. untersucht nun, ob diese rechtwinkligen Stufen auch in stat. Verss. erhalten werden können. Dazu muß die Kohleoberfläche sorgfältig von Sauerstoff befreit werden. Am schwierigsten ist C_xO_y von einer unteraktivierten Holzkohle zu entfernen. Vf. wählt eine solche Kohle; denn wenn bei einer solchen Kohle nach Entfernung des Sauerstoffs eine treppenförmige Isotherme erhalten wird, dann ist als sicher anzunehmen, daß das gleiche Ergebnis mit andern Kohlen erhalten werden kann. Obgleich es die Befreiung der Kohle von Sauerstoff auch bei drast. Behandlung nicht vollständig gelingt, werden treppenförmige, vollkommen reversible Isothermen erhalten. — Der Grund dafür, daß diese Kurvenform nicht bereits von andern gefunden wurde, liegt an der ungenügenden Zahl von Meßpunkten in früheren Unters. Vf. bestimmt bis zu 100 Meßpunkte in einem Druckbereich von 4 mm. (J. phys. Chem. 37. 505—10. April 1933. London, King's Coll.) LOR.

L. J. Burrage, *Der Einfluß von gebundenem Sauerstoff auf die Bestimmung von Dampfisothermen an porösen festen Stoffen*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Das Silicagel wird bei 110° ausgepumpt; bei 100° reagiert CCl_4 mit dem W. im Gel, so daß eine Änderung der Oberfläche eintreten kann. Die Stufenstruktur der Isothermen (25°) wird auch hier beobachtet. Die Desorption tritt bei SiO_2 -Gel ebenso rasch ein wie bei Kohle, die Sorption langsamer. Obwohl die Sprungstellen die gleichen bleiben, ist die Isotherme nicht reproduzierbar: es wird scheinbar immer weniger adsorbiert, wohl weil das CCl_4 W. aus dem Gel entfernt. Die laufende Nummer der Bruchstellen, gegen die zugehörigen Drucke aufgetragen, gibt eine glatte Kurve. Frühere Verss. mit SiO_2 u. Bzl. werden wiederholt. Es ergibt sich eine ganz treppenförmige Isotherme. Vorheriges Ausspülen ändert die Kurve wenig. CCl_4 entfernt mehr W. aus dem Gel als Bzl. Kohle gibt schärfere Isothermen als Silicagel. Verss. mit Kohle + CCl_4 bei 25° (Erhitzen auf 100 — 120° u. Absaugen der Dämpfe) zeigen, daß aus 4 g Kohle durch CCl_4 -Dampf von 54 mm erhebliche Mengen CO_2 (ca. 40 mg) frei gemacht werden. Die Isotherme besteht ebenso aus Stufen, als wenn man die Kohle bei 800° evakuiert. — Alle früheren Isothermen, wo das CO_2 aus der Kohle, W. aus dem Silicagel nicht entfernt war, sind gefälscht. CO_2 ändert die Zahl u. den Druck der Sprungstellen. Bei einer reinen Oberfläche sind die Isothermen streng treppenförmig, die Einstellung bei Sorption u. Desorption momentan. (J. phys. Chem. 37. 735—44. Juni 1933. London, King's Coll.) W. A. ROTH.

B. Anorganische Chemie.

P. Renaud, *Über ein Stickstoffphosphid*. Die Rk. zwischen $(PNCl_2)_3$ u. Na führt von ca. 120° an, bei höheren Temp. unter Explosion zur Bldg. verschiedener Prodd.; darunter ist ein grauschwarzer Körper (A) von schwachem, an C_2H_2 u. H_2S erinnerndem Geruch, der von geschm. Na_2O_2 u. $NaNO_3$ leicht angegriffen wird u. nur noch 10% Cl, offenbar in Form einer Verunreinigung enthält; die Rk. könnte nach der Gleichung $PNCl_2 + 2 Na = PN + 2 NaCl$ verlaufen. — Auch durch Einw. von PCl_3 auf NH_4Cl bei längerem Erhitzen (unter Anwendung lokaler Überhitzung) am Rückflußkühler oder durch langsame Sättigung von PCl_3 mit trockenem NH_3 u. 7-std. Er-

hitzen des weißen pulverförmigen Prod., das 4,5 Moll. NH_3 auf 1 Mol. PCl_3 enthält, unter vermindertem Druck werden gelbe Massen (B', B) erhalten, die bei weiterem Erhitzen auf Rotglut unter vermindertem Druck ein grauschwarzes Prod. (C) bilden; dieses scheint mit dem Reinprod. von A ident. zu sein. Der Rk.-Verlauf ließe sich durch $\text{PCl}_3 + 4 \text{NH}_3 = \text{PN} + 3 \text{NH}_4\text{Cl}$ darstellen. Die Analyse würde dieser Formulierung nicht widersprechen. Bei der Bldg. von C wird auch ein weißes sublimiertes Prod. (D) beobachtet, das in CS_2 u. HNO_3 l. ist u. bei 420° binnen einiger Stdn. zu einer grauschwarzen M. polymerisiert wird. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 692—97. Juli 1933.)

R. K. MÜLLER.

A. Renc. *Die Einwirkung der Chloride und Bromide des Phosphors aufeinander.* II. (I. vgl. C. 1933. II. 2963.) Aus der bei der Umsetzung von PCl_5 u. PBr_5 erhaltenen hellroten Fl. werden bei Abkühlung auf -54° Kristalle erhalten, die restliche Fl. entspricht der Zus. PX_3 . Vf. untersucht die Einw. von $\text{PCl}_3 + \text{PBr}_3$ auf gelbe Kristalle der Zus. $\text{PCl}_{1,47}\text{Br}_{0,51}$ u. auf PCl_5 u. die Einw. von PBr_3 auf PCl_5 u. von PCl_3 auf PBr_5 . Aus Systemen der Zus. $2,5 \text{PBr}_3 + 1 \text{PCl}_5$ u. $1 \text{PBr}_5 + 0,5$ oder 1PCl_3 werden gelbe Kristalle erhalten, deren Zus. etwa PClBr_3 entspricht. Es werden ferner die Verb. PCl_2Br u. PClBr_2 erhalten. (Roczniki Chem. 13. 509—19. 2/10. 1933. Warschau, T. H., Inst. f. anorg. Chemie [Orig.: poln.; Ausz.: franz.]

R. K. MÜLLER.

Shōichirō Nagai, *Untersuchungen über Hydrothermalsynthese von Calciumsilicaten unter Druck.* III. (II. vgl. C. 1932. I. 3160.) Entspricht dem auf Druckverss. bzgl. Teil der C. 1933. I. 584 ref. deutschen Arbeit. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 403 B—07 B. Juli 1933. Tokyo, Univ. [Orig.: engl.]

R. K. MÜLLER.

Shōichirō Nagai, *Untersuchungen über Hydrothermalsynthese von Calciumsilicaten unter Druck.* (Vgl. vorst. Ref.) (Cement, Cement Manuf. 6. 313—20. Okt. 1933. — C. 1933. I. 584.)

R. K. MÜLLER.

Oskar Baudisch und Lars A. Welo, *Magnetische und röntgenographische Untersuchungen über das Altern von Ferrohydrat.* (Vgl. C. 1933. II. 1855.) Vf. haben gefunden, daß frisch gefälltes $\text{Fe}(\text{OH})_2$ nur in Ggw. von O_2 die Fähigkeit besitzt, Alkalinitrate bei Zimmertemp. zu reduzieren. Gleichzeitig angewandte oxydable Verb. können dabei oxydiert werden, z. B. Milchsäure zu Brenztraubensäure. In Abwesenheit von O_2 bleibt $\text{Fe}(\text{OH})_2$ bei Zimmertemp. dauernd unverändert weiß, d. h. W. wird nicht in H_2 u. O_2 gespalten. Das gefällte weiße $\text{Fe}(\text{OH})_2$ verliert beim Altern unter anaeroben Verhältnissen die oben erwähnten Eigg., ohne seine Autoxydationsfähigkeit einzubüßen. — Die bei der anaeroben Alterung stattfindenden Vorgänge wurden genauer untersucht. Läßt man frisch gefälltes weißes $\text{Fe}(\text{OH})_2$ einige Tage altern u. oxydiert es hierauf mit O_2 (Luft), so erhält man ein ferromagnet. rotes Ferrihydrat ($12\% \text{H}_2\text{O}$), welches frei von Fe^{II} ist. Die röntgenograph. Unters. ergab überraschenderweise anstatt der Linien des γ - oder α -Hydrates die des α -Oxydes ($\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$): $(2 \sin \Theta) / \lambda$ für die stärksten Linien: 0,372, 0,405, 0,597, 0,682 u. 0,697. Wahrscheinlich ist noch $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ beigemischt, denn nur dieses ist ferromagnet. — Das weiße $\text{Fe}(\text{OH})_2$ altert also unter anaeroben Verhältnissen zu wasserärmeren Verb. Das chem. gebundene W. geht dabei in Adsorptionswasser über. Bei Zimmertemp. bleibt das $\text{Fe}(\text{OH})_2$ unter W. bei Luftabschluß dauernd weiß, während bei 200° (GOLDBERG, Dissertat. Dresden 1914) eine Zers. des W. unter Entw. von H_2 u. Bldg. von Magnetit stattfindet. Aus ihren experimentellen Ergebnissen schließen Vf., daß durch die Anwesenheit von O_2 W. von $\text{Fe}(\text{OH})_2$ schon bei Zimmertemp. zers. wird. Es dürften dabei jene labilen Hydratwassermoll. gespalten werden, welche sehr rasch aus dem chem. Verband mit dem frisch gefällten Hydrat gel. werden: $\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H} + \text{OH} (\text{H}_2\text{O}_2)$. Dem gealterten $\text{Fe}(\text{OH})_2$ stehen diese labilen Hydratwassermoll. nicht mehr zur Verfügung, weshalb es die Fähigkeit, auf Alkalinitrate reduzierend u. auf Milchsäure oxydierend zu wirken, verliert. Die schon früher gemachte Annahme der Vf., daß die paramagnet. Eigg. des molekularen O_2 diese chem. Rk. beeinflussen dürften, wird durch neuere Arbeiten anderer Autoren gestützt. (Naturwiss. 21. 659—60. 8/9. 1933. New Haven, Sterling Chem. and Sloane Physics Lab., Yale Univ.)

SKALIKS.

Jaroslav Chloupek, *Die thermische Zersetzung des Mangancarbonats und ihre Produkte.* Die Zers. von MnCO_3 bei $200\text{--}300^\circ$ unter gleichzeitiger Oxydation führt zu einem Gemisch bzw. einer festen Lsg. der drei Oxyde Mn_2O_4 , Mn_2O_3 u. MnO_2 . Ein sehr reaktionsfähiges Prod. von Oxydationsvermögen des Mn_2O_3 wird erhalten durch mehrstündiges Erhitzen von entwässertem MnCO_3 auf ca. 200° unter analyt. Beobachtung des Prozeßverlaufs. Auch durch Regelung des O_2 -Partialdruckes bzw. der O_2 -

Diffusion dürfte es gelingen, bestimmte Oxydationsprodd. zu erzielen. (Chem. Listy Vědu Průmysl 27. 315—19. 15/8. 1933. Prag, Tschech. T. H., II. anorg. Inst.) R. K. MÜ.

Loren C. Hurd, *Die Entdeckung des Rheniums*. Die Prioritätsansprüche von DOLEJSEK u. HEYROWSKÝ (C. 1926. I. 859) u. von LORING u. DRUCE (C. 1926. I. 858), sowie die darauffolgenden Veröffentlichungen haben bis in die letzte Zeit beträchtliche Irrtümer u. Verwirrung in der chem. Literatur hervorgerufen. Vf. nimmt daher eine krit. Besprechung dieser Ansprüche vor u. berichtet kurz über eigene Verss. an zahlreichen Mn-Salzen u. -Mineralien, nach den von den obengenannten Autoren angegebenen Verf. Re anzureichern. In keinem Falle war es möglich, in den Endprodd. Re spektroskop. nachzuweisen. (J. chem. Educat. 10. 605—08. Okt. 1933. Madison, Univ. of Wisconsin, Dept. of Chem.) SKALIKS.

Prettre, *Das Rhenium*. Vortrag über die Re-haltigen Erze, die Re-Gewinnung, die physikal. u. chem. Eig. des Re-Metalls, die Best. des Re u. die bisher bekannten Halogen-, O- u. S-Verbb. des Re. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 669—81. Juli 1933.) R. K. MÜLLER.

Martin E. Hanke und Martha Johnson, *Die Quecksilberreinigung nach einem elektrolytischen Verfahren*. Hg wird in einer weithalsigen, mit Gasein- u. -ausleitungsrohr versehenen Flasche mit gleichen Voll. wss. Lsgg. überschichtet u. durch Eintauchen einer Pt-Elektrode ins Hg, einer anderen in die Lsg. mit 110 V elektrolysiert. Zuerst wird Hg mit dem positiven Pol verbunden u. 10%ig. H₂SO₄, dann 5%ig. NaCl-Lsg. angewandt, schließlich wird bei umgekehrter Schaltung nochmals 10%ig. H₂SO₄ übergeschichtet. Der in den einzelnen Stufen gebildete Schaum wird durch Filtration entfernt. Das Verf. wird ausführlich beschrieben, seine Vorzüge werden diskutiert. (Science, New York [N. S.] 78. 414—15. 3/11. 1933. Chicago, Univ.) R. K. MÜ.

Robert E. De Right, *Die Löslichkeit von Silber in Quecksilber*. II. Im Bereich von 20—80° läßt sich die Löslichkeit von Ag in Hg durch $\log N = -(1105,8/T) + 0,5894$ wiedergeben; die Löslichkeitskurve schließt sich gut an die von SUNIER u. HESS (C. 1928. I. 2571) bestimmte an. Vf. weist darauf hin, daß in einem metall. System der Ausdruck Löslichkeit infolge der verschiedenen Größe der Teilchen einen begrenzten Sinn hat. (J. physic. Chem. 37. 405—16. April 1933. Rochester, N. Y., Univ., Chem. Labor.) LORENZ.

Niels Bjerrum, Kurzes Lehrbuch der anorganischen Chemie. Aus d. Dän. übers. u. dt. hrsg. von Ludwig Ebert. Berlin: J. Springer 1933. (X, 356 S.) 8°. M. 7.50; Lw. M. 8.30.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

J. Orcel und S. Caillère, *Die differentielle thermische Analyse von Montmorillonit-Tonen (Bentonite)*. (Vgl. CAILLÈRE, C. 1933. I. 3913.) Die Bentonite von Waldo, von San Diego G. u. Armagosa River geben dieselbe therm. Kurve, welche den stärksten Sprung bei 110° (entsprechend dem Entweichen von 15—20% H₂O) u. je einen weiteren bei 720 u. 820° (Entweichen des Konstitutionswassers) aufweist. Die Montmorillonite haben einen 4. Haltepunkt bei 520° u. manchmal einen kurzen bei 950°, welche der therm. Dissoziation des Kaolinit entsprechen. An künstlichen Gemischen von reinem Montmorillonit u. Kaolinit konnte noch 3% des letzteren in dem Gemisch nachgewiesen werden, während der Montmorillonit zu mindestens 20% zum Nachweis in dem Gemisch vorhanden sein muß. Der Stéargillit von Fontenay, der Confolensit von Confolens u. der Beidellit von Beidell sind Gemische von Montmorillonit u. Kaolinit. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 774—77. 9/10. 1933.) ENSZLIN.

B. Goßner und O. Kraus, *Über Krystallform und molekulare Einheit von Rinkit*. Aus Drehspektrogrammen ergab sich mit großer Wahrscheinlichkeit die Zugehörigkeit zum rhomb. System, doch ließ sich die Raumgruppe nicht ermitteln. $a = 18,47$, $b = 5,67$, $c = 7,46$ Å. Der Elementarkörper scheint nirgends zentriert zu sein. Es besteht eine gewisse Ähnlichkeit der Gitterdimensionen mit jenen von Ardennit u. damit eine Ähnlichkeit geringeren Grades mit dem Zoisit. Andererseits hat der Rinkit bei kleinerem Elementarvol. eine verhältnismäßig kleine D. (3,458 nach der Schwebemethode). Die Ähnlichkeit im Gitter ist deshalb als scheinbare anzusehen, u. es ist anzunehmen, daß die molekularen Einheiten der Silicate verschiedenen Bau haben. Formeln für den Rinkit werden diskutiert, u. es wird schließlich eine vereinfachte Formel angegeben: $[\text{SiO}_4]_2[(\text{Ti}, \text{Ce})\text{F}]\text{Ca}_2\text{Na}$, worin Ti:Ce ~ 1:1 u. in geringem Umfang 2 Ca durch TiNa + F vertretbar ist. Der Elementarkörper enthält 4 Formel-

gewichte. Die Formel ist der vom Vf. für Wöhlerit gefundenen analog (vgl. C. 1933. II. 3110). (Zbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1933. 369—74. München.) SKALIKS.

F. J. Loewinson-Lessing, *Statistische Charakteristik des Chemismus der Trachyte*. (Vgl. C. 1931. I. 2032.) 210 Gesteinsanalysen, die im WASHINGTONSchen Sammelwerk als Trachyte angeführt sind, wurden einer statist. Bearbeitung unterworfen, wobei als charakterist. „Koeffizienten“ folgende Größen gewählt wurden: 1. Der Aciditätskoeff. α , 2. der Koeff. bei RO in der magmat. Formel (R), 3. das Verhältnis $R_2O:RO$ (r) u. 4. der $\%$ -Geh. an SiO_2 . Es zeigte sich, daß unter den Trachyten nicht nur echte Trachyte, sondern auch saure Trachyte (Oxytrachyte, Trachyliparite) aufgeführt sind. Für die echten Trachyte ergibt sich folgende Charakteristik: kainotype Laven an Kieselsäure gesätt., aber ohne überschüssige SiO_2 , mit kleinem R; die Alkalien überwiegen stets über die Erdalkalien, so daß die Trachyte als alkal. Laven aufzufassen sind. Die magmat. Charakteristik ist: $\alpha = 2,40$ (2,25—2,55); $R = 1,21$ (1,14—1,24); $r = 2,34$ u. $SiO_2 = 60,44\%$. (Bull. Acad. Sci. U. R. S. S. [russ.: Iswestija Akademii Nauk S. S. S. R.] [7] 1933. 101—10.) KLEVER.

H. H. Hess, *Hydrothermalmetamorphose eines ultrabasischen Intrusivgesteins bei Schuyler, Virginia*. Die Verwitterung eines Gabbros u. eines Pikrits unter dem Einfluß von Temperaturschwankungen u. von wss., CO_2 -haltigen Lsgg. wird beschrieben. Nach der Textur der Gesteine war Stoß u. Druck bei der Umsetzung der Mineralien nur von untergeordneter Bedeutung. Die Verwitterung der ursprünglichen Mineralien vollzog sich im wesentlichen ohne Stoffzufuhr unter Aufnahme von W. u. in den späteren Zeiträumen von CO_2 . In den Spalten der Gesteine ist ein reger Stoffaustausch zu beobachten, da die Zirkulation des W. erheblich stärker war. Die Verwitterung von Intrusivgesteinen z. B. eines Gabbros zu einem Amphibolit, welche häufig dynamometamorph. Vorgängen zugeschrieben wird, dürfte in der Mehrzahl der Fälle auf hydrothermale Metamorphose zurückzuführen sein, wobei sekundär Dynamometamorphose wirksam gewesen sein kann. (Amer. J. Sci. [Silliman] [5] 26. 377—408. Okt. 1933.) ENSZ.

Friedrich Ahlfeld, *Über die Bildung der Kupferlagerstätte Corocoro*. Aus den Beobachtungen der Oxydations- u. Zementationszone der Kupferlagerstätte Corocoro geht hervor, daß sich die Erze nicht, wie viele Forscher annehmen, aus h., azendenden Lsgg. abgeschieden haben, sondern ihre Entstehung k. deszendenden Lsgg. verdanken. Die Lagerstätte ist eine typ. Konz. in einer Schuttwanne in arider Umgebung. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A. 1933. 375—82.) ENSZLIN.

O. E. Swjaginzew, *Über die Formen des natürlichen Vorkommens von Metallen der Platingruppe*. Allgemeiner Überblick über die Platinmetallvorkk. mit besonderer Berücksichtigung der geochem. Verteilung der Pt-Metalle. (Nichteisenmetalle [russ.: Zwetnye Metally] 7. Nr. 7/8. 140—45. 1932.) KLEVER.

D. Organische Chemie.

Bawa Kartar Singh, *Bericht über die Fortschritte der Stereochemie in Indien, nebst einigen erläuternden Bemerkungen über die Bedeutung der Symmetriellehre*. Vf. gibt einen geschichtlichen Überblick unter besonderer Berücksichtigung eigener Arbeiten. Die vom Vf. früher (J. chem. Soc. London 103 [1913]. 604) geäußerte Ansicht, daß es wegen ster. Interferenz oder Hinderung nicht möglich ist, daß in den Azoniumverb. beide N-Atome 5-wertig werden, wird dahin korrigiert, daß die Unfähigkeit der 2 direkt aneinander gebundenen N-Atome, in den 5-wertigen Zustand überzugehen, auf elektr. Einflüsse zurückzuführen ist. — Bzgl. der Wrkg. konjugierter Doppelbindungen auf die Drehwerte hat sich ergeben, daß diese um so größer sind, je kleiner der Molekülmfang bei einer gegebenen Zahl von Doppelbindungen ist. — Der Einfluß der chem. Konst. auf den Charakter der Rotationsdispersion (einfache oder komplexe Dispersion), sowie die phototrope Umwandlung opt.-akt. Campherderiv. wird an eigenen Arbeiten besprochen. (J. Indian chem. Soc. P. C. Ray Commemor Vol. 321 bis 330. 1933. Cuttack, Ravenshaw College.) CORTE.

W. S. Nathan und H. B. Watson, *Der Einfluß von Kernsubstituenten auf Seitenkettenreaktionen*. Teil I. Die Anwendbarkeit der einfachen kinet. Stoßtheorie vorausgesetzt, besteht eine quantitative Beziehung zwischen den Dipolmomenten von C_6H_5X u. den krit. Inkrementen der Seitenkettenrkk. der Benzolderiv. mit dem Kernsubstituenten X: $E = E_0 \pm C (\mu - a \mu^2)$, wo a u. C Konstanten für die betreffende Reihe sind. Wenn sich X in der m-Stellung befindet, so ist diese Beziehung in allen untersuchten Fällen mit Ausnahme der Substitutionen X = Halogen gültig; diese Ausnahme

von Cyanacetamid mit O-Äthern von Dicarbonylverb. hervorgeht. Vergleich der Ausbeuten an Kondensationsprodd. von Enolen u. den entsprechenden o-Äthern (vgl. BASU, C. 1931. II. 2328) zeigt, daß immer die Äthylenbindung für die Kondensation verantwortlich ist, u. daß sich eine Dicarbonylverb. u. ihr Enoläther ganz ähnlich verhalten. Auch die Enoläther, die keine beweglichen H-Atome enthalten, sind äußerst reaktionsfähig, so daß die Ansicht, die Rk.-Fähigkeit der Dicarbonylverb. beruhe im wesentlichen auf der Dissozierbarkeit des beweglichen H-Atoms oder der naszierenden CO-Gruppe (BARDHAN, C. 1930. I. 229), nicht begründet ist. — Ferner muß, wenn das bewegliche H-Atom vom Oxymethylenecyclohexanon durch eine Alkylgruppe ersetzt wird, so daß C-Alkylderiv. entstehen, eine Aldehydphase der Dicarbonylverb. zugegen sein. Mit Cyanacetamid tritt jedoch mit einem derartigen C-Alkylderiv. keine Kondensation ein, obwohl das Acetat des Oxymethylenecyclohexanons (ein System, in dem wieder die konjugierte Doppelbindungsphase vorhanden ist) leicht mit Cyanacetamid kondensiert, woraus hervorgeht, daß für die Rk.-Fähigkeit der Dicarbonylverb. die Ggw. eines Systems von konjugierten Doppelbindungen wesentlich ist, u. daß die Kondensation an der Äthylenbindung stattfindet, also eine MICHAEL-Rk. ist. — In einem System —CH=CHX , in der eine Doppelbindung in α -Stellung zu einer negativen Gruppe steht ($\text{X} = \text{COOH, COOR}$), ist die Rk.-Fähigkeit beträchtlich vergrößert, wie aus dem Verh. gegen Ketonreagentien, wie KCN, NH_2OH , Phenylhydrazin u. Verb. mit einer reaktiven CH_2 -Gruppe hervorgeht. Ein β -Diketon

R R

O=C—CH=COH (II) ist ebenfalls ein System von diesem Typus u. reagiert leicht mit O_3 , Halogenen, wie auch mit NH_2OH , $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{NH}\cdot\text{NH}_2$ etc., so daß erwartet werden kann, daß auch eine reaktionsfähige CH_2 -Gruppe mit der Äthylenbindung reagiert. Enthält die Äthylenbindung jedoch noch eine benachbarte OH-Gruppe, die das Additionsvermögen der Doppelbindung enorm erhöht (vgl. MEYER, Liebigs Ann. Chem. 398 [1913]. 66), so wird eine vorwiegende Addition an die Äthylenbindung mehr wahrscheinlich. — Da das bewegliche H-Atom in der Dicarbonylverb. sich in aktiviertem Zustand befindet, d. h. im Zustand beginnender Ionisation (wegen der Ggw. einer negativen Gruppe COR), so besteht die Aufgabe des bas. Kondensationsmittels darin, H-Ionen zu entfernen oder Äthoxyionen einzuführen, u. so die Konz. organ. negativer Ionen zu vergrößern. Ionisation geht demnach der tautomeren Umwandlung voraus, die als Entfernen des beweglichen H-Atoms als Proton u. anschließende Umlagerung in das elektromere Ion gedeutet werden kann (vgl. LAPWORTH, J. chem. Soc. London 79 [1901]. 1265 u. INGOLD, SHOPPEE u. THORPE, C. 1926. II. 1403) (B). Das Gleichgewicht der Systeme hängt am stärksten von den relativen Stabilitäten der drei Anionen (a), (b) u. (c) u. den kovalenten Bindungen ab, durch die das gemeinsame Kation (H, Na oder der Komplex $\text{HN}\equiv$) sich mit jedem von ihnen verbindet. Unter den 3 Stellen, C in (a) u. O in (b) u. (c), an die das Kation sich binden kann, üben die O-Atome eine stärkere Anziehung auf das Kation aus, folglich wird die Rk. mit einer reaktionsfähigen CH_2 -Gruppe nach dem Mechanismus der MICHAEL-Rk. erfolgen (vgl. COPPER, INGOLD u. INGOLD, C. 1926. II. 2555 u. INGOLD, C. 1930. I. 1759). — Ein leichterer Substituent wie Methyl, ganz gleich, ob in der Enolform (IV), oder dessen O-Äther, steigert allgemein die Leichtigkeit der Rk. u. die Ausbeute an Rk.-Prodd., während in Fällen, wo der Substituent Phenyl ist, die Ausbeute stark verkleinert ist (vgl. Tabelle im Original), was das Prinzip wiedergibt, daß bei der MICHAEL-Rk. ein β -Substituent die Kondensationstendenz verkleinert, u. daß der Effekt ein räumlicher ist (je größer die Gruppe, desto stärker ist die Hinderung). — Dies Prinzip wird auch durch die Kondensation von Cyanacetamid mit Dicarbonylverb., die einen negativen Substituenten in β -Stellung ihrer Enole enthalten, gestützt. Ferner wurde gefunden (BASU, l. c.), daß in Fällen, wo die Ausbeute klein ist, die Rk.-Geschwindigkeit von der Konz. der Dicarbonylverb. unabhängig ist, aber der Konz. der anderen Komponente (Cyanacetamid) proportional ist, was mit dem Satz übereinstimmt, daß eine MICHAEL-Rk. reversibel ist (vgl. INGOLD u. FERREN, J. chem. Soc. London 121 [1922]. 1416). Es herrscht demnach weitgehende Identität zwischen der Kondensationsrk. u. der MICHAEL-Rk., die Vf. noch durch weitere Analogien erweitert (vgl. Original). — Während nach ERRERA (Ber. dtsh. chem. Ges. 34 [1901]. 3691) α -Cyanpropionamid mit Äthoxymethylenacetessigester kondensiert, wurde beim Erhitzen von α -Cyanpropionamid u. Acetylaceton mit Na-Äthylat im geschlossenen Rohr fast die gesamte Carbonylverb. hydrolysiert. Nebenher entstand wenig eines N-haltigen Prod. (Krystalle aus Essigsäure, F. 284°), das jedoch mit alkoh. FeCl_3 -Lsg.

keine Färbung zeigte. (J. Indian chem. Soc. P. C. Rây Commemor Vol. 125—33. 1933. Calcutta, Univ. College of Science and Technology.)

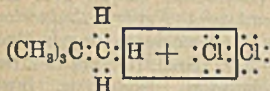
CORTE.

R. Baltzly und A. Bass, *Der Einfluß der wandernden Gruppe bei der Friesschen Verschiebung*. COULTHARD, MARSHALL u. PYMAN (C. 1930. I. 3033) haben bei der FRIESSCHEN Verschiebung Bldg. von o-Oxyketonen der m-Kresylreihe beobachtet u. zwar unter Bedingungen, bei denen nach ROSENMUND u. SCHNURR (C. 1928. I. 1652) Bldg. von p-Verbb. zu erwarten ist u. auch gefunden wurde. Vff. haben ebenfalls in dieser Reihe Verschiebungen sowohl bei niedriger Temp. in Nitrobenzol, als auch bei hoher Temp. ohne Lösungsm. durchgeführt u. gefunden, daß aus den Estern der höheren Fettsäuren nach beiden Verff. dasselbe Keton entsteht. Die Prodd. haben die Eigg. von o-Oxyketonen, können methyliert u. dann zu *Methoxyterephthalsäure* oxydiert werden. Nur für das Acetat konnten die ROSENMUNDschen Resultate reproduziert werden. Das Propionat u. Butyrat gaben bei Zimmertemp. nur Spuren, bei 2° gab das Butyrat ca. 3% p-Oxyketon u. das Propionat ca. 10%. — Wahrscheinlich übt die Natur der wandernden Gruppen einen konstanten Einfluß aus; größere Gruppen neigen dazu, in die o-Stellung zu gehen, doch ist dieser Einfluß klein im Vergleich zu dem der Struktur des Phenols u. der Rk.-Temp. Wo sich diese beiden Effekte weitgehend aufheben, kann jedoch der Einfluß der Acylgruppe maßgebend werden.

Versuche. Isomerisation bei hoher Temp. (120—140°) wurde mit 1,1 Äquivalenten $AlCl_3$ ohne Lösungsm. durchgeführt, bei niedriger Temp. (2°) mit 1,3 Äquivalenten $AlCl_3$ in Nitrobenzol. Vom *m-Kresol* wurden die Ester folgender Säuren umgelagert: *Propionsäureester*, Kp.₅ 90—92°; das bei der Verschiebung entstehende *o-Oxyketon*, F. 43—44°. — *Buttersäureester*, Kp.₄ 89—93°; *o-Oxyketon*, Kp.₄ 112 bis 115°, *Phenylhydrazon*, F. 97—98°. — *Valeriansäureester*, Kp.₂ 93—95°; *o-Oxyketon*, Kp.₃ 121—125°, *Phenylhydrazon*, F. 138—139°. — *Capronsäureester*, Kp.₂ 104—105°; *o-Oxyketon*, Kp.₃ 134—135°, *Phenylhydrazon*, F. 97—97,5°. — *Heptansäureester*, Kp.₂ 112 bis 115°; *o-Oxyketon*, Kp.₄ 148°, *Phenylhydrazon*, F. 82—83°. — *Pelargonsäureester*, Kp.₁ 156—162°; *o-Oxyketon*, Kp.₄ 175—177°. Umlagerung des Propionsäureesters bei 25° (2°) gab Spuren (10%) *p-Oxyketon*, F. 117—118°; desgleichen der Buttersäureester bei 25° (2°) Spuren (3%) *p-Oxyketon*, F. 98—99°. — Das o-Oxyketon aus dem Capronsäure-m-kresylester, gab nach Methylierung mit Dimethylsulfat u. $NaOCH_3$, sowie anschließender Oxydation mit h. wss. Permanganatlg. *Methoxyterephthalsäure*, F. 278 bis 280°. folglich sitzt die Caproylgruppe in p-Stellung zum Methyl. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4292—94. 1933. Nashville, Tennessee, VANDERBILT School of Medicine, Department of Pharmacology.)

CORTE.

Frank C. Whitmore und Geo. H. Fleming, *Darstellung und Eigenschaften von Neopentylchlorid in bezug auf molekulare Umlagerungen*. *Neopentylchlorid* (durch Chlorierung von Neopentan) ist lange Zeit bei 200° stabil, außergewöhnlich reaktionsträge u. gibt keine der gewöhnlichen Alkylhalogenidrkk. außer der Bldg. der GRIGNARD-Verb. Die Unmöglichkeit, Neopentylchlorid aus Neopentylalkohol zu erhalten u. die erfolgreiche Darst. aus Neopentan durch Chlorierung zeigen wieder die Instabilität der „positiven“ Neopentylgruppe u. die Stabilität derselben Gruppe, wenn diese „negativ“ ist, was auch die allgemeine Annahme bestärkt, daß Chlorierung den Eintritt positiven Chlors bedeutet (s. nebensteh. Formel). Die Stabilität u. Rk.-Trägheit von Neopentylchlorid eigen die Zähigkeit, mit der die Neopentylgruppe ihre Elektronen hält.



Versuche. *Neopentylchlorid*, durch Überleiten von Cl_2 über Neopentan bei 0° im zerstreuten Tageslicht, F. —20°, Kp.₇₆₀ 84,4, Kp.₇₅₀ 83,9, Kp.₇₄₀ 83,5, D.₄ 0,866, $n_D^{20} = 1,4042$, MR. 30,01 (ber. 30,06); reagiert langsam mit Mg in Ä. Die Mg-Verb. gibt mit Phenylisocyanat ein *Anilid*, F. 125—126° (mit tert. Butylacetanilid (131°), F. 126—128°); bei der Bldg. der Mg-Verb. ist somit keine Umlagerung eingetreten. Mit HgCl bildet die Mg-Verb. *Pentylquecksilberchlorid*, F. 116,5°—117°. Neopentylchlorid reagiert nicht mit Mg bei 200°, Ag-Acetat, alkoh. KOH, CuCN, KJ, K-Acetat, Diphenyl-Hg, während n-Amylchlorid die meisten dieser Rkk. gibt. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4161—62. Okt. 1933. Pennsylvania, State College, School of Chemistry and Physics.)

CORTE.

Frank C. Whitmore und E. E. Stahly, *Die gemeinsame Grundlage intramolekularer Umlagerungen. II. Die Dehydratisierung von Di-tert.-butylcarbinol und die Umwandlung des entstehenden Nomens in Trimethyläthylen und Isobutylene*. (I. vgl. C. 1932. II. 2618.)

In der I. Mitt. hat Vf. die Hypothese aufgestellt, daß die metathet. u. Eliminierungsreakt., die die meisten Umlagerungen veranlassen, folgende Schritte umfassen. 1. Entfernung einer Gruppe mit einem vollständigen Elektronenoktett unter Zurücklassung eines Atoms mit 6 Elektronen; 2. a) Vereinigung mit einem negativen Ion, um das „n.“ metathet. Prod. zu bilden oder b) Verlust eines Protons unter Bldg. einer Doppelbindung, c) das Atom mit nur einem Elektronen s e x t e t t kann von einem benachbarten Atom ein Elektronenpaar aufnehmen unter Zurücklassung dieses Atoms mit nur 6 Elektronen. Die ursprünglich vom Elektronenpaar gehaltene Gruppe wandert mit ihm. Wichtig ist die Übertragung eines Elektronenpaares von einem benachbarten Atom; 3. das umgelagerte Bruchstück aus 2 c kann den Prozessen 2 a, b oder c unterliegen. Da der Hauptprozeß die Absättigung des elektron. unvollständigen Atoms ist, so kann 2 c in der Verschiebung eines Elektronenpaares ohne Mitnahme seiner organ. Gruppe bestehen, die als positives Bruchstück zurückbleibt. Der Typus organ. Gruppen, die wahrscheinlich ein Elektronenpaar abgeben und positiv werden, ist eine tert. Gruppe, die durch die auffallenden Unterschiede bei der Einw. von Säuren auf tertiäre Alkohole im Gegensatz zu den sekundären u. primären bewiesen wird. Verb., die höchstwahrscheinlich ein Zerreißen der C—C-Bindung zeigen, sind also die, die fähig sind, ein Bruchstück $R_3\cdot C-C\oplus$ zu bilden. Die Dehydratisierung von *Di-tert.-butylcarbinol* gibt definierte Resultate. Bei 180° entstehen 77% *Trimethyläthylen* neben wenig *Isobutylen*, einigen *Nonenen*, *Diisobutylenen*, *Diamylenen*, *Triisobutylenen* u. *Tetraisobutylenen*. Dehydratisierung bei 155° gibt 71% *Nonene*, die mit den Dehydratisierungsreagentien bei 200° *Isobutylen*, *Trimethyläthylen* u. *Polymere* geben (98% der angewandten Nonene). Die möglichen Umwandlungen des *Di-tert.-butylcarbinols* sind: 1. Entfernung der OH-Gruppe unter Bldg. einer positiven *Di-tert.-butylcarbinylgruppe*, die höchst empfänglich für Umlagerungen ist. 2. Die Verschiebung eines Elektronenpaares mit einer der 6 CH_3 -Gruppen, wobei das Bruchstück: $(CH_3)_3C-CH(CH_3)-C\oplus(CH_3)_2$ (A) entsteht. 3 a) A sollte ein Proton vom tert. H oder eine der beiden CH_3 -Gruppen verlieren. Die erwarteten *Nonene* entstehen nur in geringer Menge, wenn nicht die Dehydratisierung unter mildesten Bedingungen ausgeführt wird; b) eine andere Umwandlung besteht in der Verschiebung der tertiären Butylgruppe zum Bruchstück: $\oplus CH(CH_3)-C(CH_3)_2\cdot C(CH_3)_3$, doch konnte kein diesem Bruchstück entsprechendes Prod. aufgefunden werden; c) die Umwandlung von A (entweder aus dem Carbinol oder durch Addition eines Protons an ein Nonen entstanden), die mit den experimentellen Ergebnissen übereinstimmt, ist die Verschiebung eines Elektronenpaares von der tertiären Butylgruppe ohne Mitnahme dieser Gruppe:



Das positive tertiäre Butylbruchstück gibt *Isobutylen* u. dessen *Polymere*. Ein Teil des *Trimethyläthylens* wird polymerisiert.

Versuche. *Diisopropylketon*, durch Oxydation von *Diisopropylcarbinol* mit $H_2SO_4\cdot K_2Cr_2O_7$ bei 35°, Kp.₇₄₂ 120—125°, $n_D^{20} = 1,4001$ (Ausbeute 74%). — *Hexamethylaceton*, eine Suspension von $NaNH_2$ in Toluol wird mit *Diisopropylketon* versetzt u. unter Rühren bis zum Aufhören der NH_3 -Entw. erhitzt, abgekühlt u. mit Methylsulfat versetzt, Kp.₇₄₀ 144—150°, $n_D^{20} = 1,4191-1,4197$ (Ausbeute 52%), gibt mit CH_3MgCl Methyl-di-tert.-butylcarbinol (F. 42°); nebenbei entsteht *Pentamethylaceton*, Kp.₇₃₀ 132—134,5°; $n_D^{20} = 1,4073$. — *Di-tert.-butylcarbinol*, aus vorigem durch Red. nach KRUEGER (C. 1933. II. 35), Kp.₁₆₈ 117—118°, F. 50—51°. Bzgl. der bei der Dehydratisierung mit 1-Chlor-4-naphthalinsulfosäure entstehenden Prodd. u. ihrer Identifizierung vgl. Original. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4153—57. 1933. Pennsylvania, State College, School of Chemistry and Physics.) CORTE.

F. Garelli und A. Tettamanzi, Über die von *Triäthanolamin* bei einigen *Metallsalzen* hervorgerufene *Alkoholyse*. (Vgl. C. 1933. II. 1064.) Mit $CoCl_2$, $CoBr_2$, $Co(CNS)_2$, $Cu(CNS)_2$, $CdCl_2$, $ZnCl_2$, $ZnSO_4$ bildet *Triäthanolamin* (I) keine Additionsprodd., sondern gemischte Halogenidalkoholatkomplexe, in denen ein oder mehrere Metallatome die alkoh. OH-Gruppen ersetzen. — $Cl\cdot Co\cdot O\cdot C_2H_4N(C_2H_4OH)_2$. Aus $CoCl_2\cdot 6H_2O$ u. I in wss. Medium. Purpurviolette Kristalle, die durch W. Hydrolyse erleiden. — $Br\cdot Co\cdot O\cdot C_2H_4N(C_2H_4OH)_2$. Aus einer aus $CoCO_3$ u. HBr hergestellten $CoBr_2$ -Lsg. u. I oder aus $CoCl_2$, $NaBr$ u. I. Violette Kristalle; zers. sich in wss. Lsg. — $CNS\cdot Co\cdot O\cdot C_2H_4N(C_2H_4OH)_2$. Aus $CoSO_4\cdot 7H_2O$, I u. $KCNS$ in wss. Lsg. Violette Kristalle. Zers. sich in wss. Lsg. Daneben bildet sich *Triäthanolaminrhodanid*. — $CNS\cdot Cu\cdot O\cdot C_2H_4N(C_2H_4OH)_2$. Aus $CuSO_4\cdot 5H_2O$, I u. $KCNS$. Hellgrüne, kristalline M. Auch hier bildete sich das *Rhodanid* der Base. — $(Cl\cdot Cd\cdot O\cdot C_2H_4)_2\cdot N\cdot C_2H_4OH$. Aus $CdCl_2$ u. I,

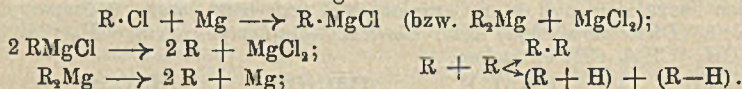
weiße Krystalle, in der Wärme in W. wl., bei Erwärmen Zers. — $Cl \cdot Zn \cdot O \cdot C_2H_4N \cdot (C_2H_5OH)_2$. Aus $ZnCl_2$ u. I in W. weiße Stäbchen. — $SO_4(Zn \cdot O \cdot C_2H_4)_2N \cdot C_2H_4 \cdot O \cdot Zn \cdot OH \cdot 4 H_2O$. Aus $ZnSO_4 \cdot 7 H_2O$ u. I. Krystallines Pulver. (Gazz. chim. ital. 63. 570—75. Aug. 1933. Turin.)

HELLRIEGEL.

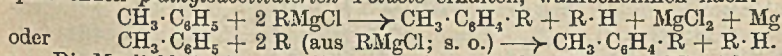
Frank E. E. Germann und Odon S. Knight, Darstellung von reinem Triäthylolamin (β, β', β'' -Trioxytriäthylamin). Darst. von reinem Triäthylolaminhydrochlorid: Techn. Triäthylolamin mit konz. HCl bei 10—15° genau neutralisieren, sehr geringen Säureüberschuß zugeben (Lackmus), nach 1 Stde. Krystalle absaugen, mit A. waschen, bei 110° trocknen. Ausbeute 70%. F. 177—178°. — Triäthylolamin. 100 g des vorigen in Gemisch von 400 cem Isopropylalkohol u. der äquivalenten Menge schnell gepulvertem NaOH eintragen, 3 Stdn. auf W.-Bad kochen, über Nacht stehen lassen, NaCl absaugen, Isopropylalkohol unter at.-Druck, Amin im Vakuum überdest. Ausbeute 90%. Kp.₁₀ 194—195°, geruchloses, hell strohgelbes Öl, D.₂₀²⁰ 1,1239, nach Titrierung mit H_2SO_4 99%_{ig}. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4150. 1933. Boulder [Colorado], Univ.)

LINDENBAUM.

Paul Schorigin, W. Issaguljanz und A. Gussewa, Über Darstellung und Verarbeitung von Organomagnesiumverbindungen ohne Anwendung von Ather. II. Mitt. Über die Einwirkung von Magnesium auf verschiedene Alkyl- und Arylchloride. (I. vgl. C. 1931. II. 3333.) In Fortsetzung früherer Verss. (l. c.) stellten Vff. weitere Unterss. über die Reaktionsfähigkeit von Aryl- u. Alkylchloriden mit Magnesium in Abwesenheit von Ä. an, u. zwar mit α -Naphthyl-, Benzyl-, n-Butyl-, Isoamyl- u. n-Octylchlorid. Sie arbeiteten in der Regel beim Kp. des angewandten Chlorids ohne Zusatz von Lösungsm., wobei die Einw. in 2—3 Stdn. vor sich ging. α -Naphthylchlorid reagiert schon unterhalb seines Kp. bei 200—220° sehr energ. mit Mg-Spänen unter reichlicher Naphthalinbildg. u. nur 10—13% Ausbeute an Organomagnesiumverb. Diese Erscheinung wird wahrscheinlich durch Disproportionierung des Radikals $C_{10}H_7$ bedingt, welches sich aus $C_{10}H_7MgCl$ bzw. $(C_{10}H_7)_2Mg$ intermediär bildet. Ein $C_{10}H_7$ wird in $C_{10}H_8$ übergeführt, während ein anderes unter Bldg. verschiedener Prodd. dehydriert wird (ähnliche Zerss. vgl. SCHORIGIN, Ber. dtsch. chem. Ges. 43 [1910]. 1931). Benzylchlorid reagiert beim Kochen mit Mg sehr energ., wobei unter Selbsterhitzung u. HCl-Abspaltung eine harzige unl. M. entsteht (vgl. JACOBSON, C. 1932. I. 3417). n-Butyl-, Isoamyl- u. n-Octylchlorid reagieren ebenfalls energ., wobei jedoch die intermediär entstandenen magnesiumorgan. Verb. unter Bldg. von R·R, (R + H) u. (R — H) völlig zers. werden. Mit n-Octylchlorid waren n-Hexadecan, Octan u. Octylen entstanden, mit Isoamylchlorid Decan, Isopentan u. Amylen, mit n-Butylchlorid n-Octan u. wahrscheinlich Butan u. Butylen. Beim n-Butylchlorid wurde zwar beim Lösen des Reaktionsprod. in Ä.-Bzl. C_4H_9MgCl gefunden, dies beruht aber nach Blindverss. auf einer Umsetzung von unverändert gebliebenem C_4H_9Cl u. Mg während des Auflörens. Vff. erklären die beschriebenen Rkk. wie folgt:



Die sich zunächst bildenden magnesiumorgan. Verb. sind unter den Reaktionsbedingungen unbeständig, u. zerfallen sogleich wieder. Um die Entstehung nachzuweisen, haben Vff. während der Umsetzung mit n-Octylchlorid CO_2 einwirken lassen, wobei Pelargonsäure entstand. Dagegen war die Einw. von Äthylnoxid ohne Erfolg. Bei der Anwendung eines Gemisches von R·Cl u. Benzaldehyd zeigte sich, daß mit Jod aktiviertes Mg mit Benzaldehyd leicht unter Benzoinbildg. reagiert. — Bei den Umsetzungen mit Isoamyl- u. n-Butylchlorid wurden bei Zugabe von Toluol die entsprechenden p-alkylsubstituierten Toluole erhalten, wahrscheinlich nach:



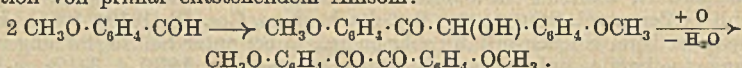
Die Möglichkeit einer Art FRIEDEL-CRAFTSScher Rk. unter Mitwirkung von $MgCl_2$ wurde durch besondere Verss. widerlegt. — Die in der I. Mitt. (l. c.) erwähnte Substanz vom F. 209—211° erwies sich als p-Phenyl-diphenyl; es entsteht wohl aus C_6H_5MgCl mit p-Dichlorbenzol, das stets als Verunreinigung im Chlorbenzol enthalten ist, oder aber, analog der erwähnten Bldg. von p-alkylsubstituiertem Toluolen, aus freien Phenylradikalen u. Diphenyl, welches bei der zugrunde liegenden Rk. als Nebenprod. entsteht.

Versuche. Isoamylchlorid u. Mg. Die Mg-Späne wurden mit einem Jodkrystall u. dem Chlorid rückfließend gekocht. Isopentan u. Amylen (als Gemisch

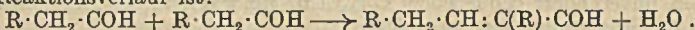
von γ -Amylen u. Trimethyläthylen) entweichen; der Rk.-Rückstand ergibt 2,7-Dimethyl-octan, $C_{10}H_{22}$, Kp. 158—161°. Wurde nach Beginn der Rk. Toluol tropfenweiss zugesetzt, so ergab der Rückstand *p*-Isoamyltoluol, $C_{12}H_{18}$, Kp. 209—211°, $d_{20}^{20} = 0,8644$, $n_D^{20} = 1,4950$, das bei Oxydation mit $K_2Cr_2O_7$ in Terephthalsäure überging. — *n*-Butylchlorid u. Mg ergaben bei analoger Einw. *n*-Octan vom Kp. 125—127°, $d_{20}^{20} = 0,7058$; in Ggw. von Toluol entstand *p*-n-Butyltoluol, Kp. 197—199°, $d_{20}^{20} = 0,8651$, $n_D^{20} = 1,4940$, das bei Oxydation ebenfalls in Terephthalsäure übergeht. — *n*-Octylchlorid u. Mg. Das Reaktionsprod. wurde mit verd. HCl versetzt u. fraktioniert dest. Nachdem Octan u. Octylen überdest. sind, geht *n*-Hexadecan über, Kp. 157—160°. Wurde der Vers. unter Durchleiten von trockenem CO_2 ausgeführt, so wurde beim Aufarbeiten Pelargonsäure, $C_9H_{18}O_2$, erhalten. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 1426—31. 1933.)

STOLFP.

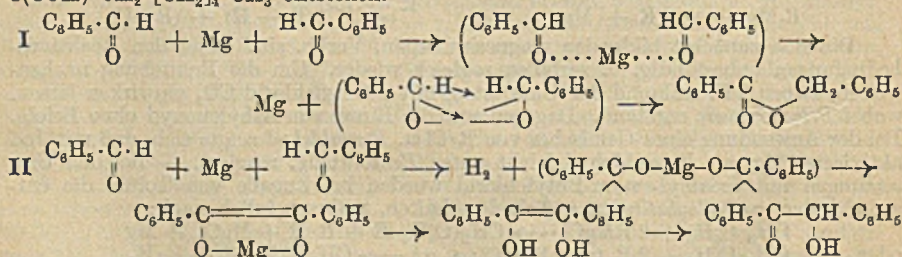
Paul Schorigin, W. Issaguljanz und A. Gussewa, Über die Einwirkung von Metallen auf Aldehyde. Vff. stellten über die vorstehend erwähnte Rk. von mit Jod aktiviertem Mg mit Benzaldehyd weitere Verss. an u. untersuchten die Einw. verschiedener Metalle auf arom. u. aliph. Aldehyde (vgl. SCHAFF, Z. anorg. allg. Chem. 126 [1922]. 237 u. a.). Benzaldehyd wurde zur Mäßigung der Rk. mit Toluol verdünnt u. mit verschiedenen Mengen Mg-Spänen u. etwas Jod umgesetzt. Mit 0,5 g-Atom Mg auf 1 Mol. C_6H_5COH wurden 20% der theoret. Ausbeute von reinem Benzoin erhalten, dagegen mit nur 0,05 g-Atom Mg pro Mol. C_6H_5COH eine 77%ig. Ausbeute von Benzylbenzoat. Eine event. nach GOMBERG u. BACHMANN (C. 1928. II. 2646) mögliche Entstehung des Benzoin aus primär gebildetem Benzylbenzoat widerlegen Vff. durch Parallelverss. mit Benzylbenzoat, Jod u. Mg, wobei beim Kochen kein Benzoin entsteht, desgleichen nicht beim Kochen von Benzaldehyd mit MgO. Vff. schließen daraus, daß die Einw. kleiner Mengen Mg auf Benzaldehyd (I) eine katalyt., die äquivalenter Mengen (II) dagegen eine chem. ist. Auf Anisaldehyd wirkt Mg unter Bldg. von Anisil ein, auf Piperonal dagegen nicht. Das Anisil entsteht wohl durch Oxydation von primär entstehendem Anisoin:



(Vgl. FISCHER u. STOFFERS, C. 1933. I. 2240.) — Vff. untersuchten weiter das Verh. von Cu, Zn, Al u. Fe. Mit $HgCl_2$ -Lsg. angeätzte Al-Späne reagierten mit Benzaldehyd unter Benzoinbldg., die anderen Metalle waren wirkungslos. Mit Cu wurden wenig sehr unbeständige grüne Krystalle erhalten. — Aliph. Aldehyde reagieren mit Mg u. Al in ganz anderer Richtung, indem sie sich unter H_2O -Abspaltung zu bimolekularen ungesätt. Aldehyden kondensieren, wobei die Menge des angewandten Mg ohne Einfluß auf den Reaktionsverlauf ist:



Es wurden Isovaleraldehyd u. *n*-Caprylaldehyd umgesetzt, wobei α -Isopropyl- β -isobutylacrolein (Diisovaleraldehyd) bzw. α -*n*-Hexyl- β -*n*-heptylacrolein, $\text{CH}_3 \cdot [\text{CH}_2]_6 \cdot \text{CH} : \text{C}(\text{COH}) \cdot \text{CH}_2 \cdot [\text{CH}_2]_4 \cdot \text{CH}_3$ entstehen.



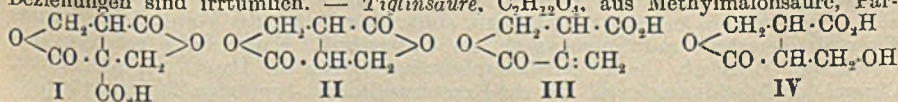
Versuche. 20 g Benzaldehyd, 20 g Toluol u. 2,2 g Mg-Späne wurden mit etwas Jod rückfließend gekocht. Nach dem Erkalten wurde mit verd. HCl versetzt u. die ölige Phase aufgearbeitet; es wurde Benzoin vom F. 133° erhalten. Mit Al-Spänen, die mit $HgCl_2$ -Lsg. geätzt waren, verlief der Vers. analog. Das Benzoin, sowie ebenfalls ein auf üblichem Wege mit Hilfe von KCN dargestelltes Präparat, zeigte bei der OH-Best. nach ZEREWITINOFF fast 1,70 (OH) pro Molekül, anstatt 1,00. Offenbar liegt in Pyridinlsg. beträchtlicher Übergang in die Enolform vor. — Wurden nur 0,2 g Mg-Späne mit 20 g Benzaldehyd umgesetzt, so wurden aus dem Reaktionsprod. 10 g

Benzylbenzoat isoliert, Kp_{10} 168—170°, $d_{20}^{20} = 1,1235$, $n_D^{20} = 1,5690$. Es wurde aber auch *Benzoin* nachgewiesen. — *Diisovaleraldehyd*, $C_{10}H_{18}O$, wurde aus *Isovaleraldehyd* auf analogem Wege erhalten. Kp_{10} 63°, $d_{20}^{20} = 0,8531$, $n_D^{20} = 1,4440$. — *Dicaprylaldehyd*, $C_{16}H_{30}O$, aus *n-Caprylaldehyd* mit Mg ., als auch mit Al -Spänen. Kp_{10} 148 bis 149°, $d_{20}^{20} = 0,8483$, $n_D^{20} = 1,4612$. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 1431—35. 1933.)

STOLPP.

R. J. Spahr, R. R. Vogt und J. A. Nieuwland, *Mono- und disubstituierte Organogwecksilberderivate des Acetylen*s. (Vgl. C. 1933. II. 1010.) Verbb. $R \cdot Hg \cdot C : C \cdot Hg \cdot R$ (I) mit verzweigten Ketten können durch überschüssiges Acetylen in Lsg. gebracht werden u. scheiden sich nach Entfernung des C_2H_2 durch Verdunsten oder Evakuieren wieder aus. Die Bldg. der Verbb. I u. ihre Lsg. durch überschüss. Acetylen werden durch Alkali katalysiert. Dies ist wahrscheinlich auf die Existenz eines größeren Anteiles an Acetylidionen in den alk. Lsgg. zurückzuführen. Es ist zwar bisher nicht gelungen, Verbb. $R \cdot Hg \cdot C : C : H$ zu isolieren, doch deuten einige Rkk. auf ihre Existenz in Lsg. — Verbb. I mit sek. Alkylgruppen werden durch Erhitzen u. durch Einw. von wss. Alkalien leichter gespalten als solche mit primären Alkylgruppen; in alkoh. Alkalien sind sie beständig. — α -Acetoxymercuri- β -methoxyäthan wirkt nach **SCHOELLER** u. **SCHRAUTH** (Ber. dtsh. chem. Ges. 46 [1913]. 2869) stark blasenziehend; das entsprechende Acetylenid zeigt diese Wrkg. nicht. — *p*-Aminophenylquecksilberchlorid, durch Behandlung von Anilin mit Hg -Acetat u. Umsetzung mit $NaCl$. Blättchen. *o*-Nitrophenylquecksilberchlorid, analog aus Nitrobenzol. F. 180—182° aus Eg. — α -Acetoxymercuri- β -methoxyäthan, aus Äthylen u. Hg -Acetat in A. (? D. Ref.). Krystalle aus Ä., F. 42°. — *Mercuriacetylide* I nach dem C. 1933. I. 1010 beschriebenen Verf.; statt wss. wurde alkoh. KOH verwendet. Das *o*-Nitrophenylderiv. läßt sich nicht umkrystallisieren, die übrigen bilden Nadeln aus A. *Isopropylverb.*, F. 110 bis 111,5°. *sek.-Butylverb.*, F. 105,5—106°. *Isoamylverb.*, F. 106—107°. *Cyclohexylverb.* F. 172—173°. β -Methoxyäthylverb., F. 129,5—130,5° (Zers.). *p*-Aminophenylverb., F. 188—190° (Zers.). *o*-Nitrophenylverb., oxydiert oberhalb 300°. Bei Verss. zur Darst. der *o*-Oxyphenylverb. entstanden Phenol u. freies Hg . *Isopropylquecksilberamylacetylid*, aus $(CH_3)_2CH \cdot HgBr$ u. Amylacetylen in alkoh. KOH . Gelbliches, durchdringend riechendes Öl, D_{20}^{20} 1,628, auch bei 3 mm nicht unzers. destillierbar. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3728—31. 1933. Notre Dame [Indiana], Univ.) OSTERTAG.

Arthur Michael und John Ross, *Kohlenstoffsynthesen mit Malonsäure und verwandten Säuren*. I. Nach einer Literaturübersicht über die synthet. Anwendungen der Malonsäure beschreiben Vff. die Darst. von α -Alkyl- α , β -olefinsäuren aus aliph. Aldehyden u. Monoalkylmalonsäuren. Man erhält z. B. aus Methylmalonsäure, Paraldehyd, Acetanhydrid u. Eg. Tiglinsäure u. β -Acetoxy- α -methylbuttersäure; da letztere bei der Dest. unter gewöhnlichem Druck in Essigsäure u. Tiglinsäure zerfällt, kann man diese in recht bequemer Weise in ca. 70%ig. Ausbeute erhalten. Bei Anwendung von Äthan- α , α , β -tricarbonsäure statt Methylmalonsäure erhält man γ -Lactonsäuren; aus Paraformaldehyd u. Äthantetracarbonsäure erhält man eine γ -Dilactonsäure, die beim Erhitzen in das einfachste aliph. γ -Dilacton übergeht. Das aus diesem Dilacton mit Alkali erhaltliche racem. Bisoxymethylsuccinat liefert bei Einw. von Mineralsäuren das Dilacton zurück. Bei längerem Erhitzen lagert es sich teilweise in das meso-Salz um, das beim Ansäuern eine Monolactonsäure liefert. Hieraus ergibt sich, daß die Umwandlung durch einen Austausch von $CH_2 \cdot OH$ u. H an einem der asym. C-Atome erfolgt. — Bei der **MELDRUMS**chen Synthese von β -Lactonsäuren kann man Aceton durch Acetaldehyd ersetzen. Eine Unters. der Beziehungen zwischen Struktur u. therm. chem. Verh. von β -Lactonsäuren ergibt, daß die intramolekulare Spannung im β -Lactonring nur einer der Faktoren ist, die die physikal. u. chem. Stabilität bedingen. Die ausschließlich aus der **BAEYERS**chen Spannungstheorie abgeleiteten Beziehungen sind irrtümlich. — *Tiglinsäure*, $C_8H_{12}O_4$, aus Methylmalonsäure, Para-



aldehyd, Acetanhydrid u. Eg. bei Siedetemp., ferner durch Dest. der als Nebenprod. entstehenden β -Acetoxy- α -methylbuttersäure (Kp_{10} 147—150°) unter gewöhnlichem Druck. α -Äthylcrotonsäure, analog aus Äthylmalonsäure, F. 42°. — *Itaconsäure*, $C_5H_6O_4$ (F. 161°) u. *Paraconsäure*, $C_5H_6O_4$ (F. 57°), aus Äthan- α , α , α -tricarbonsäure, Paraformaldehyd, Acetanhydrid u. Eg.; man läßt 2 Wochen stehen u. erhitzt dann

6 Stdn. auf dem W.-Bad u. 1 Stde. unter Rückfluß. Acetaldehyd liefert bei dieser Rk. β -Carboxy- γ -methylparaconsäure, $C_6H_8O_6$, Prismen aus Ä.-Lg., F. 165°, die beim Erhitzen in γ -Methylparaconsäure, $C_6H_8O_4$ (F. 84° aus Ä.-Lg.) übergeht. — Reindarst. von Äthan- $\alpha,\alpha,\beta,\beta$ -tetracarbonsäure durch Verseifung des Tetraäthylesters mit KOH. Ansäuern des in Ä. suspendierten K-Salzes mit konz. HCl in Eis-NaCl-Mischung u. Extrahieren der wss. Lsg. mit Ä. Nadeln aus Aceton-Chlf., F. 183°. Die Säure liefert mit Paraformaldehyd Acetanhydrid u. Eg., erst bei gewöhnlicher Temp., dann auf dem W.-Bad das Dilacton der Bisozymethyläthantricarbonsäure, $C_6H_8O_6$ (I) (Krystalle aus Aceton-Ä., F. 178° [Zers.] u. ein sirupöses Prod. I geht beim Erhitzen in Bisozymethylbernsteinsäurelacton, $C_6H_8O_4$ (II) über. Prismen, F. 138°, l. in W. Das sirupöse Nebenprod. liefert bei der Dest. (20 mm) neben harzigen Zers.-Prodd. II u. das γ -Lacton der β -Oxymethylitaconsäure oder -citraconsäure, $C_6H_6O_4$ (III), Nadeln aus Chlf., F. 165°, entfärbt $KMnO_4$, reagiert aber schwer mit Br in Chlf. — Bisozymethylbernsteinsäure. Das Salz $Na_2C_6H_8O_6 + 8 H_2O$ (Prismen) entsteht aus II u. 2-n. NaOH bei Siedetemp. (nicht bei Zimmertemp.); es liefert beim Trocknen bei 110° u. Ansäuern der äth. Suspension das γ -Monolacton der Mesobisozymethylbernsteinsäure, $C_6H_{10}O_5$ (IV), Krystalle, F. 122°, das beim Kochen mit Acetanhydrid u. Dest. unter vermindertem Druck in III übergeht. — α -Methyl- β -oxy- α -carboxybuttersäure, $C_6H_{10}O_5$, neben dem sirupösen α -Methyl- α -carboxybutyrolacton aus Methylmalonsäure, Paraldehyd, Acetanhydrid, Eg. u. etwas konz. H_2SO_4 . Krystalle aus Ä.-Lg., F. 135° (Zers.). Gibt beim Erhitzen auf den F. Acetaldehyd u. Methylmalonsäure: das sirupöse Lacton liefert oberhalb 100° im Vakuum α -Methyl- β -butyrolacton, $C_5H_8O_2$, Kp.₁₅ 80°, l. in Sodalg. u. NaOH beim Erwärmen unter Bldg. von β -Oxy- α -methylbuttersäure, die bei der Dest. im Vakuum in Tiglinsäure übergeht. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3684—95. Sept. 1933. Cambridge [Mass.], Harvard Univ.)

OSTERTAG.

Wilhelm Traube, Fritz Kuhnbeier und Hans Härtling, Über Ferrikomplexsalze aliphatischer Polyoxyverbindungen. Die Unterss. über die Bldg. u. Abscheidung von Ferrikomplexverbb. aliphat. Alkohole als Erdalkalisalze (C. 1932. I. 1887) wurden von Vff. auf Polyoxyverbb. wie einfache Zucker, Glucosäure, Disaccharide, Zuckerosime u. Glucoside ausgedehnt. Zuckerphenylhydrazone, Monoacetozucker, Zuckerosimine u. einige Polysaccharide wurden qualitativ auf die Bldg.-Fähigkeit von Komplexverbb. geprüft. Bedingt durch Anzahl u. Anordnung der Hydroxylgruppen im Molekül der Polyoxyverbb. müssen bei deren Ferrikomplexsalzen zwei Typen unterschieden werden. Solche „n. oder einfacher (E)“ u. solche „nicht n. (A)“ Zusammensetzung. Bei E kommt auf ein Mol. Polyoxyverb. ein Atom Eisen (3) u. ein Atom Barium, Typ A ist komplizierter gebaut. Die Bindungsverhältnisse bei A sind noch ungeklärt, bei Typ E sind die Haftstellen u. die Lage der Metallatome gegeneinander nicht mit Sicherheit zu bestimmen. Nach Ansicht der Vff. ersetzt das Eisen in den Polyoxyverbb. Wasserstoffatome dreier benachbarter Hydroxyle. Die Möglichkeit der Bindung von $-Fe(OH)_2$ oder $-Fe(OH)$ an ein oder zwei Hydroxylsauerstoffen scheint nach Entwässerungsergebnissen der Salze sich auszuschließen. Zuckerkomplexsalze leiten sich von der Aldehyd-(Keton)-Form ab. Die Erdalkaliatome ersetzen in den Polyoxyverbb. ebenfalls benachbarte Hydroxylwasserstoffe. In Oximen ist die Oximido-hydroxylgruppe benachbart einer Alkoholhydroxylgruppe anzusehen (daher Fructosekomplexsalz nach Typ A, Fructosoximkomplexverbb. nach E). Bldg. eines Komplexsalzes Typ E erfordert mindestens fünf Hydroxylgruppen. Umsatz der Erdalkalisalze mit Na_2SO_4 oder $NaHSO_4$ führt zu Alkalikomplexverbb. mit einem Atom Natrium, die Ferrikomplexanionen treten also ein- u. zweiwertig auf. Das einwertige Anion liefert „neutrale“ Salze, das zweiwertige „bas.“ Erdalkalikomplexsalze (besonders vom Typ E) sind meist wl., beständige Verbb. vor allem gegen Alkali. Komplexsalze reduzierender Zucker verfärbt sich bei längerer Einw. von W. infolge Red. des Eisens. Die Komplexsalze neigen zur Autoxydation (C. 1932. I. 1887). Eiseneintritt in opt.-akt. Polyoxyverbb. ändert das opt. Verh. stark. Zur Darst. der Verbb. hält man das Eisensalz berechnet auf Polyoxyverb. im Unterschuß. Einige Salze scheiden sich erst in der Hitze ab. Außer Ferrikomplexsalzen gelang die Darst. von Aluminium-, Chrom- u. Cobaltkomplexen. Die zur Komplexsalzdarst. benutzten Zuckermethoxime wurden durch Einw. von α -Methylhydroxylamin auf die Zucker in wss. Lsg. hergestellt.

Versuche. Bariumferriglucose, $C_6H_7O_6FeBa \cdot 4 H_2O$ (I). 7,2 g Glucose in 50 ccm W. mit 54,5 ccm 10%ig. Ferrichloridlsg. ($FeCl_3 \cdot 6 H_2O$) u. 70 ccm 10%ig. Bariumchloridlsg. ($BaCl_2$ kryst.) versetzt. Gemisch unter Kohlensäureausschluß u.

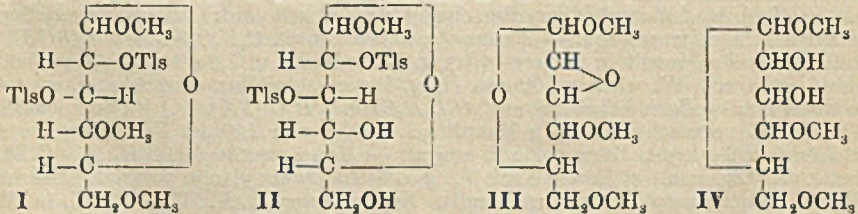
Rühren in 140 ccm 8%ig. Natronlauge eingetroppt. Nd. abzentrifugiert mit W., A. u. Aceton gewaschen, über Schwefelsäure getrocknet. Bei 100° im Hochvakuum Verlust von Krystallwasser. 95% konz. Theorie berechnet auf Fe. — *Bariumferrimannose*, $C_6H_7O_6FeBa \cdot 3H_2O$ (II). Darst. I. 3,6 g Mannose in wenig W., 27 ccm 10% Ferrichloridlg., 12 ccm mol. Bariumchloridlg., 17,5 ccm 4-n. Natronlauge. — *Bariumferrimaltose*, $C_{12}H_{19}O_{12}FeBa \cdot 2H_2O$ (III). Darst. I. 50 ccm 28%ig. Maltoselsg., 33 ccm 10% Ferrichloridlg., Überschuß konz. Bariumchloridlg., 40 ccm 4-n. Natronlauge. — *Bariumferrilactose*, $C_{12}H_{19}O_{12}FeBa \cdot 4H_2O$ (IV). Darst. I. 7,2 g Lactose in 40 ccm W., 21,5 ccm 10% Ferrichloridlg., 2 g kryst. Bariumchlorid, 20 ccm 4-n. Natronlauge. — *Bariumferrisaccharose* (V). Gemisch aus 6,8 g Saccharose in 15 ccm W. u. 28 ccm 9,5%ig. Ferrichloridlg. zu Gemisch aus 56 ccm 2,5-n. Natronlauge u. 48 ccm mol. Bariumchloridlg. Nd. mit Barytwasser, Methanol u. Aceton waschen. — *Bariumferrigalaktose*, $C_{21}H_{33}O_{21}Fe_3Ba_3 \cdot 8H_2O$ (VI). Darst. I. 3,6 g Galaktose in 10 ccm W., 27 ccm 10% Ferrichloridlg., 12 ccm mol. Bariumchloridlg., 35 ccm 2-n. Natronlauge. Gelber Nd. bei 40°. — *Bariumferriarabinose*, $C_{20}H_{25}O_{20}Fe_3Ba_3 \cdot 8H_2O$ (VII). Darst. I. 1,3 g Arabinose, 11,5 ccm 10%ig. Ferrichloridlg., 5 ccm mol. Bariumchloridlg., 26,5 ccm 5%ig. Natronlauge. — *Bariumferrifruuctose* (VIII). Gemisch aus 1,8 g Fructose in 30 ccm W. u. 16 ccm 10%ig. Ferrichloridlg. zu 40 ccm n-Bariumhydroxyd-lsg. gegossen. — *Bariumferriglucosoxim*, $C_6H_8O_6NFeBa \cdot H_2O$ (IX). Zu Lsg. von 5,9 g Glucosoxim in 150 ccm 1,3-n. Natronlauge langsam 56 ccm 10%ig. Ferrichloridlg. u. 30 ccm 2-n. Bariumchloridlg. zugefügt. Nd. beim Erhitzen. — *Bariumferrifructosoxim*, $C_6H_8O_6NFeBa \cdot 3H_2O$ (X). Darst. IX. 1,95 g Fructosoxim, 100 ccm 0,4-n. Natronlauge, 22 ccm 10%ig. Ferrichloridlg., 10 ccm 2-n. Bariumchloridlg. — *Bariumferrimannosoxim*, $C_6H_8O_6NFeBa \cdot 3H_2O$ (XI). Darst. IX. 2,1 g Oxim, 38 ccm 2-n. Natronlauge, 16 ccm 10%ig. Ferrichloridlg., 10 ccm 2-n. Bariumchloridlg. — *Bariumferrimannosemelthoxim*, $C_7H_{10}O_6NFeBa \cdot 3H_2O$ (XII). In 36 ccm 0,35-mol. Ferrichloridlg. gel. 3,5 g Mannosoximmethyläther. Lsg. wird zu Gemisch von 64 ccm 2,5-n. Natronlauge u. 21 ccm mol. Bariumchloridlg. zugefügt. Nd. bei 90°. Mit verd. Natronlauge, A. u. Aceton waschen. — *Bariumferrigluconat*, $C_6H_7O_7FeBa \cdot 4H_2O$ (XIII). Lsg. von 5 g Gluconsäure, 7 g Ferrichlorid in 70 ccm W. Zu dieser 5,1 g Natronlauge in 40 ccm W. u. 6,2 g kryst. Bariumchlorid in 20 ccm W. hinzugefügt. — *Natriumferrigluconat*, $C_6H_7O_7FeNa \cdot 2H_2O$ (XIV). Aus XIII mit äquimolekularer Menge konz. Na_2SO_4 -Lsg. $BaSO_4$ abtrennen u. Filtrat in vielfaches an Methanol einrühren. — *Bariumferriglycerat*, $C_9H_{17}O_9FeBa_2 \cdot 5H_2O$ (XV). 9,2 g Glycerin gemischt mit 25 ccm Ferrichloridlg. (0,0223 g Fe/ccm); zusetzopft zu 0,72 g Lithiumhydroxyd in 10 ccm W. SO_4 -Ionen mit 30 ccm n-Bariumhydroxyd-lsg. gefällt. Filtrat mit 40 ccm n-Baryt versetzt. gelber Nd., mit Methanol waschen. *Bariumferrierythrit*, $C_{20}H_{36}O_{20}Fe_2Ba_1 \cdot 10H_2O$ (XVI). In 6,1 ccm Eisensulfatlsg. (0,0225 g Fe/ccm) 1,5 g Erythrit gel. u. zu 14 ccm 2,2%ig. Natronlauge zugegeben. 7,37 ccm n-Bariumhydroxyd zur Fällung der SO_4 -Ionen. Filtrat mit 15 ccm n-Baryt versetzt. Bei 40° Nd. — *Bariumferriarabit*, $C_7H_7O_7FeBa \cdot 2H_2O$ (XVII). Darst. I. 1,5 g Arabit in 3 ccm W., 19 ccm 10% Ferrichloridlg., 8,0 ccm 2 n. Bariumhydroxyd-lsg., 17,5 ccm 4 n. Natronlauge. Nd. bei 50°. Waschen mit verd. Natronlauge. — *Bariumferriamygdalin*, $C_{20}H_{22}O_{11}NFeBa \cdot 3H_2O$ (XVIII). Mischung aus 9,0 g Amygdalin in 60 ccm W. u. 26 ccm 10% Ferrichloridlg. wird in Gemisch von 20 ccm n-Barytlsg. u. 10 ccm 9,5%ig. Lithiumhydroxyd-lsg. eingerührt. Nd. mit verd. Lithiumhydroxyd-lsg., Methanol u. Aceton waschen. — *Bariumaluminiummannit*, $C_6H_9O_6AlBa \cdot 2H_2O$ (XIX). Gemisch aus 7 g Mannit in 230 ccm 4,1%ig. Natronlauge u. 7,2 g kryst. Aluminiumchlorid in 50 ccm W. wird in 100 ccm 7%ig. Bariumchloridlg. eingerührt u. erhitzt. Farbloser Nd. — *Bariumchromimannit*, $C_6H_9O_6CrBa \cdot 5H_2O$ (XX). 8,1 g Chromchlorid in wenig W. vermischt mit 5,4 g Mannit gel. in 390 ccm 2,8%ig. Natronlauge wird mit Lsg. von 6 g kryst. Bariumchlorid erhitzt. — *Mannosemethoxim*, $C_7H_{15}O_6N$ (XXI). Konz. wss. Lsg. von 5 g Mannose mit 1,6 g α -Methylhydroxylamin versetzt. Mehrere Tage bei Zimmertemp., dann eingedampft. Krystalle aus A., F. 117—118°; ll. in W., A., wl. in Ä. u. Aceton. — *Galaktosemethoxim*, $C_7H_{15}O_6N$ (XXII). Darst. u. Löslichkeit wie XXI. F. 153°. — *Glucosemethoxim* (XXIII), Darst. XXI. Sirup. — *Arabinosemethoxim* (XXIV), Darst. u. Löslichkeit wie XXI. F. 120—121°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 1545—56. 11/10. 1933. Berlin, Univ.)

O. LANG.

B. Helferich und S. Winkler, Die Synthese von α - und β -Phenol-d-mannosid. Das früher veröffentlichte Verf. zur Gewinnung von Phenolglykosiden (C. 1933. I. 2533) wird zur Darst. von α - u. β -Phenol-d-mannosid benutzt. Es entsteht vorwiegend die α -Verb., die β -Form nur in kleiner Ausbeute.

Versuche. *Tetracetylphenol- β -d-mannosid*, $C_{20}H_{24}O_{10}$ (I). 18 g β -Pentacetyl-d-mannose, 11 g Phenol u. 1.1 g wasserfreies $ZnCl_2$ werden auf dem Wasserbad zusammen geschmolzen. 8 Stdn. Die Schmelze wird mit 120 cem Bzl. aufgenommen, die Bzl.-Lsg. mit W., Natronlauge u. wieder mit W. gewaschen, dann über $CaCl_2$ getrocknet u. im Vakuum eingedampft. Der Rückstand (Sirup) wird mit 22 cem Methanol verrieben, aus dem Lsg. kristallisiert bei Zimmertemp. im Laufe einiger Stdn. die β -Form (verunreinigt mit α -Form). Aus 12 cem Methanol wird umkristallisiert. 0,34 g. F. 169—170°. $[\alpha]_D^{19} = -62,7^\circ$. — *Tetracetylphenol- α -d-mannosid*, $C_{20}H_{24}O_{10}$ (II). Methanolmutterlauge von I bei 0° zur Krystallisation gebracht. Krystalle mit 24 cem 35° w. Methanol verrührt, von wl. I abfiltriert u. Filtrat bei -8° zur Krystallisation gestellt. Nach wiederholter Umkrystallisation 3,2 g. F. 79—80°. $[\alpha]_D^{20} = +73,9^\circ$ (Chlf.). 30% der theoret. Ausbeute erhält man durch Schmelzen von Pentacetyl-mannose u. Phenol (1:1) bei Zusatz von 0,05 Teilen p-Toluolsulfonsäure. Aufarbeitung wie bei I. Umkrystallisation aus 7 Tln. Methanol. — *Phenol- β -d-mannosid*, $C_{12}H_{16}O_6$. 0,5 g I entacetyliert nach ZEMPLEN (C. 1929. II. 721). Krystalle aus A. F. 175—176,5°. $[\alpha]_D^{20} = -71,6$ (W.), ll. in W., h. A. u. Methanol. — *Phenol- α -d-mannosid*, $C_{12}H_{16}O_6$. II verseift wie I. aus absol. Methanol Krystalle, F. 132—133° (24 Stdn. getrocknet bei 78°/2 mm). $[\alpha]_D^{23} = +113,5^\circ$ (W.), ll. in A. u. h. W. Aus wenig W. krystallisiert die Substanz mit Krystallwasser. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 1556—58. 11/10. 1933. Leipzig, Univ.) O. LANG.

David S. Mathers und George J. Robertson, *Waldensche Umkehrung in der Glucosereihe. Derivate der Altröse*. (Vgl. C. 1933. II. 1606.) In der Absicht, 4,6-Dimethyl- α -methylglucosid darzustellen, gingen Vff. zunächst vom 2,3-Dibenzoyl-4,6-benzyliden- α -methylglucosid aus. Bei der Abspaltung der Benzylidengruppe erhielten Vff. ein sirupöses Prod., das nur zum Teil aus 2,3-Dibenzoyl- α -methylglucosid besteht, wie die weiteren Umwandlungen ergaben. Die Methylierung des Sirups führte wiederum zu einem sirupösem Prod., das bei der Verseifung abermals einen Sirup gab, der zum Teil aus 4,6-Dimethyl- α -methylglucosid besteht, denn er lieferte bei der Toluolsulfonierung ca. 54% krystallisierten 2,3-Di-p-toluolsulfo-4,6-dimethyl- α -methylglucosids (I). Die Unmöglichkeit, die Zwischenprodd. krystallisiert zu erhalten, dürfte auf einer partiellen Abspaltung oder Wanderung von Benzoylgruppen beruhen. — Vff. versuchten daher, ihr ursprüngliches Ziel zu erreichen, indem sie von 2,3-Di-p-toluolsulfo-4,6-benzyliden- α -methylglucosid ausgingen. Dieses ergab bei der Abspaltung der Benzylidengruppe das amorphe 2,3-Di-p-toluolsulfo- α -methylglucosid (II), dessen Methylierung zu I führte. Bei der alkal. Verseifung von I werden zwar beide Toluolsulfogruppen abgespalten, doch entsteht dabei nicht das gewünschte 4,6-Dimethyl- α -methylglucosid, sondern unter WALDENSCHEER Umkehrung zwei andere Stoffe, ein krystallisiertes Dimethylanhydromethylhexosid (III) u. ein sirupöses Dimethylmethylhexosid (IV). IV liefert ein krystallisiertes Di-p-toluolsulfoderiv., das von I verschieden ist, bei der Methylierung ein sirupöses Tetramethylmethylhexosid u. durch dessen Hydrolyse eine Tetramethylhexose, die nicht ident. sind mit den entsprechenden Mammoseverb. — Wahrscheinlich liegen in IV u. seinen Umwandlungsprodd. Derivv. der Altröse vor. III ist weder methylierbar noch acylierbar. Vermutlich liegt ein Äthylenoxyd vor, das sich entweder von der Mannose oder der Allose ableitet.



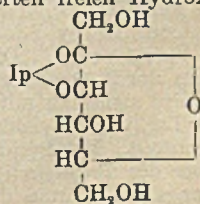
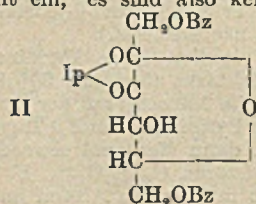
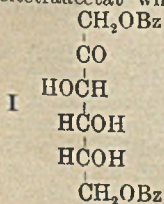
Versuche: 2,3-Dibenzoyl- α -methylglucosid, $C_{21}H_{26}O_8$, glasartige M., $[\alpha]_D = +154,4^\circ$ (abs. A.; c = 1,202), = +102,5° (Chlf.; c = 2,966). — 2,3-Di-p-nitrobenzoyl-4,6-benzyliden- α -methylglucosid, $C_{25}H_{24}O_{12}N_2$, aus A. + Chlf. (10:1) Nadeln vom F. 169—170°, $[\alpha]_D = +127,7^\circ$ (Chlf.; c = 2,635). — 2,3-Di-p-nitrobenzoyl- α -methylglucosid, $C_{21}H_{26}O_{12}N_2$, aus A. Nadeln vom F. 143—155°. — 2,3-Di-p-toluolsulfo- α -methylglucosid, $C_{21}H_{26}O_{10}S_2$ (II), glasartige M., $[\alpha]_D = +58,5^\circ$ (Chlf.; c = 3,026). — 2,3-Di-p-toluolsulfo-4,6-dimethyl- α -methylglucosid, $C_{23}H_{30}O_{10}S_2$. (I) aus CH_3OH Nadeln vom F. 116—117°, $[\alpha]_D = +54,7^\circ$ (Chlf.; c = 3,327), = +63,8° (Aceton; c = 1,538). —

Die durch alkal. Verseifung von I entstehenden Verbb. III u. IV wurden von unverändertem Ausgangsmaterial abgetrennt durch Ausschütteln der Chlf.-Lsg. des Rk.-Gemisches mit W., wobei hauptsächlich IV ins W. geht, Eindampfen der Chlf.-Lsg. Lösen des Rückstandes in Bzl. u. Ausschütteln der Bzl.-Lsg. mit W., wobei III ins W. geht. IV, $C_9H_{18}O_6$, wird durch Hochvakuumdest. gereinigt. Kp._{0,8} 150—155° (Bad), $n_D = 1,4730$, $[\alpha]_D = +138,9^{\circ}$, (W.; $c = 2,225$), reduziert FEHLINGSche Lsg. nicht u. addiert kein Br. *Di-p-toluolsulfoderiv.* von IV, $C_{23}H_{30}O_{10}S_2$, aus CH_3OH Krystalle vom F. 132—134°, $[\alpha]_D = +103,3^{\circ}$ (Chlf.; $c = 1,133$). *Tetramethylmethylglykosid* aus IV, Syrup, $n_D = 1,4476$, $[\alpha]_D = +145,6$ (A.; $c = 5,013$). — Die daraus erhaltene *Tetramethylhexose*, $C_{10}H_{20}O_6$, ist zunächst ein Sirup von $[\alpha]_D = +65^{\circ}$ (A.; $c = 4,014$), aus dem sich geringe Mengen Krystalle vom F. 76—78° u. $[\alpha]_D = +97,4^{\circ}$ (A.; $c = 0,770$) abcheiden. — *Dimethylanhydro- α -methylhexosid III*, $C_9H_{16}O_5$, aus PAe., lange Nadeln vom F. 63—64°, $[\alpha]_D = +88,9^{\circ}$ (Chlf.; $c = 1,017$). (J. chem. Soc. London 1933. 1076—81. Aug. St. Andrews, Univ.) OHLE.

Kurt Hess und Otto Littmann, *Zur Kenntnis der Anhydridbildung bei 2,3,6-Trimethylglucose*. II. Das in der I. Mitt. (vgl. C. 1933. I. 3705) durch Einw. von Na auf 1-Chlor-2,3,6-trimethylglucose erhaltene Rk.-Gemisch, von dem Vf. annahm, daß es aus einem partiell methylierten Deriv. des Glucals u. dessen Hydrierungsprod. besteht, die sich nicht ohne weiteres voneinander trennen ließen, wird nach der Dest. mit Pt u. H hydriert u. dabei eine dem Geh. an $CH=CH$ (Bromtitration) annähernd entsprechende H-Aufnahme beobachtet. Dem fl. Hydrierungsprod., das sich durch gut kristallisierende Ester charakterisieren läßt, geben Vf. die Formel eines *3,6-Dimethyldihydroglucals (I)*; die Veresterung findet in 4-Stellung statt. — Auch wenn als Ausgangsmaterial für die Darst. der Chlortrimethylglucose faserige Methylcellulose verwendet wird, erhalten Vf. dieselben Rk.-Prodd., nicht aber das von FREUDENBERG u. BRAUN (C. 1933. I. 3705) beschriebene Trimethylglucoseanhydrid. — Auch durch Einw. von akt. Ag auf die Chlorverb. findet kein intramolekularer Ringschluß statt, sondern unter AgCl-Abspaltung u. Polymerisation erfolgt die Bldg. eines nicht destillierbaren Prod., das wahrscheinlich mit dem Nonamethyltrihexosan (C. 1927. II. 1467) ident. ist.

Versuche. Hydrierung des Destillates in absol. A. mit Pt-Schwarz bei 21° gibt *Dihydrodimethylglucal*, Kp._{0,03} 66°, $[\alpha]_D^{20} = -16,39^{\circ}$ (Chlf.); +6,26° (W.). — *3,6-Dimethyl-4-p-toluolsulfodihydroglucal*, $C_{15}H_{22}O_6S$, aus 0,55 g Glucalverb., 5 ccm Pyridin u. 0,85 g p-Toluolsulfochlorid, F. 73—74°. $[\alpha]_D^{20} = -8,72^{\circ}$ (Chlf.), II. in Aceton, Bzl., Eg., Ä., Methanol, wl. in A. u. h. W. — *3,6-Dimethyl-4-sym.-dinitrobenzoyldihydroglucal*, $C_{15}H_{18}O_6N_2$, F. 172—173°, $[\alpha]_D^{20} = -14,95^{\circ}$ (Chlf.); -69,07° (Bzl.); -10,24° (Aceton); II. in h. Methanol, wl. in Ä., unl. in PAe. (Liebigs Ann. Chem. 506. 298—306. 16/10. 1933.) DZIENGEL.

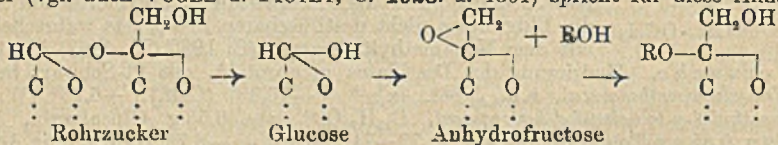
Leonidas Zervas und Pius Sessler, *Über eine neue Acetonfructose*. *Derivate der γ -Fructose*. Fructosecyanhydrin (vgl. KILIANI, Ber. dtsh. chem. Ges. 19 [1886]. 221) wird durch Benzoylchlorid in ein *Dibenzoat* übergeführt, das mit Tritylchlorid nicht mehr reagiert, also die primären Hydroxylgruppen verestert hat. Mit Silbersalzen läßt sich die Blausäure wieder abspalten, die resultierende *1,6-Dibenzoylfructose (I)* hat ansteigende Mutarotation, liegt also in Lsg. als β -Form vor. Acetonierung mit Aceton-Schwefelsäure liefert die Acetonverb. II, die noch eine Hydroxylgruppe (Benzoylierung) aber keine primäre (Tritylierung) enthält u. sich leicht zu der freien Acetonfructose III verseifen läßt. Diese ist von den bekannten Acetonfructosen, auch der „Monoaceton- γ -fructose“ (OHLE u. KOLLER, C. 1924. II. 2021) verschieden. Sie reduziert FEHLINGSche Lsg. nicht u. nimmt mit Tritylchlorid zwei Tritylreste auf. Bleitetraacetat wirkt nicht ein, es sind also keine benachbarten freien Hydroxyl-



gruppen vorhanden (vgl. CRIGEE, C. 1933. I. 763). Von Säuren wird III leicht hydrolysiert. Bei 20° ist für n.-Schwefelsäure $K_{\text{mono}} = 6,75 \times 10^{-4}$.

Versuche. Fructosecyanhydrin. Fructose wird in konz. wss. Lsg. mit etwas NH_3 (20%ig.) u. wasserfreier HCN bei 0° behandelt. Die Abscheidung des Cyanhydrins wird durch Zusatz von A. vervollständigt. Ausbeute 73%, F. 114—115°. *Hexaacetat*, $\text{C}_{19}\text{H}_{23}\text{O}_{12}\text{N}$, F. 80—82°. — *1,6-Dibenzoylfructosecyanhydrin*, $\text{C}_{21}\text{H}_{21}\text{O}_8\text{N}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{N}$. Das Cyanhydrin wird bei —5 bis 0° in Pyridin benzoyliert (2 Moll. Benzoylchlorid). Zersetzen mit Eis-W., umlösen aus Essigester-Pyridin. Krystallisiert mit 1 Mol. Pyridin, F. 128° (korr.), $[\alpha]_{\text{D}}^{21} = -13,3^{\circ}$ (Pyridin). Ausbeute 91%. Durch Umkrystallisieren aus HCl-haltigem A. resultiert die pyridinfreie, sehr unbeständige Verb. vom F. ~150°, aus Eg. eine Eg.-haltige Verb. $\text{C}_{21}\text{H}_{21}\text{O}_8\text{N}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}_2$ vom F. 140°. — *1,6-Dibenzoylfructose*, $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{O}_8$ (I). Die Pyridinverb. wird in Essigester mit Ag_2CO_3 behandelt. Nach Zusatz von PÄe. fällt I in 91%ig. Ausbeute aus. Prismen aus A. vom F. 114—115°, $[\alpha]_{\text{D}}^{21} = -7,3^{\circ} \rightarrow +2,0^{\circ}$ in A. Mit Blausäure wird das Cyanhydrin zurückgebildet. — *1,6-Dibenzoyl-2,3-aceton- α -d-fructose*, $\text{C}_{23}\text{H}_{24}\text{O}_8$ (II). Aus I mit Aceton- H_2SO_4 bei Zimmertemp. farblose Nadeln vom F. 118°, $[\alpha]_{\text{D}}^{21} = +13,5^{\circ}$ (A.), $+12,7^{\circ}$ (Aceton). *Tribenzoat*, $\text{C}_{30}\text{H}_{28}\text{O}_9$. Nadeln aus A. vom F. 137°, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -9^{\circ}$ (Aceton). — *2,3-Aceton- α -d-fructose*, $\text{C}_9\text{H}_{16}\text{O}_6$ (III). Aus II durch Verseifen mit methylalkoh. Baryt bei Raumtemp. Nadeln aus Ä. vom F. 80°, $[\alpha]_{\text{D}}^{21} = +18,9^{\circ}$ (W.), $+14,1^{\circ}$ (Aceton), $+10^{\circ}$ (A.). Stark hygroskop., sill. in A., W., Aceton u. Essigester, wl. in Ä. *Triacetat*, $\text{C}_{15}\text{H}_{22}\text{O}_9$. Prismen vom F. 55°, $[\alpha]_{\text{D}}^{22} = -8^{\circ}$ (A.). Ll. in organ. Lösungsm. *Di-tritylverb.*, $\text{C}_{47}\text{H}_{44}\text{O}_8$. Prismen vom F. 155°, $[\alpha]_{\text{D}} = -5,2^{\circ}$ (Pyridin). (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 1698—1703. 1933. Dresden, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Lederforsch.) ERLBACH.

H. Vogel, Über die Glycerolyse des Rohrzuckers. Rohrzucker wird durch Glycerin in gleicher Weise alkoholysiert wie durch Methylalkohol (vgl. BERNER, C. 1933. II. 1507), allerdings konnte das *Glycerinfructosid* noch nicht rein erhalten werden. Der Abbau dürfte unter intermediärer Bldg. von *1,2-Anhydrofructose* nach dem angegebenen Schema verlaufen. Die leichte Addition von Alkoholen an 1,2-Anhydrozucker (vgl. auch VOGEL u. PICTET, C. 1928. I. 1391) spricht für diese Annahme.



Versuche. Rohrzucker und Glycerin. Rohrzucker wird mit der sechsfachen Menge Glycerin bei 12 mm auf 130° erhitzt (1½ Stdn.). Glycerin im Vakuum abdest., Rückstand mit A.-Ä. (9:1) verreiben. Unl. ist *Glucose*, identifiziert durch Red.-Vermögen, Osazonbldg. u. Acetylierung. Der l. Teil schmeckt bitter, red. FEHLING'sche Lsg. nicht. $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +26,44^{\circ}$ (W., c = 2,08). Er ist sirupös, bildet langsam Glucosazon mit Phenylhydrazin u. Eg. — *Hexosane und Glycerin. α -Galaktosan, Rhamnosan u. Arabinosan* geben bei analoger Behandlung bitter schmeckende, nicht red. Körper. — *Hexosane und Methylalkohol.* Aus α -Glucosan u. α -Galaktosan erhält man nach 1-std. Erhitzen mit der 10-fachen Menge absol. CH_3OH auf 120° α -Methylglucosid bzw. galaktosid. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 1670—72. 1933. Schreckenstein a. d. Elbe.) ERLBACH.

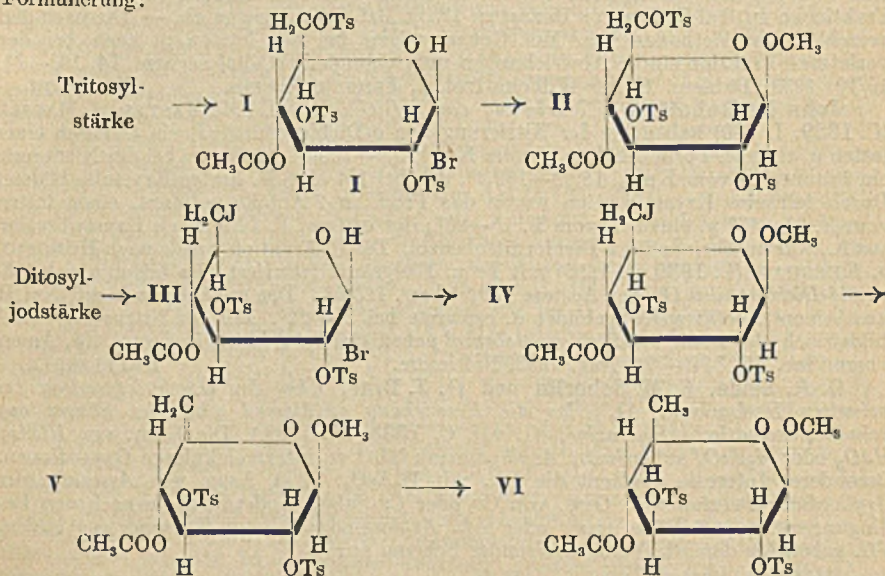
Kurt Hess und Robert Pfeleger, Tritosylstärke, Ditosyl-6-jodstärke und Tribenzoylstärke. IV. Mitt. über Stärke. (III. vgl. C. 1933. II. 3832.) Aus Pyridinstärke werden mit p-Toluolsulfochlorid (Tosylchlorid), bzw. mit Benzoylchlorid die entsprechenden Triester dargestellt. *Tritosylstärke* läßt sich mit NaJ umsetzen zur *Ditosyl-6-jodstärke*. Die Verb. reagiert mit AgF unter Abspaltung von Jod; es entsteht aber keine Doppelbindung wie bei der aus Ditosyl-6-jodstärke durch Hydrolyse entstandenen Ditosyl-6-jodhexose (vgl. nächstes Ref.).

Versuche. Die besonders reaktionsfähige Pyridinstärke (vgl. 3. Mitt.), erhalten durch Quellung von Kartoffelstärke (5 g) mit 90%ig. Pyridin (100 cem) bei 20° wird mehrmals mit abs. Pyridin (je 150 cem) auf der Zentrifuge gewaschen u. mit einer Lsg. von Tosylchlorid (120 g) in Pyridin 70 cem) 9 Tage bei 20° auf der Maschine geschüttelt. Mit Pyridin, dann W., dann Methanol gewaschen, resultiert als weißes Pulver der *Tritosylester der Kartoffelstärke*, $\text{C}_{27}\text{H}_{25}\text{O}_{11}\text{S}_3$, F. 235—240°, unl. in organ. Lösungsm. Daraus durch Erhitzen mit NaJ in Aceton im Bombenrohr 3 Tage auf

100°: *Ditosyl-6-jodstärke*, $C_{20}H_{21}O_8JS_2$. Die Substanz enthält einen in Aceton l. u. einen unl. Anteil, beide haben jedoch ident. Zus. u. dürften aus verschiedenen Schichten des heterogenen Stärkekornes herkommen. — *Tribenzoylstärke*, $C_{27}H_{22}O_8$, aus Pyridinstärke u. Benzoylchlorid, Behandlung wie oben; Ansatz 12 Tage geschüttelt. In organ. Lösungsm. unl. — Die Entjodung der 48 Stdn. in Pyridin gequollenen Ditosyl-6-jodstärke mit AgF in Pyridin bei 20° gelingt innerhalb von 48 Stdn. (1—4% J). (Liebig's Ann. Chem. 507. 43—54. 23/10. 1933. Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Chemie.)

DZIENGEL.

Kurt Hess, Otto Littmann und Robert Pflieger, Über den Abbau von Tritosylstärke und Ditosyl-6-jodstärke mit Bromwasserstoff-Eisessig. V. Mitt. über Stärke. (IV. vgl. vorst. Ref.) Durch Spaltung der Tritosylstärke mit HBr-Eg. bildet sich eine *1- α -Bromtritosylacetylhexose* (I), die durch Behandeln mit Methanol-Ag₂CO₃ in *Tritosylacetyl- β -methylhexosid* (II) übergeht, das bei Einw. von überschüssigem NaJ ca. 2 Tosylgruppen gegen J austauscht. Durch Spaltung der Ditosyljodstärke mit HBr-Eg. bildet sich *1- α -Bromditosylacetyljodhexose* (III), daraus mit Methanol-Ag₂CO₃ *Ditosylacetyljod- β -methylhexosid* (IV), das mit AgF unter Austritt von HF *Ditosylacetyl- β -methylhexosen* (V) ergibt. Die Hydrierung von V führt zum *Ditosylacetyldeoxy- β -methylhexosid* (VI). Unter der Voraussetzung, daß Stärke in 2,3,6-Stellung tosyliert wird, u. daß die 6-ständige Tosylgruppe gegen Jod austauschbar ist, geben Vff. folgende Formulierung:



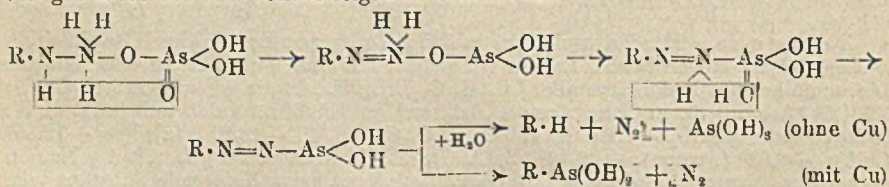
Versuche. 26 g Tritosylstärke in 325 g Eg. suspendiert, 278 g HBr einleiten, 15 Tage bei 20° stehen lassen, Lsg. in W. gießen, mit Chlf. ausschütteln, aus Bzl. mit PAe. umfällen, aus Xylol Krystalle: I $C_{29}H_{31}O_{12}BrS_3$, F. 162°, $[\alpha]_D^{20} = +113,1^\circ$ (Chlf.); +101,6° (Aceton); II. in Chlf., Aceton, Bzl., zwl. in Toluol u. Xylol, unl. in A. u. W. Daraus mit Ag₂CO₃ + CH₃OH: II $C_{30}H_{34}O_{13}S_3$, F. 131—132°. $[\alpha]_D^{20} = -12,85^\circ$ (Chlf.); -4,03° (Aceton); -32,12° (Bzl.). Durch Erhitzen von 4 g II mit 4 g NaJ in 15 ccm abs. Aceton 25 Stdn. auf 130° entsteht eine gut krystallisierende Substanz vom F. 228°, deren Analysenwerte etwa auf *Dijodotitosylacetylmethylhexosid* stimmen. — III, $C_{22}H_{24}O_9S_2JBr$, $[\alpha]_D^{20} = +114,7^\circ$ (Chlf.), II. in Chlf., Bzl., Aceton, wl. in Methanol, unl. in PAe. Daraus IV, $C_{23}H_{27}O_{10}JS_2$, F. 162—163°. $[\alpha]_D^{20} = +10,62^\circ$ (Chlf.), +4,81° (Aceton); -17,74° (Bzl.). Aus h. Methanol Krystalle, zwl. in Methanol, A. u. Ä., unl. in PAe. Daraus durch 40-std. Schütteln mit AgF in Pyridin, Aufnehmen in Ä., klären mit Tierkohle, aus abs. A. Krystalle: V, $C_{23}H_{26}O_{10}S_2$, F. 79—80° (unter Zers.), $[\alpha]_D^{20} = -42,25$ (Aceton); -23,67° (Bzl.); -24,18° (Chlf.). Br- u. KMnO₄-Lsg. werden schnell entfärbt. Die Substanz ist bereits nach 16-std. Lagern im Exsiccator zersetzt. Ihre Lsgg. halten sich besser. Daraus durch Hydrieren mit Pt-Schwarz in A. bei 35° VI,

$C_{23}H_{28}O_{10}S_2$, F. 133—134°, $[\alpha]_D^{20} = -9,35^\circ$ (Chlf.); $-9,90^\circ$ (Aceton); $-41,35^\circ$ (Bzl.), ll. auch in Ä. zwl. in Methanol u. A. Aus Methanol Krystalle, die im Gegensatz zu V völlig beständig sind. Bei der Hydrierung entsteht nur ein Rk.-Prod. (Liebigs Ann. Chem. 507. 55—61. 23/10. 1933.)
DZIENGL.

Isao Okamura, *Fraktionierung der Äthylcellulose*. Wird Äthylcellulose (49,4% OC_2H_5) in Eg. zu 2—3% gel. u. mit W. wieder ausgefällt, so sinkt die Durchflußzeit einer 2%ig. Lsg. in Bzl. von 197,8 sec auf 57,2 sec. 5-std. Erwärmen der Eg.-Lsg. auf 70° vor dem Ausfällen bewirkt keine weitere Verminderung der Durchflußzeit (55,9 sec). Der Vorgang ist irreversibel. — Die Eg.-Lsg. wurde durch Zusatz von W. unter viscosimetr. Ermittlung des Schwellenwertes nach der Methode von ROCHA, in mehrere Fraktionen zerlegt, von denen 5 untersucht wurden. Während ihre OC_2H_5 -Gehh. nahezu übereinstimmen, zeigen JZ., osmot. Druck u. spezif. Viscosität einen regelmäßigen Gang. JZ. des Ausgangsprod. 0,33, JZ. der 1. Fraktion 0,55, der letzten Fraktion 2,95. — Der Grenzwert $\lim_{c \rightarrow 0} \eta_{\text{spez.}}/C$ ($C = \text{Konz.}$, $\eta_{\text{spez.}} = \text{spezif. Viscosität}$) sinkt von 3,9 (Ausgangsmaterial) auf 3,4 für die 1. u. auf 0,7 für die letzte Fraktion (Bzl.-Lsgg. bei 20°). Bei 50° beträgt der Grenzwert für das Ausgangsmaterial 2,6, für die 1. Fraktion 2,0, für die letzte 0,7. — Osmot. Messungen ergaben für das Ausgangsmaterial Mol.-Gew. 63200; für das aus Eg. umgefällte 36600; für die 1. Fraktion 47600 u. für die letzte 14300. — Die Menge Fällungsmittel (W.), die in 1%ig. Eg.-Lsg. eine Trübung hervorruft, nimmt beim Übergang von den höheren zu den niederen Fraktionen zu, bei Zusatz von Hexan zu 1%ig. Bzl.-Lsg. dagegen ab. — Die nach den verschiedenen Methoden ber. Mol.-Geww. zeigen bei der letzten u. auch bei der vorletzten Fraktion starke Abweichungen untereinander. (Cellulosechem. 14. 135—38. 15/10. 1933. Dahlem. Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Faserstoffchemie.)
DZIENGL.

John R. Ruhoff, *Die Nitrierung von o-Dichlorbenzol*. Mc MASTER u. MAGILL (C. 1929. I. 380) haben bei der Nitrierung von o-Dichlorbenzol (I) ein Gemisch einer festen u. einer fl. Form erhalten. I vom Kp. 179,9—180,6° ergab nun bei der Nitrierung ein braunes Öl vom Kp.₁₀₀ 189,2—189,4°, das bei 15° eine M. harter Krystalle bildete. Durch teilweise Krystallisation wurde das Prod. in 2 Anteile getrennt, einen festen vom F. 35—40° u. einen fl. vom F. 15—20°; der erstere, F. 42,5° nach Krystallisation aus Ä., war anscheinend 3,4-Dichlornitrobenzol. Die fl. Fraktion wurde nach HODGSON u. KERSHAW (C. 1930. I. 1295) mit Fe u. Essigsäure reduziert. Es bildeten sich 2,3- u. 3,4-Dichloranilin (F. der Acetate 159,5° bzw. 125,5°). Das erstere wurde mit NaOH aus seinem Acetat zurückgebildet u. erstarrte bei 21—22°. Bei der Nitrierung von I bildet sich also wenig 2,3-Dichlornitrobenzol neben viel 3,4-Dichlornitrobenzol. (J. Amer. chem. Soc. 55. 347C—71. Aug. 1933. Baltimore.)
HELLRIEGL.

O. A. Seide, S. M. Scherlin und G. J. Bras, *Über den Oxydationsverlauf bei primären Hydrazinen*. II. *Über die Einwirkung oxydierend wirkender Säuren auf primäre, aromatische Hydrazine*. (I. vgl. C. 1933. II. 1999.) Die Einw. von $HClO_3$, HJO_3 oder H_3AsO_4 auf primäre Arylhydrazine führt zu intermolekularen Oxydationen. Besonderes Interesse verdient die Rk. mit H_3AsO_4 . Wss. Lsgg. von Arsenaten der Arylhydrazine zerfallen in Ggw. von Cu oder Cu-Salzen, indem sich je nach den Bedingungen hauptsächlich prim. oder sek. Arylarsinoxyde oder Triarylarsine bilden. Vff. geben für den Rk.-Verlauf folgendes Schema an:



Die Wrkg. des Cu beruht auf der Bldg. von Komplexen mit den Diazoverbb. Die sek. Arylarsinoxyde bilden sich in gleicher Weise aus den prim. Arylarsinoxyden. Läßt man Phenylhydrazin (I) mit H_3AsO_4 in stark salzsaurem Lsg. in Ggw. von Cu reagieren, so treten keine sek. u. tert. Prodd. auf, weil das zuerst gebildete Phenylarsinoxyd in Form des unl. Phenylchlorarsins der weiteren Rk. entzogen wird.

Versuche. I mit wss. $HClO_3$ -Lsg. (Überschuß) u. Spur Cu-Salz erhitzt. Starke Rk. Erhalten 30% Chlorbenzol. — Wss. HJO_3 -Lsg. unter Kühlung mit I in Bzl. versetzt. Stürm. Rk. Erhalten 25% Jodbenzol. — Aus α -Chinolylhydrazin u. wss. HJO_3 -Lsg. bei 40°: 25% α -Jodchinolin u. 20% Carbostryl. — Phenylhydrazinarsenat,

$C_6H_{11}O_4N_2As$. In konz. wss. Lsg. von $H_4As_2O_7$ bei 0° I eingerührt, gelben Nd. rasch abgesaugt, mit etwas W., dann A. gewaschen u. im Vakuum getrocknet. — Voriges in W. + etwas Cu bei 75° eingerührt (N-Entw.), Öl mit Bzl. isoliert, mit starker HCl behandelt. Erhalten *Phenyldichlorarsin* (II) u. *Diphenylchlorarsin* (III). — 1200 g $H_4As_2O_7$ u. 54 g Cu in 4,8 l W. auf 75° erwärmt u. 396 g I eingetragen; weiter wie vorst. Erhalten 8 g II, 306 g III u. 22 g *Triphenylarsin* (IV). Wurde die H_3AsO_4 -Lsg. stark salzsauer gemacht, so wurden nur 50% II erhalten. — *Phenylarsonsäures Phenylhydrazin*, $C_{12}H_{13}O_3N_2As$. I mit wss. Phenylarsonsäurelsg. auf 75° erwärmt u. stehen gelassen. Aus A. perlmutterglänzende Blättchen, F. 94° (Zers.). — Oxydation von I mit wss. Lsg. von Phenylarsonsäure in Ggw. von Cu wie üblich ergab II, III u. IV. — Wss. Lsg. von H_3AsO_4 u. etwas $CuSO_4$ in 45° w. alkoh. Lsg. von I gegossen. Starker Geruch nach Acetophenon. Erhalten II (wenig), III u. reichlich IV. — *Phenylarsonsäures Phenylhydrazin*, $C_{12}H_{15}O_2N_2As$. Alkoh. Lsg. von Phenylarsinoxyd mit viel I 8–10 Tage stehen gelassen. Bldg. von Kryställchen. Aus A., F. 100–101° (Zers.), sehr zersetzlich. — Oxydation von *p-Tolylydrazin* mit wss. H_3AsO_4 -Lsg. u. Cu wie oben ergab *p-Tolyldichlorarsin*, *Di-p-tolylchlorarsin* u. *Tri-p-tolylarsin*, zusammen 73,2%. (J. prakt. Chem. [N. F.] 138. 225–30. 1933. Moskau, Techn. Hochsch.) Lb.

Frank H. Curd und Alexander Robertson, *Nitrierung von 4-Nitro-o-tolyl-p-toluolsulfonsäureester*. Mit konz. Salpetersäure erhält man *4-Nitro-o-tolyl-p-toluolsulfonsäureester* (II), mit einem Gemisch aus Salpeter-Schwefelsäure *4,5-Dinitro-o-tolyl-o-nitro-p-toluolsulfonsäureester* (III). Verseifung von III gibt *2-Nitro-p-toluolsulfonsäure* (Ba-Salz IV) u. *4,5-Dinitro-o-kresol* (V). Die Konst. von V ist durch Nitrierung seines Methyläthers (VI) zu *3,4,5-Trinitro-2-methoxytoluol* (VII) u. durch Red. von VI zu *5-Nitro-2-methoxy-p-toluidin* (VIII) u. dessen Überführung in *5-Nitro-2-methoxytoluol* (IX) bewiesen. Damit ist auch die Konst. von III sichergestellt.

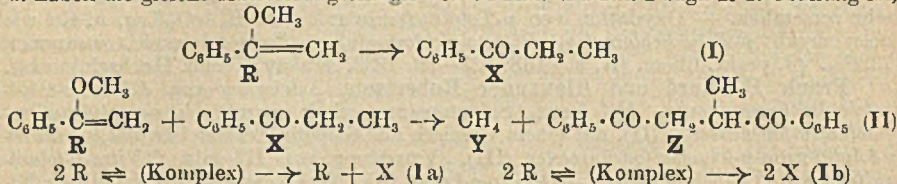
Versuche. *4-Nitro-o-tolyl-p-toluolsulfonsäureester*, $C_{14}H_{13}O_5NS$ (I). Aus 4-Nitro-o-kresol, p-Toluolsulfonsäurechlorid u. wasserfreiem Na_2CO_3 (vgl. Darst. 2,4-Dinitrophenylester, C. 1908. II. 153). Prismen aus A., F. 123–124°. — *4-Nitro-o-tolyl-o-nitro-p-toluolsulfonsäureester*, $C_{14}H_{12}O_7N_2S$ (II). I in konz. Salpetersäure eingetragen, 1 Stde. bei Zimmertemp. aufbewahrt, in Eis abgeschieden. Aus A. Prismen, F. 120 bis 121°. Spaltung von II in Piperidin führt zu 4-Nitro-o-kresol (F. 117°). — *4,5-Dinitro-o-tolyl-o-nitro-p-toluolsulfonsäureester*, $C_{14}H_{11}O_8N_2S$ (III). I in Salpeter-Schwefelsäuregemisch (0–40°) eingetragen. Aufarbeitung wie bei II. Blättchen aus A., F. 125 bis 126°. — *4,5-Dinitro-o-kresol*, $C_7H_6O_5N_2$ (V). III (1,2 g) in Piperidin (1 ccm) $\frac{3}{4}$ Stde. auf dem Dampfbad verseift u. dann in Natronlauge gel. Angesäuert, Ölabscheidung, Extraktion mit Ä. aus Bzn. Nadeln, F. 115°. — *4,5-Dinitro-2-methoxytoluol*, $C_8H_8O_5N_2$ (VI). Methylierung von V mit Dimethylsulfat u. Natronlauge (10%/ig.). Aus Methanol Nadeln, F. 80–81°. — *3,4,5-Trinitro-2-methoxytoluol*, $C_8H_7O_7N_3$ (VII). VI in Gemisch von Salpeter-Schwefelsäure nitriert. Aufarbeitung siehe II. Aus A. Prismen, F. 112°. — *o-Nitro-p-toluolsulfonsäures Barium*, $(C_7H_6O_5NS)_2Ba \cdot 2,5 H_2O$ (IV). Hydrolyse von III mit Kalilauge u. A. 15 Minuten auf dem Dampfbad. Kalisalzbdg., übergeführt in Ba-Salz. Mutterlauge des Kalisalzes angesäuert scheidet V aus. — *5-Nitro-2-methoxytoluidin*, $C_8H_{10}O_3N_2$ (VIII). Zu Lsg. von Stannochlorid in Methanol mit Chlorwasserstoffgas gesätt. Lsg. von VI in Methanol zugefügt, $\frac{1}{2}$ Stde. erhitzt, Amin mit W. abgeschieden. Aus Bzn. gelbe Nadeln, F. 152°. — *5-Nitro-2-methoxytoluol*, $C_8H_9O_3N$ (IX). VIII in schwefelsaurer Lsg. diazotiert, sd. A. zugefügt u. IX mit W. gefällt. Nadeln aus Methanol, F. 62–63°. (J. chem. Soc. London 1933. 1166–67. Sept. London, School of Hygiene and Tropical Medicine.)

O. LANG.

W. H. Hunter und Mary L. Morse, *Die Oxydation von symm. Trijodphenol*. (Vgl. C. 1926. II. 887. 888.) *2,4,6-Trijodphenol* (I) gibt mit $K_3Fe(CN)_6$ in alk. Lsg. neben LAUTEMANN'S Rot geringe Mengen 2,6,2',6'-Tetrajoddiphenochinon u. ein unbeständiges, nicht isoliertes Prod. Bei der Oxydation mit CrO_3 in Eg. erhält man neben etwas Tetrajoddiphenochinon u. amorphem Material ca. 86% *2,6-Dijodchinon*; *2,4,6-Trichlorphenol* u. *2,4,6-Tribromphenol* liefern ca. 97% u. 74% Dihalogenchinon. Theoret. dazu vgl. Original. — Bei der Einw. von $NaNO_2$ in Eg. u. von N_2O_3 in CCl_4 wird 1 J-Atom durch NO_2 ersetzt; Oxydation erfolgt hierbei nicht. PbO_2 in Bzl. liefert ein amorphes Prod., wahrscheinlich ein durch katalyt. Zers. der Salze von I entstandenes Polydihalogenphenylenoxyd. Bei der Oxydation mit $KMnO_4$ u. Behandlung des Rk-Prod. mit SO_2 erhält man ca. 75% in Aceton unl. amorphes Material u. etwas *2,6,2',6'-Tetrajoddiphenol*, $C_{12}H_2O_4J_4$. Dieses entsteht als Hauptprod., wenn man das bei der Oxydation von I mit alk. $K_3Fe(CN)_6$ erhaltene rote Prod. mit Hydr-

azinsulfat u. verd. KOH erwärmt. Krystalle aus Äthylacetat, F. 260—265° nach Zers. bei 245°. Liefert mit CrO₃ in Eg. das bisher unbekannte 2,6,2',6'-Tetraoddiphosphinon, C₁₂H₄O₂J₄, dunkelgrüne, unschmelzbare Krystalle. — Das unbeständige Nebenprod. der Oxydation von I ist ll. in Ä. u. bildet tiefrote, goldglänzende Krystalle (aus Bzl. beim Verdunsten), zers. sich ohne zu schm. u. läßt sich nicht umkrystallisieren. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3701—05. 1933. Minneapolis, Univ. of Minnesota.) OG.

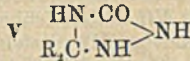
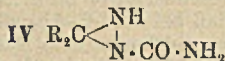
F. H. Mac Dougall, Walter M. Lauer und Marvin A. Spielman, *Die Kinetik der Umlagerung von α-Methoxystryl.* Nach CLAISEN (Ber. dtsch. chem. Ges. 29 [1896]. 2931) wird α-Methoxystyrol durch Erhitzen zu Propiophenon umgelagert. In einer Nebenrk. reagiert Ausgangsmaterial (R) mit dem Umlagerungsprod. (X), wobei 1 Mol. CH₃ (Y) eliminiert wird u. 1,2-Dibenzoylpropan (Z) entsteht (vgl. LAUER u. SPIELMAN, J. Amer. chem. Soc. 55 [1933] im Druck). Die Kinetik beider Rkk. wurde bei den Temp. 260°, 249,5°, 235,6° u. 222,8° untersucht. Beide Rkk. sind 2. Ordnung, u. haben die gleiche Aktivierungsenergie von 34 Kal. Da Rk. I bzgl. R 2. Ordnung ist,



so ist wahrscheinlich, daß, wenn 2 Moll. R unter geeigneten engerget. Bedingungen aufeinanderstoßen, ein Komplex gebildet wird, der einerseits unter Rückbildg. zweier Moll. R, andererseits unter Bildg. eines Mol. R u. eines Mol. X oder auch zweier Moll. X zerfallen kann. Ist die Geschwindigkeit, mit der der Komplex unter Bildg. von R + X (oder 2 X) zerfällt, nicht allzu groß, so wird die Konz. des Komplexes bei seinem Gleichgewichtswert mit Bezug auf R beibehalten werden. Unter diesen Umständen wird die Rk. I dem Anteil der R-Konz. proportional sein. Die Rk. I ist selbst dann noch 2. Ordnung, wenn der Komplex sich nicht im Gleichgewicht mit R befindet, sondern nur in R + X (oder 2 X) zerfällt, vorausgesetzt, daß die Konz. C des Komplexes immer so klein ist, daß (dC)/(dt) zu vernachlässigen ist im Vergleich mit der Bildg.- oder Zers.-Geschwindigkeit des Komplexes. Rk. I kann dann durch das Schema Ia oder Ib dargestellt werden. Rk. II ist ein typ. bimolekularer Prozeß nach dem Schema IIa. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4089—97. 1933. Minneapolis, Minnesota, Univ., School of Chemistry.) CORTE.

Ramart-Lucas und Cornubert, *Absorption im Ultraviolett der Alkylcyclohexanon und Alkylcyclohexanone.* (Vgl. RAMART-LUCAS u. BRUZAU, C. 1931. I. 2606.) Die Absorptionskurve der Alkylcyclohexanone wird mit zunehmender Alkylierung nach dem langwelligeren Teil des Spektrums verschoben; gleichzeitig erhöht sich die Intensität der Absorption. Die Alkylcyclohexanone zeigen fast dieselbe Stellung des Absorptionsmaximums, absorbieren aber stärker. Die Absorption der alkoh. Lsgg. liegt weiter im Ultraviolett u. ist schwächer als die der Hexanlsgg.; bei den tetrasubstituierten Derivv. liegt der Unterschied innerhalb der Vers.-Fehler. — Die Unterschiede in der Absorption der einzelnen Ketone gehen der chem. Rk.-Fähigkeit parallel. Alkylcyclohexanon läßt sich in k. W. oximieren, Dialkylcyclohexanon (Gemisch von 87% α,α- u. 13% α,α'-Deriv.) reagiert erst in sd. A., Tri- u. Tetraalkylcyclohexanon geben keine Oxime. α-Propylcyclohexanon reagiert langsam mit NaHSO₃, bildet aber leicht ein Oxim u. ein Semicarbazon; auch α,α-Dipropylcyclohexanon läßt sich leicht in ein Semicarbazon überführen, während Tetrapropylcyclohexanon weder ein Oxim noch ein Semicarbazon liefert u. im Gegensatz zum Monopropylderiv. auch nicht mit CH₃MgJ reagiert; dagegen läßt sich Tetrapropylcyclohexanon ebenso leicht wie Cyclohexanon mit Na u. A. zum Cyclohexanol reduzieren. Tetramethylcyclohexanon, dessen Absorptionsspektrum weniger gegen das sichtbare Gebiet verschoben ist u. schwächere Intensität zeigt als das des Tetraalkyl- u. Tetrapropylcyclohexanons, zeigt eine viel größere Rk.-Fähigkeit. — Absorptionskurven von α-Propylcyclohexanon, α,α- u. α,α'-Dipropylcyclohexanon, α,α,α',α'-Tetrapropylcyclohexanon, α-Alkylcyclohexanon (Kp.₁₅ 93°), Dialkylcyclohexanon (Kp.₁₅ 119°), α,α,α'-Trialkylcyclohexanon (Kp.₁₅ 147—148°), α,α,α',α'-Tetraalkylcyclohexanon (Kp.₁₅ 170—171°) u. α,α,α',α'-Tetramethylcyclohexanon s. Original. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 744—53. 1933.) OSTERTAG.

Ramart-Lucas und Marthe Grumez, Farbe und Struktur der Oxime und der Semicarbazone. Die C. 1933. I. 1615 referierte Arbeit wird durch Verss. an Semicarbazonen erweitert. Wie die Oxime zeigen auch die Semicarbazone der Ketonreihen $R \cdot CH_2 \cdot CO \cdot C_6H_5$ (I) u. $R_3C \cdot CO \cdot C_6H_5$ (II) verschiedene Absorptionsverhältnisse; die Semicarbazone der Ketone $R_3CH \cdot CO \cdot C_6H_5$ (III) passen sich bald der einen, bald der anderen Reihe an. Die Semicarbazone der Ketone I erweisen sich



durch ihre Absorption als ungesätt.; die der Trialkylacetophenone II zeigen keine selektive Absorption u. sind als gesätt. Verbb. anzusehen. Aus den Absorptionsverhältnissen des *Dibenzylketonsemicarbazons* (F. 142°), das nur in einer Form existiert, läßt sich schließen, daß die Semicarbazone der Verbb. I in der üblichen Weise als $>C:N \cdot NH \cdot CO \cdot NH_2$ aufzufassen sind. Die Semicarbazone der Ketone II können wohl als cycl. Hydrazine (IV) oder als Triazolidone (V) angesehen werden. — *Methyl-desoxybenzoinsemicarbazone* läßt sich (nach unveröffentlichten Verss. von BRUZAU) durch fraktionierte Krystallisation in 2 Formen, F. 159 u. F. 212°, zerlegen; die höherschm. Form besteht überwiegend aus der selektiv absorbierenden Modifikation; die niedrigerschm. ist ein Gemisch, in dem die nicht absorbierende vorwiegt. — Absorptionskurven s. Original. *Benzophenonoxim* zeigt fast dieselbe Absorption wie *1,1-Diphenylpropen*. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 753—69. 1933.) OSTERTAG.

T. Mochida, Untersuchung über Terpen- und Campherarten. I. Über die Isomerisierung des α -Pinen durch aktive Kohle. Vf. hat *l*- α -Pinen mit ca. 20% akt. Kohle unter Rühren 1½ Stde. im Bad von 160—165° erhitzt. Bei 145—150° plötzlich exotherm. Rk. Erhalten wurden 95—98% opt.-inakt. Monoterpene u. 2—3% Diterpen. Die Monoterpene bestanden aus 75—80% monocycl. Terpenen (Limonen, Dipenten, Terpinen usw.) u. 20—25% Camphen. Bei Zusatz von B_2O_3 , H_3BO_3 usw. erhöhte sich die Camphenmenge um ca. 10%. Das Camphen war fl. u. wurde nicht leicht fest; Kp. 159—161°, D_{25}^{25} , 0,8623, n_D^{25} = 1,4700, $[\alpha]_D^{25}$ = -3,30°. Es lieferte: *Isobornylcarbamate*, F. 138—139°; *Camphenilsemicarbazone*, F. 242—243°; *Camphenhydrat*, F. 150°; *Camphenhydrochloride* von F. 125—128° (Gemisch von ca. 76% β - u. 24% α -Form). Das aus letzteren regenerierte Camphen war fest, F. 45°. — Limonen u. Dipenten wurden als Tetrabromid, Terpinen als Nitrosit (F. 154°) nachgewiesen. — Das Diterpen zeigte Kp. 300—310°, D_{25}^{25} , 0,9519, n_D^{25} = 1,5130, M_D = 86,11. — In der Dampfphase lieferte Pinen 12—13% Camphen, Limonen, Dipenten u. 6—7% Diterpen. — Von Interesse ist, daß sich aus Limonen, Dipenten, Terpinen usw. unter der dehydrierenden Wrkg. der akt. Kohle *p*-Cymol bildet. (J. pharmac. Soc. Japan 53. 172—73. 1933. Kobe, Saisei Shono-Inst. [Orig.: japan.; Ausz.: dtsh.]) LINDENBAUM.

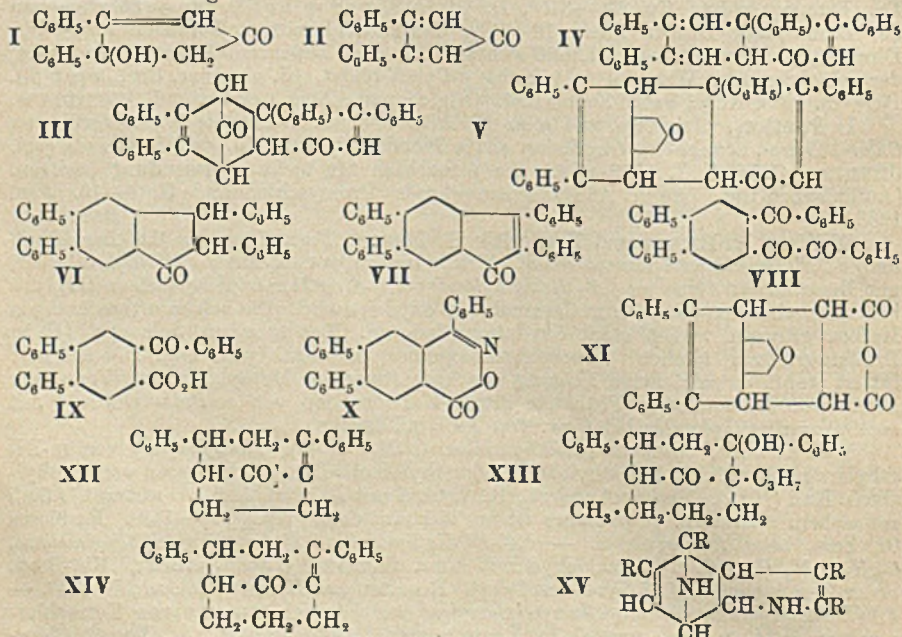
I. Swetlow, Diphenyl und seine Derivate. Übersicht über die Darst.-Verff. von Chlor-, Nitro-, Amino- u. Oxyderiv. sowie Kondensationsprodd. des Diphenyls (vgl. JENKINS, C. 1930. I. 1783 u. a.), die Aussichten für techn. Verwendung besitzen. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlenost] 3. 4—10. Jan. 1933.) BERSIN.

William R. Brown und Frederick A. Mason, Darstellung von 4,4'-Bisdiäthylamino-2,2'-dimethoxytriphenylcarbinol. Kondensation von *m*-Methoxydiäthylanilin (I) mit Benzaldehyd führt zu 4,4'-Bisdiäthylamino-2,2'-dimethoxytriphenylmethan (II), das bei energischer Oxydation zum Carbinol (III) oxydiert wird. Die beiden orthoständigen Methoxygruppen wirken stark oxydationshindernd. Das salzsaure Salz von III ist Brillantgrünsalz ähnlich (Absorptionsmaximum in verd. wss. Lsg. λ = 635 $\mu\mu$). III ist stabil, es zeigt keine Neigung zur Abspaltung der Methylgruppen. Verss. zur Darst. von III analogem Phthalein durch Kondensation von *as*-Phthalylchlorid mit *m*-Methoxydimethylanilin bei Ggw. von $AlCl_3$ mißlingen.

Versuche. *m*-Methoxydiäthylanilin, $C_{11}H_{17}ON$ (I). Methylierung von *m*-Diäthylaminophenol mit Dimethylsulfat in methylalkoh. Lsg. unter Zusatz von methylalkoh. Kali (10%). Methanol abdest., Rückstand mit Ä. extrahiert. Ä. mit wss. Alkali gewaschen, abdest. u. gewonnenes Öl im Vakuum dest. Kp.₁₄ 146—148°. Farbloses Öl, Zers. beim Aufbewahren. — 4,4'-Bisdiäthylamino-2,2'-dimethoxytriphenylmethan, $C_{26}H_{36}O_2N_2$ (II). I u. Benzaldehyd mit konz. Salzsäure 8 Stdn. erhitzt. Rk.-Prod. unter Zusatz von Na_2CO_3 W.-Dampf dest. Rosetten aus Leichtpetroleum, F. 114°. — 4,4'-Bisdiäthylamino-2,2'-dimethoxytriphenylcarbinol. Aufschlammung von Tetrachlorp-chinon in Ä. u. Lsg. von II in Ä. zusammen 5 Stdn. erhitzt. Ä. abdest., Chlor-

anil mit Natronlauge entfernt, in konz. Salzsäure Rk.-Prod. aufgenommen, verd., mit Na_2CO_3 alkal. gemacht u. Carbinol mit Ä. extrahiert. F. 115°. (J. chem. Soc. London 1933. 1269—70. Sept. Manchester, Coll. of Techn.) O. LANG.

C. F. H. Allen und E. W. Spanagel, *Die Reaktionen des Anhydroacetonbenzils*. II. (I. vgl. C. 1933. I. 1122.) Die eigentümlichste Rk. des Anhydroacetonbenzils (I) ist die Leichtigkeit, mit der es bei Einw. saurer wasserabspaltender Mittel in ein „bimolekulares“ Prod. übergeht. Vff. haben früher angenommen, daß bei der W.-Abspaltung zunächst ein Cyclopentadienon (II) entsteht. Dieses enthält zwei konjugierte Systeme, u. zwar ein Dien u. ein α,β -ungesätt. Keton u. ist demnach zu einer Diensynthese fähig, die zu einem tricycl. Keton III führt (vgl. C. 1933. II. 541). Die Konst. III wurde durch einen bis zum o-Diphenylbenzol führenden Abbau bewiesen. III bildet ein Dioxim. Es zerfällt beim Erhitzen in IV u. CO. IV enthält ein konjugiertes System u. addiert Maleinanhydrid unter Bldg. von V, das man auch direkt aus III erhalten kann. IV geht durch Pyrolyse leicht in das Indanon VI über; es gibt beim Erhitzen mit S Thio-phenol u. VI. VI reagiert nicht mehr mit Maleinanhydrid. Er ist in Form des Phenylhydrazons schon vor längerer Zeit von JAPP beschrieben worden. Da IV sehr leicht in VI übergeht u. deshalb nur bei vorsichtigem Arbeiten erhalten werden kann, ist es früher übersehen worden. Bei der Dehydrierung geht VI in das Indon VIII über; dieses gibt bei der Oxydation das gelbe Triketon VIII. Die aus VIII bei der Spaltung mit Na_2O_2 neben Benzoesäure entstehende Ketosäure IX liefert mit NH_2OH an Stelle des Oxims eine indifferente Verb., wahrscheinlich X. IX gibt bei der CO_2 -Abspaltung Diphenylbenzophenon; das aus dem zugehörigen Oxim durch BECKMANNsche Umlagerung erhaltene Anilid lieferte beim Verseifen, Diazotieren u. Erhitzen mit Cu o-Diphenylbenzol. — Die vorübergehende Existenz von II kann durch Erhitzen von I mit überschüssigem Maleinanhydrid auf 200° nachgewiesen werden; hierbei erhält man unter Abspaltung von W. u. CO ein Dianhydrid XI, das leicht in einen Tetramethylester übergeführt werden kann. — Verb. mit CO-Brücken sind bisher nur wenig bekannt. Im Gegensatz zu III geben die Verb. XII u. XIII (STOBBE, J. prakt. Chem. 86 [1912]. 210) u. XIV (unveröffentlichte Vers.) beim Erhitzen kein CO ab; durch Aufbau entsprechender Modelle ließ sich zeigen, daß die CO-Brücken dieser Verb. spannungsfrei sind, während sich ein Modell von III nur mit starken Spannungen konstruieren läßt. — Für die *Dipyrrole* kommt vielleicht eine analog III aufgebaute Formel XV in Frage.



Versuche. *3a,4,7,7a-Tetrahydro-3,3a,5,6-tetraphenyl-4,7-methanoindendion-(1,8)* (III). Man erhitzt 50 g fein gepulvertes I mit 60 g Eg. u. 10 ccm H_2SO_4 bis fast zum Kp., bis die tiefrote Farbe in hellbraun übergegangen ist. Krystalle aus Bzl.-A. Gibt mit Hydroxylaminacetat bei 2-std. Erhitzen 2 *Dioxime*, $C_{31}H_{26}O_2N_2$, F. 176°, ll. in A., u. F. 229°, wl. in A.; bei 24-std. Erhitzen erhält man nur das hochschm. Bei der Darst. von III mit Hilfe von Acetanhydrid u. H_2SO_4 erhält man geringe Mengen eines *Acetats*, $C_{19}H_{16}O_3$; dieses liefert mit verd. NH_3 III, mit alkoh. KOH dagegen eine neue *Verb.*, Prismen, F. 280°. — *3a,7a-Dihydro-3,3a,5,6-tetraphenylindanon-(I)*, $C_{33}H_{24}O$ (IV), neben gleichen Mengen VI beim Erhitzen von III auf 210° (10 Min.) im Metallbad. Gelbe Stäbchen aus A., F. 167°. Geht schon beim Kochen mit A. allmählich in VI über. *Oxim*, gelbe Prismen aus A., F. 130° (unscharf). Beim Erhitzen mit Phenylhydrazin erhält man ein *Phenylhydrazon*, $C_{33}H_{20}N_2$, F. 250°, das wahrscheinlich mit dem von VI ident. ist. *2,3,5,6-Tetraphenylindanon-(I)*, $C_{33}H_{24}O$ (VI), Bldg. s. o. Tafeln, F. 176°. *Oxim*, $C_{33}H_{25}ON$, Blättchen aus A., F. 225°. *Phenylhydrazon*, F. 250°. — *3a,4,5,7,7a-Hexahydro-1-keto-3,3a,8,9-tetraphenyl-4,7-äthanoinden-5,6-dicarbonensäureanhydrid*, $C_{37}H_{25}O_4$ (V), durch Erhitzen von III mit 1 Teil Maleinsäureanhydrid bis zum Aufhören der CO-Entw.; weniger gut aus IV u. Maleinsäureanhydrid. Stäbchen aus Acetanhydrid, F. 301°. Ll. in verd. NaOH; die entstehende Säure anhydriert sich leicht u. wurde nicht rein erhalten. — *2,3,6,7-Tetraphenylindanon-(I)*, $C_{32}H_{22}O$ (VII), durch Erhitzen von VI mit etwas S auf 325°; kann auch direkt durch Erhitzen von III auf 250° u. nachfolgendes Erhitzen mit S erhalten werden. Rote Stäbchen aus Ä.-A., F. 166°. *Oxim*, $C_{33}H_{23}ON$, gelbe Nadeln aus Chlf., F. 292°. *p-Bromphenylhydrazon*, $C_{33}H_{21}N_2Br$, nicht rein erhalten; braun, F. 226°. — *1,2-Diphenyl-4-benzoyl-5-phenylglyoxybenzol*, $C_{33}H_{22}O_3$ (VIII), aus VII u. CrO_3 in Eg. Gelbe Rosetten aus Bzl.-A., F. 183°. *Chinoxalinderiv.*, $C_{39}H_{26}ON_2$, Würfel aus A., F. 184°. — *2-Benzoyl-4,5-diphenylbenzoesäure*, $C_{26}H_{18}O_3$ (IX), aus VIII in A. u. eiskalter wss. Na_2O_2 -Lsg., neben Benzoesäure. Krystalle aus Methanol, F. 250°. Gibt mit Hydroxylaminacetat in A. *Verb.* $C_{26}H_{17}O_2N$ (wahrscheinlich X), Nadeln, F. 225°. — *3,4-Diphenylbenzophenon*, $C_{25}H_{18}O$, in geringer Menge beim Erhitzen von IX mit Cu-Pulver auf 225°. Prismen aus Aceton + Methanol, F. 133°. *Oxim*, $C_{25}H_{19}ON$, Nadeln aus A., F. 156°. Aus dem Oxim durch Behandeln mit PCl_5 in Ä., Verseifen mit alkoh. KOH, Diazotieren in alkoh. Lsg. u. Erwärmen der Diazolsol. mit A. eine geringe Menge *o-Diphenylbenzol*, F. 56°. — *7,8-Diphenylbicyclo-(2,2,2)-octen-(7)-tetracarbonensäure-(2,3,5,6)-dianhydrid*, $C_{24}H_{16}O_6$ (XI), durch Erhitzen von I mit 1 Teil Maleinsäureanhydrid auf 170–230°. Schuppen aus Cymol oder Acetanhydrid, sintert bei 334°, schm. bei 346°, zers. bei 356°. Gibt beim Auflösen in NaOH eine *Säure* (Nadeln), die beim Erhitzen wieder in XI übergeht; mit methylalkoh. HCl erhält man den entsprechenden *Tetramethylester*, $C_{28}H_{28}O_8$, Nadeln aus Methanol, F. 188°. — Die Polemik von BURTON u. SHOPPEE (C. 1933. I. 1608. II. 1990) gegen die Auffassung der Vff. vom Mechanismus der Rkk. des Anhydroacetonebenzils ist nicht stichhaltig; insbesondere sind die aus der Bldg. von isomeren Dinitrophenylhydrazonen gezogenen Schlüsse unzulässig, da bei solchen Verbb. neuerdings Stereoisomerie nachgewiesen ist (vgl. BREDERECK, C. 1933. I. 428). (J. Amer. chem. Soc. 55. 3773–80. Sept. 1933. Montreal [Kanada], Mc Gill Univ.) OSTERTAG.

Herbert H. Hodgson und John Walker, *Darstellung von reinem 1,5- und 1,8-Dinitronaphthalin und von 5-Nitro-1-naphthylamin*. Das bei der Dinitrierung von Naphthalin entstehende Gemisch von 1,5- u. 1,8-Dinitronaphthalin (I u. II) läßt sich nach den bisher üblichen mühsamen Verff. nur unvollständig trennen. Vff. fanden nun, daß beim Kochen mit Na_2SO_3 -Lsg. nur II in Lsg. geht, während das gesamte I zurückbleibt; Na-Sulfide reduzieren I bei 90° zu 5-Nitro-1-naphthylamin u. lassen II unverändert; bei langer Rk.-Dauer geht II in schwarze, S-haltige Prodd. über, aus denen sich kein Amin isolieren läßt. $NaHS$, Na_2S_2 , Na_2S_3 u. Na_2S_4 geben gute Resultate, Na_2S u. $(NH_4)_2S$ sind weniger wirksam. Zusatz von $MgSO_4$ ist nur bei Na_2S zweckmäßig. — Zur Darst. des Gemisches von I u. II fügt man ein Gemisch von 1 Teil HNO_3 (D. 1,4) u. 5 Teilen konz. H_2SO_4 unterhalb 5° zu einer Lsg. von 25 g 1-Nitronaphthalin in 100 ccm konz. H_2SO_4 , bis die Lsg. hell strohgelb wird, gießt auf Eis u. wäscht aus. Zur Weiterbehandlung mit Alkalisulfiden verwendet man die so erhaltene Paste. — *5-Nitro-1-naphthylamin*, aus reinem I oder aus dem rohen Nitrierungsprod. mit Na_2S , Na_2S_2 oder $NaHS$ in W. bei 90°. Isolierung aus dem bei der Red. des Gemisches erhaltenen Prod. durch Extraktion mit h. verd. HCl; der Rückstand ist *1,8-Dinitronaphthalin*, gelbliche Tafeln aus Bzl., F. 172°. — *1,5-Dinitronaphthalin* bleibt beim Kochen des Nitrierungsprod. mit Na_2SO_3 -Lsg. zurück. Nadeln aus Aceton,

F. 216°. (J. chem. Soc. London 1933. 1346—48. Okt. Huddenfield, Technical College.)

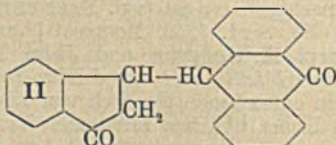
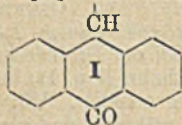
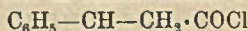
OSTERTAG.

Herbert H. Hodgson und John Walker, Nitrierung von Aceto- α -naphthalid und Darstellung von 2- und 4-Nitro-1-naphthylamin. 4-Nitro-aceto- α -naphthalid (I) wird durch Acylierung u. Nitrierung von α -Naphthylamin in einem „Arbeitsgang“ gewonnen, das 2-Isomere (II) durch geeignete partielle Hydrolyse des bei Nitrierung von α -Acet-naphthalid erhaltenen Gemisches von 2- u. 4-Nitro-aceto- α -naphthalid (B). Saure Verseifung von B führt zu einem Gemisch der Aminisomeren (C). Aus ihm läßt sich in indifferenten Lösungsm. durch Chlorwasserstoffgas das 4-Nitro-1-naphthylamin (III) als salzsaures Salz fällen u. abtrennen, das 2-Nitro-1-naphthylamin (IV) bleibt größtenteils in Lsg. u. wird daraus durch Schwefelsäurezusatz als Sulfat gefällt. Zerlegung der Salze mit W. führt zu den Aminen. IV kann aus C durch überhitzten W.-Dampf abgetrennt werden.

Versuche: 4-Nitro-aceto- α -naphthalid (I). α -Naphthylamin mit Essigsäureanhydrid u. Eg. erhitzt, abgekühlt, Salpetersäure zugefügt. Krystallisation nach 20 Stdn. beendet. — 2- u. 4-Nitro-aceto- α -naphthalid (B). Aceto- α -naphthalid portionsweise in Salpetersäure bei 5—10° eingetragen, schütteln u. in W. einrühren, gelber Nd. vom Gemisch. — 2-Nitro-aceto- α -naphthalid (II). B in A. mit äquimolekularer Menge Natronlauge erhitzt, mit W. verd. Nd. (Gemisch aus II u. III), in h. Eg. gel. u. Salzsäure zugefügt. Nd. (III) abgetrennt, verd., Filtrat mit überschüss. Nitrit diazotiert. (Zerstörung event. Reste von III). II aus Eg. umkristallisieren, F. 199—200°. — Verseifung von B. Zu B in A. 50%₀ig. Schwefelsäure zugefügt, 8 Stdn. erhitzt, verd. fällt C. — 4-Nitro-1-naphthylamin (III). Lsg. von getrocknetem C in Nitrobenzol mit Chlorwasserstoff behandelt. Nd. abtrennen, mit Nitrobenzol u. Bzl. waschen, mit W. verreiben. Aus Ameisensäure gelbe Nadeln. F. 193—194°. — 2-Nitro-1-naphthylamin (IV). Nitrobenzolfiltrat von III mit konz. Schwefelsäure versetzt. Nd. wie bei III behandelt. Oder aus C mit überhitzten W.-Dampf überdest., orange Prismen aus Ameisensäure (90%₀), F. 143—144°. (J. chem. Soc. London 1933. 1205—07. Sept. Huddenfield, Technical College.)

O. LANG.

Paul E. Gagnon und Lucien Gravel, β -Anthronyl- β -phenylpropionsäure und ihre Derivate. Synthese des γ -Anthronyl- α -hydrindons. β -Anthronyl- β -phenylpropionsäure wurde nach MEERWEIN (C. 1919. I. 165) dargestellt, nur wurde statt des Dimethylesters der Diäthylester der Malonsäure angewandt. Nach dem F. P. 631 995 (C. 1928. I. 2210) bzw. den Schw. PP. 128 122—128 129 (C. 1929. I. 1150) wird aus dieser Säure durch W.-Abspaltung mittels H_2SO_4 u. Ringschluß Bz.-1-Oxy-Bz.- β -phenylbenzanthron gewonnen, eine Verb., die Vff. nicht erhalten konnten. Sie fanden vielmehr, daß sich β -Anthronyl- β -phenylpropionsäurechlorid (I) in Ggw. von $AlCl_3$ zum γ -Anthronyl- α -hydrindon (II) kondensiert, also sich genau so verhält wie Triphenylpropionsäure (vgl. C. 1930. I. 830). Das Hydrindon bildet 2 tautomere Formen; bei Bromierung geben beide das gleiche Monobromid; durch Oxydation zerfallen beide in Anthrachinon u. Phthalsäure.



Versuche. Benzylidendiäthylmalonat, aus Benzaldehyd u. Diäthylmalonat, Kp., 184—184,5°. — o-Chlorbenzylidendiäthylmalonat, $C_{14}H_{16}O_4Cl$, Darst. analog (in Ggw. von Piperidin). Prismen vom F. ca. 30°. — o-Chlorbenzylidendiäthylmalonat, aus PAc. Krystalle vom F. 58—59°. — Anthronbenzylidendiäthylmalonat, $C_{28}H_{26}O_5$. Durch Kondensation des erstgenannten Ester mit Anthron in alkoh. Lsg. in Ggw. von Piperidin (vgl. MEERWEIN, l. c.); aus Methylalkohol Krystalle vom F. 104—105°. — Anthron-o-chlorbenzylidendiäthylmalonat, $C_{28}H_{25}O_5Cl$. Darst. entsprechend. Aus A. F. 119—120°. — Anthron-o-chlorbenzylidendiäthylmalonat, aus Bzl. Prismen vom F. 148—149°. — β -Anthronyl- β -phenylpropionsäure, $C_{23}H_{18}O_3$. Darst. durch Hydrolyse des Anthronbenzylidendiäthylmalonats. Aus Essigsäure Krystalle vom F. 196—197°. Ag-Salz. — β -Anthronyl- β -(o-chlorphenyl)-propionsäure, $C_{23}H_{17}O_3Cl$. Analoge Darst. Aus Essigsäure Krystalle vom F. 159—161°. — Deriv. v. der β -Anthronyl- β -phenylpropionsäure: Chlorid, $C_{23}H_{17}O_2Cl$. Darst. aus der Säure mittels

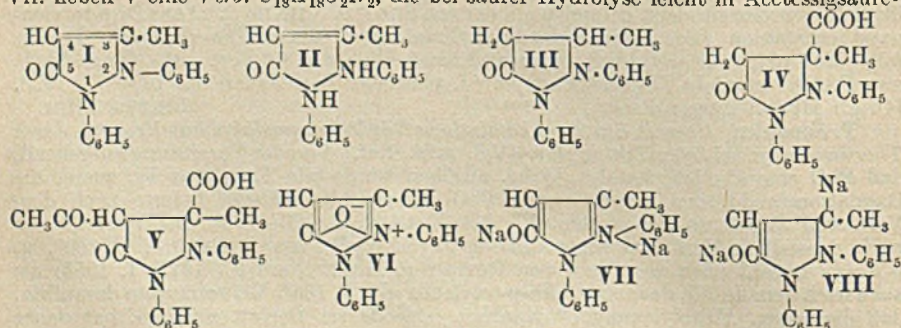
PCl₅. Aus CS₂ Krystalle vom F. 115—116°; sehr unbeständig. — *Methylester*, Krystalle aus Methylalkohol vom F. 111—112°. — *Äthylester*, aus A. Krystalle vom F. 88—89°. — *Amid*, Krystalle aus Methylalkohol, F. 181—182°. — *Anilid*, C₂₀H₂₃O₂N, aus A. Nadeln vom F. 168—169°. — *Anthronbenzylidenacetophenon*, C₂₀H₂₂O₂. Darst. durch Behandlung von in Bzl. gel. I mit AlCl₃. (Es entsteht im Gemisch mit den beiden nachst. beschriebenen, tautomeren Formen des Hydrindons). Aus A. Krystalle vom F. 115—116°. — *γ-Anthronyl-α-hydrindon*, C₂₃H₁₆O₂. Darst. nach vorst. Ansatz. Aus dem Rohprod. wurde das Anthronbenzylidenacetophenon durch die kleinstmögliche Menge h. Eg. herausgelöst. Die beiden tautomeren Hydrindone (Keto- u. Enolform) wurden durch fraktionierte Krystallisation aus Methylalkohol gewonnen; sie hatten die FF. 161—162° (diamantähnliche Krystalle) bzw. 187—188° (monokline Krystalle). Analyse u. Mol.-Gew.-Best. (Über Löslichkeiten u. Krystallformen bei Anwendung verschiedener Lösungsm. vgl. Original.) Die Ausbeute wird erhöht, wenn statt Bzl. CS₂ als Lösungsmittel benutzt wird; allerdings wird in diesem Fall nur die bei 162° schm. Form erhalten. Diese entsteht auch, wenn β-Anthronyl-β-phenylpropionsäure mit konz. H₂SO₄ auf 103—104° erhitzt wird. Es tritt dabei ein auffälliger Farbwechsel von gelb in violett ein, der möglicherweise auf die Bldg. des Benzanthrondriv. hinweist, über dessen Darst. von anderer Seite (vgl. oben) berichtet wurde. — *γ-Anthronyl-β-brom-α-hydrindon*, Darst.: Beide tautomere Formen ergeben bei Bromierung das gleiche Monobromid. Aus A. Prismen vom F. 169—171°. — *γ-Anthronyl-α-hydrindonhydrazon*, C₂₃H₁₈ON₂·H₂O. Aus dem Keton u. Hydrazinhydrat in alkoh. Lsg. Aus A. Prismen vom F. 176°. — *Phenylhydrazon*, C₂₉H₂₂ON₂·C₆H₅·CH₃. Aus Toluol gelbe Nadeln vom F. 224—225°, die 1 Mol. des Lösungsm. enthalten. — *Semicarbazon*, C₂₁H₁₆O₂N₂. Aus A. Krystalle vom F. 243°. — *Oxim*, C₂₃H₁₇O₂N. Aus Toluol Krystalle mit 1 Mol. C₆H₅·CH₃ vom F. 181—184°. — *Oxydationsprodd. des γ-Anthronyl-α-hydrindons*: Bei Anwendung von Chromsäure (vgl. HALLEY u. MARVEL, C. 1933. I. 420) entstand ausschließlich Anthrachinon, bei Anwendung von HNO₃ daneben auch Phthalsäure (durch Anoxydierung des Hydrindonringes, nicht vom Anthrachinon!). (Canad. J. Res. 8. 600—615. 1933. Quebec, Laval Univ.) PANGRITZ.

Y. Sugii und T. Sengoku, Über das Di-p-tolylenoxyd von P. Sabatier. I. Nachdem SUGII u. SHINDO (C. 1933. II. 1678) das echte Di-p-tolylenoxyd (F. 64°) dargestellt haben, haben Vf. die unter der gleichen Bezeichnung von verschiedenen Autoren beschriebene Verb. von F. 166° näher untersucht. Die nach SABATIER u. MAILHE (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 151 [1910]. 492) aus p-Kresol durch Katalyse mittels ThO₂ dargestellte Verb. bildete perlmutterglänzende Schuppen oder Nadeln, F. 166°, u. ihre Analysen stimmten auf C₁₄H₁₂O. Als durchschnittliches Mol.-Gewicht wurde 204,6 gefunden (ber. 196,1). Durch Oxydation mit CrO₃ in Acetanhydrid wurde ein schwach gelbes, krystallines Pulver von F. >300° erhalten, unl. in W., sonst wl. Nach schwierigerem Umkrystallisieren aus CH₃OH stimmten die Analysen nicht auf die erwartete Dicarbonsäure C₁₄H₈O₅. Der mit CH₃N₂ dargestellte Dimethylester bildete Nadeln, F. 257°, zwl. in Ä., l. in CH₃OH, A. Seine Analysen stimmten wieder nicht auf C₁₆H₁₂O₅, u. als Mol.-Gew. wurde durch Verseifen u. Titrieren 301 gefunden (ber. 284,1). — Sodann wurde nach BORSCHKE u. SCHACKE (C. 1924. I. 770) 3,6(?)-Diacetyldiphenylenoxyd, C₁₆H₁₂O₃, dargestellt. F. 163—164° (l. c. 140°); *Dioxim*, C₁₆H₁₄O₃N₂, F. 260° (Zers.) (l. c. 250°). Die Verb. wurde mit Chlorkalk u. Soda oxydiert zur Diphenylenoxyddicarbonsäure, C₁₄H₈O₅, schwach gelb, krystallin, F. >300°, unl. in W., sonst swl. Mit CH₃N₂ der *Dimethylester*, C₁₆H₁₂O₅, Nadeln, F. 167°. Diese Säure u. ihr Ester wurden als ident. befunden mit der von SUGII u. SHINDO (l. c.) aus Di-p-tolylenoxyd erhaltenen *Diphenylenoxyd-3,6-dicarbonsäure* u. ihrem *Dimethylester*. Daraus folgt, daß obiges Diacetyldiphenylenoxyd tatsächlich die 3,6-Verb. ist. Obige Verb. von F. 166° ist nicht Di-p-tolylenoxyd. (J. pharm. Soc. Japan 53. 175—77. 1933. [Orig.: japan.; Ausz.: dtsh.]) LINDENBAUM.

T. Sengoku, Über P. Sabatiers katalytische Oxydationsprodukte aus Kresolen durch Thoriumdioxid bei hoher Temperatur. (Vgl. vorst. Ref.) Von der Vermutung ausgehend, daß PbO eine ähnliche katalyt. Wrkg. ausüben würde wie ThO₂, hat Vf. zuerst die Oxydationsprodd. der Kresole durch PbO untersucht. *o-Kresol* lieferte nach dem Verf. von JEITELES (Mh. Chem. 17. 58) *Xanthon*, F. 173—174°. *m-Kresol* lieferte nach demselben Verf. das sogen. „Di-m-tolylenoxyd“ von SABATIER, F. 200°, *p-Kresol* sowohl nach dem Verf. von REILLY u. Mitarbeitern (C. 1927. I. 1953) als auch nach dem des Vf. das sogen. „Di-p-tolylenoxyd“, F. 166°. Vf. vermutete daraufhin, daß die sogen. „Ditolylenoxyde“ Xanthon oder dessen Deriv. seien, u. hat daher

das ThO₂-Verf. von SABATIER nachgeprüft. — 1. *o*-Kresol mit ThO₂ bei 500—510° oxydiert. Fraktion 290—320° lieferte Krystalle von F. 85°, welche durch CH₃OH in einen II. u. (wenig) wl. Anteil zerlegt wurden. Ersterer war Xanthen, F. 100°. Letzterer bildete weiße Nadeln, F. 162°, u. lieferte durch Oxydation mit K₂Cr₂O₇ in Eg. Xanthon. F. 173—174°. Vf. glaubt, daß SABATIERS „Di-*o*-tolylenoxyd“ (F. 121°) ein Gemisch von Xanthen u. Xanthon gewesen ist. — 2. *p*-Kresol lieferte mit ThO₂ das sogen. „Di-*p*-tolylenoxyd“, F. 166° (vgl. vorst. Ref.). Analysen u. Mol.-Gew.-Bestst. stimmen genau auf C₁₅H₁₄O. Gelinde Oxydation mit K₂Cr₂O₇ in Eg. ergab weiße Nadeln, F. 143°; H₂SO₄-Lsg. gelb, blaugrün fluorescierend. Dieselben wurden durch Na in sd. A. wieder zu obiger Verb. 166° reduziert u. haben sich als ident. erwiesen mit dem von BISTRZYCKI u. v. KOSTANECKI (Ber. dtsch. chem. Ges. 18 [1885]. 1988) durch Dest. der 6-Oxy-3-methylbenzoesäure (*p*-Homosalicylsäure) mit Acetanhydrid erhaltenen 2,7-Dimethylxanthon. Verb. 166° ist folglich 2,7-Dimethylxanthen. Die durch Oxydation dieser beiden Verbb. mit CrO₃ in Eg. u. Acetanhydrid erhaltene Säure (F. >300°) u. deren Methylester (F. 257°) (vgl. vorst. Ref.) sind Xanthon-2,7-dicarbonsäure, C₁₅H₈O₆, u. ihr Dimethylester, C₁₇H₁₂O₆. — 3. *m*-Kresol lieferte mit ThO₂ wenig krystalline Substanz, aus CH₃OH Schuppen, F. 200°. Analysen stimmen auf C₁₄H₁₀O oder C₁₅H₁₄O. Vf. ist überzeugt, daß 3,6-Dimethylxanthen, C₁₅H₁₄O, vorliegt. (J. pharmac. Soc. Japan 53. 177—82. 1933. Tokio, Univ. [Orig.: japan.; Ausz.: dtsh.]) LINDENBAUM.

Albrecht Heymons und Werner Rohland, Über die Einwirkung von Natrium auf 1,2-Diphenyl-3-methylpyrazolon. Ein Beitrag zur Konstitution der Antipyrine. Zur Aufklärung des Rk.-Mechanismus der unter dem Einfluß von Na u. CO₂ eintretenden Ringaufspaltung des Antipyrins (KNORR, Ber. dtsch. chem. Ges. 25 [1892]. 768) untersuchen Vff. die Nebenprodd. (30%) ohne Erfolg, isolieren aber bei Übertragung der Rk. auf 1,2-Diphenyl-3-methylpyrazolon-(5) (I), welches aus Hydrazobenzol u. Acetessigester erhalten u. in der Literatur als Oxymethylphenylchinizin beschrieben wird, neben den Prodd. der Hydrolyse des zu erwartenden β -Anilincrotonsäureanilids (II) die Säure C₁₇H₁₆O₂N₂ (IV). Diese liefert beim Erwärmen unter CO₂-Verlust die Base C₁₆H₁₆ON₂, die 2 tertiäre N-Atome enthält, gegen saure u. alkal. Hydrolyse recht stabil ist u. deshalb die Struktur eines hydrierten Pyrazolons III zuerteilt wird. Die Haftstelle des Carboxyls in IV ist C₃ u. nicht C₄, denn aus dem Enolat + CO₂ nach KOLBE läßt sich IV nicht gewinnen. Ferner reagiert die unter Ausschluß von CO₂ aus I dargestellte Dinatriumverb. mit Essigsäureanhydrid unter Ersatz eines Na-Atoms, da die CO₂-Behandlung des Rk.-Gemisches noch eine Carboxylgruppe einführt unter Bldg. der Säure C₁₈H₁₈O₄N₂ (V), welche bei der Decarboxylierung in die bei Einw. von Essigsäureanhydrid auf das Enolat von III erhaltene Base C₁₈H₁₈O₂N₂ übergeht, welche als C-Acetylverb. tatsächlich beständig gegen Säure u. Alkali ist. Die Ungleichwertigkeit der beiden Na-Atome u. ihre Rkk. legen die C-Atome 3 u. 5 als Haftstellen fest. Da die Ausbeute an IV ansteigt, wenn die Dinatriumverb. von I erst nach längerem Erhitzen mit CO₂ behandelt wird, ist eine Umlagerung des primären Na-Additionsprod. anzunehmen. Daher erteilen Vff. der Base C₁₆H₁₆ON₂ die Struktur eines Phenolbetains (VI), dessen Betainbindung durch Addition zweier Na-Atome aufgesprengt wird zu VII. Verb. VII wird einerseits in der Hitze umgelagert zu VIII, andererseits bei Einw. von CO₂ verständlicherweise an der N—N-Bindung leicht aufgesprengt. Die Bldg. von IV aus VIII durch Einw. von CO₂ ist damit ebenfalls erklärt. Durch Einw. von Essigsäureanhydrid auf die bei niedriger Temp. gewonnene Verb. VIII erhalten Vff. neben V eine Verb. C₁₈H₁₈O₂N₂, die bei saurer Hydrolyse leicht in Acetessigsäure-



anilid, Essigsäure u. Anilin (nicht Acetanilid) zerfällt, der deshalb die Formel des *Anilincrotonsäure-[acetanilids]* zuerteilt werden muß u. die unter der Wrkg. von Spuren Säure sich leicht in β -[Acetylanilino]-crotonsäureanilid umlagert, was durch Hydrierung zum Acetyl- β -anilinobuttersäureanilid u. durch Hydrolyse zu Acetanilid, Anilin u. Acetessigsäureanilid bewiesen wird.

Versuche. *1,2-Diphenyl-3-methylpyrazolon-(5)* (I), $C_{16}H_{13}ON_2$ (MÜLLER, Ber. dtsh. chem. Ges. 19 [1886]. 1771; PERGER, Ber. dtsh. chem. Ges. 19 [1886]. 2141) aus Hydrazobenzol + Acetessigester (1,5 Moll.) bei 130—150°, Abdest. von A. u. W., Erhitzen auf 160—180° u. Vakuumdest. Kp.₁₂ 250—260°. Mit Ä. verrieben. Aus Bzl. Krystalle, F. 130°. *Pikrat*, aus Ä. gelbe Nadeln, F. 138°. — *4-Brom-1,2-diphenyl-3-methylpyrazolon*, $C_{16}H_{13}ON_2Br$, aus I + Brom in Chlf. (10%/ig). Aus A. Krystalle, F. 145°. — *4-Nitroso-1,2-diphenyl-3-methylpyrazolon*, aus I durch Lösen in konz. HCl, Verdünnen mit W. u. Versetzen mit $NaNO_2$. Grüner amorpher Nd., nicht kristallisiert erhalten. — *4-Amino-1,2-diphenyl-3-methylpyrazolon*, $C_{16}H_{15}ON_3$, durch Eintragen der alkoh. Lsg. des Nitrosopyrazolons in eine auf 30° erwärmte Lsg. von $SnCl_2$ in 20%/ig. HCl, Abkühlen, Verdünnen, Versetzen mit NH_3 , Extraktion des abgesaugten Nd. mit A. Aus A. Krystalle vom F. 165°. — *Verb. $C_{22}H_{21}O_2N_5$* , durch Erwärmen des Nitrosopyrazolons mit Phenylhydrazin in A., Waschen mit 10%/ig. Essigsäure u. Umfällen der amorphen Verb. aus A. mit verd. Essigsäure (KNORR, Liebigs Ann. Chem. 328 [1903]. 62). — *Pyrazolidoncarbonsäure* (IV), $C_{17}H_{16}O_3N_2$, durch Erhitzen von I in Xylol mit Na unter Durchleiten von CO_2 bis zur Abscheidung eines gelblichen Nd., Waschen mit W. u. Trennen. Aus der Xylollsg. wurde durch Waschen mit verd. HCl Anilin, beim Waschen mit verd. NaOH Acetessigsäureanilid abgetrennt. Die wss. Schicht wurde durch Ausäthern vom Xylol befreit u. mit HCl schwach kongosauer gemacht. Ausäthern ergab Krystalle vom F. 122° (Zers.). *Methylester*, $C_{18}H_{18}O_3N_2$, aus Ä. F. 130°. Bei 4-std. Kochen der Xylollsg. von I mit Na, Abtrennen des unverbrauchten Na u. Einw. von CO_2 , konnte die Ausbeute an IV wesentlich erhöht werden. — *1,2-Diphenyl-3-methylpyrazolidon-(5)* (III), $C_{16}H_{16}ON_2$, aus IV durch Vakuumdest. Aus verd. A. Krystalle, F. 126°. Einw. von CO_2 auf das Na-Enolat von III ergab keine Rk. — *1,2-Diphenyl-3-methyl-4-acetylpyrazolidon*, $C_{18}H_{18}O_2N_2$, aus dem Na-Enolat von III in Xylol mit Essigsäureanhydrid unter Kühlung. Aus Ä. Krystalle, F. 135°. — *1,2-Diphenyl-3-methyl-4-acetyl-(5)-pyrazolidon-3-carbonsäure* (V), $C_{19}H_{18}O_4N_2$, H_2O , aus I + Na in Xylol durch 4-std. Erhitzen auf 140—150° unter Durchleiten von H_2 , Abtrennen des Na, Behandeln mit Essigsäureanhydrid, kurzes Erwärmen auf 100° u. Einw. von Luft- CO_2 . Ausziehen des Xylols mit schwachem Alkali u. Ansäuern. Krystalle vom F. 165° (Zers.). Liefert bei Vakuumdest. 1,2-Diphenyl-3-methyl-4-acetylpyrazolidon. — β -Anilincrotonsäure-N-acetylanilid, $C_{18}H_{18}O_2N_2$, aus der bei der Darst. von V erhaltenen Xylollsg. gewonnen. Waschen mit Ä. Aus A. Krystalle vom F. 112°. Liefert mit 8%/ig. HCl Acetessigsäureanilid u. Anilin. — β -[Acetylanilino]-crotonsäureanilid, aus dem eben beschriebenen N-Acetylanilid beim Erwärmen in organ. Lösungsmitt., welche eine Spur HCl enthielten. F. 164°. Liefert bei Hydrolyse Acetessigsäureanilid u. Acetanilid, bei Hydrierung mit Pd in Methanol β -[Acetylanilino]-buttersäureanilid vom F. 184°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 1654—61. 1933. Frankfurt a. M., Univ.) HILLEMANN.

Roderich Graf, *Die Rosenmundsche Aldehydsynthese in der Pyridinreihe*. II. (I. vgl. C. 1932. II. 2462.) Die weiteren Verss. haben die frühere Schlussfolgerung bezüglich der Anwendbarkeit der ROSENMUNDSchen Aldehydsynthese in der Pyridinreihe bestätigt. Die Rk. erfolgt um so günstiger, je mehr H-Atome des Pyridinkerns gegen Cl ausgetauscht sind. So spaltet *4,5,6-Trichlorpicolinensäurechlorid* die berechnete HCl-Menge bedeutend schneller ab als die Dichlorpyridincarbonsäurechloride. Während die Rk. bei den letzteren von der Stellung der Substituenten fast unabhängig ist, stehen die Monochlorpyridincarbonsäurechloride schon an der Grenze der Umsetzbarkeit, welche von der Stellung des Cl stark abzuhängen scheint. Ersatz des Cl durch das weniger negative Br vermindert die Reduzierbarkeit der Säurechloride zu den Aldehyden. Je leichter die ROSENMUNDSche Rk. erfolgt, um so weniger Farbstoffbildg. tritt auf.

Versuche. (Mit Paul László.) *4,5,6-Trichlorpyridin-2-aldehyd*, $C_6H_2ONCl_3$, 5,5 g *4,5,6-Trichlorpicolinensäure* (C. 1932. I. 1905) mit $SOCl_2$ 4 Stdn. gekocht, i. V. dest. Chlorid in Xylol mit 1 g 5%/ig. Pd-Ba SO_4 bei 170—180° hydriert (berechnete HCl-Menge nach 2 1/2 Stdn. abgespalten), Filtrat i. V. fraktioniert. Reinigung durch Dampfdest., wobei zuerst das sehr flüchtige Trichlorpyridin (vgl. unten) überging. Aus A. + W. Nadeln mit 2 H_2O , F. in geschlossener Capillare 65—67°, i. V. über H_2SO_4 .

wasserfrei, jetzt gedrungene Kryställchen, F. 95°, i. V. leicht sublimierbar. Dämpfe riechen pfefferminzähnlich. Lsg. in Eg. wird beim Erwärmen mit 1,4-Dioxynaphthalin u. konz. HCl blauviolett. Reduziert TOLLENSsches Reagens. — *Phenylhydrazon*, $C_{12}H_8N_3Cl_2$. In w. Eg. Aus A. gelbe Nadelchen, F. 216—217° bei raschem Erhitzen. Mit konz. H_2SO_4 + Spur $K_2Cr_2O_7$ tief kornblumenblaue Lsg. — *4,5,6-Trichlorpyridyl-(2)-carbinol*, $C_6H_4ONCl_3$. Aldehyd mit 50%ig. KOH verrieben, nach 2 Stdn. mit W. verd., mit Chlf. ausgeschüttelt, Prod. i. V. sublimiert. Nadelchen, F. 84° — *2,3,4-Trichlorpyridin*, $C_5H_3NCl_3$. Obigen Vorlauf von der Dampfdest. in wenig Eg. gel., mit Phenylhydrazin versetzt, mit W. verd. u. mit Dampf dest. Durch Vakuumsublimation Nadelchen, F. 45—47°, l. in konz. HCl, daraus durch W. fallbar, stark pfefferminzartig riechend, an der Luft flüchtig. — *5-Chlorpyridin-3-aldehyd*, C_5H_4ONCl . Aus 5-Chlornicotinsäurechlorid wie oben bei 165—170°; nach 8 Stdn. abgebrochen, obwohl erst ca. die halbe HCl-Menge abgespalten war. Fraktion 95—110° (12 mm) mit Dampf dest. F. 69—70°, sonst wie obiger Aldehyd. — *Phenylhydrazon*, $C_{12}H_{10}N_3Cl$, aus verd. A. gelbe Blättchen, F. 159—161° bei raschem Erhitzen. Mit H_2SO_4 - $K_2Cr_2O_7$ tief violettrot. — *5-Brompyridin-3-aldehyd*. Analog; Rk. noch viel langsamer. Das Dampfdestillat schied nichts aus, zeigte aber die typ. Rkk. u. gab mit essigsaurer Phenylhydrazinlsg. das *Phenylhydrazon*, $C_{12}H_{10}N_3Br$, aus verd. A. gelbe Blättchen, F. 156—157°. — *2,6-Dibromisonicotinsäurechlorid* (LEVELT u. WIBAUT, C. 1929. I. 2777) lieferte nur Spuren Aldehyd, welcher nur qualitativ nachgewiesen werden konnte. (J. prakt. Chem. [N. F.] 138. 231—38. 1933.)

LINDENBAUM.

Roderich Graf, Über das *4-Piperidinopyridin*. Durch Umsetzen der 4-Chlorpicolinsäure mit Piperidin wurde *4-Piperidinopicolinsäure* erhalten, welche sich leicht zum *4-Piperidinopyridin* abbauen ließ. Durch den Eintritt des stark bas. Piperidinrestes in die Picolinsäure ist deren Säurecharakter nahezu verschwunden. Obige Säure reagiert fast neutral u. liegt in wss. Lsg. anscheinend völlig in der Betainform vor. Sie bildet ein n. farbloses Monohydrojodid, während andere Picolinsäuren tief gelbe, bas. Hydrojodide bilden (Beispiel vgl. MEYER u. GRAF, C. 1928. II. 2362). Bemerkenswert ist ferner die Bldg. intensiv gefärbter Innerkomplexsalze.

Versuche. (Mit Robert Lehmann.) *4-Piperidinopicolinsäure*, $C_{11}H_{14}O_2N_2$. 4-Chlorpicolinsäure (C. 1931. I. 784) mit Piperidin u. etwas CuO 5 Stdn. auf 130—135° erhitzt, in wenig h. W. gel., Filtrat mit konz. HCl versetzt, wonach das Hydrochlorid auskrystallisierte. Aus dessen sd. verd. Lsg. mit Cu-Acetatlg. das *Cu-Salz*, $C_{22}H_{26}O_4N_2Cu$, gefällt, purpurne Krystallfitter, dieses noch feucht in viel W. suspendiert, mit H_2S zers., Filtrat eingengt. Krystallbrei lieferte durch Verdunsten der wss. Lsg. Blättchen mit 4 H_2O , in geschlossener Capillare ab 58° sinternd, bei ca. 77° klar, wasserfrei F. 219° (Schäumen), ll. in W. u. A., fast unl. in Bzl., Chlf. Mit Ferrosalz violette Färbung, bei größerer Konz. rotbrauner Nd. Mit Phenolphthalein versetzte Lsg. gibt schon mit wenigen Tropfen 0,1-n. Lauge Rosafärbung. — *Hydrochlorid*, $C_{11}H_{15}O_2N_2Cl$. Mit verd. HCl. Aus h. gesätt. wss. Lsg. derbe Nadeln, ab 210° sinternd, F. 225° (Schäumen). — *Hydrojodid*, $C_{11}H_{15}O_2N_2J$, H_2O . Durch Kochen in wenig W. mit HJ u. etwas rotem P. Nadelchen, F. 200—210° (Zers.). — *Methylester*, $C_{12}H_{16}O_2N_2$. Mit CH_3OH - H_2SO_4 . Aus PAe. Nadelchen, F. 52—53°. — *4-Piperidinopyridin*, $C_{10}H_{12}N_2$. Obige Säure über den F. bis zur beendeten CO_2 -Entw. erhitzt, anschließend i. V. dest. Kp.₁₃ 164°, bald krystallin erstarrend. Nach nochmaliger Dest. F. 80°, wl. in W. u. PAe., sonst ll., auch in verd. Säuren, mit W.-Dampf flüchtig, i. V. sublimierbar, schwach bitter schmeckend. Verbraucht gegen Methyloange glatt 1 Mol. HCl; bei weiterem Zusatz von HCl allmählich Farbumschlag. Mit Phenolphthalein schwache Rosafärbung. Hydrochlorid zerflüchtig. *Chloroaurat*, $(C_{10}H_{15}N_2)AuCl_4$, orangene Blättchen, F. 161 bis 163°. *Pikrat*, sattgelbe Blättchen, F. 142°. — *Jodmethylat*, $C_{11}H_{17}N_2J$. In CH_3OH stehen gelassen. Aus CH_3OH derbe, gelbliche Krystalle, F. 159°. Wss. Lsg. nach Schütteln mit Ag_2O stark alkal.; durch Einengen sirupöse Base; Chlormethylat zerflüchtig. (J. prakt. Chem. [N. F.] 138. 239—43. 1933.)

LINDENBAUM.

Roderich Graf, Über die *5-Chlor- und die 5,6-Dichlornicotinsäure*. Über diese Säuren vgl. MEYER u. GRAF (C. 1928. II. 2362). *5-Chlornicotinsäure* (I), welche bisher in größerer Menge nur durch partielle Dechlorierung der *5,6-Dichlornicotinsäure* (II) zugänglich war, läßt sich unter geeigneten Bedingungen direkt durch Chlorieren der Nicotinsäure mit $SOCl_2$ neben II darstellen. Das Cl in I wurde gegen NH_2 , Br, J u. OH ausgetauscht. Die *5-Bromnicotinsäure* ist ident. mit der Säure, welche schon CLAUS (1886) durch Oxydation des 3-Bromchinolins erhalten hat. Damit ist die Konst. des letzteren endgültig gesichert. Die Säure wurde nach CURTIUS zum *5-Brom-3-amino-*

pyridin abgebaut. — In II bzw. ihrem Ester ist das 6-ständige Cl sehr leicht durch den Hydrazinrest ersetzbar, während die Estergruppe ziemlich schwer mit N_2H_4 reagiert. Durch Kondensation dieser 5-Chlor-6-hydrazinonicotinsäure mit HNO_3 bzw. H_2CO_3H wurden ein Benzotetrazol- bzw. Benzotriazolderiv. erhalten. Ferner wurde das 6-ständige Cl in II gegen NH_2 u. OH ausgetauscht.

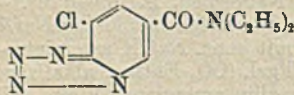
Versuche. (Mit Ernst Lederer-Ponzer, Viktor Kopetz, Renato Purkert u. Paul László.) Darst. von I u. II: 100 g Nicotinsäurehydrochlorid mit 180 cem $SOCl_2$ 5 Tage gekocht, bis die M. auch beim Abkühlen fl. blieb, diese auf 15 Rohre verteilt, 12 Stdn. auf 180° erhitzt u. noch vor dem Krystallisieren entleert. Abgeschiedenes I-Chloridhydrochlorid abgesaugt, mit PaE. gewaschen, in W. eingetragen, I aus W. umkrystallisiert. Aus obigem Filtrat flüchtige Prodd. abdest., Rückstand in W. gegossen, II-Chlorid mit viel sd. W. hydrolysiert, II aus viel W. oder verd. A. (Kohle) umkrystallisiert. — 5-Aminonicotinsäure, $C_6H_6O_2N_2$. Aus dem Methyl ester (l. c.) mit der berechneten Menge Lauge; mit HCl gefällt. Aus W. Blättchen, F. 288 bis 290° (Zers.). — 5-Bromnicotinsäure, $C_6H_4O_2NBr$. 1. Vorige in verd. H_2SO_4 diazotiert, rasch in CuBr-Lsg. gegossen, H_2SO_4 durch $BaCl_2$, Cu durch H_2S entfernt usw. 2. Besser nach CLAUS: 30 g 3-Bromchinolin mit 48 g konz. H_2SO_4 u. 50 g SO_3 5 Stdn. auf 150° erhitzt, in W. gegossen, mit konz. KOH neutralisiert, in wss. Lsg. von 150 g $KMnO_4$ eingetragen u. 6 Stdn. erhitzt. Filtrat eingengt, vom K_2SO_4 abgesaugt, mit $CuSO_4$ das Cu-Salz der 5-Bromchinolinsäure h. fällt, dieses mit H_2S zers., Lsg. stark eingengt, erhaltene 20 g Bromchinolinsäure mit 40 cem Eg. 4 Stdn. gekocht. Reinigung durch Vakuumsublimation. Nadeln, F. $182-183^\circ$. — Chlorid, $C_6H_5ONClBr$. Durch 4-std. Kochen mit $SOCl_2$. Kp.₁₂ 112° , bald erstarrend, durch Vakuumsublimation Nadeln, F. $74-75^\circ$, aus Xylol Blätter. — Methyl ester, $C_7H_6O_2NBr$. Aus vorigem u. CH_3OH . Durch Vakuumsublimation Blättchen, F. $98-99^\circ$. — Phenylester, $C_{12}H_8O_2NBr$. Mit Phenol in sd. Bzl. Aus verd. A. Nadelchen, F. $86-87^\circ$. — Symm. Di-[5-brompyridoyl-(3)]-hydrazin, $C_{12}H_8O_2N_4Br_2$. Aus Chlorid u. N_2H_4 -Hydrat in Bzl. Aus Eg. Blättchen, F. 308° (Zers.). — 5-Bromnicotinsäurehydrazid, $C_6H_5ON_2Br$. Durch 4-std. Kochen des Methyl esters mit N_2H_4 -Hydrat in A. Aus A. silberglänzende Blättchen, F. $193-194^\circ$. Benzylidenderiv., $C_{13}H_{10}ON_2Br$, aus verd. A. Nadelchen, F. $191-193^\circ$. — Azid. Aus vorigem in n. HCl mit Nitrit unter Kühlung. Farbloses Pulver, F. $88-89^\circ$ (Gasentw.), rasch verbrennend. Reizt die Nasenschleimhäute u. schmeckt stark nach Pfeffer. — 5-Brom-3-[carbathoxyamino]-pyridin, $C_6H_4O_2N_2Br$. Durch Verkochen des vorigen mit absol. A. Aus verd. A. Nadelchen, F. $150-151^\circ$. — 5-Brom-3-[carbmethoxyamino]-pyridin, $C_7H_4O_2N_2Br$. Mit CH_3OH . Aus CH_3OH Nadelchen, F. $169-170^\circ$. — 5-Brompyridyl-(3)-carbaminsäures Natrium, $C_6H_4O_2N_2BrNa$. Vorvoriges mit $30\%ig. NaOH$ 1 Stde. erhitzt, Nd. durch Lösen in wenig W. u. Fällen mit konz. NaOH gereinigt. — 5-Brom-3-aminopyridin, $C_5H_2N_2Br$. Voriges in verd. HCl gel. (CO_2 -Entw.), alkalisiert, Amin in Bzl. aufgenommen. Kp.₁₂ $149-150^\circ$, rasch krystallin erstarrend, F. $66-67^\circ$, l. in h. W. Pikrat, tief gelbe Nadelchen, F. $212-213^\circ$. Chloroaurat, aus verd. HCl rotorangene Nadeln, F. $185-187^\circ$. Acetylderiv., $C_6H_4ON_2Br$, aus verd. A. seidige Nadelchen mit 2 H_2O , in geschlossener Capillare F. $76-78^\circ$, wasserfrei F. $127-128^\circ$. — 5-Jodnicotinsäure, $C_6H_4O_2NJ$. 5-Aminonicotinsäure in $20\%ig. H_2SO_4$ diazotiert, in konz. KJ-Lsg. gegossen, mit SO_2 entfärbt, mit Soda abgestumpft. Aus viel W. (Kohle) Nadelchen, F. 220° , ll. in verd. Säuren. — Phenylester, $C_{12}H_8O_2NJ$. Vorige mit $SOCl_2$ bis zur Lsg. (ca. 15 Stdn.) gekocht, abdest., Rückstand in Bzl. mit Phenol gekocht. Aus A. seidige Blättchen, F. $100-101^\circ$. — Methyl ester, $C_7H_5O_2NJ$. Mit $CH_3OH-H_2SO_4$ oder über das Chlorid. Aus verd. CH_3OH Nadelchen, F. 121° . — Äthylester, $C_8H_7O_2NJ$, aus verd. A. Nadelchen, F. $86-87^\circ$. — Amid, $C_6H_5ON_2J$. Aus dem Methyl ester mit alkoh. NH_3 . Aus W. silberglänzende Blättchen, F. $221-222^\circ$. — 5-Oxy nicotinsäure, $C_6H_5O_3N$. 5-Aminonicotinsäure in $0,1-n. H_2SO_4$ diazotiert, verkocht, mit Cu-Acetat gefällt, grünes Cu-Salz in verd. HCl mit H_2S zers., Filtrat verdampft, in wenig W. gel., vorsichtig verd. Lauge zugefügt. Aus viel W. (Kohle) Blättchen, bei raschem Erhitzen F. 299° (Zers.), ll. in verd. Säuren.

5-Chlor-6-hydrazinonicotinsäureäthylester, $C_8H_{10}O_2N_3Cl$. II-Äthylester in A. mit N_2H_4 -Hydrat stehen gelassen, Krystallbrei abgesaugt. Aus A. Nadelchen, F. $137-138^\circ$. — Hydrazid, $C_6H_5ON_2Cl$. Mutterlauge des vorigen verdampft, Rückstand mit h. A. gewaschen. Graues Pulver, F. $238-240^\circ$, fast unl. in sd. W. u. A. — Freie Säure, $C_6H_4O_2N_3Cl$. 1. Aus dem Ester mit alkoh. Lauge. 2. II mit N_2H_4 -Hydrat u. wenig W. 6 Stdn. auf sd. W.-Bad erhitzt, mit Essigsäure gefällt. Aus viel W. Nadelchen, F. 248 bis 249° . — 5-Chlorbenzotetrazol-3-carbonsäureäthylester, $C_8H_7O_2N_4Cl$. Aus obigem Ester

in verd. HCl mit Nitrit. Aus verd. Eg. Nadelchen, F. 95—96°. — *Freie Säure*, $C_6H_5O_2N_2Cl$. Mit Lauge. Aus W. Krystallmehl, F. 195—196°. Oxydation mit alkal. $KMnO_4$ (W.-Bad) ergab *Tetrazol* (F. 155°). — *5-Chlorbenzotriazol-3-carbonsäure*, $C_7H_4O_2N_3Cl$. Durch $1\frac{1}{2}$ -std. Kochen der 5-Chlor-6-hydrazinonicotinsäure mit $H\cdot CO_2H$ u. Verdampfen. Aus Eg., dann viel W. seidige Blättchen, F. >300°. — *5-Chlor-6-amino-nicotinsäure*, $C_6H_5O_2N_2Cl$. II mit konz. NH_4OH im Rohr 4 Stdn. auf 180—190° erhitzt, auskrystallisiertes NH_4 -Salz in W. gel., mit Essigsäure gefällt. Pulver, F. 323° (Zers.), ll. in verd. Säuren u. Laugen. — *Methylester*, $C_7H_7O_2N_2Cl$. Mit $CH_3OH-H_2SO_4$. Aus CH_3OH derbe Krystalle, F. 163—165°. — *5-Chlor-6-oxymyricotinsäuremethylester*, $C_7H_7O_3NCl$. Aus vorigem durch Diazork. Aus verd. A. sternförmige Nadelchen, F. 218°. (J. prakt. Chem. [N. F.] 138. 244—58. 1933.) LINDENBAUM.

Roderich Graf, *Über einige kernsubstituierte Pyridin- β -carbonsäurediäthylamide*. Vf. hat diese Amide dargestellt, u. ihr physiol. Verh. mit dem des Nicotinsäurediäthylamids (Coramin) selbst zu vergleichen. Die Einführung von Halogen begrenzt die Wasserlöslichkeit stark, u. man beobachtet ein Lösungsminimum bei bestimmter Temp.

Versuche. (Mit **Antonella Theyerl** u. **Renato Purkert**.) *Dinicotinsäure-tetraäthylamid*, $C_{15}H_{23}O_2N_3$. Dinicotinsäurechlorid in Chlf. unter Kühlung mit $(C_2H_5)_2NH$ in Chlf. versetzt, nach beendeter Rk. mit konz. KOH geschüttelt, Chlf.-Schicht über K_2CO_3 getrocknet, i. V. dest. Bei 240—250° dickes, erstarrendes Öl. Aus W. (Kohle) nach Einengen strahlig krystallin, F. 73—75°, ll. in W. u. organ. Lösungsmm. außer PAe. Zeigt auf W. lebhaften Camphertanz. — *6-Methylnicotinsäurediäthylamid*, $C_{11}H_{16}ON_2$. 6-Methylnicotinsäureazid (C. 1932. I. 1904) in Ä. mit $(C_2H_5)_2NH$ $\frac{1}{2}$ Stde. gekocht, Ä. abdest., in Chlf. gel., mit konz. KOH geschüttelt usw. Kp.₁₂ 160—164°. mit W. u. organ. Lösungsmm. außer PAe. mischbar, schwach aminartig riechend, brennend u. schwach bitter schmeckend. — *2,6-Dimethyldinicotinsäuretetraäthylamid*, $C_{17}H_{27}O_2N_3$. Aus dem Diazid wie vorst. Bläulich fluoreszierendes, gelbliches Öl, Kp.₁₂ 236°, langsam krystallin erstarrend, F. 82—83°, ll. außer in PAe., äußerst bitter. Auf W. lebhafter Camphertanz. — *5-Bromnicotinsäurediäthylamid*, $C_{10}H_{13}ON_2Br$. Aus dem Chlorid (vorst. Ref.) in Chlf. wie oben. I. V. dest. Prod. in Chlf. aufgenommen, von etwas $(C_2H_5)_2NH$, HCl filtriert u. nochmals dest. Gelbliches, dickes Öl, Kp.₁₂ 189°, mit W. u. PAe. nicht in allen Verhältnissen mischbar, unl. in konz. Lauge, l. in konz. HCl, daraus durch W. gefällt. K. gesätt. wss. Lsg. trübt sich beim Erwärmen u. wird in der Nähe des Kp. wieder klar. — *5,6-Dichlornicotinsäurediäthylamid*, $C_{10}H_{12}ON_2Cl_2$.



Aus dem Chlorid. Gelbliches, dickes Öl, Kp.₁₂ 191 bis 192°, dem vorigen ähnlich. — *5-Chlorbenzotriazol-3-carbonsäurediäthylamid* (nebenst.), $C_{10}H_{12}ON_2Cl$. Voriges in A. mit N_2H_4 -Hydrat 2 Stdn. gekocht, A. verdampft, in W. gel., KOH zugefügt, mit Bzl. extrahiert, diese Lsg. verdampft, öliges 5-Chlor-6-hydrazinonicotinsäurediäthylamid in n. HCl mit $NaNO_2$ umgesetzt, nach Zusatz von KOH in Chlf. aufgenommen usw. Aus A., dann verd. A. (Kohle) Nadelchen, F. 113—115°, l. in h. W., konz. HCl, unl. in Lauge. (J. prakt. Chem. [N. F.] 138. 259—63. 1933. Prag, Deutsche Univ.) LB.

K. Dziewoński, J. Moszew, G. Dortheimerówna und **W. Różycki**, *Über eine neue Methode der Darstellung von Verbindungen der Chinolingruppe*. II. (I. vgl. C. 1933. II. 2011.) (Bull. Int. Acad. polon. Sci. Lettres Ser. A. 1933. 182—93. April-Okt. — C. 1933. I. 1623.) LINDENBAUM.

Hugh B. Nisbet, *Reaktionsfähigkeit von Gruppen in substituierten Acridonen*. II. *Kationide Aktivität an Stellung 1 in Acridonen*. (I. vgl. C. 1933. I. 612.) Die l. c. an Stellung 1 in Acridonen gefundene kationide Aktivität wurde jetzt bestätigt: in *1,4-Dihalogenacridonen* wird das 1-ständige Halogen durch Piperidin entfernt unter Bldg. der l. c. beschriebenen *1-Piperidino-4-halogenacridone*, u. zwar mit besserer Ausbeute als l. c. *1-Chlor-4-methylacridon* wird durch Piperidin nicht angegriffen; CH_3 erleichtert bekanntlich den kationiden u. erschwert den anioniden Angriff. 4-Nitroacridon reagiert nicht mit Piperidin in Ggw. von NH_2Na (vgl. BRADLEY u. ROBINSON, C. 1932. II. 361), aber im *1-Chlor-4-nitroacridon* wird das Cl leicht gegen Piperidino ausgetauscht.

Versuche. Darst. der folgenden Verbb. ganz analog den früheren. — *2,5-Dichlorodiphenylamin-6'-carbonsäure*, $C_{13}H_9O_2NCl_2$, grauweiße Nadeln, F. 232°. *2,5-Dibromdiphenylamin-6'-carbonsäure*, $C_{13}H_9O_2NBr_2$, grauweiße Nadeln, F. 229—230°. *2-Methyl-5-chlorodiphenylamin-6'-carbonsäure*, $C_{14}H_{12}O_2NCl$, citronenfarbige Nadeln,

F. 180—181°. — 2-Nitro-5-chlordiphenylamin-6'-carbonsäure, $C_{13}H_9O_4N_2Cl$. Aus K-Anthranilat u. 2,4-Dichlornitrobenzol. Rote, kub. Platten, durch schnelles Krystallisieren aus Eg. übergehend in gelbe Nadeln, beide F. 228°. — 1,4-Dichloracridon, $C_{13}H_7ONCl_2$, mkr. gelbliche Nadeln, F. 268°. 1,4-Dibromacridon, $C_{13}H_7ONBr_2$, hellgelbe Nadeln, F. 232—233°. 1-Chlor-4-methylacridon, $C_{14}H_{10}ONCl$, hellgelbe Nadelchen, F. 298°. 1-Chlor-4-nitroacridon, $C_{13}H_7O_3N_2Cl$, aus Nitrobenzol rötliche Platten, F. 240°. — 1-Piperidino-4-nitroacridon, $C_{18}H_{17}O_3N_3$, orangefelbe Nadeln, F. 192°. (J. chem. Soc. London 1933. 1372—73. Edinburgh, HERIOT-WATT-Coll.) Lb.

Hermann Leuchs und Helmut Schulte Overberg, *Über Benzal- und C-Benzyl-Derivate des Brucins und Strychnins, sowie ihrer Strychnsäuren*. 77. Mitt. über Strychnos-Alkaloide. (76. vgl. C. 1933. II. 2535.) Der Eintritt der SO_3H -Gruppe in das Brucin u. Strychnin, der durch MnO_2/SO_2 bewirkt wird, erfolgt nicht in die Gruppe a) $N \cdot CO \cdot CH_2$, die mit Benzaldehyd (PERKIN u. ROBINSON, C. 1929. II. 1304) reagiert, denn auch die Sulfosäuren I, II u. III aus Strychnin geben Benzalderiv.; dasselbe gilt für Sulfosäure IV, denn sie ist genet. mit III verbunden (C. 1933. II. 1687). Da nun für III die Gruppe a) $N \cdot CO \cdot CH : CH$ angenommen wurde, so hat entweder das bei der Benzalierung verwendete Alkali die Lückenbindung verschoben oder die vermutete Spaltung des Äthers ist gleich so erfolgt: $N \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CH : CH : O \rightarrow N \cdot CO \cdot CH_2 \cdot$

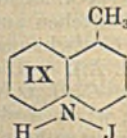
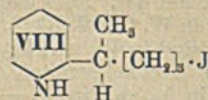
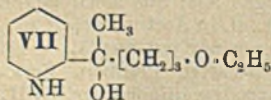
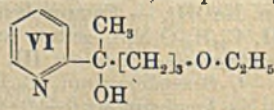
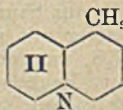
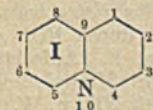
$CH : C$. Für diese zweite Annahme spricht, daß Säure III durch Natriumamalgam nicht gespalten wird. — Bei den Säuren aus Brucin kondensierten sich I u. II glatt mit Benzaldehyd, auch III gab ein — noch nicht rein erhaltenes — Benzalderiv. Die Unters. von IV ist überflüssig, da II u. IV mit CrO_3 das gleiche SO_3 -haltige Abbauprod. gaben: $C_{16}H_{20}O_7N_2S$. — Benzalbrucinsulfonsäure I gab mit CrO_3 eine Säure $C_{23}H_{24}O_7N_2$ mit $\alpha = -163^\circ$, die also der Hanssen- C_{16} -Säure entspricht u. die Benzalgruppe noch enthält. Diese ließ sich mit Natriumamalgam hier u. in anderen Fällen zur Benzylgruppe reduzieren. — Vom Benzylbrucin kristallisierte nur das Jodmethylat; Benzylstrychnin, Benzylstrychnidin samt ihren Jodmethylaten kristallisierten gut. Im Gegensatz zu diesen eigentlichen Benzylverb. sind das sogen. Benzyl-(Methyl)-strychnin usw. (TAFEL, Ber. dtsh. chem. Ges. 23 [1890]. 2732) Liebigs Ann. Chem. 304 [1899]. 53;

ROBINSON, C. 1932. I. 2955) Betaine mit : $NH \cdot (CO_2) \cdot (N \cdot R)$ ($R = CH_2 \cdot C_6H_5$; CH_3) u. der um 1 Mol. H_2O -reicheren Formel. CrO_3 entfernte aus den C-Benzylderiv. den Benzylrest als Benzoessäure, der Rest kristallisierte bisher nicht. Benzalbrucin lieferte mit CrO_3 die Benzalhanssensäure, $C_{23}H_{21}O_4N_2$, als Perchlorat. Permanganat greift den Benzylrest nicht an; Benzylstrychnin gab daher Benzylstrychninsulfonsäure, $C_{28}H_{26}O_5N_2$, Natriumamalgam reduzierte zur Benzylstrychninsulfonsäure, $C_{28}H_{28}O_6N_2$.

Versuche. C-Benzylstrychninsulfonsäure, $C_{28}H_{28}O_6N_2S$, aus dem Benzalderiv. (C. 1933. I. 3943) in W. bei 0° mit Na-Amalgam, Eingießen in h. verd. HCl. Krystallpulver. $[\alpha]_D^{20} = -159^\circ$ (in $1/10$ -n. NaOH). — C-Benzalstrychninsulfonsäure II, $C_{28}H_{26}O_5N_2S$, durch Kochen von Säure II in A. mit Benzaldehyd u. KOH (10 Min.); die Nadeln des K-Salzes werden in H_2O mit HCl h. zu gelblichen Nadeln zersetzt. Auskochen mit W. u. Umlösen aus 50%ig. A. Prismen; $[\alpha]_D^{20} = -439^\circ$; -441° (in $1/10$ -n. NaOH). — Reduktion zur C-Benzylstrychninsulfonsäure II, $C_{28}H_{28}O_6N_2S$, wie zuvor; Fällen mit HCl u. Erhitzen: derbe, zugespitzte Prismen; $[\alpha]_D^{20} = -123,3^\circ$ (in $1/10$ -n. NaOH). — Entsprechend dargestellt aus Säure III: C-Benzalstrychninsulfonsäure III, $C_{28}H_{26}O_5N_2S$, gelbes, amorphes Pulver mit n. HCl, u. durch Red. daraus C-Benzylstrychninsulfonsäure III, $C_{28}H_{28}O_6N_2S$, amorphe Flocken, F. (Aufschäumen) 205°. — C-Benzylstrychnin, $C_{28}H_{28}O_2N_2$, aus Benzalstrychnin in Methylalkohol u. HCl mit Na-Amalgam bei 0—20° (Entfärbung!), dann Versetzen mit NH_3 u. W.; sechsseitige Blättchen aus A., F. um 65°, Aufschäumen gegen 90°; aus Methylalkohol 102 bis 105° (Aufschäumen), wl. in W. (alkal. Rk.), zl. in A., ll. in Aceton; $[\alpha]_D^{15} = -76^\circ/d$ (in absol. A.). — Die Salze sind in W. wl.; krystallisieren nur gut aus A. — Das Jodmethylat, $C_{28}H_{31}O_2N_2J$, in Aceton bereitet, bildet 6-seitige Prismen, Zers.-Punkt ca. 305°, wl. in Aceton, zl. in A., swl. in W. — C-Benzylstrychninsulfonsäure, $C_{28}H_{26}O_5N_2S$, aus Benzylstrychnin in Aceton mit $KMnO_4$ bei —10 bis 0°; Anfarbeiten des Manganschlammes mit SO_2 . Dessen Fällung wurde mit $CHCl_3 \cdot NH_3 \cdot CHCl_3$ u. Eg. zerlegt. 6-seitige Prismen aus 20 Teilen Eg. Sintern gegen 200°, F. (Aufschäumen) 208—210°, $[\alpha]_D^{20} = -19^\circ$ (in $1/10$ -n. NaOH); swl. in W., $CHCl_3$, Aceton, mehr in w. A., gibt OTTO-Rk., keine mit $FeCl_3$. — Red. wie oben bei 0° in W. Fällen mit Eg. u. Umlösen aus 20 Teilen h. Eg.: feine Nadeln der C-Benzylstrychninsulfonsäure, $C_{28}H_{28}O_6N_2S$, F. 220—223°; wl. in Aceton, $CHCl_3$, mehr in A. aus der Lsg. in n. NaOH fällt bald ein Pulver (Benzyl-

strychninolon ?). — *C-Benzyl-dihydrostrychnin*, $C_{28}H_{30}O_2N_2$, aus dem Benzalderiv. durch Red. wie oben in A. unter Zusatz von n. HCl. F. 80—100° (aus A.-W.), aus Ä. verdrustete Prismen vom F. 187—189° (Vakuum). $[\alpha]_D^{20} = -13,4^{\circ}/d$ (in absol. A.). Das *Jodmethylat* $C_{25}H_{30}O_2N_2J$, in Aceton bereitet, bildet 6-seitige Tafeln, F. (unter Zers.) 310°, l. in A., warmem Aceton u. h. W. — *Perchlorat der Benzalhanssensäure*, $C_{23}H_{24}O_4N_2 \cdot HClO_4$, durch Oxydieren des Benzalbrucinsulfats in H_2SO_4 mit 36 Äquivalenten Sauerstoff bei 40—90°. Es fiel rotes Chinon, das nicht mehr ganz verschwand. Benzaldehydgeruch. Aufarbeiten wie sonst, zum Schluß $HClO_4$ -Zusatz. Umlösen aus W. $[\alpha]_D^{20} = -229^{\circ}/d$ (in W.). Entwickelt, mit Alkali gekocht, Benzaldehyd; ll. in Aceton, sintert bei 70—140°, F. (gelb unter Aufsäumen) 240—245°. — *C-Benzylbrucin-jodmethylat*, $C_{31}H_{35}O_4N_2J$, aus dem Hydrochlorid des Benzalderiv. in A. mit Amalgam bei 0—20°, Zerlegen mit $NH_3 \cdot CHCl_3$. Der freie Stoff krystallisierte nicht; mit JCH_3 in Aceton kamen feine Nadeln. F. 255—258° (braun-blassig); in w. W. wl. Katalyt. Red. der Benzalverb. mit PtO_2 führte unter Aufnahme von 4 H zu amorphem Stoff. — *Benzalbrucinsulfonsäure I*, $C_{30}H_{30}O_7N_2S$ (SCHULTE OVERBERG); aus Säure I in n. NaOH u. A. durch 1-std. Kochen mit Benzaldehyd; Ansäuern mit HCl u. Digerieren mit A., Ä. u. h. W. Umlösen aus 75%ig. A. oder 1500 Teilen W. von 100°. $[\alpha]_D^{23} = -232^{\circ}$ (in $1/10$ -n. NaOH). — Red. in W. mit Amalgam u. Ansäuern führte zu langen Prismen von *Benzylbrucinsulfonsäure I*, $C_{30}H_{32}O_7N_2S$; $[\alpha]_D^{23} = -146,3^{\circ}$ (in $1/10$ -n. NaOH). — CrO_3 -Oxydation des Benzalderiv. in Eg.- H_2SO_4 mit 32 Äquivalenten O bei 80° lieferte Krystalle mit $\alpha = -196^{\circ}$, —180°. Umfällen mit Säuren lieferte 4-seitige Tafeln mit $\alpha = -162^{\circ}$. Aus der ersten Mutterlauge kam noch mehr: *Säure* $C_{23}H_{24}O_7N_2S$. Sie bildet Quader u. Tafeln u. andererseits zugespitzte Prismen u. Nadeln; beide Formen zeigten $[\alpha]_D^{23} = -163,4^{\circ}$. Mit Laugen h.: Benzaldehydgeruch. Passiv gegen Semicarbazid u. BaO_3 , so daß nicht das Benzalderiv. der C_{17} -Säure vorliegt. Amalgam in W. reduzierte zur *Benzylverb. der Hanssen- C_{16} -Sulfonsäure*, $C_{23}H_{26}O_7N_2S$; verfilzte Nadeln; $[\alpha]_D^{23} = -104^{\circ}$ (in $1/10$ -n. NaOH). — *C-Benzalbrucinsulfonsäure II*, $C_{30}H_{30}O_7N_2S$ (DORNOW); Kondensation mit Benzaldehyd wie bei I. Aus 50%ig. A. gelbe rechtwinklige Prismen u. Tafeln; $[\alpha]_D^{20} = -386,5^{\circ}$ (in $1/10$ -n. NaOH). — Daraus durch Amalgam-Red., dann Lösen in n. NaOH, A.-Zugabe u. Ansäuern (kongosauer) in der Hitze: *C-Benzylbrucinsulfonsäure II*, $C_{30}H_{32}O_7N_2S$, farblose Tafeln. $[\alpha]_D^{20} = -112^{\circ}$ (in $1/10$ -n. NaOH). (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 1711—18. 1933. Berlin, Univ.) KRÖHNKE.

K. Winterfeld und F. W. Holschneider, *Die Synthese des β -Lupinans*. VIII. Mitt. über die Alkaloide der Lupinen. (VII. vgl. C. 1933. I. 1626.) Zur endgültigen Klärung der Frage nach der Haftstelle der $CH_2 \cdot OH$ -Seitenkette im Lupinin, dem das Ringsystem I zugrunde liegt, wurde II synthetisiert, das sich mit natürlichen β -Lupinin als ident. erwies. Damit ist der schon früher (vgl. C. 1931. I. 1290) erbrachte Beweis der Haftstelle an C_1 im Gegensatz zu der von ING (C. 1933. II. 880) u. CLEMO u. RAPER (C. 1933. II. 1877) erörterten Möglichkeit der Haftstelle an C_3 erhärtet worden. — Die Synthese von β -Lupinin, die über VI—IX erfolgte, erbringt den Beweis für die Stellung der CH_3 -Gruppe im Lupinin u. damit auch für die Stellung der alkoh. OH-Gruppe im Lupinin. — Von den beiden isomeren Lupininen entsteht ausschließlich die β -Form. — Veress., analog der Verb. VI die Verb. X (die anstatt C_2H_5 die C_6H_5 -Gruppe enthält) herzustellen, führten fast ausschließlich zum 1,6-Diphenoxylhexan.



Versuche. α -Pyridyl- ω -äthoxypropylmethylcarbinol, $C_{12}H_{19}O_2N$ (VI); Bldg. aus einer äth. GRIGNARD-Lsg. aus γ -Brompropyläthyläther, Mg u. α -Pyridylmethylketon bei Siedetemp.: Kp.₁₁ 142—144°; beständig gegen Permanganat. — Gibt beim Hydrieren seines HCl-Salzes in absol. A. mit PtO_2 —Pt-Schwarz das α -Piperidyl- ω -äthoxypropylmethylcarbinol, $C_{12}H_{25}O_2N_2$ (VII); Kp._{12,5} 152—153°. — Gibt beim Verfeinen mit sd. HJ (D. 1,82) im Überschuß, Behandeln mit SO_2 , 50% KOH u. Ausziehen mit Ä.-Chlf.

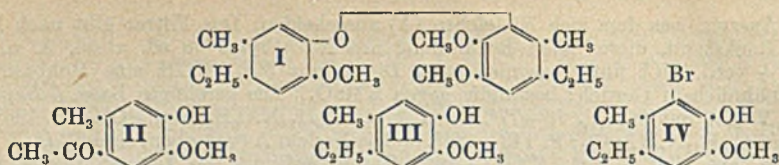
einen Auszug, aus dem sich Nadelchen (A) ausscheiden. Das Filtrat gibt nach Dest. einen Rückstand, dieser nach Behandlung mit Na-Äthylat in sd. absol. A. u. Einengen + verd. HCl unter vermindertem Druck mit 50% KOH eine Rohbase von lupinanähnlichem Geruch; beständig gegen KMnO_4 . Die gereinigte Base, β -Lupinan, $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{N}$ (II) hat $K_p_{11,5}$ 76–77°. — Pikrat, $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{N}, \text{C}_6\text{H}_5(\text{NO}_2)_2 \cdot \text{OH}$; F. 163°. — Goldsalz, $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{N}, \text{HAuCl}_4$; F. 143–144°. — Die Nadeln A (vgl. oben) sind $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{N}, \text{HJ}$; Prismen, aus Chlf. + Bzl., F. 261–262° (Dunkelfärbung). — Danach findet neben der Verseifung ein Ersatz der beiden alkoh. OH-Gruppen in der Seitenkette durch Halogen statt. Das am tertiären C befindliche Halogen wird beim Erhitzen als HJ abgespalten u. gleichzeitig die entstandene Doppelbindung abgesätt. Nur so ist die Bldg. von 4-Jod-1-methylbutyl- α -piperidin (VIII) zu erklären, das sich dann unter Ringschluß als Jodhydrat des β -Lupinans (IX) abscheidet. — γ -Brompropylphenyläther, K_p_{10} 125–128°, gibt mit α -Pyridylmethylketon u. Mg 1,6-Diphenoxyhexan, Blättchen, F. 83°. — Die Rk. von Piperidylcarbinol VII mit PBr_5 bei 60°, dann bei 180–190°, führte ebenfalls zu einer Base von lupinanähnlichem Geruch, jedoch mit wesentlich geringerer Ausbeute als bei der Einw. von HJ. (Ber. dtsch. chem. Ges. 66. 1751–56. 1933. Freiburg i. B., Univ.)

BUSCH.

F. v. Bruchhausen, H. Oberembt und A. Feldhaus, Über das Oxyacanthin und Berbamin. III. (II. vgl. C. 1931. I. 2761.) KONDO u. YANO (C. 1932. II. 2657) haben gezeigt, daß der Abbau des Alkaloids Tetrandrin durch Ozonspaltung seines Methins zu denselben beiden Dialdehyden führt wie der Abbau des Oxyacanthinmethyläthers (II. Mitt.). Sie haben aber dem Dialdehyd $\text{C}_{25}\text{H}_{34}\text{O}_6\text{N}_2$ bzw. dem durch weiteren Abbau desselben erhaltenen Divinyldialdehyd aus gewissen Gründen eine etwas andere Struktur zugeschrieben. Sodann haben FALTS u. Mitarbeiter (C. 1932. II. 3097) aus ster. Gründen Bedenken gegen die in der II. Mitt. gegebene Formulierung erhoben. Vff. haben jedoch auf synthet. Wege bewiesen, daß die dem Dialdehyd $\text{C}_{25}\text{H}_{34}\text{O}_6\text{N}_2$ erteilte vorläufige Konst.-Formel (II in der II. Mitt.) tatsächlich richtig ist. — Die anfängliche Absicht, den Diäthylaldehyd (vgl. II. Mitt.) zu synthetisieren, stieß auf Schwierigkeiten, welche sich dadurch umgehen ließen, daß statt des Aldehyds die aus ihm durch CLEMMENSEN-Red. erhaltliche Verb. I synthetisiert wurde. Nach GRAESSER-THOMAS, GULLAND u. ROBINSON (C. 1926. II. 2702) dargestelltes Isokreosol wurde acetyliert u. das Acetylderiv. nach ROSENMUND u. SCHNURR (C. 1928. I. 1652) in II umgelagert. Der Methyläther von II soll nach STEPHAN u. WEIZMANN (J. chem. Soc. London 105 [1914]. 1046) bei 68° schm. Da das Präparat der Vff. F. 76° zeigte, wurde der Methyläther noch auf einem anderen Wege dargestellt (vgl. Versuchsteil). Auch dieses Prod. besaß F. 76° u. gab mit obigem keine Depression, womit Formel II gesichert ist. II wurde nach CLEMMENSEN zu III reduziert u. dieses zu IV bromiert. Um jeden Zweifel bzgl. der Stellung des Br zu beseitigen, wurde IV auf einem zweiten Wege dargestellt (vgl. Versuchsteil). Schließlich wurde der Methyläther von IV mit dem K-Salz von III nach ULLMANN kondensiert. Die resultierende Verb., welche Formel I besitzen muß, war ident. mit der aus Oxyacanthin erhaltenen, womit bewiesen ist, daß der bas. Dialdehyd u. Oxyacanthin die ihnen in der II. Mitt. zugeschriebenen Konst.-Formeln besitzen (ersterer II, letzteres V oder VI).

Die Vermutung, daß Berbamin mit Oxyacanthin im Sinne der Formeln V u. VI (II. Mitt.) strukturisomer ist, hat sich als richtig erwiesen. SANTOS hat bereits gezeigt, daß durch Oxydation des Berbaminmethyläthermethins die auch aus dem Oxyacanthinmethyläther erhaltene 2'-Methoxydiphenyläther-4,5'-dicarbonsäure, F. (korr.) 313°, entsteht. Vff. haben den schon von SANTOS durchgeführten Abbau des Berbaminmethyläthers wiederholt u. 2 Methinbasen erhalten, die eine opt.-inakt., die andere opt.-akt. Die Ozonisierung ersterer in phosphorsaurer Lsg. ergab glatt dieselben Spaltprodd., welche vom Oxyacanthin aus erhalten worden waren, nämlich 2'-Methoxydiphenyläther-4,5'-dialdehyd, F. 82° (früher 72°), u. 2,5',6'-Trimethoxy-4,3'-di-[β -dimethylaminoäthyl]-diphenyläther-5,2'-dialdehyd, F. 76° (I u. II in der II. Mitt.). — Oxyacanthin, Berbamin u. Tetrandrin geben beim Abbau dieselben Spaltprodd. Berbaminmethyläther u. Tetrandrin, welche in 1. Phase die gleiche opt.-inakt. Methinbase von F. 172° liefern, sind strukturident., aber opt. isomer. Oxyacanthin, welches eine Methinbase von F. 152° liefert, ist mit den beiden anderen strukturisomer. Im Oxyacanthin u. Tetrandrin dürften die beiden Asymmetriezentren rechtsdrehend, im Berbamin eines linksdrehend sein. Oxyacanthinmethyläther, Tetrandrin u. Berbaminmethyläther zeigen $[\alpha]_D^{20} = +289, +263$ u. $+132^\circ$.

Versuche. 5,2'-Dimethyl-4,3'-diäthyl-2,5',6'-trimethoxydiphenyläther (I),

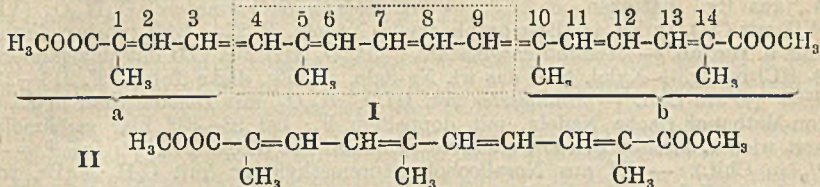


$C_{21}H_{28}O_4$. Dialdehyd $C_{21}H_{24}O_6$ (II. Mitt.) in Eg. mit amalgamiertem Zn u. 15%ig. HCl 7 Stdn. kochen, Eg. entfernen, ausäthern usw., im Hochvakuum dest. Aus verd. A. Blättchen, F. 86,5°. — 2-Methyl-4-oxy-5-methoxyacetophenon (II), $C_{16}H_{22}O_3$. Isokresol mit Acetanhydrid kochen, Acetylderiv. (F. 60—61°) in Nitrobenzol mit $AlCl_3$ 3 Tage stehen lassen, in verd. HCl gießen u. erwärmen, Krystalle absaugen. Rest durch Ausäthern u. Ausziehen der äth. Lsg. mit verd. KOH. Aus Toluol Tafeln, F. 124°. Semicarbazon, $C_{11}H_{15}O_3N_3$, F. 224°. Oxim, $C_{16}H_{23}O_3N$, aus verd. A. Nadelchen, F. 174°. — 2-Methyl-4,5-dimethoxyacetophenon. 1. Aus II mit $(CH_3)_2SO_4$ in alkal. Lsg. 2. Vanillin nach CLEMMENSEN zu Acetol reduzieren, dieses mit CH_3N_3 methylieren, dann mit $CH_3 \cdot COCl$ u. $AlCl_3$ kondensieren. Aus CH_3OH Nadeln, F. 76°. Liefert durch Oxydation mit Hypojodit die bekannte 2-Methyl-4,5-dimethoxybenzoesäure (Methylveratrumsäure), F. 146—147°. — 1-Methyl-3-oxy-4-methoxy-6-äthylbenzol (III), $C_{16}H_{21}O_3$. II mit amalgamiertem Zn u. HCl 7 Stdn. kochen, ausäthern usw. Aus verd. A. Schuppen, F. 57,5°. Benzoylderiv., $C_{17}H_{19}O_3$, Nadelchen, F. 71°. — 2-Bromderiv. (IV), $C_{16}H_{13}O_2Br$. III in Chlf. + Spur Pyridin unter Eiskühlung mit Br versetzen, nach 15 Min. ausäthern, diese Lsg. mit verd. KOH ausziehen usw. Aus verd. A. Prismen, F. 51,5°. — 1-Methyl-2-brom-3-oxy-4-methoxybenzol, $C_8H_9O_2Br$. Nach HENRY u. SHARP (C. 1930. II. 3755) dargestelltes 2-Bromisovanillin in Eg. mit amalgamiertem Zn u. HCl 6 Stdn. kochen, Eg. entfernen, mit Dampf dest. Aus verd. A. seidige Nadeln, F. 98°. — 2-Methyl-3-brom-4-oxy-5-methoxyacetophenon, $C_{16}H_{11}O_3Br$. Aus vorigem mit $CH_3 \cdot COCl$ u. $AlCl_3$ in CS_2 ; Rohprod. im Hochvakuum dest. Aus PAe. sternförmige Nadeln, F. 82°. Semicarbazon, $C_{11}H_{14}O_3N_3Br$, aus verd. A. Nadelchen, F. 214° (Zers.). — Das durch CLEMMENSEN-Red. vorst. Ketons erhaltene Prod. war mit IV ident. — 1-Methyl-2-brom-3,4-dimethoxy-6-äthylbenzol, $C_{11}H_{15}O_2Br$. Aus IV in Ä. mit CH_2N_2 ; unter 0,05 mm bei 80° dest. Ölig. — Synthet. I, $C_{21}H_{28}O_4$. K in CH_3OH gel., voriges u. III zugegeben, CH_3OH i. Vakuum entfernt, Naturkupfer C u. etwas Cu-Acetat zugefügt, 1 Stde. auf 165°, 2 Stdn. auf 200° erhitzt, mit Ä. ausgekocht. Lsg. mit verd. KOH gewaschen, Prod. im Hochvakuum dest. Aus verd. A. Blättchen, F. 86,5°. — Berbaminmethyl-äther, $C_{38}H_{42}O_6N_2$. Aus Berbamin in CH_3OH mit äth. CH_2N_2 . Aus Aceton, F. 182°. — HOFMANN'scher Abbau: In Aceton dargestelltes Dijodmethylat in W. mit 15%ig. TIOH-Lsg. erhitzt, Filtrat im Vakuum stark eingeengt, mit 20%ig. NaOH gekocht, Prod. in Ä. aufgenommen. Rohes Methin in Ä. gel., nacheinander mit je $\frac{1}{5}$ der berechneten HCl-Menge ausgeschüttelt. Erste Fraktion gab seidige Nadeln eines Hydrochlorids; aus diesem mit NH_4OH u. Ä. Methinbase A. Krystalle, F. 172°, opt.-inakt. Aus den anderen Fraktionen mit NH_4OH u. Ä. Methinbase B, $C_{36}H_{36}O_6N_2$, Krystalle, F. 146—147°, $[\alpha]_D^{20} = -162^\circ$ in Chlf. (Liebigs Ann. Chem. 507. 144—59. 30/10. 1933. Würzburg, Univ.)

LINDENBAUM.

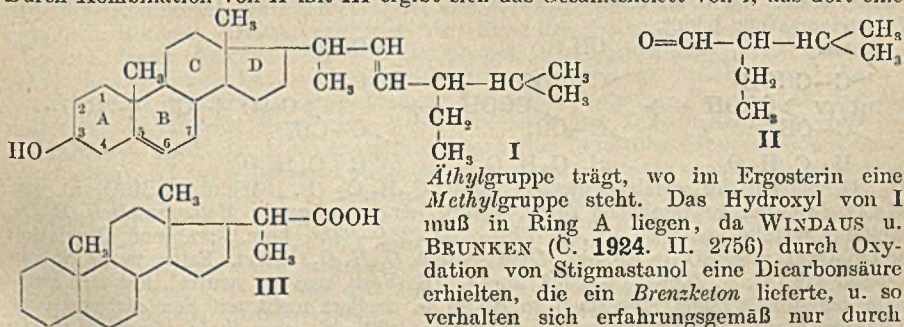
Richard Kuhn und Alfred Winterstein, Ketten-Verkürzung und Cyclisierung beim thermischen Abbau natürlicher Polylenfarbstoffe. Der beim therm. Abbau des stabilen (trans)-Crocin-Dimethylesters (I) neben Toluol u. m-Xylol entstehende gelbe Dimethylester vom F. 135° (II) (vgl. C. 1933. I. 1136) besitzt nach chromatograph. Reinigung die Zus. $C_{12}H_{20}O_4$. Durch HJ oder alkoh. KOH werden 2 CH_3 -Gruppen abgespalten; die dabei entstehende gelbe Dicarbonsäure (III) der Zus. $C_{13}H_{16}O_4$ läßt sich mit CH_2N_2 in den ursprünglichen Dimethylester II zurückverwandeln. III nimmt bei der katalyt. Hydrierung 4,0 Mole H_2 auf. Die entstehende Perhydrosäure $C_{13}H_{20}O_4$ muß aliphatisch sein. Bei der Oxydation mit CrO_3 nach KUHN u. L'ORSA (C. 1931. II. 3127) entstehen nahezu 3 Moll. Essigsäure. In III stehen nach dem Absorptionsspektrum (s. Original) alle Doppelbindungen untereinander in Konjugation. III stellt ein niederes Homologes des Bixins u. Crocins dar. Die Vermutung, daß eine neue natürlich vorkommende Carotinoidcarbonsäure vorliegt, die schon in I in Form von Mischkrystallen vorhanden ist, trifft nicht zu, da auch vollkommen reines I bei der therm. Zers. dieselben Ausbeuten gibt, u. zudem eine chromatograph. Trennung beider leicht zu erreichen ist. — Aus I entsteht II dadurch, daß aus dem Mol. ein Mittelstück (C_4-C_9) herausgeschlagen wird (Toluol) u. die beiden Enden a u. b dann zusammen-

treten. II ist also *1,4,8-Trimethyloctatetraen-1,8-dicarbon säure dimethylester*. — In geringer Menge entsteht bei der therm. Zers. von I eine farblose Substanz IV mit dem gleichen Mol.-Gew. u. Zus. Bei der Verseifung entsteht daraus eine farblose Dicarbonsäure (V) vom F. 263—264° (korr. BERL), die mit Crocetin isomer ist. Bei der katalyt. Hydrierung werden nur 4 Moll. H₂ aufgenommen, woraus Anwesenheit von 3 Ringen folgt. In diesem *Tricyclorocetin* stehen nur noch 2 Doppelbindungen in Konjugation zueinander. Die Bldg. von V ist im Hinblick auf Beziehungen der Carotinfarbstoffe zu mehrkernigen hydroaromat. Naturprod. bemerkenswert.



Versuche. *Stabiler (trans)-Crocetindimethylester* (I) wird sofort rein erhalten, wenn man statt aus Chlf.-Methanol aus Pyridin kristallisiert. F. 221—222° (korr. BERL). — *Trimethyloctatetraendicarbon säure dimethylester* (II), C₁₅H₂₀O₄. Gelbe, dicke gerade oder schief abgeschnittene Prismen aus Methanol. F. 135° (korr. BERL). Ll. in h. Methanol, Ä., wl. in k. Bzl., leichter in h. — *Trimethyloctatetraendicarbon säure* (III) C₁₃H₁₆O₄. Voriges in h. Methanol lösen, mit 10% ig. alkoh. KOH u. W. versetzen, so daß Lsg. 90% ig. 15 Min. kochen, beim Erkalten kristallisiert Na-Salz aus, das durch Eg. zerlegt u. aus Pyridin-Eg. umkristallisiert wird. Rein gelbe, wetzsteinförmige Krystalle, F. 296° (korr. BERL). — *Tricyclorocetin* (V), C₂₀H₂₄O₄. Farblose zu Drusen vereinigte Nadeln, F. 263—264° (korr. BERL). — Therm. Zers. u. chromatograph. Trennungen s. Original. (Ber. dtsch. chem. Ges. 66. 1733—41. 1933. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forschung, Inst. f. Chemie.) SCHÖN.

E. Fernholz, *Über die Konstitution des Stigmasterins.* Durch Ozon läßt sich das zweifach ungesätt. *Stigmasterin*, C₂₉H₄₇·OH (I) an der Seitenkettendoppelbindung unter Bldg. von *Äthylisopropylacetaldehyd* (II) spalten (GUITERAS, C. 1933. I. 1455). Nach Schutz der Hydroxylgruppe durch Acetylierung u. der Kerndoppelbindung durch Bromanlagerung konnte auch das größere Spaltstück gefaßt werden. Dieses ergab nach Entbromung u. Abspaltung des Acetyls eine *Oxybisorcholensäure* (V), die nach Hydrierung der Doppelbindung, Oxydation des Hydroxyls zur Ketogruppe u. Red. nach CLEMENSEN in *Bisnorallocholensäure* (III) übergeführt wurde. III ließ sich andererseits durch Abbau von *Norallocholensäuremethylester* (CHUANG, C. 1933. I. 3082) über das *Diphenylnorallocholycarbinol* gewinnen. Demnach besitzt I das gleiche Kernskelett wie Cholesterin u. Ergosterin. Durch Kombination von II mit III ergibt sich das Gesamtskelett von I, das dort eine

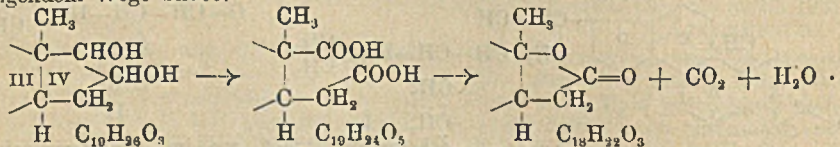


Stigmasterinacetatdibromid, C₃₁H₅₀O₂Br₂, aus I-Acetat mit 1 Mol. Br₂ in Chlf., aus Essigester-Methanol weiche Nadeln, F. 132—135°, zersetzlich. — *3-Acetoxybisnorcholensäure*, C₂₄H₃₆O₄ (IV), aus rohem Dibromid mit O₃, Kochen mit Zn-Staub in Eg.,

über das in 2-n. NaOH wl. Na-Salz gereinigt, Blättchen, F. 235° unter Zers., Rk. nach LIEBERMANN gelblich, wenig intensiv. — *Methylester* von IV, $C_{25}H_{35}O_4$, Blättchen, F. 138—139°, Rk. nach LIEBERMANN blautrot → grün. — *3-Oxybisnorcholonsäure*, $C_{22}H_{34}O_3$ (V), aus IV mit KOH in A., F. 295° unter Zers. — *Methylester* von V, $C_{23}H_{36}O_3$, mit Diazomethan in Methanol, F. 140°. — *3-Acetoxybisnorallocholonsäure*, $C_{24}H_{38}O_4$ (VI), aus IV mit H_2 u. Pt-Mohr, flache Nadeln aus Aceton, F. 194°. — *Methylester* von VI, $C_{26}H_{40}O_4$, aus Methylester von IV mit H_2 u. Pt-Mohr, Blättchen, F. 132—133°. — *3-Oxybisnorallocholonsäure*, $C_{22}H_{36}O_3$ (VII), aus VI oder deren Methylester mit KOH in A., aus Eg. Blättchen, F. 270°. — *3-Ketobisnorallocholonsäure*, $C_{22}H_{34}O_3$ (VIII), aus VII mit CrO_3 in Eg. im Eisschrank, flache Nadeln, F. 244—246° (vorher Sintern), l. in Eg. u. Dioxan. — *Bisnorallocholonsäure*, $C_{22}H_{36}O_2$ (III), aus VIII mit amalgamiertem Zn + HCl in Eg. + Xylol, über das wl. Na-Salz, aus Eg. dicke Tafeln, F. 213—214°; $[\alpha]_D^{17} = \pm 0^\circ$ in Chlf. — *Methylester* von III, $C_{22}H_{38}O_2$, mit Diazomethan in Ä., aus Aceton-Methanol flache Nadeln, mit doppeltem F.: bei 93—94° klar geschmolzen, erstarrt wieder, zweiter F. 100°, erstarrte Schmelze hat direkt F. 100°; $[\alpha]_D^{16} = +8^\circ$ (0,7% in Chlf.). — III aus Norallocholonsäuremethylester (mit C_6H_5MgBr , rohes Carbinol mit CrO_3 in Eg. bei 100° oxydiert) dargestellt, hatte völlig gleiche Eig., ebenso der *Methylester*. (Liebig's Ann. Chem. 507. 128—38. 1933. Göttingen, Univ.)

LÜTTRINGHAUS.

D. W. Mac Corquodale, Louis Levin, Sidney A. Thayer und Edward A. Doisy, *Die Oxydation von Theelin und einiger Theeloderivate*. Es wurden die Sauerstoffäquivalente für *Theelol*, *Theelolmethylether*, *Theelin*, *Theelinmethylether* u. *Desoxytheelin* in Pyridin oder wss., alkal. Lsg. nach der Methode von SMITH u. SPOERER (C. 1930. I. 3680) bestimmt (Kurven vgl. Original). Wieweit das Molekül bei dieser Behandlung abgebaut wird, hängt von der Temp. u. der Stärke der $KMnO_4$ -Lsg. ab. Nur *Theelinmethylether* zeigt einen definierten Endpunkt; die Kurve, die die Sauerstoffaufnahme in Abhängigkeit von der Zeit darstellt, ändert sich bei mäßigen Unterschieden der Temp. u. der Permanganatkonz. nicht. Das Sauerstoffäquivalent liegt für diese Verb. tief, woraus hervorgeht, daß Methylierung des Phenolhydroxyls den arom. Kern gegen Oxydation stabilisiert. Das gleiche Verb. zeigt auch *Theelolmethylether*. Red. der CO-Gruppe im Theelin zur Methylengruppe stabilisiert dagegen den aliph. Ring nicht; denn *Desoxytheelin* wird in nahezu gleichem Ausmaß wie *Theelin* oxydiert. *Theelinmethylether* nimmt innerhalb 48 Stdn. unter wechselnden Bedingungen ca. 8 Atome Sauerstoff auf, *Theelin* selbst ca. 13—20 Atome u. *Theelol* ca. 16—20 Atome. *Theelin* aus Menschen- u. Stutenharn zeigt das gleiche Sauerstoffäquivalent. Oxydation von *Theelolmethylether* mit $KMnO_4$ in Aceton liefert den *Monomethylether der Dicarbonsäure*, $C_{18}H_{22}O_5$, die auch aus *Theelol* durch Alkalischnmelze entsteht (vgl. C. 1933. I. 2714). Nebenher entsteht eine *Verb.* $C_{18}H_{22}O_8$, lange, gutausgebildete, nadelähnliche Platten aus A., F. 178—179° (182°, korr.); reagiert neutral u. löst sich langsam in w. Alkali. Aus der alkal. Lsg. scheiden Säuren die ursprüngliche Verb. unverändert wieder ab. Die Verb. ist ein Lacton, das sich auf folgendem Wege bildet:



Oxydation der zweibas. Methoxysäure, $C_{18}H_{24}O_5$ (F. 194°) mit $KMnO_4$ in wss. K_2CO_3 -Lsg. bei gewöhnlicher Temp. lieferte eine *zweibasische Methoxysäure* $C_{16}H_{20}O_5$, weiße Krystalle aus verd. A., F. 229—230° (234—235°, korr.), während Oxydation mit $K_2Cr_2O_7$ u. H_2SO_4 in Eg. ein *Methoxylacton*, $C_{18}H_{24}O_5$, liefert. Feine, weiße Nadeln aus 95%ig. A., F. 238° (243—244°, korr.). Die Verb. reagiert neutral. löst sich langsam bei anhaltendem Erwärmen in Alkali u. reagiert nicht mit Semicarbazid oder Hydroxylamin. — Alkalischnmelze des Theelins gibt eine *phenolische Säure*, $C_{17}H_{22}O_3$, feine, weiße Nadeln aus verd. A., F. 193° (195°, korr.); bildet mit diazotierter Sulfanilsäurelsg. einen orangefarbenen Farbstoff. *Theelin* aus Stuten- u. Menschenharn liefert dasselbe Prod. — Alle diese Verb. sind beträchtlich wirksamer als *Theelin*. So beträgt die Wirksamkeit der Säure, $C_{18}H_{22}O_5$, (Alkalischnmelze von *Theelol*) mehr als 6000 Ratteneinheiten pro mg (= 2—3 mal wirksamer als *Theelin*); die der zweibas. Methoxysäure, $C_{18}H_{22}O_5$, u. des Methoxylactons, $C_{18}H_{24}O_5$, ca. 20 000 Ratteneinheiten

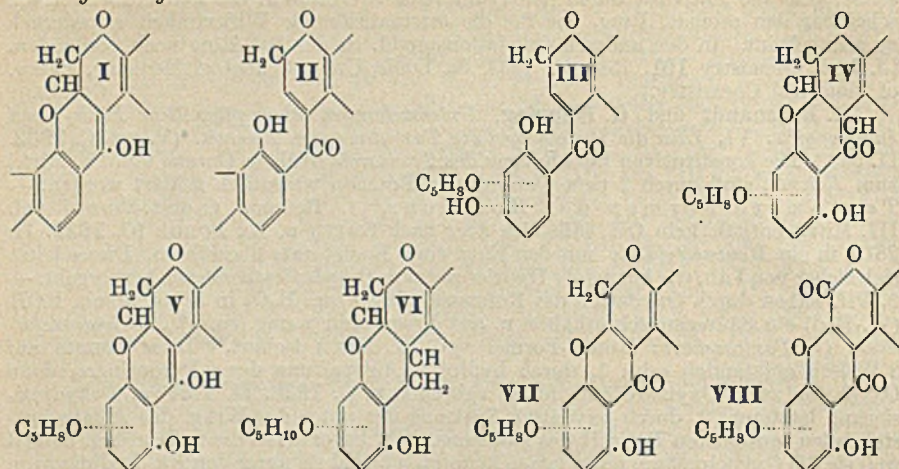
pro mg. Auch die Phenolsäure, $C_{17}H_{22}O_3$, u. das Methoxyäceton, $C_{16}H_{22}O_3$, sind wirksamer als Theelin. Während also diese Oxydationsprodd. wirksamer sind, als Theelin selbst, geht die Aktivität durch peroxydhaltigen Ä. verloren; die Peroxyde zerstören scheinbar den arom. Ring, der für die östrusauslösende Wirksamkeit erforderlich zu sein scheint. In den anderen Oxydationsprodd. ist der Bzl.-Ring noch vorhanden. (J. biol. Chemistry 101. 753—61. 1933. St. Louis, Univ., School of Medicine, Labor. of biological Chemistry.)

CORTE.

A. Butenandt und **G. Hilgetag**, *Untersuchungen über pflanzliche Fisch- und Insektengifte*. VI. *Über die Beziehungen des Toxicarols zum Rotenon*. (V. vgl. C. 1932. II. 548.) Die konstitutiven Beziehungen des *Toxicarols* (frühere Unters. vgl. IV. Mitt.) zum *Rotenon* sind durch 2 neue Befunde am *Rotenon* wesentlich geklärt worden. — Tautomere Formen des *Rotenons*. 1. *Rotenon* (Konst.-Formel vgl. III. Mitt.) enthält kein OH, läßt sich aber nach SMITH u. LA FORGE (C. 1932. II. 2319) in ein *Monoacetylderiv.* mit den Eig. eines Enolacetats überführen. Dieses leitet sich sicher von I ab, wie aus seiner Hydrierung zum *Dihydrodesoxorotenon* hervorgeht. — 2. Vff. haben durch Oxydation des *Rotenons* mit 30%ig. H_2O_2 in 5%ig. alkoh. KOH (W.-Bad) ein Säuregemisch erhalten u. aus diesem sehr wenig (ca. 1%) *Dehydroneotensäure* (= *Toxicarsäure*; Konst.-Formel vgl. IV. Mitt.) isoliert. Diese könnte auf 2 Weisen entstanden sein: 1. durch hydrolyt. Aufspaltung des γ -Pyronringes, dann Oxydation zur β -Oxynotensäure (diese vgl. CLARK, C. 1932. II. 1184) u. Dehydratisierung letzterer; 2. durch oxydative Spaltung der unter der Wrkg. des Alkalis entstehenden tautomeren Form II des *Rotenons*. Vff. bevorzugten die 2. Deutung, einmal weil sie die Oxynotensäure nicht fassen konnten, obwohl sie unter den Rk.-Bedingungen beständig sein sollte, u. ferner weil die Annahme der „Kettenform“ II an bekannte Analogiefälle anknüpft (z. B. *Butin* \rightleftharpoons *Butein*). — Form II macht die Bldg. vieler Umsetzungsprodd. des *Rotenons* unter der Wrkg. von Alkali verständlich. So leiten sich von ihr das *Rotenol* (Formel vgl. III. Mitt.) u. die phenol. „isomeren CO-Deriv.“ des *Rotenons* ab, wie schon in der III. Mitt. angenommen wurde. Damit stimmt überein, daß in diesen Deriv. die durch die beiden asymm. C-Atome des Dihydropyronringes bedingte opt. Aktivität verloren gegangen ist (*Isorotenol* u. *Isorotenonisooxim* opt.-inakt.).

Über *Toxicarol*. Diesem haben Vff. früher (IV. Mitt.) Formel III erteilt. Bemerkenswert ist aber, daß *Toxicarol* noch deutlich die an das intakte Ringsystem des *Rotenons* geknüpfte physiol. Aktivität zeigt. CLARK (l. c.) hat Formel IV vorgeschlagen. Die am *Rotenon* gemachten Erfahrungen lassen heute den Schluß zu, daß beide Formeln zu Recht bestehen. Beim *Toxicarol* finden sich obige Tautomerisierungen infolge Substitution in verstärkter Weise wieder. Alle Befunde lassen sich mit Formel IV u. ihren tautomeren Formen III u. V erklären: 1. *Toxicarol* ist trotz asymm. C-Atome im Pyranring opt.-inakt. wegen des leichten Überganges von IV in III durch die bei der Isolierung verwendete Lauge. — 2. Während das phenol. OH leicht acylierbar ist, wird das enol. OH erst bei energ. Einw. acetyliert, jedoch leichter als beim *Rotenon*. Durch vorsichtige Verseifung des *Diacetylderiv.* läßt sich das freie Enol (V) fassen (CLARK, l. c.). — 3. Das phenol. OH ist jedenfalls dem CO benachbart (IV). Infolgedessen ist das CO (di-o-substituiert) nicht wie üblich nachweisbar. — 4. Die leicht hydrierbare Doppelbindung befindet sich in dem Rest C_5H_3O . Die Hydrierung des *Diacetylderiv.* zum *Monoacetylderiv.* des *Dihydrodesoxotoxicarols* (VI) (CLARK, C. 1931. II. 1147) entspricht genau der Bldg. des *Dihydrodesoxorotenons* (vgl. oben). VI kann sich nicht mehr tautomerisieren u. konnte auch nicht zur *Toxicarsäure* abgebaut werden. — 5. *Dehydrotoxicarol* (IV. Mitt. u. CLARK, l. c.) besitzt sicher Formel VII. In ihm ist nur noch 1 OH nachweisbar, da eine Enolisierung nicht mehr möglich ist. Die Formel erklärt auch, weshalb *Diacetyltoxicarol* (nach V) nicht dehydrierbar ist. Das J des *Joddehydrotoxicarols* (IV. Mitt.) dürfte in dem OH-tragenden Benzolring sitzen. — 6. Das dem *Rotenonon* (III. Mitt.) entsprechende *Toxicarolon* (IV. Mitt.) erhält Formel VIII. — 7. Der Abbau des *Toxicarols* zur *Toxicarsäure* (IV. Mitt.) entspricht genau der Bldg. letzterer aus *Rotenon* (vgl. oben). *Dihydrotoxicarol* erleidet den gleichen Abbau, ein Beweis, daß die Doppelbindung im Rest C_5H_3O liegt. — 8. Über den Bau des Restes C_5H_3O läßt sich noch nichts sagen. CLARK (l. c.) hat denselben durch sd. Alkali abspalten können u. das *Apotoxicarol*, $C_{18}H_{16}O_7$, erhalten. Wahrscheinlich ist der Rest C_5H_3 oxyd. an den Benzolring gekettet. — 9. Das in der IV. Mitt. beschriebene „*Toxicarolhydrat*“ ist vielleicht um 2 H ärmer. Es ist als einbas. Säure titrierbar. Die l. c. als $C_{21}H_{24}O_7$ (?) beschriebene Verb. (F. 217,5°)

ist *Dihydrotoxocarolhydrat*, $C_{23}H_{26}O_8$ oder $C_{23}H_{24}O_8$, ebenfalls einbas. titrierbar u. alkalibeständig. Sie geht durch 1-std. Erwärmen in A. mit einigen Tropfen konz. HCl in *Dihydrodehydrotoxocarol* über.



Versuche. *Isorotenonisoosxim*, $C_{23}H_{23}O_8N$. NH_2OH, HCl in wenig h. $10\%_{ig}$. methylalkoh. KOH gel., nach Erkalten vom KCl filtriert, Isorotenon zugesetzt, 1 Stde. erhitzt, mit Essigsäure gefällt. Aus A. silbergraue Schuppen, F. 194° . Mit $FeCl_3$ tief blau. — β -*Dihydrorotenol*, $C_{23}H_{26}O_8$. β -*Dihydrorotenon* (HALLER, C. 1931. I. 2486) in A. mit Zn-Staub u. $10\%_{ig}$. KOH 5 Stdn. gekocht, Filtrat angesäuert u. ausgeäthert. In wss. Alkali unl. Teil bildete aus wss. Aceton oder wss. A. Prismen, F. 110° . Mit $FeCl_3$ rotbraun. — *Monoacetyltoxocarol*, $C_{25}H_{24}O_8$. Mit Acetanhydrid u. Na-Acetat 20 Min. gekocht, mit W. gefällt. Aus Chlf.- CH_3OH . wss. Aceton oder Aceton-PAc., F. $182,5^\circ$. Keine $FeCl_3$ -Rk. Wird durch J in A. zu *Acetyldehydrotoxocarol* (IV. Mitt.) oxydiert. — *Dihydrodehydrotoxocarol*, $C_{23}H_{22}O_7$. Dihydrotoxocarol in A. mit J u. Na-Acetat 2 Stdn. gekocht, beim Erkalten krystallisiertes *Jodderiv.* (gelbe Nadeln) mit Zn u. Eg. reduziert. F. 260° . *Acetylderiv.*, $C_{25}H_{24}O_8$, aus Chlf.-A. Prismen, bei 108 bis 110° trübe schm., Zers. 230° . — *Benzoyldihydrotoxocarolhydrat*, $C_{30}H_{30}O_9$ oder $C_{30}H_{28}O_9$, F. 174° . (Liebigs Ann. Chem. 506. 158—71. 1933. Göttingen, Univ.) LB.

Beilsteins Handbuch der organischen Chemie. 4. Aufl. Die Literatur bis 1. Jan. 1910 umfassend. Hrsg. von d. Deutschen Chem. Gesellschaft. Begonnen von Bernhard Frager u. Paul Jacobson. Fortgef. v. Friedrich Richter. Bd. 17. Berlin: J. Springer 1933. gr. 8°.

17. Heterocyclische Reihe, Verbindgn. mit 1 cyclisch gebundenem Sauerstoffatom, Stammkerne, Oxyverbindgn., Mono- u. Poly-Oxo-Verbindgn. (X, 617 S.) Lw. M. 128.—

E. Biochemie.

Frederick Gowland Hopkins, *Einige chemische Ansichten über das Leben*. Vortrag. (Nature, London 132. 381—94; J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. 719—29; Science, New York [N. S.] 78. 219—31. Sept. 1933.) SKALIKS.

E₁. Enzymchemie.

James B. Sumner, *Die chemische Natur der Enzyme*. Vf. hält weiterhin an seiner Meinung fest, daß die Enzyme Proteine sind. Gegenüber den Befunden von WALDSCHMIDT-LEITZ, der bei Behandlung von krystallin. Urease mit Trypsin keine Wirkungsabnahme fand, u. daher das Protein nur als „Träger“ ansieht, weist Vf. darauf hin, daß er selbst die gleiche Beobachtung mit Trypsin bereits mitgeteilt habe, daß er aber im Gegensatz dazu bei Behandlung mit Papain oder mit Pepsin eine Inaktivierung erzielt habe. (Science, New York [N. S.] 78. 335. 13/10. 1933. Medical College Cornell Univ.) HESSE.

Gertrud Weiss und F. F. Nord, *Kryolyse und Gasbeladung lyophiler Kolloide*. I. Teil. 11. Mitteilung zum Mechanismus der Enzymwirkung. (10. vgl. C. 1933. I. 790.)

eignet sich nicht für ein kurzes Referat. (Biochem. Z. 266. 1—8. 24/10. 1933. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Zellphysiologie.) HESSE.

K. Laki, *Über Cytoflav.* Es wird das Absorptionsspektrum des von BANGA u. SZENT-GYÖRGYI (C. 1932. I. 2477) aus Herzmuskel erhaltenen Farbstoffs angegeben. Aus der Kurve, die ein ziemlich scharfes Maximum zwischen 450 u. 460 μ hat, ergibt sich, daß Cytoflav mit der Farbstoffkomponente des gelben Ferments von WARBURG ident. ist. (Biochem. Z. 266. 202. 24/10. 1933. Szeged, Univ.) HESSE.

Carl Neuberg und Otto von Schoenebeck, *Über die Teilfermente der Myrosinase.* Die Myrosinase, mit welcher Spaltung von Senfölglycosiden in Zucker, Senföl u. Schwefelsäure erzielt wird, erwies sich nach einer früheren Mitt. (C. 1933. II. 73) als Fermentgemisch. Danach kann der Begriff „Myrosinase“ nichts anderes mehr bedeuten als etwa „Emulsin“ in seiner Beziehung zum Amygdalin oder „Zymase“ als Sammelbericht für desmolyt. Systeme. Es ist jetzt gelungen, mit Hilfe von Adsorptionsmethoden ein Ferment herzustellen, das in 24 Stdn. Sinigrin zu 80% sulfat. zerlegt, ohne daß gleichzeitig Senfölglycosidat. aus dem Substrat losgelöst wird. Ferner konnte das ursprüngliche Verhältnis zwischen beiden Fermenten (das für 24-std. Einw. 3:2 beträgt) so verändert werden, daß in diesem Zeitraum ohne sulfat. Wrkg. Sinigrin noch zu 20% zerlegt wird. (Biochem. Z. 265. 223—36. 23/9. 1933. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biochemie.) HESSE.

R. N. Chopra und A. C. Roy, *Proteolytische Enzyme in cucumis sativus.* Das in cucumis sativus vorhandene erept. Enzym ist von beträchtlicher Wirksamkeit u. hydrolysiert WITTES Pepton sowie Casein unter Bldg. von Tryptophan. Es verflüssigt auch Gelatine, hat aber keine Wrkg. auf Fibrin. Das Wirkungsoptimum ist bei $pH = 5,4$ bis 6,2. Durch HCN wird das Enzym aktiviert. Die Wrkg. scheint aber nicht spezif. zu sein, wie im Falle des Papains oder Bromelins, da der gleiche Zustand auch durch verd. HCl oder Citronensäure erreicht wird. Die Steigerung der Virulenz von vibrio cholerae nach dem Genuß von cucumis sativus dürfte ihren Grund darin haben, daß das Enzym die proteolyt. Wirksamkeit der Vibriolen erhöht, wodurch die Toxin-entstehung aus dem aus Darmepithel gebildeten Pepton usw. vermehrt wird. (Indian J. med. Res. 21. 17—23. Juli 1933.) NORD.

Günther Gorr und Joachim Wagner, *Über das Amidspaltungsvermögen der Torula utilis, eine Untersuchung über die Abhängigkeit pflanzlicher Enzymausbildung von der Stickstoffernährung.* Nach einer früheren Unters. (vgl. C. 1933. I. 73) verfügt die auf Harnstoffnährlg. gezüchtete Torula utilis über Enzyme, die nicht nur Aminosäureamide, sondern auch die Amide anderer Säuren, wie Acetamid, Propionamid u. Lactamid unter Freilegung von NH_3 zu spalten vermögen. Es wurde jetzt beobachtet, daß der Amidasegeh. der Torula utilis von der Art der Stickstoffernährung abhängig ist. Hier wird also „adaptive“ Fermentbldg. beobachtet: Die Bldg. von Asparaginase wird am stärksten durch Glykokoll, weniger stark durch Alanin u. Malzextrakt, noch weniger durch Asparaginsäure u. kaum durch Harnstoff oder Acetamid beeinflusst. Die Bldg. der Acetamidase wird am stärksten durch Acetamid, dann durch Harnstoff u. in immer geringer werdendem Maße von Glykokoll, Alanin, Malzextrakt, Asparaginsäure beeinflusst. Acetonpräparate zeigen im wesentlichen dasselbe Bild, nur sind alle Enzymwrkkg. geschwächt; Acetamidase ist gegen Aceton bedeutend empfindlicher als Asparaginase. (Biochem. Z. 266. 96—101. 24/10. 1933. Forschungslab. Oppau d. I. G. Farbenind. Akt.-Ges.) HESSE.

H. Lüers und W. Rümmler, *Die Entwicklung der Amylase während der Keimung der Gerste.* Die angestellten Verss. sollten die Entw. der Amylase während der Keimung der Gerste aufzeigen u. besonders den Zusammenhang der Teilenzyme der Amylyolyse feststellen. Aus den Daten, die sich 1. aus der Best. der diastat. Kraft im n. Auszug, 2. nach vorangegangener Papayotin-Verdauung, 3. aus der Best. der verflüssigenden Kraft u. 4. aus der Best. der Dextrinierungskonstante nach SABALITSCHKA u. WEIDLICH ergaben, wurde experimentell festgestellt, daß bei der Gerstenmalzamylyase zwischen der Dextrinogen-(α)-Amylase u. dem Verflüssigungsvermögen eine sehr enge Beziehung besteht. Ob eine Identität beider Enzyme vorliegt, konnte noch nicht entschieden werden. (Wschr. Brauerei 50. 297—300. 23/9. 1933. München, Lab. f. angew. Chemie d. Techn. Hochsch.) SCHINDLER.

T. Chrzaszcz und J. Janicki, *Die wirkliche und scheinbare Amylasemenge in verschiedenen Getreidearten vor und während der Keimung.* (Vgl. C. 1933. II. 2836.) Jedes amylyasehaltige Prod. enthält: a) eine scheinbare Amylasemenge, die man durch direkte Amylyasebest. im wss. Auszug feststellt, b) eine wirkliche Amylyasemenge, in

Auszügen mit Peptonzusatz zu bestimmen, c) die Menge der *Sistoamylase* (1), welche den Unterschied der Amylasemenge $b - a = c$ ergibt. I ist schon im ungekeimten Getreide vorhanden; ihre im übrigen nur geringe Menge ist von der Getreideart abhängig. Während der Getreidekeimung nimmt die Menge von I anfänglich langsam, sobald aber der Keimling die Kornlänge erreicht hat, schnell zu. Je nach der Getreideart ist ihre Menge verschieden, am wenigsten enthält Hafer-, am meisten Buchweizenmalz. Das Verhältnis der drei Amylasefunktionen zueinander (der stärkeverflüssigenden, dextrinierenden u. verzuckernden Kraft) ist sowohl in verschiedenen Getreidearten verschieden, als auch während deren Keimung; selbst während der Keimung der einzelnen Getreidearten unterliegt es bedeutenden Schwankungen. Graph. dargestellt ergeben die scheinbaren Mengen der einzelnen Amylasefunktionen im gekeimten Getreide, in Prozenten ausgedrückt, Kurven von verschiedener Gestalt, beim Hafermalz eine fast gerade Linie, beim Roggen- u. Weizenmalz bogenförmigen beim Gerstenmalz schrägen, zickzackartigen Verlauf, während Buchweizenmalz eine erst aufsteigende u. dann wieder abfallende Kurve erkennen läßt. Je mehr I im Malz vorhanden ist, um so zickzackartiger ist der Kurvenverlauf. Pepton als Eleutosubstanz macht bei der wirklichen Amylasemenge der Malze den Kurvenverlauf geradlinig u. vermindert dessen Schwankungen. Zuerst erreicht in allen Malzen außer Buchweizenmalz ihr Maximum die verzuckernde, am spätesten die stärkeverflüssigende Kraft, bei Buchweizenmalz umgekehrt. Die dextrinierende Kraft oscilliert zwischen den beiden ersteren, indem die Dextrinierung bis zum blauvioletten Punkte sich der verzuckernden, zum Achroopunkte dagegen der stärkeverflüssigenden Kraft nähert. Das quantitative Verhältnis der drei Amylasefunktionen zueinander u. dessen Schwankungen in verschiedenen amylosehaltigen Prodd. sind vor allem von der Menge der Sisto- u. Eleutoamylase u. deren Aktionsmedium abhängig. (Biochem. Z. 265. 260—81. 15/10. 1933. Poznan, Inst. für Landwirtschaftl. Technologie d. Univ.)

KOBEL.

Oskar Holmbergh, *Über die Adsorption von α -Amylase*. Vf. teilt weitere Erfahrungen über die von ihm angegebene Methode (vgl. C. 1933. I. 2825) zur Trennung von α - u. β -Amylase des Malzes durch Adsorption der α -Amylase an Stärke mit. Durch längere Einwirkungsdauer wird die Adsorption etwas, durch Erniedrigung der Temp. stärker erhöht. Die Adsorption ist zwischen $p_H = 7,65$ u. $4,7$ von der Rk. unabhängig. Kartoffelstärke, 1. Stärke (LINTNER), Amylose, Amylopektin, Glykogen, Dextrin, Cellulose adsorbieren selektiv wie Reisstärke. Auch $Ca_3(PO)_4$ adsorbiert bei $p_H = 7,3$ hauptsächlich α -Amylase. Durch Waschen der Adsorbate mit 50%/ig. A., der 1% Maltose enthält, wird ein Teil der Eiweißstoffe u. der β -Amylase, die dem Adsorbat noch anhaften, abgetrennt. Der Verlust an α -Amylase ist dabei gering, namentlich bei $p_H = 5,2$. α -Amylase wird mit W. von $p_H = 7$ eluiert. — Für die α -Amylase wird eine Aktivitäts- p_H -Kurve zwischen $p_H = 4,01$ u. $6,73$ aufgestellt, mit einem Optimum zwischen $p_H = 4,7$ u. $5,2$; das stimmt nicht mit dem von OHLSSON angegebenen Optimum von $p_H = 5,5$ — 6 überein. Die Prodd. der adsorbierten Amylase zeigen bei Mutarotation Drehungsänderung nach abwärts, es handelt sich also um α -Amylase. Entsprechend wurde die nicht-adsorbierte Amylase als β -Amylase gekennzeichnet. — *Pankreasamylase* wird an Stärke zu 57% adsorbiert. Übereinstimmend mit der bisherigen Meinung über Pankreasamylase wurden keine Befunde erhalten, die darauf hindeuten, daß Pankreasamylase ein Gemisch von zwei Enzymen wäre. (Biochem. Z. 266. 203—15. 24/10. 1933.)

HESSE.

A. Oparin, S. Manskaja und M. Magaram, *Über den Einfluß der Koagulation von begleitenden Eiweißstoffen auf die Aktivität der Amylase*. Durch Zusatz von Lsgg. von Eieralbumin wird die Thermolabilität der *Malzamylase* nicht erhöht. Wird dagegen die Albuminlg. vorher durch Dialyse von Salzen befreit, so daß die Eiweißlg. beim Aufkochen nicht mehr koaguliert, so bewirkt diese Eiweißlg. eine Erhöhung der Stabilität des Enzyms beim Erhitzen (10 Min. 65°). Setzt man zu einer mit dialysierter Eiweißlg. versetzten Amylase, Salze ($NaCl$, $CaCl_2$), so tritt in der Kälte Koagulation des Eiweißes ein, u. die Enzymlg. wird bei $p_H = 6,1$ nicht inaktiviert; unter den gleichen Bedingungen findet man jedoch bei $p_H = 4,1$ vollständige Adsorption des Enzyms. Behandelt man die in der Hitze oder in der Kälte hergestellten Ndd. mit Pepsin (bei $p_H = 4,0$ — $4,2$), so tritt in der Lsg. eine erhebliche Menge von akt. Amylase auf. — Vorheriger Zusatz von Pepton schützt die Amylase vor der beschriebenen Inaktivierung in der Kälte. Nach einmal erfolgter Inaktivierung kann die Amylase jedoch durch Zusatz von Pepton nicht reaktiviert werden. (Biochem. Z. 265. 21—28. 23/9. 1933. Moskau, Volkskomm. f. Gesundheitsw.)

HESSE.

Herbert O. Calvery, *Krystallisiertes Eialbumin. Die Hydrolyse von krystallisiertem Eialbumin durch Pepsin, Papain-Blausäure und Pankreasproteinase, sowie die darauffolgende Wirkung von einigen anderen Enzymen auf die von diesen Enzymen gebildeten Hydrolysenprodukte.* Die Hydrolyse von kryst. Eialbumin durch reine Pankreasproteinase geht bis zur Spaltung von $\frac{1}{3}$ der berechneten Anzahl der Peptidbindungen. Dabei werden gleichviel Aminogruppen u. Carboxylgruppen gebildet. Nachfolgende Behandlung mit Pepsin bewirkt keine weitere Hydrolyse; dagegen wird durch Papain-HCN ein weiteres Drittel der in dem Albumin rechnerungsmäßig vorhandenen Peptidbindungen hydrolysiert. — Protaminase setzt, wenn sie auf die Proteinase folgt, 6 $\frac{0}{10}$ des Gesamtstickstoffs als freien Amino-N frei. Aminopolypeptidase u. Carboxypolypeptidase bringen die Hydrolyse zum gleichen Endpunkt, wenn sie auf Proteinase oder Proteinase + Protaminase folgen; der von ihnen freigesetzte Amino-N beträgt 60 $\frac{0}{10}$ des Gesamt-N. Dipeptidase macht außerdem noch 10—12 $\frac{0}{10}$ frei, so daß nach vollständiger enzymat. Hydrolyse 75 $\frac{0}{10}$ des Gesamt-N als Amino-N vorliegen, wobei 72 $\frac{0}{10}$ durch die Enzyme freigemacht sind. — Bei Einw. von Pepsin werden 24—26 $\frac{0}{10}$ des Gesamt-N als Amino-N (VAN SLYKE bzw. Titration in 90 $\frac{0}{10}$ ig. A.) freigemacht. Jede der beiden Polypeptidasen macht aus den so erhaltenen Hydrolyseprodd. 24—25 $\frac{0}{10}$ des Gesamt-N in Form von Amino-N frei; u. die anschließende Wrkg. von Dipeptidase liefert weitere 24—25 $\frac{0}{10}$, so daß insgesamt 72—75 $\frac{0}{10}$ des Gesamt-N in Amino-N übergeführt sind. Das ist prakt. der gleiche Wert, der erhalten wird, wenn entweder Pankreasproteinase oder Papain-HCN an Stelle von Pepsin verwendet wird. Die Wrkg. von Papain-HCN ist aber zweimal so stark als die von Pankreasproteinase oder von Pepsin; nach seiner Wrkg. tritt keine Wrkg. eines der beiden anderen Enzyme ein. — Aus dem Molekulargewicht des Albumins (34000) u. dem durchschnittlichen Molekulargewicht der Aminosäuren berechnet sich die Zahl der in einem Mol. Eialbumin enthaltenen Peptidbindungen zu 270. (J. biol. Chemistry 102. 73—89. Sept. 1933. Prag, Dtsche. Techn. Hochsch.) HESSE.

Theodor Bersin und Willy Logemann, *Über den Einfluß von Oxydations- und Reduktionsmitteln auf die Aktivität von Papain.* Die Verss. dieser Arbeit sollen einen ersten Beitrag zur Frage der Konst. der prosthet. Gruppe des Papains liefern. Papain, welches durch Monojodacetat vergiftet ist, läßt sich selbst durch einen großen Überschuß an Glutathion (GSH) nicht reaktivieren. Es muß demnach ein Eingriff in die prosthet. Gruppe des Fermentes selbst angenommen werden. Der Befund, daß eine Schädigung des aktivatorfreien Papains schon durch $\frac{1}{100000}$ Mol./l Selenit u. erst recht durch ein Gemisch von Selenit u. Monojodacetat bewirkt wird, bestätigt die Vermutung, daß mindestens eine der akt. Gruppen des Enzyms ein lockeres H-Atom trägt. Tatsächlich läßt sich Papain durch H₂O₂ vergiften u. durch H₂S wieder reaktivieren. Auch durch H-Acceptoren, wie Chinon u. Jod, läßt sich Inaktivierung erreichen. Ein inaktiviertes Enzym, welches durch Oxydation mit H₂O₂ in w. Lsg. u. Fällen mit A. hergestellt war, erlangt seine Aktivität durch Zusatz von Glutathion oder Sulfit vollständig wieder; das oxydierte Papain wird also durch Red. reaktiviert. Dagegen gelang es nicht, die Reaktivierung mittels Hydrochinon zu erzielen. Ferner läßt sich die Aktivierung des oxydierten Papains durch ein wasserstoffübertragendes Enzym in Ggw. eines H-Donators, nämlich mit Succinodehydrase in Ggw. von Succinat, erzielen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 220. 209—16. 19/9. 1933. Marburg, Univ.) HESSE.

Ernst Maschmann und Erica Helmert, *Inaktivierung des Kathepsins und Papains durch Jodessigsäure und durch Halogen.* Die proteolyt. Wrkg. von Kathepsin u. Papain wird durch Jodessigsäure, nicht aber durch Cyanessigsäure unterbunden (C. 1933. II. 2016). Diese Hemmung durch Halogenessigsäuren ist nicht durch Zerstörung von SH-Aktivatoren bedingt. Es wurde jetzt gefunden, daß die Jodessigsäure ein einfacher Hemmungskörper ist, denn sie schädigt nicht die Enzyme; trennt man nämlich die Enzyme wieder von der Jodessigsäure, was durch Fällen mit A. gut, durch Dialyse nur unvollständig gelingt, so findet man Kathepsin u. Papain proteolyt. wieder voll wirksam. Vff. schließen daraus, daß die Jodessigsäure nur deshalb die Proteolyse hemmt, weil sie entweder das Wechselspiel Enzym-Aktivator (dem ein „Hydrierungsvorgang“ zugrunde liegen dürfte) oder Enzym-Substrat unterbindet: vielleicht dadurch, daß sich Jodessigsäure an die enzymat. akt. Gruppe anlagert. Die verschiedenen große Fähigkeit der Halogenfettsäuren zur Hemmung der Proteolyse hängt vielleicht zusammen mit der mit fallendem Atomgewicht der Halogene schwächer werdenden Affinität der Jod-, Brom-, Chlor- u. Cyanessigsäure zur enzymat. akt. Gruppe. — Verschieden hiervon ist die Hemmung der Proteolyse durch Jod u. Brom. Durch die

Halogene wird die enzymat. akt. Gruppe des Kathepsins u. Papains zum Teil zerstört, zum Teil scheint sie nur dehydriert zu werden, so daß sie sich regenerieren kann; der Inaktivierungsgrad hängt von der Halogenmenge — äquivalente Mengen Jod u. Brom haben gleiche Wrkg. — u. von der „Inkubationszeit“, aber nicht merklich vom pH ab. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **220**. 199—204. 19/9. 1933. Frankfurt a. M., Georg-Speyer-Haus.) HESSE.

Heinrich Kraut und Ferdinand Borkowsky, *Über die Isolierung des Co-Fermentes T der Glykolyse aus normalem Gewebe*. Das Co-Ferment T der Glykolyse, welches durch Extraktion von Tumoren erhalten wird, ist ohne Wrkg. auf den Abbau des Glykogens u. beschleunigt nicht den durch Zusatz von Hexokinase ermöglichten Abbau von Glucose in den Extrakten aus tier. Gewebe. Es wird vielmehr ein Abbau der Glucose eingeleitet, welcher nicht über die n. Zwischenstufe von Hexosephosphorsäure verläuft. Das Co-Ferment T findet sich auch in den meisten n. Organen, allerdings in geringeren Mengen als in Tumoren. Den größten Geh. zeigen Extrakte aus Milz u. grauer Gehirns substanz. Das geeigneteste Ausgangsmaterial ist die graue Gehirns substanz von Rindern, der das Co-Ferment T mit $\frac{1}{100}$ -n. NH_3 entzogen werden kann. Aus diesen nicht beständigen Lsgg. erhält man durch sofortiges Fällen mit A. beständige Trockenpulver. Diese sind beim Verreiben mit W. nur zu ungefähr $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ l.; jedoch enthalten die Lsgg. fast das ganze Co-Ferment T. In diesen Lsgg. macht sich die Ggw. eines Hemmkörpers der Glykolyse noch stärker bemerkbar als bei Tumorextrakten. Es gelingt, durch Behandeln mit Aluminiumhydroxyd C γ einen großen Teil der hemmenden Substanzen, jedoch nicht die Gesamtmenge zu binden. — Die weiteren Ausführungen über die Messung des Co-Fermentes T eignen sich nicht für ein kurzes Ref. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **220**. 173—85. 19/9. 1933.) HESSE.

H. Kraut und F. Borkowsky, *Über die Trennung von Co-Ferment T und Phosphatase*. (Vgl. vorst. Ref.) Präparate von Co-Ferment T aus Grauhirnrinde enthalten eine Phosphatase, sowie einen Hemmkörper für Phosphatase. Die Phosphatase-wrkg. der Präparate kommt erst dann zur Geltung, wenn der Hemmkörper durch Behandlung mit gealtertem Aluminiumhydroxyd entfernt wird. Extrakte aus dem Grauhirn der Rinder enthalten soviel Hemmkörper, daß nicht nur die Phosphatase wrkg. des Grauhirns verdeckt wird, sondern auch noch die Wrkg. der Phosphatase aus Schweinenieren aufgehoben wird. — Co-Ferment T u. Phosphatase können durch Dialyse teilweise getrennt werden. Das Co-Ferment T durchdringt die Membran verhältnismäßig rasch, während die Phosphatase zum größten Teil innerhalb der Membran bleibt. Besser gelingt die Trennung durch Adsorption mit gealtertem Aluminiumhydroxyd (C γ), von dem das Co-Ferment besser adsorbiert wird als die Phosphatase. Allerdings muß die anzuwendende Menge Tonerde genau bestimmt werden, da schon der geringste Überschuß merkliche Mengen Phosphatase adsorbiert. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **220**. 192—98. 19/9. 1933. Dortmund-Münster, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Arbeitsphysiol.) HESSE.

Erwin Bumm, Hans Appel und Pedro Couceiro, *Über das Co-Ferment der Glykolyse aus Tumoren*. II. (I. vgl. C. 1928. II. 1889.) MENDEL (C. 1931. I. 1476) hat gezeigt, daß die Brenztraubensäure eine dem Co-Ferment T ähnliche Wrkg. auf die anaerobe Glykolyse von Rattengewebe ausübt. Der eingehende Vergleich von Co-Ferment T u. Brenztraubensäure ergab, daß der zuerst in Tumorgewebe aufgefundene Aktivator der Glykolyse unter den verschiedensten Versuchsbedingungen quantitativ dieselbe Wrkg. auf den Spaltungsstoffwechsel von überlebenden Gewebe ausübt, wie sie sich bei Verwendung kleinster Mengen von Brenztraubensäure erzielen läßt. Aus der völlig übereinstimmenden Wirkungsweise glauben Vf. daher den Schluß ziehen zu können, daß Co-Ferment T u. Brenztraubensäure auch chem. miteinander ident. sind. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **220**. 186—91. 19/9. 1933. Dresden, Staatl. Frauenklin.) HESSE.

Johannes Baumann, *Experimentelle Untersuchungen zur Frage der „Trypsinvergiftung“ bei akuter Pankreasnekrose; nebst Angabe einer sehr empfindlichen, exakten Methode zur quantitativen Trypsinbestimmung*. Zur Durchführung der Trypsinbest. wurde die Fermentlsg. in geometr. Reihe verd. u. 1 ccm jeder Verdünnung mit 2 ccm 0,1% Caseinlsg. (pH = 8,5) bei 37° $\frac{1}{2}$ Stde. gehalten. Danach Prüfung auf vollendeten Abbau mit verd. Essigsäure. — Bei experimenteller Pankreasnekrose gelangen beim Hunde sehr große Mengen akt. Trypsins ins Blut, die schädigend besonders der Niere u. Leber einwirken können. (Z. ges. exp. Med. **91**. 120—77. 21/10. 1933. Marburg/Lahn, Univ., Chirurg. Klin.) WADEHN.

Eduard Herbert Majer, *Zur Methodik der Diastaseuntersuchung in der Leber.* Bei *Diastaseunterss.* im Leberbrei nach POPPER u. WOZASEK (Zusatz bestimmter Glykogenmengen u. Best. des Glykogengeh. sofort u. nach 6- u. 18-std. Aufenthalt der in Pufferlsgg. suspendierten Leberproben in der Brutkammer) erhielten Vf. nach 18 Stdn. bereits einen weitgehenden Abbau des Glykogens, der sich auch durch gründlichere Zellerstörung der Leber, wie durch Einfrieren oder durch Behandlung mit fl. Luft nicht steigern ließ. (Z. ges. exp. Med. 90. 665—68. 7/10. 1933. Wien, Univ.) FRANK.

E₂. Pflanzenchemie.

G. Moruzzi, *Das Globulin von Eleusine coracana (Bessna).* Das Globulin enthält 15,2% N, wird aus verd. Lsgg. durch konz. Na₂SO₄-Lsg. ausgefällt, ist unl. in reinem W., l. in mindestens 2%ig. NaCl-Lsg. u. MgSO₄-Lsg. Die mit neutraler 10%ig. NaCl-Lsg. hergestellte Lsg. fängt beim Erwärmen auf 75° an sich zu trüben, bei 86° Koagulation, bei 95° Ausfällung. Wird die Lsg. mit Essigsäure angesäuert, so genügen schon Temp. von 45—50° zur Trübung, von 70° zur Ausflockung. Das Globulin gibt alle typ. Proteinfarbrk. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 6. 428—30. Parma.) GRI.

G. Moruzzi, *Das Albumin von Eleusine coracana (Bessna).* (Vgl. vorst. Ref.) Das Albumin enthält 16,1% N. Aus Lsgg. läßt es sich durch (NH₄)₂SO₄ nicht aber durch NH₄Cl ausfällen. Es ist l. in W., Alkalien u. verd. Säuren. Nach der Koagulation ist es unl. in W. u. verd. Säuren, wl. in k. verd. Lauge, mehr beim Erwärmen. Die schwach essigsäure Lsg. trübt sich bei 38—40°, bei 45° Flockenbildg., bei 65° vollständige Ausflockung. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 6. 431—33. Parma.) GRIMME.

G. Moruzzi, *Das Prolamin von Eleusine coracana (Bessna).* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. nennt das isolierte Prolamin *Eleusinin*. Es enthält 14,03% N, ist swl. in W., unl. in absol. A., ll. in 70% A., l. in Amylalkohol, wl. in Aceton, unl. in Bzl., Toluol, Ä. u. PAe. Ll. in verd. Laugen, unl. in verd. Säuren, l. in Eg., wird beim Verdünnen wieder ausgefällt. Koaguliert in 70%ig. A. nicht, in verd. A. beim Erhitzen. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 6. 434—36. Parma.) GRIMME.

S. Akai und **K. Nakazawa**, *Über die Bestandteile von Dicranopteris glauca Nakai.* I. *Über einen neuen Catechingerbstoff „Dicranin“.* Blätter, Stiele u. Wurzelstöcke dieser süd-japan. Farnpflanze („Urajiro“; Familie Gleicheniaceae) wurden mit Ä., dann k. CH₃OH extrahiert, CH₃OH-Auszug mit viel W. u. frisch gefälltem CuCO₃ versetzt, Nd. abfiltriert u. in CH₃OH mit H₂S zers. Filtrat mit Ä. gefällt, Nd. mit W. verrieben, wss. Lsg. mit NaCl gesätt., Nd. in Essigester gel., verdampft, aus absol. A. + Ä. umgefällt. Dieser neue Catechingerbstoff, welcher *Dicranin* genannt wird, ist ein weißliches, amorphes, adstringierend schmeckendes Pulver, sl. in CH₃OH, A., Eg., Aceton, ll. in Essigsäure, Essigester, l. in W. beim Verreiben, unl. in Ä., PAe., Chlf., Bzl., sehr empfindlich gegen Säuren u. Erhitzen. Wss. Lsg. färbt sich mit FeCl₃ grün, gibt mit Kaffein-, Brucin- u. Gelatinelsg. weißen, mit Bleizuckerlsg. gelbweißen, mit Bromwasser gelblichen, mit Formalin u. HCl weißen Nd. Fichtenspan-HCl-Färbung violettrot. Mit Vanillin-HCl rot. Mit 20%ig. alkoh. HCl allmählich tief rot (vgl. unten). *Dicranin* hat die Bruttoformel C₄₄H₄₀O₁₈ mit 10 OH-Gruppen; OCH₃ nicht nachweisbar. Die Kalischmelze ergab *Protocatechusäure*, *p-Oxybenzoesäure* u. *Phloroglucin*. — *Decaacetylderiv.*, C₆₄H₆₀O₂₈. In Pyridin mit Acetanhydrid 3 Stdn. stehen gelassen, in W. gegossen. Aus Chlf. + Ä. weißliches, amorphes, nicht adstringierendes Pulver. — *Decabenzoylderiv.*, C₁₁₄H₈₀O₂₈. In Pyridin mit C₆H₅-COCl unter Kühlung; später in W. gegossen. Aus Chlf. + Ä. weißliches, amorphes Pulver. — *Hexamethylderiv.*, C₅₀H₅₂O₁₈. In Aceton mit Diazomethan; mit Ä. gefällt. Hellgelbes, amorphes Pulver. — *Decamethylderiv.*, C₅₄H₆₀O₁₈. Acetylderiv. in Acetonlsg. mit (CH₃)₂SO₄ u. KOH versetzt, in W. gegossen. Aus Chlf. + Ä. gelblichbraunes, amorphes Pulver. — Obiger Ä.-Auszug der Pflanze wurde eingeeengt, weißes Pulver in A. gel., mit Bleizucker versetzt, Filtrat mit Bleiessig gefällt, Nd. in CH₃OH mit H₂S zers., Filtrat mit viel Ä. gefällt. Weiß, amorph, adstringierend schmeckend. Analyse: 64,45% C u. 5,02% H. Kalischmelze ergab *Phloroglucin* u. *p-Oxybenzoesäure*. Mit alkoh. HCl tief rot, auf Zusatz von Alkali blau bis violettblau. Mit FeCl₃ schwach gelbbraun. Mit Bromwasser Nd., mit Bleizucker nicht. Diese Substanz scheint dem *Dicranin* sehr nahe zu stehen. — *Dicranin* gibt nach Kochen mit alkoh. HCl auf Zusatz von viel Ä. einen carminroten Nd., l. in CH₃OH, A., Aceton, Essigester, Eg., unl. in Ä., Chlf., Amylalkohol. Nach Alkalisieren mit NaHCO₃ violettblaue, mit Lauge blaue Färbung. In A. mit Bleizucker blauer Nd. Mit FeCl₃ gelbbraune Färbung. Diese Substanz ver-

hält sich demnach wie ein Anthocyanidin. (J. pharmac. Soc. Japan 53. 157—60. 1933. Okayama, Medizin. Fakult. [Orig.: japan. Auszug: dtseh.] LINDENBAUM.

Guillermo V. Stuckert, *Die Alkaloide von Fagara Coco (Gill.) England.* Aus der Rinde von Fagara Coco wird bei der Behandlung nach STAS-OTTO ein amorphes Alkaloid, das *Cocoberberin*, erhalten. Außerdem kommt in der Rinde ein kristallisierter, gelber, N-freier Farbstoff vor, für den Vf. den Namen *Xanthofagarol* vorschlägt. Aus den Blättern können verschiedene Alkaloide isoliert werden: α -Fagarin, $C_{19}H_{22}O_4N$, aus A. Prismen, aus Ä. Nadeln, aus Chlf. hexagonale Tafeln, F. 169°. Es ist ein Isochinolinderiv., enthält Acetyl- u. zwei Methoxygruppen. β -Fagarin, $C_{12}H_{14}O_3N$, aus Chlf. Prismen, F. 178°. Mit HNO_3 gibt β -Fagarin eine dem Bruzin ähnliche Farbrk.; es enthält ebenfalls den Isochinolinrest, Acetyl- u. Methoxygruppen. γ -Fagarin, $C_{15}H_{18}O_3N$, aus W. Nadeln, aus Chlf. Tafeln, F. 139—140°, außerdem δ -Fagarin, F. 136° u. *X-Fagarin*, über deren Zus. noch nichts gesagt werden kann. — In einer Tabelle stellt Vf. die Unterschiede zwischen Cocoberberin u. Berberin zusammen. (Invest. Labor. Quim. biol. Univ. nac. Cordoba 1. 69—93. 1933.) WILLSTAEDT.

Raúl Velo de Ipola, *Farbreaktionen und Differenzierungsversuche für ein Alkaloid aus Fagara Coco.* β -Fagarin wird durch Extraktion der Blätter von Fagara Coco mit alkoh. Weinsäure gewonnen. Aus dem Extrakt wird der A. verdampft, der Rückstand wird mit W. versetzt. Die alkalisierte Fl. wird wiederholt mit Chlf. ausgezogen. Aus dem Abdampfrückstand des Chlf. entfernt man Beimengungen durch wiederholte Behandlung mit A.-Ä. β -Fagarin bleibt fast rein zurück u. wird aus Chlf. umkristallisiert. Die charakteristischste Farbrk. (zahlreiche andere werden im Original gleichfalls beschrieben) ist die mit dem Reagens von MARQUIS ($HCHO \cdot H_2SO_4$), eine Gelbfärbung, die beim Erwärmen auf dem Wasserbad in Malachitgrün übergeht. (Invest. Labor. Quim. biol. Univ. nac. Cordoba 1. 94—97. 1933.) WILLSTAEDT.

Juan Olsacher, *Krystallographische Untersuchung der Fagarine.* Die kristallograph. Daten für α -, β - u. γ -Fagarin werden angegeben. (Invest. Labor. Quim. biol. Univ. nac. Cordoba 1. 100—105. 1933.) WILLSTAEDT.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Walter Stiles, *Pflanzenphysiologie.* Fortschrittsbericht über die neueren Arbeiten auf dem Gebiete des Geotropismus, Phototropismus u. der Lichtwachstumr. (Sci. Progr. 28. 307—12. Okt. 1933. Birmingham, Univ.) POETSCH.

Svante Suneson, *Weitere Angaben über die Nitratspeicherung bei den höheren Meeresalgen.* Fortführung der Unterss. (vgl. C. 1932. I. 960) an der französ. Westküste, wobei neue Nitratspeichernde Arten angeführt werden. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 214. 105—08. 1933. Lund. Schweden, Botan. Lab. d. Univ.) LINSER.

A. Radoëff, *Stimulation des Wachstums durch verschiedene chemische Agenzien bei Weizen und bei Reis.* Unters. von Mg u. Mn-Salzen, Kaliumpermanganat, Chloramin, Hydrochinon u. Hexylresorcin sowie verschiedener Farbstoffe im Sinne POPOFFS. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 112. 580—82. 1933. Lab. de chimie physiologique de la Fac. des sciences.) LINSER.

F. Merckenschlager, *Über das Brom in der Pflanzenpathologie.* Eosin wirkt (nach TAKEDA infolge seines Bromgeh.) auf die Wurzeln von *Lupinus*-Keimlingen durch Reizverlust so ein, daß die Wurzeln ihre Schwerkräftenorientierung verlieren u. richtungslos in den Raum wachsen, es beeinflußt also den positiven Geotropismus der Radikula. Es wird auf die Parallelen in der Medizin verwiesen, wo ebenfalls Brom Reizverlust bedingt. (Pharmaz. Ztg. 78. 162. 1933. Botanisches Lab. d. Biolog. Reichsanstalt.) LINSER.

J. Forssman, *Studien über das Staphylolysin.* Die Wrkg. von *Staphylosin* (I), des Sekretionsprod. von Staphylokokken, das die Fähigkeit hat, rote Blutkörperchen aufzulösen, nimmt ungefähr proportional mit der Verdünnung ab u. etwa proportional mit der Steigerung der vorhandenen Blutkörperchenmenge zu. I entfaltet im allgemeinen seine stärkste Wrkg. auf die Blutkörperchen bei 37° mit nachfolgender Aufbewahrung bei niedriger Temp., vermag aber auch bei einigen Blutkörperchen beinahe ebensogut bei nur niedriger Temp. (0°) Hämolyse zu bewirken. Bindung (Adsorption) von I an Blutkörperchen nach stundenlanger Einw. ist seit langem wohl bekannt. Der Grad dieser Bindung ist indessen sehr wechselnd, von sehr stark bis Null, u. dies nicht nur bei empfindlichen, sondern auch bei lysinresistenten Blutkörperchen. Die lysinresistenten Blutkörperchen werden, obgleich diese von I nicht angegriffen werden, doch mitunter I in erheblichem Grade binden, während auf der anderen Seite empfind-

liche Blutkörperchen, z. B. Schafblutkörperchen, in Mischung mit I oft kein I binden, so daß alles zugefügte I (oder mitunter noch mehr) in der Fl. wiedergefunden werden kann. Diese I-Bindung ist nur eine Adsorption ohne Verbindung mit der Blutauflösung. Bei 0° beobachtet man dagegen bei gewissen Blutarten eine Bindung von I an die Blutkörperchen, die außerordentlich schnell vonstatten geht, aber auch schnell sich löst. Diese Bindung scheint nur bei lysinempfindlichen Blutkörperchen vorzukommen u. hat den Charakter einer Fermentwrkg. Für die Fermentnatur von I spricht auch die bisweilen außerordentlich große Steigerung der I-Wrkg. bei Steigerung der Blutkörperchenmenge. Vielleicht kommt auch eine Aktivierung von I durch die Blutkörperchen vor. (Biochem. Z. 265. 291—319. 15/10. 1933. Lund, Patholog. Inst. d. Univ.)

KOBEL.

A. J. Kluyster und **L. H. C. Perquin**, *Zur Methodik der Schimmelstoffwechseluntersuchung*. Die üblichen Methoden zum Studium des Schimmelstoffwechsels werden einer eingehenden Kritik unterworfen. Die Notwendigkeit, dieses Studium auf Verss. zu gründen, in denen das Verh. eines nach Ursprung u. Wesen homogenen Pilzmaterials unter gleichen Bedingungen beobachtet wird, wird betont. Es wird gezeigt, daß die sog. Schüttelmethode den gestellten Anforderungen gerecht wird. Das dabei erhaltene, in Form kleiner Kügelchen auftretende Pilzmaterial kann dann in Medien genau bekannter Zus. gebracht werden, u. die in diesen Suspensionen auftretenden Umwandlungen können ebenfalls unter Anwendung des Schüttelprinzips verfolgt werden. Erst durch diese Maßnahmen werden die Probleme des Schimmelstoffwechsels der Domäne der Zellphysiologie zugeführt. Die Brauchbarkeit u. die Vorteile der Schüttelmethode werden mit einigen Beispielen belegt. (Biochem. Z. 266. 68—81. 24/10. 1933. Delft, Lab. f. Mikrobiologie d. Techn. Hochsch.)

KOBEL.

A. J. Kluyster und **L. H. C. Perquin**, *Über die Bedingungen der Kojisäurebildung durch Aspergillus flavus Link.* (Vgl. vorst. Ref.) Mit Hilfe der i. c. beschriebenen „Schüttelmethode“ wird die dissimilator. Verarbeitung der Glucose zu Kojisäure (I) durch Aspergillus flavus Link untersucht. Die Ausbeute an I ist in hohem Maße von den Bedingungen abhängig, unter denen das bei den eigentlichen Verss. verwendete Mycel gewachsen ist. Es zeigte sich, daß nur mit Zellen, die in mineral. Zuckernährfl. gebildet waren, höhere Ausbeuten an I zu erzielen waren. Eine in dieser Hinsicht optimale Nährfl. wird angegeben. Mit dem darin gebildeten „neuen Mycel“ wurden dann Verss. vorgenommen, um die günstigsten äußeren Umstände für die I-Bldg. auf zellphysiolog. Wege zu präzisieren. Es konnte gezeigt werden, daß hierfür Mangel an assimilierbaren N-Verbb. u. eine relativ hohe Acidität des die Zellen umgebenden Mediums ($pH = 2,2$) sehr günstig sind. Eine orientierende Unters. lehrte weiter, daß eine reichlichere O₂-Versorgung der Zellen, als unter den gewählten Standardbedingungen obwaltet, die I-Bldg. fördert. Unter den günstigsten Bedingungen wurde eine I-Bldg. von etwa 67%₀ der theoret. Ausbeute erreicht. Ferner werden Versuchsergebnisse mitgeteilt, welche zugunsten der Auffassung sprechen, daß die Bldg. von I aus Glucose ein direkter dissimilator. Vorgang ist, dagegen die Bldg. von I aus anderen Substraten an eine vorangehende Synthese von Reservekohlenhydraten vom C₆-Typus gebunden ist. (Biochem. Z. 266. 82—95. 24/10. 1933. Delft, Lab. f. Mikrobiologie d. Techn. Hochsch.)

KOBEL.

T. Chrząszcz und **F. Pisula**, *Abbau und Verbrauch von Eiweiß durch Schimmelpilze*. Die mit 77 verschiedenen Schimmelpilzarten über den Abbau u. den Verbrauch von Eiweiß durchgeführten Unterss. ergaben folgendes: Die Schimmelpilze zeigen auf Milch eine ungleichmäßige Entwicklungsfähigkeit, wobei die Unterschiede zwischen den einzelnen Arten groß sind. Daraus folgt, daß nicht alle Schimmelpilzarten mit gleicher Leichtigkeit Nahrung aus den Bestandteilen der Milch zu assimilieren vermögen. — Sämtliche Schimmelpilze besitzen die Fähigkeit, Milcheiweiß abzubauen. Dieser Abbau kann bis zur NH₃-Bldg. führen. Die Schnelligkeit des Eiweißabbaues, ferner die Qualität u. Quantität der einzelnen Prodd. dieses Abbaues sind sehr verschieden u. individuell von der Pilzart abhängig. Der Eiweißabbau u. die Qualität dieses Abbaues, ferner der N-Verbrauch während der Schimmelpilzentw. sind zwei voneinander unabhängige Funktionen des physiolog. Schimmelpilzapparates. Während der Entw. der Schimmelpilze erfolgt auf Milch sehr häufig eine Verminderung des Säuregeh., bei manchen Arten bis zur neutralen Rk. Die Ursache dafür ist eine Verzehung durch den Pilz bzw. eine Neutralisierung der Säure durch NH₃, das bei dem Eiweißabbau durch Schimmelpilze gebildet wird. Die Schnelligkeit der Verminderung des Säuregeh. ist mit der physiolog. Entw. der Schimmelpilze in den Grenzen individueller Unter-

schiede verbunden. Zwischen Säuregeh. der Milch u. Eiweißabbau kann eine deutliche Abhängigkeit nicht festgestellt werden. Die Schimmelpilze bilden auf Milcheiweiß sehr verschiedenartige Gerüche: faulig, skatolartig, muffig, Ester-, Amin-, NH₃-Geruch; es gibt auch gewisse Arten ohne jeden Geruch. (Biochem. Z. 266. 29—45. 24/10. 1933. Poznan, Inst. f. landwirtschaftl. Technologie d. Univ.) KOBEL.

Fritz Windisch, *Der Einfluß des Sauerstoffs auf die alkoholische Gärung der Hefe*. Vf. widerlegt die Einwände von KLUYVER u. HOOGERHEIDE (C. 1933. I. 2421), indem er nachweist, daß die O₂-Versorgung in seinen Verss. (C. 1932. I. 2966) ausreichend war. Auch bei neuen respirator. Hemmungsverss. mit KCN konnte keine energet. Wechselwrkg. zwischen Atmung u. Gärung im MEYERHOFschen Sinne festgestellt werden. KCN war in geringer Konz. ($\frac{1}{5000}$ — $\frac{1}{1000}$ -mol.) unwirksam, führte aber bei Konzentrationssteigerung zu einer allgemeinen Vergiftung des Hefenorganismus, die sich in gleichlaufender Hemmung von Atmung u. Gärung auswirkt. Die PASTEURsche „conséquence de la vie sans air“ besteht also nur rein vegetativ; rein enzymat., in Verss. mit nicht zuwachsfähigen Zellen, existiert sie nicht; Ggw. von O₂ stimuliert sogar das Gärvermögen der Hefe. Bei vermehrungsfähigen Zellen bleibt unter acroben Bedingungen das Gärvermögen hinter der gesteigerten Fähigkeit zur O₂-Aufnahme zurück. Daraus läßt sich aber kein Schluß auf die enzymat. Beziehungen zwischen Atmung u. Gärung ziehen, da unter diesen Verhältnissen die physiolog. Bedingungen bei aerober u. anaerober Versuchsanstellung grundverschieden u. durch Wachstumsvorgänge überdeckt sind. (Z. ges. Brauwes. 56. 73—74. 7/10. 1933. Berlin, Techn.-wissenschaftl. Inst. f. Brauerei u. Mälzerei.) KOBEL.

Walter Kempner und Fritz Kubowitz, *Wirkung des Lichtes auf die Kohlenoxydhemmung der Buttersäuregärung*. (Vgl. C. 1933. I. 2264.) Neue Verss. mit stärkeren Lichtintensitäten ergaben, daß die CO-Hemmung der anaeroben Buttersäuregärung im Gegensatz zu früheren Angaben (l. c.) wie die CO-Hemmung der Sauerstoffatmung durch Belichtung vollständig u. reversibel aufgehoben werden kann. Doch sind sehr große Lichtintensitäten dazu erforderlich, da die CO-Hemmung der Buttersäuregärung viel weniger lichtempfindlich ist als die CO-Hemmung der Atmung aerober Zellen. Bei +10° wirkt die Hg-Linie 436 m μ auf die CO-Hemmung der Torulaatmung etwa 300-mal stärker als auf die CO-Hemmung der Buttersäuregärung. Die CO-Verb. des Ferments der Buttersäuregärung ist eine Substanz, die in dem untersuchten Spektralgebiet rot (650 m μ) bis ultraviolett (366 m μ) absorbiert, u. zwar abnehmend von Ultraviolett nach Rot. (Biochem. Z. 265. 245—52. 15/10. 1933. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Zellphysiologie.) KOBEL.

E₄. Tierchemie.

T. C. Boyd und N. K. De, *Einige Anwendungen der Spektroskopie für medizinische Forschung*. Die Aschen einer größeren Zahl menschlicher Organe u. ind. Vegetabilien wurden mittels Spektroskopie qualitativ untersucht. Die benutzte spektr. Methode (Bogenspektrum) u. die Veraschungsmethode wurden beschrieben. Sr, Co, Ni u. Ba waren in den untersuchten menschlichen Organen überhaupt nicht nachweisbar, dagegen waren Fe, Cu u. Rb in allen Organen zu finden. Mn, Zn u. Al waren ebenfalls recht häufig, waren vor allem in der Leber u. Niere u. Mn auch im Pankreas angereichert. Ag war besonders stark im Gehirn vertreten. Pb war mit Ausnahme des Gehirns in allen Organen u. besonders stark in der Leber nachweisbar. Während Muskeln, Gehirn u. Herz kein Sn enthielten, fand es sich im Pankreas, in der Leber, Niere u. Milz. V fehlte in der Milz u. im Gehirn, war aber in der Niere u. Leber merklich angereichert. Die Zus. der Asche der verschiedenen Vegetabilien war in bezug auf die verschiedenen Metalle recht ungleichmäßig. So fehlten auch hier einige völlig, z. B. Co, Ni u. Ba. Fe u. Cu waren in allen Pflanzenaschen nachweisbar, ebenso wurden Al, Zn, Mn, Ag u. Sr in den meisten Aschen gefunden. Dagegen waren Sn, Pb u. V nur in einigen der untersuchten Vegetabilien nachzuweisen. (Indian J. med. Res. 20. 789—800. 1933. Calcutta, Dep. Chem., Med. Coll.) MAHN.

Hans Schmalfuß, Alfred Heider und Kurt Winkelmann, *3,4-Dioxyphenyl-essigsäure, Farbvorstufe der Flügeldecken des Mehlkäfers, Tenebrio molitor L.* (Vgl. C. 1930. II. 1876.) Die ausgefärbten Flügeldecken des Mehlkäfers, Tenebrio molitor L., enthalten 3,4-Dioxyphenyl-essigsäure als Farbvorstufe. Dieser Stoff wurde erstmalig im Wesenreich einwandfrei nachgewiesen. Ob außerdem andere Farbvorstufen im Mehlkäfer vorkommen, wird noch geprüft. (Biochem. Z. 257. 188—93. 1933. Hamburg, Univ., Chem. Staatsinst.) KOBEL.

Bruno Rewald und Albert Schwieger, *Über den Phosphatidgehalt der Haut*. Best. des Phosphatidgeh. von Kalbs-, Kuh-, Schweine- u. Schafhaut. Der äth. Extrakt der Kalbshaut enthielt doppelt so viel Phosphatid als der Kuhhaut. (Biochem. Z. 259. 180—81. 1933. Hamburg, Wissensch. Lab. d. Hansa-Mühle.) KOBEL.

Guillermo V. Stuckert, *Chemische Zusammensetzung der Asche von Artemia salina (L.) aus der Mar Chiquita (Cordoba)*. In einem Salzsee der Provinz Cordoba, der Mar Chiquita, kommt eine kleine Crustacee Artemia salina L. vor. Die Zus. des 12 Stdn. bei 120° getrockneten Tierkörpers ist: 67,65% organ. Substanz u. Krystallwasser, 32,35% Asche. Die Asche enthält folgende Elemente u. Ionen: Fe, Al, Ca, Mg, Na, K, Cl, SO₄'', SiO₂, PO₄''. Der Geh. der Asche an NaCl ist 74,92%. (Invest. Labor. Quim. biol. nac. Univ. Cordoba 1. 202—05. 1933.) WILLSTAEDT.

E₅. Tierphysiologie.

H. Cobler, *Das Neueste von den Hormonen*. Kurze Übersicht. (Z. Volksernähr. Diätkost 8. 331—32. 5/11. 1933. Berlin-Charlottenburg, Techn. Hochschule, Chem. Inst.) WADEHN.

A. Ogata und S. Hirano, *Untersuchung des männlichen Sexualhormons*. IV. Mitt. (III. vgl. C. 1933. II. 79.) Es werden einige Verbesserungen der früher beschriebenen Herstellungsverf. beschrieben. Die Rohextrakte waren sowohl auf den Kapaunenkanm wie auf die Samenblasen der kastrierten Ratte gleicher Weise wirksam. Nach Verseifung mit alkoh. Kali blieb die Wrkg. auf den Kapaunenkanm erhalten, der Effekt auf die Samenblasen der Ratte blieb aber aus. Dasselbe ist der Fall, wenn ein in beiden Richtungen wirksamer Extrakt mit KMnO₄ in Aceton oxydiert wird. Diese Ergebnisse ließen sich so deuten, daß es zwei männliche Hormone gibt, von denen das eine, chem. stabile auf den Kamm, das andere, chem. labile, auf die Samenblasen wirkt. Es wäre aber auch denkbar, daß nur ein Hormon existiert, dieses aber in seinem Molekül zwei spezif. Atomgruppen von verschiedener chem. Empfindlichkeit besitzt. — Die perorale Hahneneinheit ist das 5—6-fache der subcutanen. (J. pharmac. Soc. Japan 53. 153—57. Sept. 1933. Tokio, Univ., Med. Fak., Pharm. Inst. [Orig.: japan. Ausz.: dtseh.]) WAD.

P. Bouin und W. Buchheim, *Die Einwirkung einer vitamin-A-freien Kost auf die männliche Sexualdrüse und die männlichen Geschlechtscharaktere*. Halbwüchsige Ratten wurden 3—12 Wochen auf einer Kost, der das Vitamin A mangelte, gehalten. Nach dieser Zeit waren die sog. sekundären Geschlechtsorgane völlig atroph.; Samenblasen u. Prostata waren wie bei Kastraten. Die Hoden waren äußerlich wenig verändert. Bei der histolog. Betrachtung ergab sich, daß die interstitiellen Zellen stark geschrumpft waren; das Kernchromatin war pyknot., das Cytoplasma vermindert. Hingegen zeigte das germinative Epithel gute Entw., die Spermio-genese war in vollem Gange. — Es ist bemerkenswert, daß die Schrumpfung des interstitiellen Gewebes ohne Einfluß auf die Entw. des Samenepithels blieb, u. daß bei intakten Samenkanälchen, die ihre charakterist. Aktivität bewahrt hatten, es zu einer völligen Atrophie von Samenblase u. Prostata kommen kann. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 196. 1448—49. 1933.) WADEHN.

Yu Wang und Hsien Wu, *Die Verwendung der Albinratte zur Auswertung des männlichen Sexualhormons*. Am empfindlichsten erwiesen sich Tiere, die im Alter von 4 Wochen kastriert worden waren, 4 Wochen nach der Operation. Es werden 4 Tiere zur Auswertung benutzt. Die zu prüfende Dosis wird in 2 Teilen an einem Tage injiziert; Prüfung 48 Stdn. nach der letzten Injektion: Wägung der Samenblasen u. der Präputialdrüse u. Vergleich der erhaltenen Werte mit den der zahlreich ermittelten Kontrollen (0,0574 bzw. 0,216 g pro g Körpergewicht). Eine Gewichtssteigerung um 50% zeigt den sicher positiven Test an. Die Einheit ist etwas kleiner als 2 Hahneneinheiten von SCHÖLLER u. GEHRKE. (Chin. J. Physiol. 7. 135—48. 1933. Peking, Union Medic. Coll., Dep. of Biochem.) WADEHN.

Philip Guy Marshall, *Die gonadotropen Hormone (Rho-Faktoren)*. IV. *Extrakt-herstellung für klinische Zwecke; Beobachtungen über die Stabilität der Lösungen und über die Auswertung*. (III. vgl. C. 1933. I. 247.) Neutralisierten Harn bei 40° auf $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{20}$ seines Vol. einengen, das Konzentrat mit dem gleichen Vol. A. versetzen, Nd. entfernen, Lsg. mit A. bis zu einer Konz. von 70—80% an A. versetzen, nach 12 Stdn. Stehen bei 0° Nd. abschleudern, mit 90%ig. A. waschen, in W. suspendieren, mit 20%ig. Sulfosalicylsäure u. dem gleichen Gesamtv. A. versetzen, klares Zentrifugat mit A. fällen. Nd. mit A. u. Ä. waschen. Die Reinigung durch die A.-Fällungen wird dann wiederholt. — Zur weiteren Reinigung ist es vorteilhaft, die wss. Lsg. des gonadotropen Hormons mit

H₂SO₄ auf pH = 0,94 zu bringen u. dann die A.-Fällung vorzunehmen. Das Hormon wird durch dies Verf. nicht geschädigt, aber von vielen braunen gummösen Anteilen befreit. — Das gonadotrope Hormon ist nur in Ggw. von Spuren Eiweiß an Benzoesäure adsorbierbar. Aus gereinigten Lsgg. fällt also das Hormon mit Benzoesäure nicht aus. — Wss. sterile Lsgg. des gonadotropen Hormons verlieren in 17 Tagen 50%_{ig} ihrer Aktivität. (Biochemical J. 27. 621—27. 1933. Edinburgh, Univ., Inst. of Animal Genet., Macaulay Lab.)

WADEHN.

Charles William Bellerby, *Über die den ovariellen Cyclus regulierenden Faktoren*. I. *Xenopus laevis als Versuchstier*. *Xenopus laevis* (afrikan. Klauenkröte) ist für Testierung des gonadotropen Hormons vorzüglich geeignet. Es besteht eine schärfere Abhängigkeit zwischen Dosis u. Erfolgswrkg. (Ausstoßen der Eier) als bei den Nagern; zudem sind dieselben Tiere vielfach zu benutzen. Zu beachten ist, daß die Haltung der Tiere in hellen, gleichmäßig temperierten Räumen erfolgt, da unter ungünstigen Bedingungen die Ovarien atrophieren. Nach Injektion wirksamer Extrakte, deren Vol. nicht zu groß sein darf, erfolgt die Eiablage in 12—24 Stdn. Die Zahl der ausgestoßenen Eier ist kein brauchbares Anzeichen für die Wirkungsstärke der verabfolgten Extrakte. Die Alkaliextrakte waren etwa ebenso wirksam wie die Säureextrakte der Prähypophyse. (Biochemical J. 27. 615—20. 1933. Univ. of London, Dep. of Soc. Biol.)

WADEHN.

F. G. Dietel, *Hypophysenhinterlappensekretbindende Stoffe im Schwangerenserum*. (Vgl. C. 1933. II. 894.) Wird 0,01 cem Hypophysin mit 1 cem Serum versetzt, so bewirkt die Injektion dieses Gemisches beim Frosch nicht die sonst nach Injektion dieser Hypophysinmenge auftretende Melanophorenexpansion. Das im Hypophysin enthaltene Melanophorohormon wird durch einen im Serum vorhandenen Stoff „abgebaut“. Dieses „abbauende“ Agens ist besonders stark im Gravidenserum, noch stärker im Wöchnerinenserum u. bei Toxikosen vorhanden. Der „Abbau“ zerstört das Hormon nicht. Nach Entweißung mit A. läßt sich im eingeengten Serum das anfänglich zugefügte Hormon fast quantitativ nachweisen. Kurzes Erhitzen auf 60° u. 30 Minuten langes Erhitzen auf 55° vernichtet die „abbauende“ Kraft des Serums; durch Kaolin wird der „abbauende“ Faktor adsorbiert. Eine Reaktivierung durch Zusatz kleiner Mengen des gleichen nicht inaktivierten Serums war meist innerhalb 5 Minuten bei Raumtemp. erreicht. — Für die antidiuret. Komponente des Hypophysins ist im Serum ebenfalls eine adsorbierende Substanz vorhanden. Diese dürfte mit der zuerst beschriebenen nicht ident. sein, da sie durch Kaolin nicht adsorbierbar u. etwas wärmebeständiger ist. Sie ist im Harn der Schwangeren mit im Verlauf der Gravidität steigendem Maße vorhanden. (Klin. Wschr. 12. 1683—86. 28/10. 1933. Heidelberg, Univ. Frauenklin.)

WADEHN.

A. Jores und O. Glogner, *Gibt es einen funktionstüchtigen Zwischenlappen der menschlichen Hypophyse? Untersuchungen über Gehalt und Bildungsstätte des Melanophorenhormons der menschlichen Hypophyse*. Im Vorderlappen der menschlichen Hypophyse findet sich 8-mal mehr Melanophorenhormon als in den übrigen Teilen der Hypophyse. Die vordersten Teile der Prähypophyse sind am hormonreichsten. Aus Wertbest. an einem basophilen Adenom geht hervor, daß die Bildungsstätte des Pigmenthormons offenbar die basophilen Vorderlappenzellen sind. Der Zwischenlappen der Hypophyse scheint beim Menschen nicht funktionstüchtig zu sein. (Z. ges. exp. Med. 91. 91—92. 21/10. 1933. Rostock, Med. Univ.-Klin.)

WADEHN.

Georg Ernst, *Die Hypophysenvorderlappenhormontherapie in Kombination mit der Strahlenbehandlung hinsichtlich ihrer Wirkung auf das Genitalkarzinom der Frau*. Nach intravenöser Zufuhr von insgesamt 3000 ME. Horpan (Vorderlappenhormon A) war eine nennenswerte Einw. in den 6 behandelten Fällen nicht zu beobachten. — Es scheint so, als wenn durch die künstliche Hormonzufuhr in Fällen mit hochgradiger Hyperfunktion der Prähypophyse die Ausscheidung des Follikelreifungshormons stark gesenkt, in Fällen mit geringer Hyperfunktion der Prähypophyse die Ausscheidung des Follikelreifungshormons gesteigert wird. (Strahlentherapie 48. 552—61. 8/11. 1933. Dresden, Inst. f. Radium u. Röntgentherapie.)

WADEHN.

H. Lucke, E. R. Heydemann und F. Duensing, *Untersuchungen über den Wirkungsmechanismus des kontrainsulären Hormons des Hypophysenvorderlappens*. 1. Mitt. *Hypophysenvorderlappen, Schilddrüse und Kohlehydratstoffwechsel*. (Vgl. C. 1933. II. 563. 3000.) Die Injektion von thyreotropem Hormon wirkt beim Hunde nicht blutzuckersteigernd. Beim Tier mit geschädigter Prähypophyse tritt die Blutzuckersteigerung nach Thyroxin deutlicher hervor als beim Normaltier; hingegen ist die Blutzuckersteigerung auf kombinierte Injektion von Vorderlappenextrakt (Präphyson)

u. Thyroxin geringer als beim n. Tier. Nach Exstirpation der Schilddrüse ist das Verh. des Blutzuckers gegenüber Vorderlappenextrakt u. Vorderlappenextrakt + Thyroxin so wie beim n. Tier. Die kontrainsuläre Wrkg. mancher Vorderlappenextrakte geht also nicht über die Schilddrüse. Kontrainsulinäres Hormon u. thyreotropes Hormon sind also sicher voneinander verschieden. (Z. ges. exp. Med. **91**. 106—13. 21/10. 1933. Göttingen, Med. Klin., Chirurg. Klin.) WADEHN.

W. Grimmer und Oswald Wenzel, *Zur Kenntnis der Milch schilddrüsenloser Ziegen*. III. Mitt. (II. vgl. C. 1930. II. 3431.) Aus mitgeteilten Versuchsergebnissen (Tabellen) wird gefolgert, daß die anfangs beobachteten Folgeerscheinungen der Schilddrüsenoperation mit der Zeit völlig oder größtenteils verloren gegangen sind u. die Zus. der Milch n. geworden ist. Ein Wiederauftreten von akzessor. Schilddrüsen ist kaum anzunehmen, sondern eher Kompensation durch andere Momente, vielleicht eine Hyperfunktion der Hypophyse. (Milchwirtschaftl. Forsch. **15**. 466—79. 15/10. 1933. Königsberg, Milchwirtsch. Inst. der Univ.) GROSZFIELD.

Nathan F. Blau, *Bestimmung des Thyroxins in der Schilddrüse*. 1,25 g entfettete Schilddrüse 18 Stdn. mit 100 cem 2-n. NaOH am Rückfluß kochen. Nach dem Abkühlen unter Raumtemp. Zugabe von Schwefelsäure (1:1) unter kräftigem Schütteln bis zum Farbumschlag von Bromkresolgrün in gelb u. weiter von 0,2 cem der Schwefelsäure ($p_H = 3,5-3,1$). Die noch warme Lsg. mit genau dem gleichen Vol. Butylalkohol kräftig durchschütteln, 1—1½ Stdn. absetzen lassen, die Butylalkoholschicht mit 5% Na₂CO₃ enthaltender 4-n. NaOH (gleiches Vol. der angewandten Butylalkoholmenge) einige Minuten durchschütteln, 90 Minuten absetzen lassen u. Butylalkoholschicht erneut mit der halben Menge Natronlauge durchschütteln. Die Butylalkoholschicht mit etwas konz. Natronlauge einengen u. im Rückstand nach KENDALL J bestimmen. — Die erhaltenen Werte liegen um etwa 10—12% höher als die nach LELAND u. FOSTER (C. 1932. II. 393) ermittelten. (J. biol. Chemistry **102**. 269—77. Sept. 1933. New York, Cornell Univ. Med. Coll., Dep. of Biochem.) WADEHN.

F. Högler und F. Zell, *Über den Einfluß des Zentralnervensystems auf die Insulin- und Adrenalinwirkung*. Die Entfernung des Großhirns, des Corpus striaticus u. auch des Zwischengehirns hat beim Kaninchen auf die Insulin- oder Adrenalinwrkg. keinen deutlichen Einfluß. Nach der Entfernung des Mittelhirns (bis mindestens zur Mitte der Vierhügelplatte) ist die Empfindlichkeit gegenüber Insulin deutlich herabgesetzt, gegenüber Adrenalin erhöht. Im Mittelhirn ist also ein Regulationsmechanismus lokalisiert, der die Empfindlichkeit des Organismus gegenüber diesen beiden den Zuckerstoffwechsel regelnden Hormonen beeinflusst, u. zwar dürfte dieser Regulationsmechanismus auf den sympath. Teil der zentralen Blutzuckerregulation hemmend einwirken. Aus Durchschneidungsverss. des Rückenmarks ergab sich, daß die Nervenbahnen über die diese regulator. Impulse in die Peripherie fließen, das Rückenmark vor dem VI. Halswirbel verlassen. (Klin. Wschr. **12**. 1719—22. 4/11. 1933. Wien, Kaiserin Elisabeth-Spital, I. Med. Abt.) WADEHN.

L. Riccitelli, *Über den Harnstoffgehalt, die Harnsäure und das Cholesterin des Blutes bei Hirnhaut- und Gehirnkrankheiten*. Bei Gehirnkrankheiten sind häufig im Blut Harnstoff, Harnsäure u. Cholesterin erhöht. Diese Veränderungen sind auch bei künstlicher Reizung des Rautenbodens nachweisbar. Es ist anzunehmen, daß ein den Haushalt dieser Stoffe regelndes Zentrum in der Höhe des Rautenbodens lokalisiert ist, das seinerseits über die Leber oder Niere wirkt. (Klin. Wschr. **11**. 2155—56. 1932. Perugia, Univ., Inst. f. spezielle Pathol.) WADEHN.

M. O. Schultze und C. A. Elvehjem, *Über die Beziehung von Eisen und Kupfer zu der Reticulocytenreaktion bei anämischen Ratten*. (Vgl. C. 1933. I. 1158. 1932. I. 3197. 409.) Bei Verabreichung von Eisen- u. Kupfersalz (1 mg Fe u. 0,1 mg Cu täglich u. auch andere Dosen) an anäm. Ratten stieg die Zahl der Reticulocyten in 4 bis 5 Tagen von < 400 000 bis gegen 1 500 000, um dann rasch wieder auf < 400 000 zu sinken, wobei gleichzeitig ein entscheidender Anstieg der Zahl der Erythrocyten u. der Menge des Hämoglobins sich einstellte. Weder Eisen noch Kupfer allein bewirkte eine derartige Rk. Die kleinste wirksame Metallmenge war 0,3 mg Fe u. 0,005—0,01 mg Cu. Injektion von Hämoglobin wirkte wie eine suboptimale Zufuhr der beiden Metalle. Injektion von Präparaten aus Leber (für die Therapie der perniziösen Anämie) hatten ebenfalls eine derartige Wrkg., nach Reinigung derselben (Entfernung von Fe u. Cu) blieb die Wrkg. aus. Vff. nehmen an, daß bei perniziöser Anämie die Rk. durch einen organ. Faktor, bei sekundären Anämien durch Fe u. Cu bewirkt wird. (J. biol. Chemistry **102**. 357—71. Okt. 1933.) SCHWALBOLD.

Ernst Auhagen, *Die Umsetzung zugefügten Methylglyoxals durch Blut und Muskulatur*. Die Angaben von BARRENSCHEEN (C. 1933. I. 963) über das Verh. von Methylglyoxal beim Zusatz zu Blut u. Muskulatur konnten nicht bestätigt werden. (Biochem. Z. 265. 213—16. 23/9. 1933. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilh.-Inst. f. Biochemie.) HESSE.

Konrad L. Zirm und Gerhard Scherk, *Über den Einfluß des Heparins auf die Blutsenkungsgeschwindigkeit*. (Z. klin. Med. 125. 475—79. 23/10. 1933. Berlin, RUDOLF-VIRCHOW-Krankenh.) FRANK.

K. Pelczar, *Über den Einfluß von Kephalin und Heparin auf die Antikörperbildung*. Heparin u. Kephalin beeinflussen die Bldg. von Antikörpern im Organismus, wobei zwischen den beiden Substanzen ein Antagonismus in der Wrkg. beobachtet wurde. (Große Heparin- u. kleine Kephalinmengen hemmen die Wrkg. von Präzipitinen u. Hämolysinen. (Klin. Wschr. 12. 1654—58. 21/10. 1933. Wilno, Univ.) FRANK.

Maurice H. Givens und Iceie G. Macy, *Über die chemische Zusammensetzung des menschlichen Fötus*. Es wurde in 25 Fällen der Ca- u. Mg-Geh. des Fötus (Körperlängen: 9—40 cm, Alter 2—8 Monate) festgestellt. Durch Vergleich mit anderweitigen Befunden ergab sich, daß das Längenwachstum während der ersten 4—5 Monate sehr stark ist u. der Bedarf an Mineralstoffen dem Alter entsprechend ansteigt, während dies bei Mg in geringerem Maße der Fall ist. Bis zum 4. Monat beträgt die Gesamtasche 0,55 g (0,1 g Ca, 0,028 g Mg), bis zur Reife 54—112 g (13—33 g Ca, 0,277—0,78 g Mg). Die Gesamtasche schwankte zwischen 4—21% des Trockengewichts des Körpers. Während der letzten 3 Monate des fötalen Lebens ist der Bedarf an Mineralstoffen am größten. (J. biol. Chemistry 102. 7—17. Sept. 1933. Detroit, Children's Fund, Res. Lab.) SCHWAIKOLD.

Dittmar, *Über Veränderung der Körpersubstanzen bei verschiedener Ernährung und im Hungerzustand*. Durch fortlaufende Organ- u. Körperanalysen wurde an Ratten eine systemat. Unters. des Hungerstoffwechsels in verschiedenen Hungerstadien durchgeführt. Außer den Veränderungen des Verhältnisses Organgröße: Körpergröße wurde besonders auch der Kohlenhydrat- u. Fettstoffwechsel der Leber untersucht, wobei grundlegende Verschiedenheiten zwischen Tieren mit vorwiegender Kohlenhydrat- u. solchen mit Fett- u. Eiweißernährung festgestellt wurden. — Im späteren Verlauf des Hungers nimmt das Fett in allen Organen u. in der Muskulatur bis zu einem Grenzwert ab, der den Geh. des Gewebes an zelleigenem Fett darstellt. (Naunyn-Schmiedeberg's Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 171. 496—518. 1933. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forschung.) SCHWAIKOLD.

Fritz Grapentin, *Eiweißfreie Ernährung in ihrer Wirkung auf die Oxydationslage des Körpers*. (Vgl. C. 1933. II. 1388.) Bei prakt. eiweißfreier Nahrung stellt sich der Organismus bei Ratten auf eine „dysoxydative Carbonurie“ bezeichnete Stoffwechsellage ein, ebenso wie bei reiner Kohlehydrat- u. Fettnahrung. Bei einer qualitativ gleichartigen gemischten Nahrung ist die Stoffwechsellage von großer Regelmäßigkeit. (Z. ges. exp. Med. 90. 750—57. 7/10. 1933. Berlin, Univ., seminarist. Übungen Patholog. Physiol.) SCHWAIKOLD.

Laurence G. Wesson und Florence C. Murrell, *Über einen mit dem Kohlehydratstoffwechsel zusammenhängenden Ernährungsfaktor*. (Vgl. C. 1933. II. 573. 1931. II. 1312.) Die bei fettfrei ernährten Ratten beobachtete anormal starke Umwandlung von Kohlehydrat in Fett wird durch verschiedene Präparate aus Speck behoben. Die Fraktion an fl. Fett ist 10-mal so wirksam als das feste Fett. Bei Zusatz von Äthylstearat zu dem fettfreien Futter während einiger Tage verringerte sich die Wrkg. der fl. Fettfraktion. Hinsichtlich der Ursache dieser Erscheinungen nehmen Vff. an, daß es sich nicht um Fettmangel an sich, sondern um das Fehlen eines im Fett enthaltenen Faktors handelt. Auch die versifbare Fraktion des fl. Fettanteiles ist wirksam. (J. biol. Chemistry 102. 303—11. Sept. 1933. Nashville, School Med., Dep. Pharmacol.) SCHWAIKOLD.

Alfred Chanutin und Stephan Ludewig, *Über die Wirkung von Cholesterinzufuhr auf die Gewebefette der Ratte*. Bei einer an Cholesterin armen Fütterung waren die Organe von Ratten (Leber, Niere, Herz, Hirn, Blut) sehr arm an Cholesterinestern. Bei einer Fütterung mit 2,5% Cholesterin ergab sich ein hoher Fettgeh. der Leber. Die größte Zunahme des Geh. der Leber an Cholesterin trat dabei nach 250 Tagen ein. Der Geh. an freiem Cholesterin stieg nach etwa 3 Wochen. Die übrigen Organe zeigten keine Veränderungen. Die Nieren von Tieren mit einseitiger Entfernung der Nieren zeigten einen geringeren Geh. an freiem Cholesterin als die der Kontrolltiere. Bei jenen war der

Fettgeh. des Blutes erhöht. Cholesterinzufuhr zusammen mit viel Fett oder Kohlehydraten wird die Speicherung von Cholesterin in der Leber gesteigert bzw. gehemmt. Diese Speicherung ist demnach entscheidend abhängig von der Art der Ernährung. (J. biol. Chemistry **102**. 57—65. Sept. 1933. Virginia, Univ., Lab. Physiol. Chem.) SCHWAIBOLD.

Werner Kollath, *Vorschlag zu einem natürlichen System der Vitamine auf Grund ihrer Korrelation.* (Z. Vitaminforschg. **2**. 266—72. Okt. 1933. Breslau, Univ., Hyg. Inst. — C. **1933**. II. 2286.) SCHWAIBOLD.

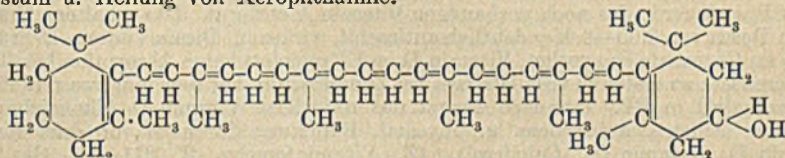
Roland Gordon Booth, Stanislaw Kazimierz Kon, William John Dann und Thomas Moore, *Eine Untersuchung jahreszeitlicher Verschiedenheiten von Butterfett. I. Jahreszeitliche Verschiedenheiten im Carotin- und Vitamin A-Gehalt und in dem Ausfall der Antimontrichloridreaktion.* Carotin wurde durch Messung der gelben Farbe der unbehandelten Butter, die $SbCl_3$ -Werte wurden an der unbehandelten Butter u. den entsprechenden unverseifbaren Rückständen festgestellt. Die Werte der gelben Farbe zeigten eine Parallelität mit den Blauwerten der unverseifbaren Rückstände, diese wiederum mit der Menge des verzehrten Grünfutters. Die Blauwerte des Butterfetts waren kein Maß für den Vitamin A-Geh. Die Werte waren 5—10-mal kleiner als die am Unverseifbaren festgestellten. Es wurde ein qualitativer Unterschied im Auftreten der Blaufärbung bei Sommer- u. Winterbutter beobachtet. Eine (oder mehrere) das Auftreten der Blaufärbung hemmende Substanz war im Sommerfett in größerer Menge vorhanden, wie Verss. mit Zusätzen von bekannten Mengen von Vitamin A ergaben. Da für die Bewertung der gesamten Vitamin A-Wrkg. der Geh. an Vitamin A u. derjenige von Carotin von Bedeutung ist, wird eine Formel angegeben, die dadurch die Gesamtbewertung ergibt, daß 2 gelbe Einheiten 5 blauen gleichgesetzt werden. Die A-Wirksamkeit des Sommerfetts war 3-mal so hoch wie diejenige des Winterfetts. (Biochemical J. **27**. 1189—96. 1933. Reading, Univ. Cambridge, Univ., Nutrit. Lab.) SCHWAIBOLD.

Albert Edward Gillam, Isidor Morris Heilbron, Richard Alan Morton, Gerald Bishop und Jack Cecil Drummond, *Über Veränderungen in der Qualität von Butter, im besonderen in bezug auf den Gehalt an Vitamin A, Carotin und Xanthophyll unter dem Einfluß der Verfütterung von künstlich getrocknetem Gras an Kühe bei Stallfütterung.* (Vgl. C. **1933**. I. 249.) Verss. an 4 Gruppen von Kühen. Der Geh. der Milch u. Butter an Vitamin A, Carotin u. Xanthophyll wurde fortlaufend spektroskop. ermittelt. Bei n. Winterfutter (Heu, Rüben, Krautfutter) sinkt der Geh. an allen 3 Substanzen während des Winters bis auf sehr niedere Werte, um bei Beginn der Weide sehr schnell anzusteigen. Bei Ersatz des Heus durch N-gedüngtes, künstlich getrocknetes Gras tritt eine Erhöhung der 3 Substanzen in Milch u. Butter ein, bei nicht N-gedüngtem Gras ist die Erhöhung geringer. Grassilage von geringer Qualität hatte kaum einen Einfluß. Bei der spektroskop. Prüfung des Unverseifbaren des Grasses ergab die Rk. mit $SbCl_3$ höhere Werte für Carotin u. Xanthophyll als die direkte Absorption. In dem Unverseifbaren wurde auch Ergosterin nachgewiesen. (Biochemical J. **27**. 878—88. 1933. London, Univ., Dep. Physiol. u. Biochem.) SCHWAIBOLD.

Charles L. Shrewsbury und Henry R. Kraybill, *Carotingehalt, Vitamin-A-Wirksamkeit und Antioxydantien von Butterfett.* Lsgg. von Carotin in PAe., Butterfett u. Butterfett, dem verschiedene Mengen Carotin zugesetzt waren, wurden colorimetr. u. spektrophotometr. auf ihren Carotingeh. untersucht. Dabei zeigte sich, daß Carotin in PAe. u. in Butterfett, gel. in PAe., spektrophotometrisch ziemlich genau bestimmt werden kann, während direkter Vergleich geschmolzener Butter mit Bichromatstandard viel zu hohe Werte ergibt, desgleichen zeigt Carotin, in Butterfett gel., Werte, die einigemal größer sind, als die in PAe. — Behandeln von Butterfett in PAe. mit Holzkohle zerstört dessen Farbe u. Vitamin-A-Wirksamkeit vollkommen, wie durch Verfütterung an Vitamin-A-frei ernährte Albinoratten bewiesen werden konnte. — Berruht die Vitamin-A-Wirksamkeit sowohl auf dem Carotingeh., als auch auf vorgebildetem Vitamin A, so sollte nach Vff. Butter, die nur mit soviel Holzkohle behandelt wurde, um gerade die Farbe zum Verschwinden zu bringen, vitamin-A-wirksam sein, was jedoch nicht zutrifft. — Aus Fütterungsverss. mit Butter verschiedenen Carotingeh. ging hervor, daß ein großer Teil der Vitamin-A-Wirksamkeit der Butter auf ihren Carotingeh. zurückzuführen ist. — Wird entfärbter Butter Carotin zugesetzt, so verblaßt die Farbe schnell (120 Std.), während die Farbe natürlicher Butter auch nach Carotinzusatz stabil ist. Demnach enthält Butter schützende Substanzen, die durch Holzkohle entfernt oder zerstört werden. Relativ kleine Mengen Hydrochinon,

der entfärbten Butter zugesetzt, verhindern ebenfalls die Zerstörung der Butterfarbe. Wird Carotin einer Mischung natürlicher u. entfärbter Butter zugesetzt, so bleibt die Farbe ebenfalls bestehen. Die Substanzen, die in der natürlichen Butter vorkommen u. die das Carotin vor der Zerstörung bewahren, wirken demnach als Antioxydantien. (J. biol. Chemistry **101**. 701—10. 1933. Lafayette, Purdue Univ., Agricultural Experiment Station, Departments of Husbandry and State Chemist.) CORTE.

Richard Kuhn und **Christoph Grundmann**, *Über Kryptoxanthin, ein Xanthophyll der Formel C₄₀H₅₆O (Über das Vitamin des Wachstums. V. Mitt.).* (IV. vgl. C. **1933**. I. 2717.) Vff. beschreiben ein neues Xanthophyll, *Kryptoxanthin* (I), das zweite bisher aufgefundene Xanthophyll mit unpaarer Zahl von O-Atomen. Es kommt in veresterter Form in den roten Kelchen u. Beeren der Physalisarten vor u. bildet $\frac{1}{3}$ des gesamten Farbstoffs. Im Verh. bei Entmischung u. in seinen spektroskop. Eigg. stimmt es vollkommen mit β -Carotin überein, sodaß es mit diesem verwechselt wurde (KUHN u. BROCKMANN, C. **1932**. II. 413). Isolierung gelingt auf chromatograph. Wege. I kristallisiert aus Bzl.-A. oder Bzl.-Methanol in schmetterlingsartig verwachsenen, zugespitzten Prismen (Abb. im Original) mit gerader Auslöschung u. Zeichnungen ähnlich dem β -Carotin. Die Präparate zeigen lebhaften hellen Metallglanz u. enthalten auch nach dem Trocknen bei 110° im Hochvakuum noch Krystallalkohol, der durch wiederholtes Abdampfen mit Bzl. entfernt wird. F. 169° (korr. BERL.). Absorptionsbanden stimmen in allen Lösungsm. vollkommen mit denen des β -Carotins u. Zeaxanthins überein. In CS₂: 519,0, 483,0, 452. Chlf.: 497,0, 463,0, 433. A. absol.: 486,0, 452,0, 424. Bzn. (70—80°): 485,5, 452,0, 424. Hexan: 484,0, 451,0, 423. — I besitzt eine OH-Gruppe, mit CH₃MgJ wird 1 Mol. CH₃ entwickelt, mit Essigsäureanhydrid in Pyridin entsteht eine *Acetylverbindung*. Bei der katalyt. Hydrierung werden 11 Moll. H₂ aufgenommen, woraus Anwesenheit von 2 Ringen folgt. I dürfte wohl ein *Hydroxy- β -carotin* sein, das aus je einer Hälfte β -Carotin u. Zeaxanthin besteht. Im Farbwert u. Verh. bei der chromatograph. Analyse nimmt es dementsprechend eine Mittelstellung ein. An CaCO₃ wird es aus Bzn. eben noch adsorbiert, während β -Carotin überhaupt nicht, Zeaxanthin stärker adsorbiert werden. Von Lycopin ist es mit Al₂O₃ nicht scharf trennbar. Bei der Oxydation mit CrO₃ treten 4,85 Mole Essigsäure auf. Bei der Verteilung zwischen Bzn. u. 90%ig. Methanol findet es sich in der oberen Schicht, während es in 95% Methanol im Gegensatz zu β -Carotin deutlich geht. I ist opt.-inakt. $[\alpha]_{D}^{23,5} = \pm 6^\circ$. In Mengen von 20 γ pro Tag u. Tier bewirkt es bei Ratten sehr gutes Wachstum u. Heilung von Xerophthalmie.



Versuche. *Analyse* der Kelche von Physalis Franchetti: 1 frischer Kelch enthält 0,69 mg I (colorimetr. bestimmt). Beeren: 7,85 g enthalten 0,39 mg. — *Darst. des Kryptoxanthins* s. Original. — *Acetylkryptoxanthin*. Aus I mit Essigsäureanhydrid u. Pyridin auf dem W.-Bad. Granatrote, dünne Blättchen aus absol. A. F. 117—118° (korr.). (Ber. dtsh. chem. Ges. **66**. 1746—50. 1933. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forschung, Inst. f. Chemie.) SCHÖN.

Hans Brockmann und **Maria-Luise Tecklenburg**, *Der A-Vitamingehalt der Rattenleber nach Fütterung mit α -, β - und γ -Carotin und die Antimontrichloridreaktion von A-Vitaminpräparaten.* (Vgl. C. **1931**. II. 1445.) Sowohl aus α -, als auch aus β -Carotin entsteht im Organismus der Ratte farbloses A-Vitamin, bei individuellen Verschiedenheiten der Intensität der Resorption u. Umwandlung. Bei Zufuhr von 1 mg Carotin täglich durch 19 Tage ergibt sich für die Leber der mit α -Carotin gefütterten Tiere ein Wert von 1270 Lovibondeinheiten, bei β -Carotinfütterung ein solcher von 3760. Die biolog. Überlegenheit des β -Carotins wird darauf zurückgeführt, daß dieses infolge seiner symm. Formel durch Anlagerung von 2 Moll. H₂O 2 Moll. A-Vitamin liefern kann, α - u. γ -Carotin nur 1 Mol. Auch γ -Carotin wird in Vitamin verwandelt, bei Verfütterung von Lutein, Zeaxanthin u. Lycopin bildete sich kein Vitamin A in der Leber. Die Blaufärbung (SbCl₅) der Rattenleberöle ergab eine starke Absorptionsbande bei 620 $m\mu$ wie Vitamin A. Bei Fütterung mit α -Carotin tritt für kurze Zeit eine Bande bei 540 $m\mu$ auf. Die Bande bei 620 $m\mu$ tritt vor u. nach der Verseifung

des Öles auf. Bei Filtration der Lsg. eines A-Konzentrats in Bzn. durch eine Säule von Fasertonerde u. Nachwaschen mit Bzn. enthalten die mittleren Zonen die Hauptmenge des Konzentrats (biolog. wirksam), das gegen Oxydation (Luft) empfindlich ist. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **221**. 117—28. 27/10. 1933. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Med.)

SCHWAIBOLD.

Richard Kuhn, Hans Brockmann, A. Scheunert und M. Schieblich, *Über die Wachstumswirkung der Carotine und Xanthophylle*. (Vgl. vorst. Ref.; vgl. auch C. 1933. II. 1205.) Bei Verfütterung von Lutein, Zeaxanthin oder Violaxanthin in den angewandten Mengen (60 γ) fand sich keine Wachstumswirkg. dieser Stoffe. Ebenso unwirksam waren Azafirinmethylester, Dihydrocrocetin u. Chlorophyll. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **221**. 129—36. 27/10. 1933.)

SCHWAIBOLD.

S. W. Clausen, *Über die Grenzen der Antiinfektionswirkung des Provitamin A (Carotin)*. (Unter technischer Mitarbeit von **Augusta B. Mc Coord.**) Unters. des Geh. des Plasmas von Kindern auf Carotin zeigte, daß nicht mehr als 5—10% der Fälle mit Infektionen der Luftwege auf niedrige Zufuhr von Carotin zurückgeführt werden kann. Die Leber von n. u. krank gewesenen Kindern enthielt in den meisten Fällen beträchtliche Mengen von Carotin. Vitamin A wird bei Zufuhr von Lebertran wesentlich schneller resorbiert als dies bei Carotin der Fall ist. Bei Fieber und Durchfall wird Carotin schlecht resorbiert. Die Zufuhr von Vitamin ist ausreichend bei einer Ernährung mit Milch u. Zusatz von Lebertran von der zweiten Lebenswoche an u. Zusatz von Gemüse vom 5. oder 6. Monat an. In Verss. an Ratten wurde festgestellt, daß junge Tiere sowohl Vitamin A benötigen als auch bei seinem Mangel gegen Infektionen anfälliger werden. Ältere Tiere, denen Vitamin A vorenthalten wird, werden nicht anfälliger. (J. Amer. med. Ass. **101**. 1384—88. 28/10. 1933. Rochester, Univ., School Med. u. Dent.)

SCHWAIBOLD.

G. Weidlich, *Die Chemie des Vitamins D*. Zusammenfassender Bericht. (Z. Vitaminforschg. **2**. 253—66. Okt. 1933. Magstadt (Stuttgart).)

SCHWAIBOLD.

Fredrik Ender, *Der Unterschied zwischen dem synthetischen und dem natürlich vorkommenden D-Vitamin hinsichtlich ihrer physikalischen und chemischen Eigenschaften*. Aus der Leber des Tunfisches wurde das Öl mit CHCl_3 u. A. gewonnen u. durch entsprechende Verseifung eine Fraktion von 2,5—4,5% des verwendeten Leberöls erhalten, die in Tagesdosen von 0,25—0,5 γ im Rattenvers. deutliche antirachit. Wrkg. zeigte. Durch Veresterung mit Phthalsäureanhydrid wurde eine in PAe. I. Fraktion erhalten, die die akt. Substanz enthielt. Nach Verseifen u. Lösen in PAe. wurde mittels Filtrieren durch Fasertonerde das noch vorhandene Vitamin A entfernt. Das erhaltene Präparat war in Dosen von 0,05—0,06 γ deutlich antirachit. wirksam. Dieses Vitamin D-Präparat zeigte im Gegensatz zu synthet. Vitamin D im Ultraviolett keine Absorption bei 265 μ . Im Gegensatz zu ersterem tritt letzteres bei Zimmertemp. nur sehr langsam mit Phthalsäureanhydrid in Rk. Demnach besitzt das natürliche Vitamin D Alkoholcharakter u. unterscheidet sich in chem. u. physikal. Beziehung durchaus von dem synthet. Vitamin D (Vitamin D₂, Calciferol). (Z. Vitaminforschg. **2**. 241—49. Okt. 1933. Sköyen [Oslo], Staatl. Vitamininst.)

SCHWAIBOLD.

John Pool McGowan, *Weitere Untersuchungen über die Grundvorgänge der Vitamin-D-Wirkung*. (Vgl. C. 1931. II. 3114.) Die früher erhaltenen Ergebnisse wurden dahingehend bestätigt, daß Vitamin D endogen durch Freilegung von anorgan. Phosphat, wahrscheinlich aus den Phosphatiden, wirkt. (Biochemical J. **27**. 943—50. 1933. Aberdeen.)

SCHWAIBOLD.

Stanislaw Kazimierz Kon und Roland Gordon Booth, *Über die Vitamin-D-Wirksamkeit von Butter*. I. *Eine chemische Unterscheidung des antirachitischen Faktors in Herbst- und Winterbutter von bestrahltem Ergosterin und dem Vitamin D des Lebertrans*. Proben von Sommer- u. Winterbutter wurden am Wasserbad (1 Stde.) mit alkoh. Kalilauge verseift oder durch Erhitzen mit KOH (2 Min.). In beiden Fällen trat ein Verlust von > 80% des antirachit. Faktors ein (Verss. an Ratten). Durch Behandlung von bestrahltem Ergosterin oder Lebertran, auch unter Zumischung zu Butter, trat keine Verminderung der antirachit. Wirksamkeit dieser Stoffe ein. Es scheint sich demnach nicht um einen in der Butter enthaltenen zerstörenden Faktor sondern um eine chem. Verschiedenheit des antirachit. Wirkstoffes der Butter bzw. des Lebertrans u. des bestrahlten Ergosterins zu handeln. (Biochemical J. **27**. 1302 bis 1309. 1933. Reading, Univ., Nat. Inst. Res. Dairying.)

SCHWAIBOLD.

C. Moncorps, H. Droller und C. E. Carter, *Können cholesterinhaltige Salben und Kosmetika gesundheitsschädigende Wirkungen entfalten?* Durch spektrophotometr. u.

biolog. Unters. an Ratten, Meerschweinchen u. Kaninchen wurde festgestellt, daß in *Adeps lanae* u. dessen Derivv. Ergosterin enthalten ist, u. daß dieses durch ultraviolette Bestrahlung in Vitamin D übergeführt wird. In Salben u. Öl enthaltenes Vitamin D wird durch die Haut resorbiert. Es konnte auf diesem Wege floride Rattenrachiitis ausgeheilt werden. Bei Meerschweinchen u. besonders bei Kaninchen konnten D-hypervitaminot. Organschädigungen hervorgerufen werden. Vff. lehnen daher die Verwendung von bestrahltem Ergosterin in Hautpflegemitteln ab. (Münch. med. Wschr. 80. 1289—92. 18/8. 1933. München, Univ., Poliklinik f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten.)

SCHWAIBOLD.

Alois M. Memmesheimer, *Zur Frage der Schädigungen des Organismus durch Cholesterin- und Vitamin-D-haltige Salben*. Vff. wendet sich gegen die Ansicht von MONCORPS, (vorst. Ref.) der auf Grund von Tierverss. vor der Empfehlung *Cholesterin- u. Vitamin-D-haltiger Salben* für den kosmet. Gebrauch beim Menschen warnt. Die Ergebnisse der Tierverss., bei denen eine Aufnahme von auf die Haut gebrachten Mitteln per os schwer zu verhindern ist, dürfen nicht ohne weiteres auf den Menschen übertragen werden. Weitere eingehende Verss. sind zur Klärung der Frage unbedingt erforderlich. (Dtsch. med. Wschr. 59. 1681—82. 3/11. 1933. Essen, Städt. Krankenanstalt.)

FRANK.

Raoul Lecoq, *Proteine und B-Vitamine*. I. Über die Rolle der B-Vitamine und des Ernährungsgleichgewichts bei der Ausnutzung der Proteine durch den Organismus. (Bull. Sci. pharmacol. 40 (35). 470—78. Aug./Sept. 1933. Saint-Germain-en-Laye, Hôp. — C. 1933. II. 1390.)

SCHWAIBOLD.

Francis Thomas Garnet Prunty und **Margaret Honora Roscoe**, *Der Vitamin-B-Komplex und proteinreiche Ernährung*. In Fütterungsverss. an jungen Ratten konnte keine Beziehung zwischen Proteinaufnahme u. Vitamin-B₂-Bedarf der Tiere festgestellt werden. Bei übermäßigem Proteingeh. der Nahrung wurde deren Aufnahme geringer. Extrazugaben von B₂ hatte in diesem Fall eine wachstumsanregende Wrkg., unabhängig von der Wrkg. auf die Futteraufnahme. Hohe Proteinzufuhr hatte keine Wrkg. auf den Eintritt von für B₂-Mangel charakterist. Dermatitis. Nierenhypertrophie bei übermäßiger Proteinzufuhr war unabhängig von der Menge des zugeführten B₂. (Biochemical J. 27. 699—704. 1933. London, Lister Inst.)

SCHWAIBOLD.

J. D. Bernal und **D. Crowfoot**, *Krystalstruktur von Vitamin B₁ und von Adeninhydrochlorid*. Krystalle von Vitamin B₁ (Hydrochlorid) verschiedenen Ursprungs wurden untersucht; Aussehen u. Röntgenbild waren bei allen übereinstimmend. Geringe Unterschiede in den opt. Eigg. deuten auf Verunreinigungen in fester Lsg. Als Winkel zwischen c u. γ wurden bei 4 Krystallen gefunden: $190^\circ 40' \pm 20'$, $190^\circ 20' \pm 20'$, $190^\circ 20' \pm 20'$ u. $190^\circ 0' \pm 20'$. Die Krystalle waren monoklin, tafelförmig nach b , mit etwas größerer Ausdehnung in c -Richtung; Flächen: (010), (110), (011). Kanten des Elementarkörpers: $a = 12,62$, $b = 20,53$, $c = 6,96$ Å; $\beta = 66^\circ 5'$. Raumgruppe wahrscheinlich $C_{2h}^6 - P2_1/a$. Wenn man 4 asymm. Moll. im Elementarkörper annimmt, berechnet sich mit der gemessenen D. von 1,43 das Mol.-Gew. zu 358, in guter Übereinstimmung mit dem Wert 355 nach der Formel $C_{12}H_{18}O_2N_4S$, 2 HCl von WINDAUS. — Opt. Eigg.: Achsenebene b ; γ bildet einen spitzen Winkel von $190^\circ 20'$ mit c ; Achsenwinkel groß, nicht gemessen; starke, wahrscheinlich negative Doppelbrechung. — Aus den vorliegenden Daten kann man sich eine Vorstellung von der Größe u. Gestalt des Mol. machen. Es muß flach sein, etwa 8×10 Å; vermutlich konjugierte Ringstruktur. Die Moll. müssen in der Nähe der (201)-Ebenen liegen u. Doppelschichten parallel (010) bilden. Aus den Intensitäten (020) = mittel, (040) = mittel, (060) = stark, kann man schließen, daß die schweren Atome S u. Cl nicht beide an den Enden des Mol. liegen. Weitere Aussagen lassen sich zunächst nicht machen. — Wie kürzlich von verschiedenen Autoren festgestellt wurde, besteht eine große Ähnlichkeit zwischen Krystallen von Vitamin B₁ u. Adeninhydrochlorid. Die kristallograph. Unterss. der Vff. bestätigen das; äußere Form u. opt. Eigg. der beiden Krystalle sind ident. Der einzige feststellbare Unterschied war, daß die B₁-Krystalle (0,01 mg standen zur Verfügung) ein wenig inhomogen erschienen u. in den Gitterdimensionen um (höchstens) 0,3% von Adeninhydrochlorid differierten. — Die Krystalle waren monoklin, tafelförmig nach c , etwas gestreckt nach b . Die Flächen (001), (100), (011) u. (110) wurden beobachtet. Kanten des Elementarkörpers: $a = 8,71 \pm 0,015$, $b = 4,80 \pm 0,005$, $c = 20,00 \pm 0,05$ Å; $\beta = 62^\circ 0'$. Der Elementarkörper enthält 4 Moll. des Hydrochlorids u. 2 Moll. H₂O. Raumgruppe wahrscheinlich $C_{2h}^4 - P2/c$; sie könnte allerdings auch $C_s^2 - P c$ sein, da einige Krystalle hemiedr. scheinen; keine Spur von

Pyroelektrizität. Die Moll. sind jedenfalls asymm. — Opt. Eigg.: Achsenebene b ; γ bildet einen stumpfen Winkel mit c (8°); Achsenwinkel von mittlerer Größe; starke positive Doppelbrechung. — Die Struktur ist typ. für kondensierte Ringsysteme, die in 2 Schichten mit ihren Hauptrichtungen nahezu parallel c angeordnet sind u. deren Ringebenen um $30\text{--}40^\circ$ gegen (100) geneigt sind. — Nach dieser Unters. scheint es, als ob in den von PETERS hergestellten Krystallen (vgl. HEARD, KINNERLEY, O'BRIEN, PETERS u. READER, C. 1933. II. 1540) die Substanz mit B_1 -Aktivität nur als Verunreinigung vorkommt. (Nature, London 131. 911—12. 24/6. 1933. Cambridge, Dept. of Mineralogy and Petrology.)

SKALIKS.

Reginald Passmore, Rudolph Albert Peters und Hugh Mac Donald Sinclair, Über Catatorulin. Eine neue Methode zum Vergleich des Oxydationsfaktors in Vitamin- B_1 -Konzentraten. (Vgl. C. 1933. I. 2576.) Die Co-fermentartige Wrkg. zweier B_1 -Konzentrate wird auf Grund deren Wrkg. auf die O_2 -Aufnahme der Hirnsubstanz von avitaminot. Tauben in vitro unter geeigneten Bedingungen vergleichend untersucht. Die kristallisierten Prodd. von Vitamin B_1 erwiesen sich als deutlich wirksam in Mengen von $0,1\gamma$ in 3 cem. Die Wirksamkeit war weitgehend übereinstimmend mit dem Geh. an B_1 , so daß eine Identität von Catatorulin mit B_1 wahrscheinlich ist. Die Affinitätskonstante für Catatorulin erscheint höher als diejenige von Oxydasen. (Biochemical J. 27. 842—50. 1933. Oxford, Dep. Biochem.)

SCHWAIBOLD.

Tom Douglas Spies, Pellagra und Vitaminmangel. (Vgl. C. 1933. II. 1890.) Bei 4 Personen mit mittelschwerer Pellagra wurde durch Verabreichung einer an Mineralstoffen u. den Vitaminen B u. C sehr armen Nahrung starke Besserung ohne Rückfälle erzielt. Die Menge der Nahrung entsprach 2300 cal täglich. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 29. 83—86. Western Reserve Univ., Dep. Med.)

SCHWAIBOLD.

Valto Klemola und Walter Hohlweg, Über Vitaminmangel und Keratinisierungserscheinungen. In vergleichenden Verss. an Ratten wurde festgestellt, daß B_2 -Mangel keine Kolpokeratose verursacht u. die Veränderungen der Epidermis (vermehrte Abschuppung u. verzögertes Haarwachstum) bei A- bzw. B_2 -Mangel sehr ähnlich sind, ebenso auch Wachstumsstillstand. Letztere Erscheinungen können daher nur bedingt als spezif. Test für Vitamin A verwendet werden. (Z. Vitaminforschg. 2. 249—53. Okt. 1933. Berlin, Schering-Kahlbaum.)

SCHWAIBOLD.

Edmund Langley Hirst und Sylvester Solomon Zilva, Ascorbinsäure als antiskorbutischer Faktor. Die Unters. von 10 verschiedenen Präparaten von Vitamin C ergaben erhebliche Verschiedenartigkeit der biol. Wirksamkeit, deren Ursache noch nicht geklärt ist. Ein Ascorbinsäurepräparat aus Paprika wurde mit Jod bzw. Chlor oxydiert. Ersteres Prod. war bei Verfütterung unmittelbar nach Oxydation voll wirksam, ebenso das zweite bis 80% nach Red. mit HJ. Prodd., die solange oxydiert wurden, bis ein Gleichgewicht hinsichtlich der Drehung der Ebene des polarisierten Lichtes eingetreten war, waren kaum mehr biol. wirksam. Diese Ergebnisse liefern einen Hinweis, daß die Ascorbinsäure selbst der wirksame Faktor ist. Es wurde auch beobachtet, daß ein Zusammenhang besteht zwischen der antiskorbut. Wirksamkeit von oxydierter Ascorbinsäure u. deren Regenerationsfähigkeit durch H_2S . (Biochemical J. 27. 1271—78. 1933. Birmingham, Univ. London, Lister Inst.)

SCHWAIBOLD.

Jethro Gough und Sylvester Solomon Zilva, Über die Färbungsreaktion mit Silbernitrat für Ascorbinsäure in Nebenniere, Hypophyse und Ovar von verschiedenen Tierarten. (Vgl. vorst. Ref.) Nebennierenrinde, Vorder- u. Mittellappen der Hypophyse u. Ovar färben sich ohne Rücksicht darauf, ob das betreffende Tier für Skorbut empfänglich ist oder nicht, mit $AgNO_3$ im Dunkeln, während die Leber sich nicht färbt. Die Nebennieren von Meerschweinchen bei Skorbut erzeugender Fütterung u. Zulagen von hohen Dosen citronensäurefreiem Citronensaft geben keine Färbung trotz n. Zustandes der Tiere. Hypophysenvorderlappen vom Rind erwies sich als sehr stark antiskorbut. wirksam ($40\text{--}50$ Einheiten pro g). Von 42 menschlichen Hypophysen (skorbutfrei) färbten sich bei den meisten die Vorderlappen, während die Nebennieren sich meist nicht färbten. (Biochemical J. 27. 1279—86. 1933.)

SCHWAIBOLD.

Kathleen Mary Key und Barbara Gwynneth Emily Morgan, Zur Bestimmung der Vitamin C-Wirksamkeit der Ascorbinsäure. Fünf verschiedene Dosen Ascorbinsäure ($0,15\text{--}2,0$ mg täglich) wurden an Meerschweinchen geprüft. Die Wachstumskurven waren nahezu ident. mit denjenigen bei Tieren mit entsprechenden Mengen von Orangensaft. Zuzufolge der Ergebnisse zeitlich verschiedener Verss. wechseln Meerschweinchen etwas in ihrer Empfindlichkeit gegenüber Vitamin C. Ebenso scheint der C-Geh. von Citronensaft kein konstanter zu sein. Die Wirksamkeit von Ascorbinsäure blieb bei

geeigneter Aufbewahrung 3 Monate unverändert. Die untersuchte Probe Ascorbinsäureentsprach 7,4 internationalen Einheiten Vitamin C pro mg. (Biochemical J. 27. 1030—35. 1933. London, Pharmac. Soc. Great Britain.) SCHWAIBOLD.

Sydney Walgate Johnson, *Über die Regeneration der reduzierenden Eigenschaften von oxydiertem Citronensaft*. Die von verschiedenen Autoren gemachte Feststellung, daß Citronensaft (u. Ascorbinsäure) nach Oxydation mit Indophenol, Jod oder H_2O_2 unmittelbar darauf durch Behandlung mit H_2S seine reduzierenden Eigg. wieder gewinnt, konnte bestätigt werden. Die verwendeten Säfte müssen eisenfrei sein. H_2S wurde durch 3-std. Durchleiten von N beseitigt. (Biochemical J. 27. 1287—89. 1933. London, Lister Inst.) SCHWAIBOLD.

Thomas Wallace und Sylvester Solomon Zilva, *Über die antiskorbutische Wirksamkeit von Äpfeln*. VI. (V. vgl. C. 1933. II. 2023.) Bei den untersuchten Sorten u. Qualitäten war ein Zusammenhang zwischen dem Geh. an Zucker oder Asche oder dem Säuregrad einerseits u. der Vitaminwrkg. nicht feststellbar. Ein Zusammenhang zwischen dieser u. dem Geh. an N-Körpern (umgekehrte Proportionalität) erscheint nicht ausgeschlossen. (Biochemical J. 27. 693—98. 1933. London, Lister Inst.) SCHWAIBOLD.

G. P. Shelesny, *Antiskorbutisches Vitamin im Saft von konservierten schwarzen Johannisbeeren*. Die Verss. an Meerschweinchen, die mit einer Vitamin-C-freien Nahrung unter Zusatz von 1—3 Tropfen eines in n. Weise konservierten Saftes der schwarzen Johannisbeere 50—60 Tage ernährt wurden, zeigten, daß diese Saftmenge vollkommen zur Verhinderung des Auftretens von Skorbut ausreicht. (Problems Nutrit. [russ.: Woprosay Pitaniija] 2. Nr. 1/2. 40—44. 1933. Charkow, Ukrain. Inst. f. Ernährung, Biochem. Abt.) KLEVER.

Lela E. Booher, *Über die Konzentration und die wahrscheinliche chemische Natur von Vitamin G*. Trockenmolke wurde zunächst mit kochendem A. extrahiert, der Rückstand hiervon mit einem A.- $CHCl_3$ -Gemisch (1 : 2) u. aus dem Rückstand davon wurden Fremdstoffe durch Ä. entfernt. Es ergaben sich Hinweise, daß der G-Faktor mit dem gelben, grün fluoreszierenden Farbstoff der Molke (Lactochrom) ident. ist. Es gelang eine Anreicherung auf 1000 Vitamin G-Einheiten pro g entsprechend einer Steigerung auf das 40—50-fache der Trockenmolke. Im biolog. Vers. waren Dosen von < 1 mg wirksam. Es ergab sich kein Hinweis auf eine komplexe Natur des Faktors. Das Konzentrat enthielt kein Vitamin B_1 . Die chem. u. physikal.-chem. Befunde werden im einzelnen mitgeteilt. (J. biol. Chemistry 102. 39—46. Sept. 1933. New York, Columbia Univ., Dep. Chem.) SCHWAIBOLD.

A. Bickel und M. Kojima, *Über den Einfluß von seltenen Erden auf den Stoffwechsel*. Die in W. l. Chloridverb. der seltenen Erden rufen nach ihrer enteralen Zufuhr zum Körper Änderungen in der Oxydationslage in verschiedenem Ausmaße u. in verschiedener Richtung hervor. Ceri- u. Lanthanchlorid wirken am stärksten im Sinne einer Oxydationshemmung, Thoriumchlorid im Sinne einer nicht ganz so starken Oxydationssteigerung. Samarium-, Praseodym-, Neodym-, Zirkonium- u. Yttriumchlorid haben geringere oder gar keine Wrkg. auf die allgemeine Oxydationslage des Körpers. (Biochem. Z. 266. 18—24. 24/10. 1933. Berlin, Univ., Seminarist. Übungen f. patholog. Physiologie.) KOBEL.

G. Sant, *Einfluß von Glucosezufuhr auf den Eiweißstoffwechsel*. Glucosegaben von 1 g je kg Körpergewicht bewirken Veränderungen des Bluteiweißgeh., die, nach Hydrolyse mittels konz. HCl, polarimetr. zu verfolgen sind. Sie sind bei Diabetikern gegenüber Normalen so verschieden, daß sie für die Diagnose des Diabetes von Bedeutung werden können. (Pharmac. Weekbl. 70. 1057. 7/10. 1933. Paramaribo.) DEG.

K. Felix, A. Grassmück, K. Huck und K. Matzen, *Ein Beitrag zur Physiologie des Knochenmarks*. (Vgl. C. 1933. I. 3961.) Der O_2 -Verbrauch des roten Marks von Kälbern war 0,28—0,32 ccm pro g in 5 Stdn., des Fettmarks 0,09—0,15 ccm. Der O_2 -Verbrauch hängt vom Geh. an Purinbasen ab, die ihrerseits wieder ein Maß für den Zellreichtum sind. Der O_2 -Verbrauch wird durch Alanin, den Anämiestoff u. andere Substanzen in Präparaten aus Leber u. Magenschleimhaut u. vielleicht auch durch Prolin u. Tryptophan erhöht. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 221. 137—44. 27/10. 1933. München, Univ., II. med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

J. Wohlgenuth, *Über Äthylsulfidbildung im tierischen Organismus*. Stellungnahme zu einer Arbeit von CHRISTOMANOS (C. 1931. II. 1442) über die Frage, ob Äthylsulfid im Darm gebildet wird oder ein endogenes Stoffwechselprod. ist. Gärung u. Fäulnis im Darm sind von ausschlaggebender Bedeutung. Beide Prozesse erfahren

durch schlechte Nahrungsausnutzung eine Steigerung. Günstige Entwicklungsbedingungen für Darmbakterien können erhöhte Äthylsulfidausscheidung im Urin erklären. Ferner wird erläutert, warum Zusatzfütterung von Cystin keine Steigerung der Äthylsulfidbildung bewirkt. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **221**. 207—08. 27/10. 1933. Berlin, RUDOLF VIRCHOW-Krankenhaus.) SCHÖBERL.

Julius Stieglitz, *Chemie und neuester Fortschritt der Medizin*. Übersichtsbericht. (Sci. Monthly **37**. 451—53. Nov. 1933. Chicago, Univ., Dep. Chem.) SCHWAIBOLD.

Arno Warstadt und **W. A. Collier**, *Unlösliches Mangan als Heilmittel zur unspezifischen Therapie*. Intramuskuläre Injektionen von $MnCO_3$, in physiolog. NaCl-Lsg. suspendiert u. in Ampullen sterilisiert, erwiesen sich als brauchbares Mittel zur unspezif. Therapie. (Z. ges. exp. Med. **90**. 567—72. 7/10. 1933. Berlin, Inst. ROBERT KOCH; Heilanst. Buch.) FRANK.

Th. Benzinger und **R. Wyrsh**, *Methodische Bemerkungen über Versuche zur Beurteilung der Resorbierbarkeit von Salicylverbindungen durch die Haut*. Nach percutaner Anwendung von Salicylsäure erscheinen etwa $\frac{9}{10}$ davon in veresterter Form im Harn. Bei Verss. über die Resorption von Salicylsäurepräparaten ist es daher nötig, die Ester durch Kochen des Harnes mit Salzsäure (10 ccm Harn + 5 ccm konz. HCl 12 Std. am Rückfluß) zu hydrolysieren. Die Bestimmungsmethode ist genau geschildert. (Klin. Wschr. **12**. 1734—35. 4/11. 1933. Königsberg, Med. Univ., Poliklin.) WADEHN.

K. K. Chen und **A. Ling Chen**, *Die pharmakologische Wirkung von zehn mit Ephedrin und Tryptamin verwandten Aminen*. Vergleichende pharmakolog. Unters. von 10 weiteren Aminen (vgl. C. **1930**. I. 2586): *p*-Methylnorephedrin-HCl, F. (alle korr.) 205—206° (I); *p*-Melhozynorephedrin-HCl, F. 224,5° (II); 3,4-Dioxynorephedrin-HCl, F. 179—180° (III); 3,4-Dioxyephedrin-HCl, F. 189° (IV); Tryptamin(β -Indolyläthylamin)-HCl, F. 252—253° (V); *N*-Methyltryptamin-HCl, F. 180° (VI); *N*-Dimethyltryptamin-HCl, hygroskop. (VII); *N*-Trimethyltryptaminammoniumjodid, F. 197° (VIII); Hypaphorin, der von ROMBURGH u. BARGER (C. **1912**. I. 265) synthetisierte Bestandteil der Samen von *Erythrina hypaphorus* oder *variegata* var. *orientalis*, ein Betain des Tryptophans, F. 238° (IX) u. *Cinobufoteninflavianat*, Bestandteil des chines. Krötengiftes *Ch'an Su* (JENSEN u. CHEN, C. **1932**. II. 2836), $C_{13}H_{20}O_2N_2 \cdot C_{16}H_2O_2N_2S$, F. 200,5° (X). — Blutdrucksteigernde Wrkg. an der decerebrierten Katze: IX keine, I, II u. VII Spuren, zunehmend über VI, V, IV, hier $\frac{1}{40}$, bei VIII $\frac{1}{21}$, X $\frac{1}{10}$, III $\frac{1}{4}$ von der des Adrenalins. Wrkg. an der Kaninchenpupille: II u. V—IX keine, X schwache Verengung, die übrigen meist deutliche Erweiterung. Wrkg. am isolierten Kaninchen-darm: IX keine, III u. IV Hemmung, die übrigen schwache bis deutliche Anregung der Peristaltik. Wrkg. am isolierten Meerschweinchenuterus: IX keine, alle übrigen Reizung. An der blutdrucksteigernden Wrkg. beurteilt (vgl. GITHENS, C. **1933**. II. 751) wird die Aktivität des nor-Ephedrins durch Einführung von *p*-CH₃ oder *p*-CH₃O gemindert, durch Einführung von 3,4-OH verstärkt (vgl. PHILIPPOT, C. **1933**. II. 908). Nach seiner physiol. Wrkg. verhält sich X mehr wie ein Deriv. von V als von IX (vgl. auch SWANSON, C. **1933**. II. 86). (J. Amer. pharm. Ass. **22**. 813—19. Sept. 1933. Indianapolis, U. S. A., Eli Lilly & Co.) DEGNER.

Pasquale Penta, *Die Wirkung des Ephedrins (Phenylmethylaminopropanolchlorhydrat) als Heilmittel gegen totale und partielle narkotische Zustände*. Ephedrin wirkt ausgezeichnet anregend auf das Zentralnervensystem u. kann als Antagonist für die Barbitursäureschlafmittel angesprochen werden. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. **6**. 1026—29. Neapel.) GRIMME.

E. Flaum und **R. Rössler**, *Über die Herzwirkung der Purinkörper*. Verss. an schwer geschädigten Hundeherzen (durch Barbitursäurederiv., CO₂, CHCl₃) ergaben, daß *Coffein*, *Theobromin* u. *Theophyllin* eine hochgradige Leistungssteigerung hervorriefen, die vorwiegend in besserer Schlagleistungssteigerung zum Ausdruck kam. Sie entsprechen somit den Anforderungen, welche an Herzmittel im engeren Wortsinn zu stellen sind. Die leistungssteigernde Wrkg. der *Purinkörper* ist nicht an eine Zunahme der Coronardurchblutung gebunden. (Klin. Wschr. **12**. 1489—91. 23/9. 1933. Wien, Univ.) FRANK.

Zoltan T. Wirtschafter, *Toxische Amblyopie und sie begleitende Störungen bei Kohlenstofftetrachloridvergiftungen*. Tox. Stumpfsichtigkeit kann durch CCl₄-Dampf entstehen u. ist durch konzentrierte Umschnürung aller Farbfelder ohne zentrale Scotomata gekennzeichnet, Unterschied von der Amblyopie durch CS₂, gekennzeichnet durch diese mit n. Peripherie. Bei Aufhören der Einw. des CCl₄-Dampfes u. reicher Ca- u. Dextrosediät verschwindet die Augenstörung schnell. Laufende Prüfung der Gesichts-

felder von Arbeitern, die CCl_4 -Dampf ausgesetzt sind, wird zur Erkennung der Vergiftung in jeder Stufe empfohlen. (Amer. J. publ. Health Nation's Health 23. 1035—38. Okt. 1933. Cleveland, Ohio.) GROSZFELD.

Th. Naegeli und A. Lauche, *Über Thoriumdioxid-Spätchädigungen in Lymphknoten, drei Jahre nach der intravenösen Injektion*. Eine merkliche Ausscheidung einmal aufgenommenen Thoriumdioxids konnte auch bei jahrelanger Beobachtung nicht nachgewiesen werden. Es tritt aber in dieser Zeit eine Umlagerung des Thoriumdioxids aus den primären Ablagerungsstätten in die zugehörigen Lymphknoten ein. Es ruft hier bei stärkerer Konz. ausgedehnte Nekrosen hervor, so daß die Anwendung des Thoriumdioxids zu diagnost. Zwecken nicht ohne Bedenken ist. (Klin. Wschr. 12. 1730—31. 4/11. 1933. Bonn, Chirurg. Univ. Klin., Nürnberg, Städt. Krankenhaus, Pathol. Inst.) WADEHN.

J. Lauter, *Pikrinsäure*. Übersicht über die tox. Eigg. (Pharmacia 13. 101—03. Mai 1933.) BERSIN.

—, *Über Vergiftung durch Schildkrötenfleisch*. Bericht über 2 Massenvergiftungen an 16 Verbrauchern, davon 9 letal. Symptome sofort nach Genuß: Lähmungserscheinungen, Bewußtlosigkeit, nach 3 Wochen Munderkrankungen. Ursachen der Vergiftungen wurden nicht aufgeklärt. (Meded. Dienst Volksgezondh. Nederl.-Indië 22. 121—30. 1933. Batavia, Geneesk. Lab.) GROSZFELD.

Jacques Carles, *Précis de thérapeutique appliqué*. Paris: G. Doin et Cie. 1933. (XVI, 1182 S.) 16^o. 120 fr.

Albert Fraenkel, *Strophanthintherapie*. Zugl. e. Beisp. quantitativer Digitalisanwendg. nach pharmakol. Grundsätzen. Unter Mitarb. von Rudolf Thaurer. Berlin: J. Springer 1933. (VI, 148 S.) 4^o. M. 12.60.

F. Pharmazie. Desinfektion.

L. A. Utkin, *Volkstümliche Arzneipflanzen des Altai und der Altäischen Steppen*. Fortsetzung der C. 1933. II. 3159 ref. Arbeit. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimikofarmazewitscheskaja Promyschlenost] 1933. 85—89.) BERSIN.

T. Munesada und M. Hayashi, *Über die pharmakognostische Untersuchung der japanischen Anemonewurzel*. Die Droge besteht aus den Wurzeln von *Anemone cernua* Thunb. (= *Pulsatilla cernua* Spreng.). (J. pharmac. Soc. Japan 53. 162—67. 1933. Kumamoto, pharmazeut. Fachsch. [Orig.: japan. Ausz.: dtseh.]) LINDENBAUM.

Katherine Graham, *Über das Nichtvorgebildetsein von Azulen in Schafgarbe*. Aus umfangreichen Verss. wird geschlossen, daß das Azulen in den Blüten von *Achillea millefolium* L. als solches nicht vorgebildet ist, sondern erst während der W.-Dampfdest. des äth. Öles entsteht u. daß die das Azulen liefernde Verb. in dem vom Pae.-Löslichen befreiten Chlf.-Auszuge enthalten ist. Ihre chem. Natur hat sich noch nicht feststellen lassen. (J. Amer. pharmac. Ass. 22. 819—24. Sept. 1933. Lab. EDWARD KREMER.) DEGNER.

J. A. W. Luck, *Tolubalsamsirup*. (Vgl. BALLARD, C. 1933. I. 3332.) Nach U. S. P. X bereiteter Tolubalsamsirup wird beim Aufbewahren dunkelbraun. Konzentrate, wie „Fluid tolu soluble“, liefern zwar hell bleibende, aber sonst minderwertige Prodd. u. bestehen z. T. nur aus A.-W.-Mischungen mit $\frac{1}{20}$ des erforderlichen oder gar keinem Geh. an Zimtsäure. Verf. zur Darst. von 1 l eines hochwertigen hell bleibenden Prod. aus 50 cem Tolutinktur vom Zimtsäuregeh. α %: die Tinktur mit 50 g Talk u. dann 25 g W. verreiben, 0,6·a g NaHCO_3 , gel. in 50 cem W., u. dann 250 cem W. hinzurühren, durch feuchtes Faltenfilter geben, mit W. ad 400 cem Filtrat nachspülen, in diesem den Zucker lösen. — Im Verlaufe der Vorunterss. wurde die Löslichkeit der Zimtsäure in A.-W.-Mischungen bei 18—19° ermittelt. (J. Amer. pharmac. Ass. 22. 844—50. Sept. 1933. Princes Bay, N. Y., U. S. A.) DEGNER.

H. Trunkel, *Bereitung der Tinkturen und Fluidextrakte*. Durch Perkolation bereitete Tinkturen sind in Farbe, Geruch, Geschmack, Geh. u. Haltbarkeit den durch Maceration gewonnenen überlegen. Die Drogen sollten als grobes Pulver, in der Apotheke aus ganzer Droge bereitet, verwendet werden. Das Diakolationsverf. von BREDDIN (vgl. KORANYI, C. 1933. II. 3312) ist dem Perkolationsverf. des D.A.-B. 6 überlegen u. sollte ins nächste D.A.-B. aufgenommen werden. (Pharmaz. Ztg. 78. 1054—55. 11/10. 1933. Leipzig-Eutritzsch, Ap. d. Krankenh. zu St. Georg.) DEGNER.

Axel Jermstad und Ottar Östby, *Beitrag zur Kenntnis der chemischen Zusammen-*
XVI. 1.

setzung des *Liquor arsenicalis Fowleri*. Es wurde versucht, aus der Menge CO_2 , die bei Einw. von 1 g As_2O_3 auf 1 g K_2CO_3 (aus KHCO_3) in sd. Lsg. unter H_2SO_4 -getrocknetem N-Strom im angeschlossenen Kaliapp. mit 30%ig. KOH aufgefangen wird, die Zus. des Rk.-Prod. u. somit die Form, in der das As im *Liquor Kalii arsenicosi* vorliegt, zu ermitteln. Abbildung des App. im Original. Im Durchschnitt von 8 Vers. setzte je 1 g As_2O_3 0,1134 g CO_2 in Freiheit. Dieser Wert entspricht der Gleichung $2\text{As}_2\text{O}_3 + \text{K}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} = 2\text{KH}(\text{AsO}_2)_2 + \text{CO}_2$ (theoret. 0,1112 g CO_2). In Übereinstimmung mit LONNES (*Pharmaz. Ztg.* 1894. 90) u. SJÖSTRÖM (*C.* 1907. I. 907) wird hieraus gefolgert, daß das As in der genannten Zubereitung als saures K-Metaarsenit $\text{KH}(\text{AsO}_2)_2$ vorliegt. Dessen Bldg. ist schon nach 5 Min. Sieden beendet. Bzgl. der Zus. der entsprechenden, mit KOH unter nachherigem Zusatz von HCl dargestellten Zubereitung der B. P. 1932 vgl. MORTON, *C.* 1933. II. 3882. (*Pharmac. Acta Helvetiae* 8. 144—46. 26/8. 1933. Oslo, Univ.)

DEGNER.

H. Suzuki, I. Keimatsu und K. Ito, *Vergleichende Untersuchung der Acetylsalicylsäure des Handels in Japan*. Vff. haben japan., deutsche u. französ. Fabrikate von *Acetylsalicylsäure* verglichen. Alle gehören dem monoklinen System an u. bilden Schuppen, Plättchen, Prismen oder Nadeln; das deutsche Fabrikat ist im Aussehen schöner als die anderen. Die Säure scheidt elektromagnet. Eig. zu besitzen, welche beim Verreiben zu beobachten ist. PAe. löst nur Spuren. D. ca. 1,5. Auftaupunkt 128,5—132°, F. 135,9—137,8°. Enthält freie Essigsäure in einer Art Mischkrystallform; dieselbe ist beim Pulverisieren am Geruch kenntlich. Nach der FeCl_3 -Rk. ist der Essigsäuregeh. bei japan. Fabrikaten geringer als bei den anderen. Der Reinheitsgrad wurde einerseits durch Titrieren in absol. A. mit 0,1-n. NaOH u. Phenolphthalein, andererseits durch Verseifen mit 0,5-n. NaOH u. Zurücktitrieren ermittelt. Er liegt bei japan. Fabrikaten zwischen 98,7 u. 99,9%, etwas höher als bei den anderen. Beim Aufbewahren in Pappschachteln nimmt der Reinheitsgrad ab, u. der F. wird niedriger. (*J. pharmac. Soc. Japan* 53. 160—62. 1933. Tokio, Fratern. Memor. Hospital. [Orig.: japan. Ausz.: dtsh.].)

LINDENBAUM.

Adolf Heinsen, *Chemische Untersuchungen an Leberpräparaten des Handels auf kreislaufwirksame Substanzen*. Von den untersuchten Leberpräparaten enthielten Hepatopson meist, u. „Degewop“ immer Adrenalin u. Adenylsäure. Im Campolon u. im Hepatrat waren beide Stoffe nicht nachzuweisen. (*Klin. Wschr.* 12. 1722—25. 4/11. 1933. Göttingen, Med. Univ. Klin.)

WADEHN.

Th. Sabalitschka, *Die Brücke von der chemischen Konstitution zum biologischen Effekt, insbesondere zur antimikroben Wirkung*. Diese Brücke bilden die physikal., physikal.-chem. u. chem. Eigg. der Stoffe. Die Erforschung dieser Eigg. bietet die Aussicht, die wahren Beziehungen zwischen chem. Konst. u. biol. Wrkg. aufzudecken. Einzelheiten aus diesem Arbeitsgebiet, Ergebnisse, Literaturangaben vgl. Original. (Arzt, Apotheker, Krankenhaus 3. Sonder-Nr. 141—48. 1/10. 1933.)

DEGNER.

Ph. A. Coppens, *Sterilisierung von Jodoform*. Das Verf. von AMELINK u. VORSTMAN (*C.* 1932. II. 2078) eignet sich nur für kleine Mengen. Für größere wird das folgende empfohlen: Jodoform in Porzellanschale mit A. (96%) übergießen, so daß dieser in dünner Schicht darübersteht, bedeckt im Dunkeln bei 37° 24—48 Stdn. stehen lassen (bis aller A. verdampft ist) (vgl. ESCHENBRENNER, *C.* 1933. I. 3102). (*Pharmac. Weekbl.* 70. 1053—57. 7/10. 1933. Rotterdam, Apoth. d. Gemeinde-Krankenh. am Bergweg.)

DEGNER.

Ar. Mihalovici, *Über Sterilisieren von Natriumbicarbonatlösung*. (Vgl. *C.* 1933. II. 2027.) Darst. von sterilem NaHCO_3 : In einem nacheinander mit Seifenlg., verd. HCl u. W. gespülten „Timmer-Syphon“ (Auto-Syphon) eine filtrierte Lsg. von 300 g $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ in 480 g W. $\frac{3}{4}$ Stdn. in sd. W., den Metallteil des Syphons für sich nach D. A.-B. 6 sterilisieren, mit CO_2 aus 8 Patronen unter asept. Kautelen sättigen, das abgeschiedene NaHCO_3 auf sterilem Filter mit wenig W. waschen (Phenolphthalein), bei 30—35° trocknen u. aufbewahren. Darst. der Lsg. nach *C.* 1933. I. 3737. (*Pharmaz. Zentralhalle Deutschland* 74. 615. 5/10. 1933. Bukarest.)

DEGNER.

Johann Trimmel und Hugo Weil, München, *Salbenförmige Massen*, dad. gek., daß man Alkalisilicatlgg. mit aliphat. oder hydroaromat. Monocarbonsäuren mit mehr als 9 C-Atomen im Mol. umsetzt. Beispielsweise verwendet man *Stearinsäure*, *Myristin*-, *Palmitin*-, Öl- oder *Naphthensäure*. (*D. R. P.* 587 142 Kl. 30h vom 5/7. 1931, ausg. 30/10. 1933. *F. P.* 752 419 vom 2/7. 1932, ausg. 22/9. 1933. D. Prior. 4/7. 1931.)

SCHÜTZ.

Lehn & Fink Inc., Bloomfield, übert. von: **Emil Klarmann**, Jersey City und **Louis William Gates**, Bloomfield, V. St. A., *Herstellung von Chloriderivaten alkylierter Oxydiphenylmethane*. Man suspendiert das Na-Salz des *p*-Chlor-*o*-kresols in Toluol, gibt Benzylchlorid (I) zu u. erhitzt 4 Stdn. auf 110°. Beim Aufarbeiten erhält man 2-Oxy-3-methyl-5-chlordiphenylmethan vom F. 55° u. Kp._{4,5} 172—174°. Das gleiche Prod. entsteht beim Chlorieren des Kondensationsprod. aus Na-*o*-Kresolat (II) u. I. Aus dem Na-Salz des *p*-Chlor-*m*-kresols u. I erhält man ein bei 176—178° (4,5 mm) sd. Gemisch von 4- u. 6-Methyl-2-oxy-5-chlordiphenylmethan. Aus II u. *p*-Chlorbenzylchlorid (III) entsteht 2-Oxy-3-methyl-4'-chlordiphenylmethan vom F. 48° u. Kp.₄ 167 bis 172°. Bei der Kondensation von *o*-Kresol u. III in Ggw. von ZnCl₂ wird 3-Methyl-4-oxy-4'-chlordiphenylmethan erhalten. Die Prodd. dienen als baktericide Mittel. (A. P. 1 926 873 vom 29/3. 1932, ausg. 12/9. 1933.)

NOUVEL.

Lehn & Fink Inc., Bloomfield, übert. von: **Emil Klarmann**, Jersey City und **Louis William Gates**, Bloomfield, V. St. A., *Herstellung von Halogenderivaten polyalkylierter Oxydiphenylmethane*. Das Verf. ist das gleiche wie das des A. P. 1 926 873 (vorst. Ref.). Man erhält aus dem Na-Salz des 4-Chlor-symm.-*m*-Xylenols u. Benzylchlorid (I) das 2-Oxy-4,6-dimethyl-5-chlordiphenylmethan (F. 68,7°, Kp.₄ 182—185°), des Chlorthymols u. I das 2-Oxy-3-isopropyl-6-methyl-5-chlordiphenylmethan (Kp.₃ 180°), des symm.-*m*-Xylenols (II) u. *p*-Chlorbenzylchlorid das 2-Oxy-4,6-dimethyl-4'-chlordiphenylmethan, des II u. *p*-Brombenzylchlorid das 2-Oxy-4,6-dimethyl-4'-bromdiphenylmethan (F. 102°, Kp.₄ 195°). Die Prodd. dienen als baktericide Mittel. (A. P. 1 926 874 vom 29/3. 1932, ausg. 12/9. 1933.)

NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max Bockmühl** und **Walter Persch**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Verfahren zur Darstellung von organischen Wismutverbindungen*, dad. gek., daß man die bei der Camphergewinnung aus Terpeninöl als Abfallprod. entstehende ungesätt. Säure der Formel C₉H₁₄O₂ oder diese Säure enthaltende Rohöle nach für die Gewinnung von Bi-Salzen üblichen Methoden in ihre Bi-Salze überführt. Gemäß Anspruch 2 sollen die Säure der Formel C₉H₁₄O₂ bzw. die diese Säure enthaltenden Rohöle zuerst reduziert u. die Red.-Prodd. dann in die Bi-Salze übergeführt werden. Die nach dem Verf. gewonnenen Prodd. sind öllöslich u. sollen in der Chemotherapie Verwendung finden. Z. B. werden 13,86 g Säure der Formel C₉H₁₄O₂ vom Kp. 120—125° (1 mm) in 50 ccm W. mit Na₂CO₃-Lsg. genau neutralisiert. Zu dieser Lsg. wird die Bi-Salzlsg., die aus 14,55 g krystallin. Bi-Nitrat mit 30 ccm Glycerin in 60 ccm W. hergestellt wird, u. 7,38 g entwässertes Na-Acetat in 50 ccm W. zugegeben. Die entstehende gelbliche Fällung wird sodann mit W. gründlich verrieben, in Chlf. gel. u. die Chlf.-Lsg. getrocknet. Aus dem Chlf. erhält man die neue Bi-Verb. als einen in Öl ll. Körper. In einem weiteren Beispiel wird die Säure der Formel C₉H₁₄O₂ (gewonnen durch katalyt. Red. der im Beispiel 1 verwendeten Säure) in ihr Bi-Salz übergeführt. (D. R. P. 585 519 Kl. 12o vom 22/3. 1931, ausg. 7/10. 1933.)

GANTE.

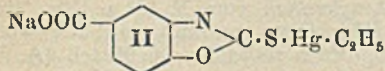
Abbott Laboratories, North Chicago, übert. von **George W. Raiziss** und **Le Roy W. Clemence**, Philadelphia, *Verfahren zur Herstellung einer basischen Wismutverbindung der Camphocarbonsäure*, indem man auf Camphocarbonsäure oder ein Salz dieser in Ggw. großer Mengen W. ein Bi-Salz, beispielsweise Bi(NO₃)₃, in gleichzeitiger Anwesenheit von Glycerin einwirken läßt. Die gewonnene Bi-Verb. hat die Formel: (C₁₀H₁₅OCOO)₂=Bi—O—Bi(OH)·COO·O·C₁₀H₁₅. Z. B. werden 100 g Camphocarbonsäure in 700 ccm dest. W. mit Hilfe von 50 ccm 40%_{ig} NaOH-Lsg. in Lsg. gebracht. Nach dem Filtrieren der Lsg. werden 750 ccm Glycerin hinzugefügt u. auf 20° abgekühlt. Zu dieser Lsg. wird eine Lsg. von 67,5 g Bi(NO₃)₃ in 250 ccm Glycerin u. 80 ccm W., die auf 20° abgekühlt ist, hinzugegeben. Nach 1-std. Rühren wird filtriert u. der Nd. mit 1:1-Glycerin gewaschen u. zum Schluß in 1000 ccm 1:1-Glycerin suspendiert. Nachdem die Suspension noch 1 Stde. gerührt worden ist, wird filtriert u. der Nd. mit W. gewaschen. Nach abermaligem Suspendieren des Nd. in W. u. Durchmischen wird wiederum filtriert u. der Nd. so lange mit W. gewaschen, bis kein Bi mehr im Washwasser nachweisbar ist, danach wird im Vakuum getrocknet. Das Prod. soll in der Therapie Verwendung finden. (A. P. 1 921 638 vom 19/5. 1930, ausg. 8/8. 1933.)

GANTE.

Baptist Reuter, Deutschland, *Herstellung haltbarer, gebrauchsfertiger Lösungen des 3,3'-Diamino-4,4'-dioxarsenobenzols*. Man versetzt das in üblicher Weise erhaltene u. ungereinigte Diaminodioxarsenobenzol unter Luftabschluß zunächst mit einer sterilen u. luftfreien Lsg. von Formaldehydsulfooxylat. Die M. wird dann auf etwa 70° erhitzt; die nach längerer Zeit abgesetzten Unreinigkeiten werden entfernt, worauf die Lsg.

auf den gewünschten Geh. durch Zusatz einer sterilen *Glucoselsg.* gebracht wird. (F. P. 752 688 vom 29/6. 1932, ausg. 28/9. 1933.) SCHÜTZ.

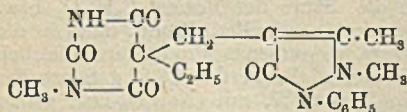
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: **Karl Streitwolf und Paul Fritzsche**), Frankfurt a. M., *Darstellung von wasserlöslichen Alkylquecksilbermercaptoverbindungen*, dad. gek., daß man auf Bz.-Deriv., die eine saure Gruppe u. einen heterocycl., S-haltigen Ring enthalten, Alkyl-Hg-Verbb. einwirken läßt, u. die Säuren in die entsprechenden Alkalisalze überführt. — Man setzt z. B. *2-mercaptobenzoxazol-5-carbonsaures Na* in stark alkal. Medium in Ggw. von CH_3OH mit *Äthylquecksilberchlorid* (I) um, wobei die Verb. II entsteht. —



aus *2-mercaptobenzthiazol-5-carbonsaurem Na*, auch mit *n-Propyl-Hg-chlorid* oder höhere aliph. oder hydrierte cycl. Reste enthaltenden Hg-Verbb. — Die Prodd. sind antisept. wirksam. (D. R. P. 586 352 Kl. 12p vom 17/4. 1932, ausg. 20/10. 1933.) ALTP.

Maria Grabowska, Warschau, *Herstellung von Piperazincarbonat*. Aus festem Piperazin, das sich auch in einer, Piperazincarbonat nicht lösenden Fl., z. B. A., Ä. u. dgl. befinden kann, wird durch Einw. von CO_2 das Carbonat hergestellt, das infolge seiner nichthygroskop. Eigg. als Medikament Vorteile gegenüber dem Piperazin aufweist. (Poln. P. 17 063 vom 15/1. 1931, ausg. 20/12. 1932.) HLOCH.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul-Dresden (Erfinder: **Rudolf Gebauer**, Dresden), *Herstellung von 1,5,5- und 1,3,5,5-substituierten Barbitursäuren*. Weiterbildg. des D. R. P. 573 541 zur Herst. von C,C-disubstituierten Barbitursäuren aus C-monosubstituierten Barbitursäuren, 1,2,3-substituierten Pyrazolonen u. Aldehyden, gegebenenfalls bei Ggw. von Kondensationsmitteln, dad. gek., daß man hier von solchen C-monosubstituierten Barbitursäuren ausgeht, die gleichzeitig am N substituiert sind. — Man erhält z. B. aus *N-Methyl-C-äthylbarbitursäure* (F. 105°; I) mit *Phenyldimethylpyrazolon* (II) in konz. HCl durch Einw.



von *Paraformaldehyd* (III) bei W.-Badtemp. die Verb. nebenst. Zus., F. 221°. — Aus I u. II u. *Paraldehyd* entsteht eine Verb., die in der Methylengruppe durch CH_3 substituiert ist, F. 175°. — aus $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$ eine entsprechend durch C_6H_5 substituierte Verb., F. 208°. Ebenso wird aus II, III u. *N,N-Diallyl-C-äthylbarbitursäure* eine zunächst zähfl., mit Lg. dann krystallin. Verb. erhalten. (D. R. P. 587 428 Kl. 12p vom 11/9. 1932, ausg. 3/11. 1933. Zus. zu D. R. P. 573 541; C. 1933. I. 3468.) ALTPETER.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Darstellung von Verbindungen des Sparteins mit C,C-disubstituierten Barbitursäuren*, dad. gek., daß man 1. *Sparteins* (I) u. C,C-disubstituierte Barbitursäuren in geschmolzenem Zustand oder in einem Lösungsm., gegebenenfalls unter Verwendung eines Überschusses des einen Ausgangsstoffes, aufeinander einwirken läßt, — 2. ein Salz des I auf ein Salz einer C,C-disubstituierten Barbitursäure in einem Lösungsm. einwirken läßt. — Man erhält z. B. Verb. aus I u. *Diäthylbarbitursäure*, F. 138°, — u. *Phenyläthylbarbitursäure* (II), F. 151—152°, — u. *Äthylisopropylbarbitursäure*, F. etwa 140°, — u. *Diallylbarbitursäure* (III), F. 139—140°, — u. *Isopropylallylbarbitursäure*, F. 122—123°, — aus 2 Moll. II u. 1 Mol. I, F. 157°, — aus 2 Moll. III u. 1 Mol. I, F. 140°. — Die Prodd. finden therapeut. Verwendung. (D. R. P. 586 245 Kl. 12p vom 24/6. 1932, ausg. 19/10. 1933.) ALTPETER.

Carl August Rojahn, Halle, Saale, *Herstellung von leicht löslichen Salzen der Phenylchinolin-carbonsäuren*, dad. gek., daß man 1. in Weiterbildg. des Verf. gemäß D. R. P. 582 320 *Phenylchinolin-4-carbonsäure* (I) oder ihre Deriv. in an sich bekannter Weise hier mit *Mono*- (II) oder *Diäthanolamin* (III) zu Salzen umsetzt, — daß 2. zur Umsetzung obiger Säuren ein Gemenge der 3 Äthanolamine verwendet wird, wodurch ein dickfl. bleibendes Gemisch der Äthanolaminderiv. erhalten wird. — Das Salz aus I u. II hat F. 95°, das Salz aus I u. III F. 75°. Die Salze finden therapeut. Verwendung. (D. R. P. 586 335 Kl. 12p vom 28/11. 1931, ausg. 20/10. 1933. Zus. zu D. R. P. 582 320; C. 1933. II. 2705) ALTPETER.

Carl August Rojahn, Halle, Saale, *Herstellung von leicht löslichen Salzen der Gallensäuren* gemäß D. R. P. 579 147, dad. gek., 1. daß das aus der Tiergalle durch Säuren, gegebenenfalls nach vorheriger Verseifung, ausgeschiedene Säuregemisch in an sich

üblicher Weise hier mit *Mono-* (I) oder *Diälhanolamin* (II) zu Salzen vereinigt wird, — 2. daß man statt des Gallensäuregemisches die abgetrennten Einzelsäuren (*Chol-* oder *Cholalsäure*, *Desoxycholsäure*, *Glykocholsäure* usw.) mit den genannten Basen zu Salzen vereinigt. — Z. B. erhält man die Salze aus *Cholalsäure* mit I (F. 205°) oder II (F. 168°). — Die Salze sind zu Injektionen oder percutan verwendbar. (D. R. P. 585 397 Kl. 12q vom 28/11. 1931, ausg. 3/10. 1933. Zus. zu D. R. P. 579 147; C. 1933. II. 1396.)

ALTPETER.
Smita-Ernster Laboratories Inc., Cambridge, übert. von: **Nicolas Ernster**, North Billerica, V. St. A., *Herstellung von Gallensäureglycerinestern*. Na-Salze der Gallussäure werden mit Chlorhydrinen umgesetzt. Z. B. löst man 1 Mol. *Monochlorhydrin* in W. zu einer 5%_{ig} Lsg., gibt 1 Mol. *gallussaures Na* (I) in Form einer 9%_{ig} Lsg. zu, erwärmt 2 Stdn. auf 60–80° u. dampft im Vakuum zur Trockne ein. Der *Monogallussäureglycerinester* ist l. in W. u. unl. in A. In ähnlicher Weise erhält man aus 1 Mol. *Dichlorhydrin* u. 2 Moll. I den *Digallussäureglycerinester* u. aus 1 Mol. *Trichlorhydrin* u. 3 Moll. I den *Trigallussäureglycerinester*. Die Prodd. sind *Pharmaceutica* u. dienen insbesondere zur Bekämpfung von Heufieber. (A. F. 1 927 339 vom 21/4. 1926, ausg. 19/9. 1933.)

NOUVEL.
Johann A. Wülfing, Berlin, *Herstellung von Schwermetalle und Sulphydrylgruppen enthaltenden Verbindungen aus Keratinaten*, dad. gek., daß 1. die nach D. R. P. 537 916 bei der sauren Hydrolyse abgetrennten Keratinate mit Zn reduziert werden, die Hydrolysenfl. bis zur schwach sauren Rk. abgestumpft u. die sich ausscheidende weiße Zn-Verb. durch Filtration abgetrennt wird, mit H₂S zers. u. die gewonnene Lsg. mit wasserlöslichen Salzen anderer Schwermetalle versetzt wird, wobei im Falle des Bi ein wasserlösliches Salz sich abscheidet, während im Falle des Zusatzes von Pb-, Hg-, Ag-, Au- u. Cu-Salzen aus den bis zum Verschwinden der Nitroprussidnatriumrk. ganz oder fast ganz klar bleibenden Lsgg. die Schwermetallsalze mit A. zur Abscheidung gebracht werden, — 2. die wasserunl., Schwermetall u. SH-Gruppen enthaltenden Verbb. aus sauren Hydrolysegemischen durch Abstumpfung abgetrennt werden, die durch Hydrolyse keratinhaltiger Ausgangsstoffe bis zum gallertartigen Zustand u. nachfolgende Einw. von Zn gewonnen sind, worauf durch Zers. mit H₂S u. Rk. mit wasserlöslichen Schwermetallsalzen die anderen Schwermetallverbb. erhalten werden können. — Z. B. wird ein nach D. R. P. 537 916; C. 1932. I. 872 erhaltenes *Keratinat* in 20%_{ig} HCl mit Zn-Pulver reduziert u. dann die Lsg. mit 33%_{ig} NaOH gefällt. — *Haar* wird mit 20%_{ig} HCl ebenso lange erhitzt, bis eine Gallerte entstanden ist. Diese wird mit Zn behandelt. — Durch Zers. der bei p_H = 6 gefällten Zn-Verb. mit H₂S erhält man die *Sulphydrylkeratinsäure* (I), die man mit *Bi-Ammoniumcitrat* oder *Bi-Tartrat* in W. oder W.-Glycerin umsetzen kann. Das *Prod.* enthält 30%_{ig} Bi, in W. wl., l. in NH₃, Na₂CO₃, NaHCO₃. — Aus I u. Pb-Acetat entsteht eine *Pb-Verb.* mit 17%_{ig} Pb, — aus I u. Hg-Acetat eine *Verb.* mit 14%_{ig} Hg, — aus I u. AgNO₃ eine *Ag-Verb.* mit 14–16%_{ig} Ag, — mit Na-Au-Chlorid eine *Au-Verb.* mit 0,9%_{ig} (in Lsg. erhalten), — mit *Cu-Acetat* eine *Cu-Verb.* mit bis zu 8%_{ig} Cu. — Die unl. Verbb. sollen für *dermatolog. Zwecke*, die l. für *Injektionen* verwendet werden. (D. R. P. 578 828 Kl. 12p vom 6/4. 1932, ausg. 14/10. 1933.)

ALTPETER.
Wilhelm Lesselberg, Berlin, *Vitaminhaltige Dauerpräparate aus Pflanzensäften*, -extrakten u. dgl. durch Trocknen unter häutchenbildenden eiweißhaltigen Stoffen, dad. gek., daß man die Säfte u. dgl. mit eiweißhaltigem, erst in der Hitze gerinnenden Fll. homogen mischt u. in feiner Verteilung zur Trockne bringt. *Beispiel*: 100 kg frisches *Blut*, 5 kg *Tomatensaft* u. 5 kg *Lebertran* werden gemischt u. durch Verspritzen im h. Luftstrom oder Trocknen auf Walzentrocknern in ein Dauerprod. verwandelt. (D. R. P. 586 959 Kl. 30h vom 12/6. 1926, ausg. 27/10. 1933.)

SCHÜTZ.
Barnett Sure, Arkansas, V. St. A., *Gewinnung von konzentriertem Vitamin B und G*. Man nimmt das mittels angesäuertem A. aus Reishäuten gewonnene Rohextrakt mit Eg. auf, schlägt die Verunreinigungen mit wss. Aceton nieder u. trennt diese von der *Vitaminlsg.* ab. Dann wird das Aceton zum größten Teil vom Eg. abdest., das Prod. von der Säure befreit u. konzentriert. (Holl. P. 30781 vom 10/1. 1931, ausg. 15/9. 1933. A. Prior. 15/1. 1930.)

SCHÜTZ.
Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Gewinnung von Hormonen*. Frische zerleinerte *Hypophysenvorderlappen* (I) werden mit Kieselgur u. 2%_{ig} NaHCO₃-Lsg. eine Nacht geschüttelt, dann abgesaugt. Das Filtrat wird mit 1,2%_{ig} wss. *Pikrinsäure* (II) gefällt, der Nd. in HCl-haltigem A. verteilt, mehrmals in der Zentrifuge mit A. abgedeckt u. dann mit Ä. gewaschen. Man erhält so das *thyreotrop. Hormon*. Aus

den Mutterlaugen läßt sich nach Entfernen der II das *gonadotrop. Hormon* gewinnen. — Die Befreiung des Extraktes von I läßt sich auch mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ oder Trichlor-essigsäure bewirken. (E. P. 396 581 vom 17/10. 1932, Auszug veröff. 31/8. 1933. D. Prior. 23/10. 1931.) ALT PETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Laquer**, Wuppertal-Vohwinkel, und **Hermann Weyland**, Wuppertal-Elberfeld), *Darstellung und Reinigung des Ovarialhormons*, dad. gek., daß man Lsgg. des Ovarialhormons (I) in hochsd. Fettsäureestern im Vakuum dest. u. aus dem Dest. nach üblichen Verff. das Hormon gewinnt. — Man verrührt z. B. I enthaltenden Extrakt aus Schwangerenarnh in der Hitze mit *Palmitinsäuremethylester* u. dest. die erhaltene Lsg. im Vakuum bei 0,5 mm. Das I geht mit dem Ester über. Durch Verseifen des Destillats u. Extrahieren mit Ä. u. dgl. läßt sich das I abtrennen. (D. R. P. 585 939 Kl. 12p vom 19/1. 1929, ausg. 13/10. 1933.) ALT PETER.

G. Analyse. Laboratorium.

G. Herzog und P. Scherrer, *Ein sehr einfacher Vakuumzeiger für kleine Drucke*. Man verbindet den das Gas enthaltenden Rezipienten mit dem (isolierenden) Innenraum eines doppelwandigen Gefäßes (Dewargefäß). Im Gefäß befindet sich CO_2 -Schnee, der um so rascher verdampft, je mehr Wärme an das Kältegemisch vom Außenraum durch die Gasschicht des Innenraumes infolge Wärmeleitung übertragen wird. Mit abnehmendem Gasdruck verringert sich also die entweichende Gasmenge, die sich nach dem Prinzip des Staurohres messen läßt. — Der Vakuumzeiger eignet sich im Gebiet von 10^{-2} — 10^{-5} mm Hg, besonders für die Vorlesung. Er ist für das Hochvakuum etwa ebenso brauchbar wie das GEISZLER-Rohr zur Anzeige mäßigen Vakuums. (Helv. physica Acta 6. 277—78. 1933.) SKALIKS.

Wayne E. Mc Kibben, *Der kernlose Induktionsofen als Laboratoriumsgerät*. Vf. beschreibt die Erfahrungen mit zwei 50- u. 150-engl. Pfd.-Öfen, welche von der AJAX-ELECTROTHERMIC CORP. erbaut wurden. Nach kurzer Besprechung der Wirkungsweise eines kernlosen Induktionsofens wird die Einrichtung beschrieben. Der Strom wird von einem 60 KVA-Einphasengenerator mit 440 V u. 960 Hertz geliefert. Das Ofenfutter wird aus MgO unter Zugabe von Wasserglas im Ofen aufgestampft u. mit einem Graphitkern gesintert. Ferner wird die Art des für die Vers.-Schmelzen verwendeten Rohmaterials, die Schmelzföhrung, die Verwendung der Öfen zur Erzeugung sehr hoher Temp. in Graphittiegeln u. a. beschrieben. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 4. Nr. 3. Trans. 66—81. Aug. 1933.) WENTRUP.

J. W. Beams, A. J. Weed und E. G. Pickels, *Die Ultrazentrifuge*. Eine gegenüber der C. 1932. I. 842 referierten in verschiedener Hinsicht verbesserte Anordnung wird beschrieben. (Science, New York [N. S.] 78. 338—40. 13/10. 1933. Univ. of Virginia.) SKALIKS.

Franz Krczil, *Über die Verwendung von Glasfiltergeräten bei der Bestimmung der adsorptiven oder katalytischen Aktivität technischer Adsorptionsstoffe*. Beschreibung einiger App. mit eingeschmolzenen Glasfilterplatten (Nutschen, Waschflaschen, Gasfilter, Mischgefäß, Adsorptionsgefäße usw.) u. ihrer Anwendung. (Chemiker-Ztg. 57. 803—05. 11/10. 1933. Aussig, Lab. f. Adsorptionstechnik.) R. K. MÜLLER.

L. H. Borgström, *Beitrag zur Entwicklung der Immersionsmethode*. II. *Verwendung von Antimonbromid. Versuche mit Selen*. Die Lsgg. von SbBr_3 in Methylenjodid sind haltbar, ungiftig u. durchsichtig u. können durch Zusatz von SnJ_4 in ihrem Brechungsexponenten noch erhöht werden. Die Brechungsexponenten betragen für λ_D :

$\frac{\circ}{\circ}$ SbBr_3	16	23	28,5	33,3	38	44,5
Lichtbrechung	1,7656	1,7863	1,7923	1,8080	1,8154	1,8229

Ein Gemisch von 30% SbBr_3 , 27% SnJ_4 mit Methylenjodid zeigt die Lichtbrechung 1,8598. Haltbar u. trotz der roten Farbe gut durchsichtig sind folgende fl. Gemische:

85% AsBr_3 + 10% As_2S_3 + 5% Se mit $\lambda_D = 1,884$
77% AsBr_3 + 9% As_2S_3 + 14% Se mit $\lambda_D = 1,929$
74% AsBr_3 + 13% As_2S_3 + 13% Se mit $\lambda_D = 1,974$.

(Bull. Commiss. géol. Finlande Nr. 101. 28—29. April 1933.)

ENSLIN.

W. Noddack, *Die Anwendung der Röntgenspektroskopie in der chemischen Analyse*. Die Anwendungsmöglichkeit der Röntgenemissionsspektroalanalyse, ihre Empfindlichkeit u. Grenzen werden erörtert. Die Brauchbarkeit im Gang der chem. Analyse wird

an einigen Beispielen geschildert. (Ergebn. techn. Röntgenkunde 3. 67—72. 1933. Berlin.)

SKALIKS.

O. Berg und W. Ernst, *Über einen Röntgenspektrographen und eine Spektraluntersuchungsröhre*. Es werden ein Röntgenspektrograph vom Typ des SIEGBAHNSCHEN Tubusspektrographen u. eine anschließbare oder auch gesondert verwendbare Röntgenröhre beschrieben, die sich durch besondere Einfachheit u. Betriebssicherheit auszeichnen. (Ergebn. techn. Röntgenkunde 3. 111—17. 1933. Berlin-Siemensstadt.)

SKALIKS.

G. v. Hevesy, *Quantitative röntgenspektroskopische Analyse mit Sekundärstrahlen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1930. II. 1883 referierten Arbeit. (Ergebn. techn. Röntgenkunde 2. 262—74. 1931. Freiburg i. Br.)

SKALIKS.

Hans Schneider, *Über einen neuen Farb- und Lumineszenzkomparator nach Prof. Rojahn und Dr. Heinrichi*. Inhaltlich ident. mit der C. 1933. II. 2165 r.f. Arbeit. (Pharmacia 13. 65—67. 1933. Duisburg.)

DEGNER.

Ed. Haschek und M. Haitinger, *Eine einfache Methode zur Farbbestimmung, angewendet auf Fluoreszenzfarben*. (Mikrochemie 13 ([N. F.] 7). 55—82. 1933. — C. 1933. II. 93.)

SKALIKS.

J. Trřilek, *Das Diphenylcarbuzid als mercurimetrischer Indicator*. Inhaltlich ident. mit der C. 1933. I. 2143 referierten Arbeit. Die Best. von Cl in CuCl_2 u. CoCl_2 wird beschrieben. (Coll. Trav. chim. Tchecoslovaquie 5. 302—09. Juli/Aug. 1933. Brünn, MASARYK-Univ., Inst. f. analyt. Chemie.)

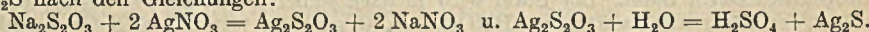
SKALIKS.

Eugen Schweitzer, *Cellophan im Dienste der Feuchtigkeitsmessung*. Cellophan eignet sich infolge seiner Durchlässigkeit für Wasserdampf zur Umhüllung für korrosionsgefährdete Haarhygrometer (bei Ggw. von Salzstaub u. dgl.). Durch Imprägnierung von Cellophan mit CoCl_2 erhält man Färbungen, die schon geringe Änderungen der Feuchtigkeit erkennen lassen. Nach wiederholten Feuchtigkeitsschwankungen verschwindet schließlich die irreversible Schrumpfung; derart „gealtertes“ Cellophan kann in Verb. mit einem Zeigerwerk als Dilatationshygrometer verwendet werden. Vf. bestimmt aus der Wölfböhe die Berstdruckwerte von Cellophan bei verschiedenen relativen Feuchtigkeiten. Für die Verwendung des Cellophans bei Konditionierung der Feuchtigkeit werden zwei Beispiele gegeben. (Naturwiss. 21. 784—87. 3/11. 1933. Wiesbaden-Biebrich.)

R. K. MÜLLER.

Elemente und anorganische Verbindungen.

André Giberton, *Colorimetrische Bestimmungsmethode für Schwefelwasserstoff, Sulfide und Thiosulfate*. Das Verf. beruht auf der Überführung des Thiosulfat-S in Ag_2S nach den Gleichungen:



Demnach erhält man genau die Hälfte des ursprünglich an Thiosulfat gebundenen S an Ag gebunden. Das Ag_2S wird durch eine kleine Menge KCN in Lsg. gehalten u. der S nach Zusatz von Gelatine als Schutzkolloid als PbS kolloidal gefällt u. in bekannter Weise colorimetriert. Als Vergleich dient eine in derselben Weise u. gleichzeitig behandelte eingestellte $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. Diese Lsg. ist auch zur Best. des S' als PbS zu verwenden. Dadurch fällt die bekannte Unsicherheit der Methode, die auf der geringen Haltbarkeit der Vergleichslsg. beruht, weg. Anwendungsgebiete: Best. des S in Harn, Gasen, natürlichen oder Abwässern u. organ. Substanzen, deren S durch H_2 in H_2S übergeführt werden kann. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 646—48. 25/9. 1933.)

ECKSTEIN.

Byčichin und Láska, *Über die Möglichkeit der Bestimmung der schwefeligen Säure und ihrer Salze nach der nephelometrischen Methode*. (Vgl. KREPELKA u. KALINA, C. 1929. II. 74.) Vff. zeigen, daß SO_3 in wss. $1/500$ -n. oder weniger konz. H_2SO_4 -Lsgg. nephelometr. bestimmt werden kann, auch in Ggw. von H_2O_2 in geringer Menge. Auch Sulfite können in wss. Lsg. direkt oder nach Dest. mit H_3PO_4 durch Oxydation mit H_2O_2 zu Sulfaten bzw. H_2SO_4 u. Zusatz von BaCl_2 -Lsg. nephelometr. bestimmt werden. (Chem. Listy Vědu Průmysl 27. 268—70. 25/6. 1933. Prag, Karlsuniv., Med. Fak., Hygien. Inst.)

R. K. MÜLLER.

P. Urech, *Zur Bestimmung des Fluors in unlöslichen Fluoriden*. Krit. Prüfung des gewichtsanalyt. Verf. zur F-Best. nach BERZELIUS-ROSE. In krystallisiertem grönländ. Kryolith wurde dabei mit dem aus den Al- u. Na-Bestst. verrechneten F.-Wert im Mittel Übereinstimmung gefunden. Das titrimet. Verf. nach GREEF (C. 1913. II. 1516) ergab infolge seiner hohen Empfindlichkeit gegenüber der pH um 0,7% höhere

Werte als die gravimetr. Methode. (Chemiker-Ztg. 57. 855—56. 28/10. 1933. Leysin, Schweiz.) ECKSTEIN.

M. Giani, *Mikrobestimmungen von Phosphor mit dem Photometer von Pulfrich*. Das colorimetr. Verf. zur P-Best. nach FISKE u. SUBBAROW (C. 1926. I. 2607), das auf der Red. von NH_4 -Phosphomolybdat mit 1,2,4-Aminonaphtholsulfosäure beruht, gibt bei Verwendung eines PULFRICH-Photometers u. einem P-Geh. von 2—64 γ in 10 ccm quantitative Resultate im Vergleich mit Verss. unter Verwendung eines DUBOSQ-Colorimeters. Als Anwendungsbeispiel wird die P-Best. im Plasma von Kaninchenblut besprochen, die im Mittel 0,0285% anorgan. P, 0,0375% säurelöslichen P, 0,0389% lipoid. P u. 0,164% Gesamt-P ergibt. (G. chim. ind. appl. 15. 432—35. Sept. 1933. Mailand, S. A. Carlo Erba, Lab. f. biolog. Unters.) R. K. MÜLLER.

Frank N. Moerk, *Eine Apparatur und ein Verfahren zur elektrolytischen Bestimmung von Arsenik*. Vf. bringt eine genaue Schilderung einer Apparatur zur elektrolyt. Best. von Arsenik. Das Verf. erlaubt eine exakte Best. sehr kleiner Mengen in sehr kurzer Zeit. (Trans. electrochem. Soc. 64. 14 Seiten. 1933. Sep.) GAEDE.

L. H. Callendar, *Die Bestimmung des graphitischen Siliciums in Si-haltigen Rückständen*. In Fortsetzung früherer Arbeiten (C. 1933. I. 2283. 1932. II. 2340) beschreibt Vf. ein gasvolumetr. Verf. zur Best. des Si in solchen Si-Rückständen, wie sie beim Lösen Si-haltigen Al zurückbleiben. Die Substanz wird in 40%ig. Na_2CO_3 -Lsg. gel. u. der entstehende H_2 aufgefangen. Als App. dient ein abgeändertes HEMPELSCHES Gasvolumeter. Die Rk. soll bei Zimmertemp. beginnen, durch langsames Erhitzen bis zum Sieden fortgesetzt u. erst nach Abkühlen auf Zimmertemp. beendet werden. Eine Korrektur für den W.-Dampfdruck, der aus dem Vol. des Systems, der Temp. u. der angewandten Menge Rk.-Lsg. berechnet wird, ist anzubringen. Beschreibung der Arbeitsvorschriften für reines Si, zur Best. der Oxydationsgeschwindigkeit des Si durch mehrstündiges Erhitzen u. zur Si-Best. in Al nach Lösen des Al in HCl. (Analyst 58. 580—94. Okt. 1933. London.) ECKSTEIN.

Leo Lehrman, Elvin A. Kabat und Harold Weisberg, *Organische Reagentien in der qualitativen Analyse. I. Die Trennung von Eisen, Chrom und Aluminium*. Vff. führen die Trennung des Fe, Cr u. Al von den 2-wertigen Elementen der 3. Gruppe durch Fällung mit *Hexamethylentetramin* (vgl. RAY u. CHATTOPADHYA, C. 1928. I. 1684) aus kochender, NH_4NO_3 enthaltender Lsg. aus. Der Fe-Nachweis erfolgt dann mittels *Cupferron*, der des Cr in bekannter Weise durch Oxydation mit Ammonpersulfat u. Ag u. der des Al in schwach saurer Lsg. mit $(\text{CH}_2)_6\text{N}_4$. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3509—11. Sept. 1933. New York City.) ECKSTEIN.

C. Morris Johnson, *Bestimmung von Aluminium-, Silicium- und Chromoxyden in korrosionssicherem Stahl*. Der Stahl wird je nach seiner chem. Zus. in H_2SO_4 (1:3) gelöst, der bestimmte Zusätze von HNO_3 (D. 1,20) gemacht werden. SiO_2 -Gel, welches sich bei Anwesenheit von Si im Stahl beim Lösen bildet, wird durch Na_2CO_3 -Lsg. aus dem Rückstand herausgewaschen. Der Rückstand wird geglüht u. gewogen, alsdann die SiO_2 mit HF abgeraucht u. bestimmt. Ist der Rückstand nicht farbig, so besteht er nur aus Al_2O_3 . Ändernfalls wird er in einer Soda-Salpeterschmelze gelöst. Das Cr wird colorimetr. bestimmt. Vf. beschreibt weiterhin die Entfernung von Ti aus dem Rückstand u. die Beschleunigung des Verf. durch Verwendung von HCl u. H_2O_2 als Lösungsm. (Iron Age 132. Nr. 12. 24—25. 60. 62. 21/9. 1933.) WENTRUP.

E. Aster, *Eine neue titrimetrische Zinkbestimmung*. Hinweis auf die jodometr. Zn-Titration mit $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ nach LANG (vgl. C. 1933. II. 418), Befund guter Übereinstimmung mit dem gravimetr. Verf. als Zn-Anthranilat. (Verf. kroniek 6. 236—37. 15/9. 1933. Amsterdam, Chem. Techn. Lab. von Lobry de Bruyn.) GROSZELD.

H. Hauptmann und M. Balconi, *Über die Bestimmung von Molybdän in Manganmineralen*. Krit. Besprechung der colorimetr. Best.-Methoden des Mo nach MALOVAN (C. 1919. IV. 1027), KASSLER (C. 1928. I. 728) u. MONTIGNIE (C. 1930. I. 2281). Am wenigsten geeignet ist die Xanthogenatmethode nach MALOVAN; mit der $\text{KCNS}/\text{SnCl}_2$ -Methode nach KASSLER lassen sich 5 γ Mo in 20 ccm Rk.-Mischung sicher erkennen; mit dem Verf. von MONTIGNIE sind bis zu 20 γ Mo sicher zu bestimmen. Vff. untersuchten MnO_2 -Knollen aus Tiefseeablagerungen nach folgendem Verf.: 1 g wird in 40 ccm HCl (1:1) gel., Cl durch gelindes Kochen vertrieben, filtriert, das Filtrat trocken gedampft, der Rückstand mit h. W. u. wenig HCl aufgenommen, in einen 100-ccm-Meßkolben, der mit 20 ccm h. 16%ig. KOH beschickt ist, gegossen, Mn u. Fe durch ein trockenes Filter filtriert u. aliquote Teile colorimetriert. Die nach KASSLER u. MONTIGNIE sowie auf spektroskop. Wege erhaltenen Werte stimmen sehr gut mit-

einander überein. Damit ist festgestellt, daß in MnO_2 -Knollen von Tiefseeablagerungen Mo regelmäßiger Begleiter ist. (Z. anorg. allg. Chem. **214**. 380—84. 27/10. 1933. Göttingen, Univ.)

ECKSTEIN.

Organische Substanzen.

A. F. Colson, *Die mikroanalytische Bestimmung von Methoxylgruppen in flüssigen Verbindungen*. Eingehende Verss. mit reinem Anisol ergaben, daß die Verwendung von HJ vom spezif. Gewicht 1,7 durchweg, auch bei Abänderung des PREGLSchen Destillierapp. u. Verwendung anderer Katalysatoren oder Dest. unter Druck, zu niedrige Methoxylwerte lieferte. Beschreibung u. Abbildung eines vom Vf. als geeignet befundenen App., der sich von dem PREGLSchen wesentlich unterscheidet. Zur Anwendung gelangt HJ vom spezif. Gewicht 1,95. Blindvers. ist wegen gewisser Verunreinigungen in der HJ stets erforderlich. Mit der Methode nach BRUCKNER (C. **1933**. I. 978) erhielt Vf. viel zu niedrige Werte. (Analyst **58**. 594—600. Okt. 1933. Northwich, Imp. Chem. Ind.)

ECKSTEIN.

W. Scheruhn, *Bestimmung des Luftgehaltes in hochprozentigem Acetylen*. Für die Best. eines C_2H_2 -Geh. von annähernd 99% in C_2H_2 -Luft-Gemischen mit der erforderlichen Genauigkeit von 0,10 Vol.-% wird ein Gerät beschrieben, bei dessen Entw. die Gesichtspunkte einfachster Bedienbarkeit u. geringer Meßdauer leitend waren. Als Absorptionsreagens wurde rauchende H_2SO_4 gewählt, weil damit erfahrungsgemäß unabhängig von besonders einzuhaltenden Bedingungen reproduzierbare Ergebnisse erhalten werden. Das Gerät besteht aus einer abgeänderten HEMPEL-Pipette, die über einen Dreivegehahn durch ein Capillarrohr mit einer Bürette verbunden ist. Über der Bürette befindet sich ebenfalls ein Dreivegehahn. Das Restvolumen wird nicht mehr in der Bürette, sondern in dem die beiden Kugeln verbindenden Glasrohr der Pipette abgelesen. Die leichte Weite der Röhre von 8 mm läßt die angestrebte Ablesegenauigkeit von 0,1 Vol.-% zu. (Autogene Metallbearbeitg. **26**. 296—99. 1/10. 1933. Berlin, Unters.- u. Prüfstelle des Deutschen Azetylenvereins.)

GOLDBACH.

L. Palfray, S. Sabetay und Denise Sontag, *Über eine neue Methode zur Bestimmung von Aldehyden durch quantitative Cannizzarisierung*. Die CANNIZZAROSCHE Rk. der Aldehyde läßt sich durch Anwendung von benzylalkoh. KOH (vgl. SABETAY u. BLÉGER, C. **1930**. I. 2282) zu einer quantitativen Rk. ausgestalten: Man erhitzt den zu bestimmenden Aldehyd längere Zeit mit überschüssiger $\frac{1}{2}$ -n. benzylalkoh. KOH u. titriert zurück. Bei aliph. Aldehyden ist das Verf., von Ausnahmen wie Önanthol abgesehen, nicht anwendbar. Das Gefäßmaterial beeinflußt die Resultate stark; saure Gläser, wie Pyrex, sind unbrauchbar, das gut geeignete grüne Glas ist kaum erhältlich; böhm. Glas läßt sich nach 15-std. Erhitzen mit benzylalkoh. KOH verwenden. Das Hydroxylaminverf. ist rascher ausführbar, die neue Methode verwendet billigere Reagenzien. (Chim. et Ind. **29**. Sonder-Nr. 6 bis. 1037—38. 1933.)

OSTERTAG.

R. Folch und O. Fernández, *Anwendung des Ferrosulfats und Bromwassers zum Nachweis einiger substituierter Phenole*. Da $FeCl_3$ eine unbeständige Farbrk. mit Adrenalin gibt, wird es durch $FeSO_4$ + Bromwasser ersetzt: Zu einer stark verd. Adrenalinchlorhydratlsg. werden einige Tropfen einer frisch bereiteten 5%ig. $FeSO_4$ -Lsg. u. darauf einige Tropfen Bromwasser zugesetzt. Es tritt sofort eine flaschengrüne Färbung auf. Empfindlichkeitsgrenze 1:100 000. Dieselbe grüne u. beständige Färbung gibt Adrenalon. Bei Thiocol (*Kaliumquajacolsulfonat*), dem Fe-fällende Verbb., z. B. Na-Benzoeat, zugesetzt sein können, verfährt man so: Zu der zu untersuchenden Fl. werden 3—4 Tropfen 5%ig. $FeSO_4$ -Lsg. u. dann ebensoviel Bromwasser zugesetzt; die Violettfärbung tritt alsbald ein. (Rev. Centro Estudiantes Farmac. Bioquim. **22**. 152—53. 1932. Madrid, Pharmakobiol. Inst.)

HELLRIEGEL.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Frank S. Schlenker, *Die quantitative Mikroanalyse von Pflanzensäften auf reduzierende Zucker und Rohrzucker*. Zur Klärung u. Entfärbung der Pflanzensäfte wird Pb-Acetat verwendet, dessen Überschuß nachträglich mit Na_2HPO_4 ausgefällt wird. Zur Best. der reduzierenden Zucker dienen die Methoden von HAGEDORN-JENSEN, sowie die Methoden von FOLIN. Bei Anwendung der FOLINSchen Kaliumferricyanidmethode wurde mit Erfolg das KCN durch Na_2CO_3 ersetzt. Zur Best. des Rohrzuckers wird dieser durch Invertase hydrolysiert. In diesem Falle darf die Methode von HAGEDORN-JENSEN nicht angewendet werden, weil die Fermentlsg. selbst auf dieses Reagens anspricht. (J. biol. Chemistry **102**. 29—34. 1933. Kingston, Agricultural Experiment Station.)

OHLE.

William B. Wendel, *Notiz zur Bestimmung von Milchsäure und Brenztraubensäure*. Vt. beschreibt eine neue Apparatur (Abbildung im Original!) zur Best. von Milchsäure u. Brenztraubensäure nach der Mikromethode von FRIEDEMANN, COTONIO u. SHAFFER im Blut. Mit Hilfe dieser modifizierten Apparatur wird der Blindwert bis auf 0,02 ccm 0,005-n. J₂-Lsg. herabgesetzt. Noch 0,1 mg Milchsäure werden ebenso genau wie mit Makromethoden bestimmbar. Eine erhebliche Fehlerquelle ist das Filterpapier von SCHLEICHER u. SCHÜLL. Dieses gibt an W. Stoffe ab, die bis zu 0,1 mg Milchsäure vortäuschen. Erst nach mehrmaligem Auswaschen mit h. W. ist das Papier brauchbar, aber nur, wenn unmittelbar nach dem Auswaschen u. Trocknen verwendet. Nach längerem Lagern treten die störenden Stoffe wieder auf. (J. biol. Chemistry 102. 47—50. 1933. St. Louis, Univ.)

OHLÉ.

Gaetano Spasari, *Über die Reaktionen von p-Aminophenol, m-Nitrobenzaldehyd und p-Nitrobenzaldehyd von Pittarelli zum Nachweis von Spuren Glucose. Ihre Anwendung zum Glucosenachweis im Blute*. Die Rkk., vor allem die mit p-Aminophenol eignet sich sehr gut zum Glucosenachweis im Blut. Man arbeitet vorteilhaft mit dem Blutserum, da das Hämoglobin die Farbbildung beeinträchtigt. (Biochim. Terap. sperim. 19. 89—91. 1932. Messina.)

GRIMME.

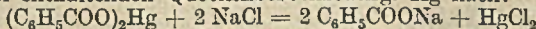
Hsien Wu, *Die Wirkung der Entfernung von Lipoiden auf die Fällbarkeit von Serumproteinen durch Neutralsalze*. Schaf- u. Pferdeserum wurde auf folgende Weise lipoidfrei gemacht: Eingießen des auf 0° abgekühlten Serums in das 6-fache Volumen einer Mischung von A. u. Ä. (7:3) von —8° bis —13° u. 2-std. Stehenlassen der Mischung bei dieser Temp. Bei der gleichen Temp. wurde der entstehende Nd. abfiltriert u. zuerst mit A.-Ä.-Mischung, dann mit reinem, wasserfreiem Ä. ausgiebig gewaschen. Dann wurde der Nd. trocken gesaugt, bei Zimmertemp. mit wasserfreiem Ä. über Na 24 Stdn. im Soxhlet extrahiert u. bei Zimmertemp. über H₂SO₄ getrocknet. Darauf war der Nd. in dest. W. klar l., die erhaltene Lsg. stellte das sogenannte lipoidfreie Serum dar; sein p_H lag bei 9 gegenüber einem p_H von 8 des (an CO₂ verarmten) Ausgangsserums. Beide Sera wurden in bezug auf ihre Fällbarkeit durch Salzlsgg. verglichen. a) Fällung unter Pufferzusatz mit Na₂SO₄-Lsgg. verschiedener Konz. Wenn die Abhängigkeit der Menge des gebildeten Nd. N von der Konz. c des Na₂SO₄ graphisch dargestellt wurde, so lagen die N = f(c)-Kurven für lipoidfreies Serum stets beträchtlich höher als die für natives, wobei die gleichzeitig vorhandenen geringen Differenzen des p_H nicht berücksichtigt zu werden brauchten. b) gesätt. MgSO₄-Lsg.: Auch hier ist die ausgefallene Proteinmenge (Globulin) bei dem lipoidfreien Serum größer. — Diese Ergebnisse würden bedeuten, daß bei der üblichen Fraktionierung der Serumproteine durch Salzfällung das lipoidfreie Serum mehr Globulin u. weniger Albumin ergibt als das native. Entweder üben die Lipide einen Einfluß auf die Löslichkeit der Serumproteine aus, so daß also eine Änderung des Lipoidgeh. eines Serums eine Veränderung des Verhältnisses Globulin zu Albumin vortäuschen könnte oder die A.-Ä.-Behandlung des Serums ändert die Eigg. der Proteine selbst u. die Entfernung der Lipide ist ganz ohne Bedeutung. (Chin. J. Physiol. 7. 125—34. 15/7. 1933. Peiping, Peiping Union Medical College, Departm. of Biochem.)

ERBE.

Gino Bergami, *Methode zur quantitativen Bestimmung von Harnsäure in der Galle*. 25 ccm Galle mit 5 ccm 25%ig. neutraler Pb-Acetatlg. mischen, Nd. abfiltrieren in 50 ccm-Kolben, mit 5 ccm W. nachwaschen, 10 ccm n. H₂SO₄, 5 ccm A. zugeben u. auffüllen. PbSO₄ absetzen lassen, durch Alundumfilter abfiltrieren bzw. auszentrifugieren. 10 ccm des farblosen Filtrats im 50 ccm-Kolben mit n. NaOH (Lackmuspapier) neutralisieren, mit n. H₂SO₄ wieder ansäuern u. mit W. auffüllen. Best. der Harnsäure nach FOLIN colorimetr. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 6. 418—20. Mailand.)

GRIMME.

G. N. Thomis, *Schnellbestimmung des Quecksilberbenzoats in isotonischer Lösung*. Da in einer NaCl enthaltenden Quecksilberbenzoatlg. Hg nach:



als Sublimat vorliegt, läßt sich sein Geh. durch Titration des Na-Benzozats mit Thymolblau als Indicator alkalimetr. bestimmen. Die Lsg. wird mit dem doppelten Vol. Chlf. u. einer Spur einer organ. Base (Chinin, Anilin) versetzt u. unter Umschütteln mit 1/10-n. HCl bis zum Auftreten einer Violettrosafärbung titriert. (Praktika 8. 117—22. 1933. [Orig.: griech. Auszug: französ.])

HELLRIEGEL.

H. Neugebauer, *Einfache Alkaloidbestimmungsmethoden für Hydrastis ♂ und Extractum Hydrastis fluidum sowie für einige weitere homöopathische Urtinkturen*. Verf. für Urtinktur oder Fluidextrakt aus Hydrastis canadensis: aus einer Mischung von

10 g Fluidextrakt oder 2 g Θ mit 3 g W. allen A. vertreiben (W.-Bad), mit NH_3 -Fl. lackmusalkal. machen, mit 40 ccm A. im mit goldschlägerhautumwickeltem Gummistopfen verschlossenen Kölbchen 3 Min. schütteln, 1 g Traganth zusetzen, schütteln, durch h a r t e s Filter filtrieren, mit 2-mal 10 ccm Ä. waschen, Filtrat auf einige ccm eindampfen, 3 ccm 0,1-n. HCl u. 5 ccm W. zusetzen, Ä.-Rest abdest., k. mit 0,1-n. NaOH gegen 4 Tropfen 0,1 $\frac{0}{0}$ ig. wss. Methylorangelsg. + 1 Tropfen 0,1 $\frac{0}{0}$ ig. alkoh. Methylenblausg. auf rein grün titrieren, 1 ccm 0,1-n. HCl = 0,03 832 g Hydrastin. — Verf. für *Aconitum Napellus* Θ (in Anlehnung an SCHULEK u. SZEGHÖ, C. 1932. II. 1048): 25 g wie oben vom A. befreien, 40 g Chlf. zusetzen, alk. machen u. weiter wie oben, aber mit weiche m Filter u. Chlf., Filtrat eintrocknen, in 1 ccm A. lösen, 5—10 g W. u. 3 ccm 0,1-n. HCl zusetzen, gegen 2 Tropfen 0,2 $\frac{0}{0}$ ig. alkoh. Methylrotlsg. + 1 Tropfen 0,1 $\frac{0}{0}$ ig. alkoh. Methylenblausg. auf reines Grün zurücktitrieren, 1 ccm 0,1-n. HCl = 0,06 454 g Aconitin. — Verf. für *Gelsemium* Θ ebenso, doch zunächst nur die Hauptmenge des Chlf. abdampfen, 3 ccm 0,1-n. HCl u. ca. 5 g W. zusetzen, Chlf.-Rest abdampfen, k. wie bei der vorigen zurücktitrieren, 1 ccm 0,1-n. HCl = 0,03 222 g Gelseminin. — Verf. für *Nux vomica* Θ u. *Ignatia* Θ ebenso, 1 ccm 0,1-n. HCl = 0,03 642 g Strychnin + Brucin. (Pharmaz. Ztg. 78. 1077. 18/10. 1933. Leipzig, WILLMAR SCHWABE.) DEGNER.

C. Offerhaus und C. G. Baert, *Anästhetica, im besonderen Cocain und Novocain, im Zusammenhang mit dem Schmuggelhandel.* (Vgl. C. 1933. II. 573.) Krit. Durchprüfung der verschiedenen Nachweis- u. Erkennungsrrk., Best. von Cocain, Novocain u. Psicain nebeneinander. Tabelle über Verh. der wss. Lsgg. von Acoin, Holocain, Diocain, Percain, Novocain, Larocain, Tutocain, Anästhesin, Butellin, Propaesin, Cycloform, Subcutin, Orthoform, Pantocain, Eucain, Tropocain, Stovain, Alypin, Allocaïn, Nycain, Psicain, Cocain, Ecgonin, Benzylecgonin u. Dimethylaminoäthylpropanol gegen steigende Zusätze von Br-Wasser; Verh. gegen Calomel, Rk. von BIEL u. ihre Abänderungen, Probe nach WENZELL mit verd. H_2SO_4 + KMnO_4 , Trübungsbldg. bei NH_3 -Zusatz. 33 Rkk. nach MERCK'S Reagenzienverzeichnis, Ligninrk. Zahlreiche Einzelheiten, Tabellen, Abbildungen usw., vgl. Original. (Pharmac. Weckbl. 70. 617—31. 655—67. 826—43. 973—97. 1125—37. 28. Okt. 1933.) GROSZFIELD.

G. D. Williams und C. C. Fulton, *Mikroskopische Identifizierung des Heroins.* 82 gebräuchliche Alkaloidreagenzien, die mit Diacetylmorphin Krystalle bilden, wurden auf ihre Eignung zu dessen Identifizierung u. Mk. geprüft. Hohe Empfindlichkeit (E. [P-Mo-Säure = 1]) u. leichte Bldg. charakterist. Krystalle vereinigen am besten die folgenden: HgJ $_2$, gesätt. Lsg. in 10 $\frac{0}{0}$ ig. HCl, E. = 8; AuCl $_3$, gel. in konz. HCl, E. = 4; u. Na-Pikrat, E. = 2. Einzelheiten bzgl. der anderen Reagenzien u. der Krystallformen im Original. (Amer. J. Pharmac. 105. 436—40. Sept. 1933. Minneapolis, Minn., U. S. A., U. S. Ind. Alcohol Lab.) DEGNER.

J. Stamm und K. Killinen, *Über Wertbestimmung der Kámalá.* Neben der bisher allein üblichen Aschebest. wird eine „Rohkamalin“-Best. nach folgendem Verf. vorgeschlagen: 0,5 g Kamala mit 30 g Ä. $\frac{1}{2}$ Stde. öfters schütteln, 100 g Barytwasser (5 $\frac{0}{0}$) zusetzen, 5 Min. schütteln, nach klarem Absetzen im Scheidetrichter wss. Fl. ablassen, filtrieren, zu 82 g Filtrat 4 ccm HCl (1,122) geben, mit 25, 25, 20 u. 20 ccm Ä. ausschütteln, äth. Fl. nacheinander so durch doppeltes glattes Filter geben, daß dieses farblos gewaschen wird, Ä. abdest., Rückstand $\frac{1}{2}$ Stde. bei 100° trocknen u. wägen. Die Unters.-Ergebnisse von 9 Kamalaprobe n sind angegeben. (Pharmacia 13. 109—13. Juni 1933. Tartu, Estland, Univ.) DEGNER.

Chemische Fabrik Budenheim A.-G., Mainz, *Herstellung einer beständigen Ammoniummolybdatlösung*, 1. dad. gek., daß die Auflösung von NH_4 -Molybdat in verd. HNO_3 in An- oder Abwesenheit von NH_4NO_3 längere Zeit zum Sd. erhitzt u. von dem sich bildenden Nd. abfiltriert wird. — 2. dad. gek., daß die Erhitzung der NH_4 -Molybdatlsg. unter Druck auf Temp. oberhalb des Kp. erfolgt. — Aus nach diesem Verf. hergestellten Rk.-Lsgg. scheidet sich Mo-Säure weder nach jahrelangem Stehen, noch in der Siedhitze ab. (D. R. P. 587 709 Kl. 12n vom 29/11. 1931, ausg. 7/11. 1933.) DREWS

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

W. E. Gibbs, *Der Chemieingenieur als wichtiger Faktor in der modernen Industrie.* (Engineering 136. 102—03. 28/7. 1933.) WENTRUP.

V. Fischer, *Abfüllverdichter für Sauerstoff und Acetylen*. Vf. beschreibt O_2 -Verdichter mit bewegten Stulpen (für kleine Saugleistungen) u. mit ruhenden Stulpen (für große Saugleistungen) u. einen dreistufigen einkurbigen C_2H_2 -Verdichter u. ihre Arbeitsweise. (Z. Ver. dtsh. Ing. 77. 1212—14. 11/11. 1933. Berlin.) R. K. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Gustav Rath**, Dormagen), *Mischen von Flüssigkeiten untereinander oder von Flüssigkeiten mit festen Körpern und Herstellung von Emulsionen*. Es werden die zur Reinigung von Gasen bekannten Vorr. benutzt, bei welchen die Waschfl. unter dem Einfluß der Zentrifugalkraft zwischen zwei rotierenden mit wechselweise ineinandergreifenden konz. Ringen versehenen gegenüberliegenden Scheiben in dünner Schicht an den inneren Mantelflächen der Ringe u. zwischen ihnen ausgebreitet u. in Richtung der Zentrifugalkraft zerstäubt wird. (D. R. P. 582 102 Kl. 12 c vom 12/4. 1930, ausg. 8/8. 1933.) HORN.

Vincent Gregory Walsh und **Victor Alfred Collins**, London, *Verfahren zur Herstellung von Emulsionen und Mischungen und zur anderweitigen Behandlung von Flüssigkeiten*. Die zu emulgierenden oder zu behandelnden Fl. werden in dem Behandlungsgefäß einem ständigen Druckwechsel ausgesetzt. Diesem Zweck dient z. B. ein durch einen Motor betriebener Pumpenkolben, der neben der Erzeugung von Druckoscillationen auch das Ansaugen der Fl. u. das Herausdrücken der Emulsion besorgt. Das Verf. eignet sich z. B. zur Herst. von Emulsionen zwischen W. u. Petroleum, W. u. Kresot oder Kastoröl, zur Herabsetzung der Viscosität von Glucose u. der Oberflächenspannung von Kastoröl. (E. P. 323 534 vom 4/10. 1928, ausg. 30/1. 1930.) HORN.

Guy Clement Hurrell, London, *Druckemulgierer*. Noch nicht oder schon vorgemischte einander nicht l. Fl. werden homogen in einer Pumpe emulgiert, in der zwischen Zylinder u. Kolben eine oder mehrere sehr enge Öffnungen vorgesehen sind, durch die die Mischung getrieben wird. Der Kolben kann noch mit engen, schraubenförmigen Bohrungen versehen sein, welche die Mischung mit großer Geschwindigkeit durchfließt. (E. P. 397 621 vom 18/5. 1932, ausg. 21/9. 1933.) HORN.

Dorr Co., Inc., New York, *Verfahren zum Trennen fester, in einer Flüssigkeit suspendierter Stoffe*. Das Verf. dient insbesondere zum Trennen von Mischungen aus $CaSO_4$ u. organ. Stoffen. Die Suspension wird in einen Absetzbehälter eingeführt, aus dem die feinen Festteile am Umfang überlaufen, während die sich schneller absetzenden Teile vom Boden des Gefäßes abgezogen werden. Zur Ableitung der leichteren Stoffe wird eine zusätzliche Fl. benutzt, die derart eingeführt wird, daß sie im wesentlichen nur die Oberflächenschicht der zu behandelnden Fl. durchströmt. (D. R. P. 587 293 Kl. 12 d vom 9/5. 1930, ausg. 1/11. 1933.) HORN.

Svenska Ackumulator Aktiebolaget Jungner und **Thor Fridolf Mandahl**, Stockholm, *Filtern von Flüssigkeiten und Gasen*. Das Filter, das auch zum Trennen von W. u. Luft dient, besteht aus einer Büchse, in der schraubenartig gewickelte Bleche angeordnet sind. In den Blechen befinden sich schmale Schlitzte, deren Verlängerungen sich in Richtung des Fl.- bzw. Gastromes erweitern. Diese Enden stehen unter dem gleichen Winkel zum Blech wie der Neigungswinkel der Schraube. (E. P. 396 840 vom 26/2. 1932, ausg. 7/9. 1933.) HORN.

Mathias Fränkl, Augsburg, *Verfahren zur Kondensation von in Luft und anderen Gasen enthaltenen Dämpfen durch Kühlung*. Das Frischgas wird durch einen Kältespeicher in einen Berieselungskühler eingeleitet, in dem es mit einer gekühlten Fl. von tiefem Gefrierpunkt berieselt u. aus dem es durch einen zweiten Kältespeicher wieder herausgeleitet wird, in welchem das von Dämpfen befreite Gas seine Kälte abgibt. (Schwz. P. 141 449 vom 9/3. 1929, ausg. 1/10. 1930. D. Prior. 19/3. 1928. Zus. zu Schwz. P. 128 723; C. 1929. I. 2632.) HORN.

Mathias Fränkl, Augsburg, *Verfahren zur Kondensation von in Luft und anderen Gasen enthaltenen Dämpfen durch Kühlung*, bei dem die Kälte von entfeuchtetem Gas auf Metallmassen von Kältespeichern übertragen u. nachfolgend von dem entfeuchteten Frischgas wieder aufgenommen wird, dad. gek., daß das durch den Frischgaskältespeicher hindurchgeleitete Frischgas zuerst an einer höheren Stelle in den Berieselungskondensator eingeleitet u. stufenweise an immer tiefer liegenden Stellen in den Kondensator eingeführt u. die in diesem erwärmte Kühfl. durch getrocknetes Gas wieder zurückgekühlt wird. (Schwz. P. 161 733 vom 17/7. 1930, ausg. 17/7. 1933. D. Prior. 22/7. 1929. Zus. zu Schwz. P. 128 722; C. 1929. I. 3489. Holl. P. 30 736 vom 26/7. 1930, ausg. 15/9. 1933. D. Prior. 27/7. 1929.) HORN.

Carbo-Norit-Union Verwaltungs-Ges. m. b. H. (Erfinder: **Erwin Reisemann**), Frankfurt a. M., *Verfahren zur Gewinnung schwer kondensierbarer Gase bzw. Dämpfe aus Gemischen von Gasen und Dämpfen, die beim Austreiben beladener Adsorbentien anfallen*, dad. gek., daß die in dem außerhalb des Adsorbens liegenden Kondensator nicht verflüssigten Gase bzw. Dämpfe mit dem in der Kondensation erhaltenen Fl., gegebenenfalls nach Abscheidung des W., in Berührung gebracht, wobei gegebenenfalls die nach der Waschung verbleibenden Restgase noch mit einem festen Adsorptionsmittel, z. B. Aktivkohle, nachbehandelt werden. Nach dem Verf. soll z. B. Gasolin aus Erdgasen mittels akt. Kohle gewonnen werden. (D. R. P. 587 511 Kl. 12 e vom 5/7. 1931, ausg. 4/11. 1933.) HORN.

Otto Potthoff und Christian Michels, Gelsenkirchen, *Verfahren und Vorrichtung zum Zerlegen von gasförmigen Gemischen, insbesondere von atmosphärischer Luft*, dad. gek., daß das Gemisch in die Mitte eines rotierenden Schaufelrades eingeführt u. durch die Zentrifugalkraft nach der Peripherie des Schaufelrades geschleudert wird, wobei die schwereren Elemente des Gemisches nach außen gedrängt werden, während die leichteren Elemente zwischen der Peripherie u. der Mitte des Schaufelrades verbleiben, so daß sowohl die schwereren wie auch die leichteren Elemente durch besondere Stützen des wellenförmig ausgebildeten Deckels des Gehäuses entnommen werden können. (Schwz. P. 161 307 vom 17/2. 1932, ausg. 1/7. 1933.) HORN.

Friedr. Krupp Grusonwerk Akt.-Ges. (Erfinder: **Gerhard Quinke**), Magdeburg, *Verfahren zum Befeuchten von gemahlenem Gut*, dad. gek., daß das Gut mit Luft aufgewirbelt oder schwebend gehalten, dieses Luftgutgemisch mit anderer, Feuchtigkeit enthaltender Luft gemischt u. das so erhaltene Gemisch bis unter seinen Taupunkt abgekühlt wird. Das Verf. dient insbesondere zur Feinmehlbehandlung. (D. R. P. 585 711 Kl. 50 c vom 19/5. 1932, ausg. 9/10. 1933.) HORN.

Joseph Breslauer, Genf, *Verfahren zur Gewinnung mechanischer Arbeit in Wärmekraftmaschinen durch Ausnützung der latenten Energie chemischer Substanzen*, dad. gek., daß diese Stoffe in eine Zersetzungskammer eingeführt u. dort unter Druck bis auf die Zersetzungstemp. gebracht werden, wodurch man Gase unter hohem Druck u. bei hoher Temp. erhält, die machan. Arbeit leisten können. Als chem. Substanzen dienen z. B. Ammonitrat oder Mischungen von Ammonitrat, W. u. Benzol. (Schwz. P. 157 128 vom 11/3. 1932, ausg. 17/4. 1933.) HORN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Ausführung katalytischer Reaktionen in Ggw. von Katalysatoren, die Sulfide von Schwermetallen enthalten*, dad. gek., daß man Katalysatoren verwendet, die erhalten worden sind durch vollständige Umwandlung von Schwermetallen in Sulfid u. vor einer Verschlechterung ihrer Wrkg. durch Oxydation geschützt werden. Als Katalysatoren dienen z. B. Wolframdisulfid, oder Mischungen mit Zinksulfid, Magnesiumsulfid, Aluminiumsulfid, Aluminiumsulfür, Vanadinsulfid, Chromsulfid, Molybdänsulfid, Mangansulfid, Rheniumsulfid, Kobaltsulfid u. Nickelsulfid. Das Verf. wird u. a. zur Druckhydrierung von Kohlen, Teeren u. Mineralölen benutzt. (Schwz. P. 160 436 vom 6/1. 1932, ausg. 16/5. 1933. D. Priorr. 30/1. u. 26/3. 1931.) HORN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Alfred T. Larson**, Wilmington, *Verfahren zur Herstellung von Katalysatoren*. Eine Lsg. einer sechswertigen Chromverb. wird mit einem l. Hydroxyd u. mit dem Salz eines Schwermetalls vermischt, dessen Hydroxyd durch die Chromverb. oxydierbar ist. Es wird z. B. Ferrosulfat oder Mangansulfat mit NH_3 versetzt u. die Lsg. mit Chromsäure gemischt. Der Nd. wird gewaschen, getrocknet u. geformt. Der Katalysator dient u. a. zum Oxydieren von CO, sowie zur Herst. von Methanol u. höheren Alkoholen. (A. P. 1 908 484 vom 27/4. 1931, ausg. 9/5. 1933.) HORN.

Les Etablissements industriels et les fumées, poussières et gaz. Paris: l'Usinc 1933. (VIII, 68 S.) 4^e. 5 fr.

II. Gewerbehygiene. Rettungswesen.

Am. Matagrín, *Gasmasken und Atemgeräte*. Überblick über die verschiedenen Ausführungsformen u. deren Wrkg. (Rev. Chim. ind. 42. 209—14. 237—44. 264—71. Okt. 1933.) R. K. MÜLLER.

O. Bruns, *Atmung durch Gasmaske*. Einfluß des Atemschutzfilters u. der Vor-

schaltung des Gasmaskentotrains auf die äußere u. innere Atmung. (Umschau Wiss. Techn. 37. 773—74. 30/9. 1933. Königsberg i. Pr., Univ.-Poliklinik.) HELLRIGEL.

H. Deckert, *Einige Erfahrungen über Brände in Lackfabriken*. Maßnahmen u. Einrichtungen zur Brandbekämpfung. (Farbe u. Lack 1933. 496—97. 520. 535—36. Nov.) SCHEIFELE.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Herstellung von für die Anwendung in Atmungsapparaten geeigneten Sauerstoffpräparaten*, dad. gek., daß auf 100 Teile *Alkalisuperoxyd* nicht mehr als 9 Teile W. angewendet werden u. das W. in fein verteilter Form unter Durchmischung u. Kühlung des Gutes zugeführt wird. (D. R. P. 587 115 Kl. 30i vom 11/11. 1926, ausg. 30/10. 1933.) SCHÜTZ.

Outrite Fire Extinguisher Corp., Detroit, Mich., übert. von: **Acie J. Gilleo**, Detroit, *Feuerlöschmittel*, bestehend aus 95% einer in der Wärme CO₂ abspaltenden Substanz, z. B. NaHCO₃, CaCO₃ etc., ferner aus 1,5% Bienenwachs u. 3,5% Fullererde oder Kaolin. Die wasserabstoßenden Zusätze verhindern das Zusammenbacken des Feuerlöschmittels. (A. P. 1 924 401 vom 25/4. 1931, ausg. 29/8. 1933.) M. F. MÜ.

American Fomon Co., Philadelphia, übert. von: **George Gordon Urquhart** und **Aaron Conrad Jones**, V. St. A., *Schaumfeuerlöschmittel*, bestehend aus 22 (Teilen) NaHCO₃, 30 Al₂(SO₄)₃ u. 3 gepulverter Erdnußschalenextrakt als Stabilisierungsmittel. (A. P. 1 922 510 vom 8/4. 1929, ausg. 15/8. 1933.) M. F. MÜLLER.

Werner Ursum, Berlin, *Füllungen für Feuerlöcher*, bestehend aus nicht brennbaren fluorhaltigen organ. Verbb., wie *Disfluordichlormethan* oder *Disfluordichloräthan*, unter Verwendung dieser als Löschmittel oder, bei hinreichend niedrigem Kp., als Druckerzeugungsmittel, gegebenenfalls für beide Zwecke. (D. R. P. 587 932 Kl. 61b vom 1/7. 1931, ausg. 10/11. 1933.) M. F. MÜLLER.

Shell Petroleum Corp., Virginia, übert. von: **Sijbren Tijmstra**, Clayton, *Verfahren zum Wiederbeleben und Erhalten chemischer Lösungen*. Das Verf. betrifft die Absorption von Gasen durch Fl. u. soll insbesondere für die Erhaltung von Bicarbonatlsgg. für *Feuerlöschzwecke* Bedeutung haben, die zu diesem Zweck unter einem Druck von 0,1—1 at CO₂ gesetzt werden. Der Vorrattank für die Lsg. ist im unteren Teil mit einem Nebentank kommunizierend verbunden. Der Haupttank steht ständig unter dem Druck des Gases. (A. P. 1 922 224 vom 30/8. 1929, ausg. 15/8. 1933.) HORN.

A. M. Cameron, *Chemistry in relation to fire risk and fire extinction*. London: Pitman 1933. (292 S.) 8°. 7 s. 6 d. net.

III. Elektrotechnik.

P. W. Burbidge, *Ein einfacher hochohmiger Widerstand*. Ein Quarzstab wird an seinen Enden mit gut passenden Metallzylindern versehen oder mit Cu-Draht umwickelt. Diese Enden u. der freie Teil des Quarzstabes werden dann über einer stark rußenden Flamme (Kohlengas, das vorher durch Petroleum geleitet wird) einigermaßen gleichmäßig (aber nicht zu dick) berußt; durch teilweises Abwischen oder nachträgliche Verstärkung der Rußschicht kann der Widerstand beliebig geändert werden. Der Stab kann in ein Quarzrohr eingesiegelt oder durch Eintauchen in ein geschmolzenes Paraffin mit einer Schutzschicht bedeckt werden; bei dem letzteren Verf. nimmt der Widerstand gewöhnlich beträchtlich zu. Ein Stab von 10 cm Länge u. 4 mm Durchmesser ergab z. B. einen monatelang haltbaren Widerstand von 10¹⁴ Ohm. (Nature, London 132. 677—78. 28/10. 1933. Cambridge, Cavendish Lab.) ZEISE.

Hugo Stintzing, *Die Vakuumtechnik offener Entladungsröhren*. (Verr. zum Teil von A. Bartsch.) Die Betriebsbedingungen, Leistungen u. Aussichten offener Glühkathodenröhren für Röntgenzwecke werden besprochen. Verschiedene vakuumtechn. Einrichtungen, Röhren mit feststehenden u. beweglichen Elektroden werden beschrieben. Etwas ausführlicher geschildert ist eine neue *Drehanodenröhre* des Vf. mit einem auf Kugellagern laufenden u. mit hohen Drehzahlen (bis über 2000 Touren) von außen her bewegten Schliff mit Fettdichtung. Ferner wird eine GRAETZ-Schaltung angegeben, die an Stelle von 4 Einzelventilröhren nur einen einzigen Metallkörper (*offene Ventilröhre*) mit 4 Sperrstrecken an einer einzigen Pumpe enthält. — Vf. ist der Ansicht, daß die offenen Röhren dazu berufen sind, immer mehr an die Stelle der abgeschmolzenen Röhren zu treten. (Ergebn. techn. Röntgenkunde 3. 98—110. 1933. Gießen.) SKALIKS.

Jean Billiter, Wien, *Entsalzen von Flüssigkeiten auf elektrischem Wege*. Es werden Elektroden benutzt, die beiderseits von Diaphragmen eingeschlossen sind u. mit der zu behandelnden Fl. nicht in direkter Berührung stehen. Die zwischen den Diaphragmen beiderseits eingeschlossenen Elektroden sollen bipolar geschaltet werden. Als Elektrodenmaterial wird zweckmäßig ungeformtes, d. h. gekörntes, granuliertes oder pulverförmiges Material benutzt. (Oe. P. 121 039 vom 2/10. 1929, ausg. 26/1. 1931.) HORN.

American Anode, Inc., Akron, übert. von: **Henry C. Howard** und **Ervin S. Kern**, Akron, *Durchlässiges Diaphragma*. Man verwendet ungetrockneten, unvulkanisierten, koagulierten Gummi, der auf ein Drahtgewebe aufgebracht ist, z. B. durch elektrophoret. Abscheidung. Als Trägermaterial läßt sich auch z. B. poriges Porzellan verwenden. Derartige Diaphragmen finden bei der elektrolyt. Zerlegung von W. Verwendung. (A. P. 1 929 923 vom 16/9. 1929, ausg. 10/10. 1933.) DREWS.

Doherty Research Co., übert. von: **Russell E. Lowe**, **William Bjorkstedt**, New York, und **Norman B. Brown**, St Albans, *Poröse Diaphragmen*. Zur Herst. der Diaphragmen wird eine Mischung von Zr u. einer ammoniakal. Phosphorverb. benutzt. Es wird z. B. mit 20% Eisenchlorid u. 6% P₂O₅ vermischt u. das Gemisch ammoniakal. gemacht, geformt u. gebrannt. (A. P. 1 900 864 vom 7/3. 1927, ausg. 7/3. 1933.) HORN.

Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Herstellung von Isolatoren*. Firnis, Asphalt, Harz u. ein Füllstoff (Asbest) werden gemischt, unter Druck geformt u. dann einer Wärmebehandlung unterworfen. Das zu verwendende Kunstharz wird z. B. als eine Mischung von Phthalsäureanhydrid, Glycerin, Leinölfettsäuren, Kolophonium u. Ricinusöl hergestellt. (F. P. 752 519 vom 16/3. 1933, ausg. 25/9. 1933. A. Prior. 18/3. 1932.) HEINRICHS.

Continental Carbon, Inc., Cleveland, Ohio, übert. von: **Gien F. Benkelman**, Cleveland, Ohio, *Elektrischer Widerstand*. Eine Mischung aus einem elektr. Isolierstoff, z. B. Ton, Sand, Glimmer oder Zement, feinverteiltem C, z. B. Koks, Ruß oder Graphit u. einem Bindemittel, z. B. Kunstharz, Schellack, Pech oder Teer, wird in die Form eines Stabes gepreßt u. auf 120—250° erhitzt. Die Enden des Stabes werden dann mit Stromanschlußklemmen versehen. Der Stab wird hierauf in eine geschmolzene Mischung aus einem Harz u. einer Fettsäure, z. B. Lorbeerwachs, getaucht u. mit einem Schutzüberzug, z. B. einem Lack, versehen. Der Widerstand des Stabes wird durch Luftfeuchtigkeit u. andere Einflüsse nicht verändert. Die Stäbe eignen sich besonders als Widerstände für Radio- u. Telephonapp. (A. P. 1 929 396 vom 21/4. 1930, ausg. 3/10. 1933.) GEISZLER.

Accumulatoren-Fabrik Akt.-Ges., Deutschland, *Bleisammler*. Um eine Gasentw. am Schluß des Aufladens zu vermeiden, überzieht man diejenigen Teile der in den Elektrolyten eintauchenden Elektroden, die nicht mit akt. M. bedeckt sind, mit einem elektr. isolierenden Stoff, der vom Elektrolyten nicht angegriffen wird. Hierfür eignet sich z. B. Kautschuk. Nach F. P. 752 017 soll die akt. M. der Sammlerplatten mit einem feinmaschigen Sieb oder durchlochtem Blech aus Pb oder einer hochprozentigen Bleilegierung bedeckt, u. dieses wiederum mit einem elektr. isolierenden Stoff belegt werden. Außer der Gasentw. soll durch diesen Überzug auch ein Werfen des Siebes oder Bleches verhindert werden. (F. PP. 752 016 u. 752 017 vom 6/3. 1933, ausg. 15/9. 1933. D. Prior. 19/3. 1932.) GEISZLER.

Cyril P. Deibel, Lakewood, Ohio, *Trockenelement*. Die Depolarisationsmasse ist oben mit einem plast. Stoff, z. B. einem weichen Teer, bedeckt, der die beim Betrieb des Elementes entwickelten Gase durchtreten läßt, u. hinter den Gasblasen wieder einen dichten Verschuß bildet. Etwa mit den Gasblasen aufsteigende plast. M. kann, z. B. durch seitliche Öffnungen im Zinkbecher, in einen Raum zwischen Zinkbecher u. äußerer Hülle des Elementes entweichen. Oben ist das Element, z. B. durch einen harten Teer oder Pech, gasdicht verschlossen. Ein Austrocknen des Elementes wird vermieden. (A. P. 1 925 374 vom 11/9. 1930, ausg. 5/9. 1933.) GEISZLER.

August Dickmann, Deutschland, *Herstellung von emailartigen Überzügen auf Glühlampenhüllen*. Die Glühlampen werden, zweckmäßig nachdem ihre Oberfläche mit einem Sandstrahl oder durch Anätzen aufgeraut wurde, mit einer Paste aus BaSO₄, TiO₂ u. Wasserglas bedeckt, u. der Überzug eingetrocknet. Die das Licht reflektierende Schicht ist widerstandsfähig gegen mechan. u. chem. Einflüsse. (F. P. 752 030 vom 7/3. 1933, ausg. 15/9. 1933.) GEISZLER.

Cutler-Hammer, Inc., Milwaukee, Wis., übert. von: **Eugene A. Giard**, Shorewood, Wis., *Gitter für Entladungsröhren*. Das Gitter wird aus einer Legierung, die bis

zu 30% Ta, Rest Ni enthält, hergestellt, u. an seiner Oberfläche mit einer Schicht von reinem Tantaloxyl versehen. Zur Erzeugung dieser Schicht wird das Gitter, nachdem es die Endform erhalten hat, an der Luft oxydiert, wobei eine aus Oxyden von Ni u. Ta bestehende Schicht gebildet wird. Aus dem Oxydgemisch wird das NiO dadurch entfernt, daß man das Gitter nach seinem Einbau in die Röhre während des Auspumpens mittels Hochfrequenzstrom erhitzt. Das NiO wird verdampft bzw. reduziert. Eine sekundäre Emission durch das Gitter soll verhindert werden. (A. P. 1 926 846 vom 15/8. 1931, ausg. 12/9. 1933.) GEISZLER.

[russ.] N. W. Alexandrow und B. M. Tarejew, Elektroisolationmaterialien u. Konstruktionen. Moskau-Leningrad: Energoisdat 1933. (251 S.) Rbl. 3.50.

IV. Wasser. Abwasser.

Howard E. Moses, *Beseitigung von Geschmack und Geruch in der Wasserversorgung von Pennsylvania*. Alle Verff. zur Geschmacksverbesserung müssen hinsichtlich Eignung u. Anwendung im Einzelfall geprüft werden; zur Vermeidung von Chlorphenolgeschmack ist Vorreinigung aller phenolhaltigen Abwässer aus Kokereien etc., bei Algenwachstum ständige Kontrolle u. frühzeitige Verwendung größerer CuSO_4 -Mengen, bei Staubecken Entnahme aus verschiedenen Schichten zu empfehlen. (J. Amer. Water Works Ass. 25. 1066—80. 1933. Harrisburg, Pa., Dept. of Health.) MANZ.

Jiří Kryšpin und **Karel Popper**, *Kann man das Koagulationsvermögen von Aluminiumsalzen steigern?* Gegenüber den Angaben von SLONIN u. HERMANN (C. 1933. II. 423) stellen Vff. an Hand von Vergleichsverss. (Diagramme u. Tabelle) fest, daß die pH-Regulierung bei der W.-Reinigung mit $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ außer mittels Alkalialuminat auch durch Zusätze von Soda, Kalk, Na_3PO_4 u. dgl. erfolgen kann. Mit Aluminat allein wird keine brauchbare Koagulation erzielt. Die besten Ergebnisse werden mit „Hydrofiltral“ (ö. Pat.-Anm. 7242 u. 7243/1931), einem speziellen Al-Salz mit koll. akt. SiO_2 , im Gemisch mit einem Na-Humatpräparat („Specialcleaner“) erhalten. Eine wesentliche Rolle für die Koagulation schreiben Vff. hierbei der koll. akt. SiO_2 zu. (Chem. Listy Vědu Průmysl 27. 337—42. 15/9. 1933.) R. K. MÜLLER.

H. Lederer, *Die Frage der Trinkwasserreinigung durch Chlor*. Das nach höchstem Cl-Verbrauch gechlorte W. wird nach 15 Minuten Kontaktzeit mit überschüssigem H_2O_2 versetzt, dessen Rest durch Filterung über Braunstein entfernt wird. (Rev. Produits chim. Actual. sci. réun. 36. 549—51. 1933.) MANZ.

F. E. Daniels, *Einfache Einrichtung zur Chlorung für kleine Wasserversorgungen*. Beschreibung einer einfachen Apparatur zur Dosierung von Natriumhypochlorit u. ihrer Anwendung. (Publ. Works 64. Nr. 10. 18. 41. 1933. Pennsylvania Dept. of Health.) MANZ.

Ed. Imbeaux, *Die Sterilisation durch Chlor und seine Verbindungen scheint eine einfache Oxydationswirkung zu sein*. Die Sterilisationswrkg. steigt ebenso wie das Oxydationspotential mit dem Säuregrad stark an, NH_3 -Zusatz schwächt die Wrkg. (Kurven im Original), ebenso Trübung des Wassers. Temp.-Zunahme zwischen 0—25° erhöht Oxydations- u. Entkeimungswrkg. Der Vorgang scheint bei Cl_2 u. O_3 ident. zu sein, nur daß bei O_3 ein Überschuß von selbst verschwindet. (Rev. Hyg. Méd. prévent. 55. 696—99. Nov. 1933.) GROSZFELD.

J. A. Braxton Hicks und **R. J. V. Pulvertaft**, *Beobachtungen über die Prüfung von Schwimmbadwasser*. Die Zahl der Badenden in einer gegebenen Periode beeinflusste den Bakteriengh. nicht in konstantem Betrage; von Einfluß erwies sich aber die Jahreszeit. In den Wintermonaten war die Keimzahl geringer. Die Desinfektion mit Cl_2 war bei 0,3 mg/l ungenügend, bei über 0,5 mg wurden Augenreizungen u. Übelkeit bei Verschlucken des Wassers, sowie schlechter Geruch u. selbst Reizwrkg. (irritating) der Badluft beobachtet. (Brit. med. J. 1933. II. 603—06. 30/9. Westminster Hospital.) GROSZFELD.

A. J. Mills, *Moderne Wasserenthärtung*. Durch die Verwendung von Natriumaluminat ist der Effekt der Kalk-Sodareinigung hinsichtlich Resthärte bei geringem Reagentienüberschuß erheblich verbessert worden. Ein Laugenüberschuß von 11,4 g NaOH je cbm stört auch beim Färben empfindlicher Gewebe nicht. (J. Soc. Dyers Colourists 49. 277—85. 1933.) MANZ.

W. E. Adeney und **A. G. G. Leonard**, *Die Abwasserreinigung durch natürliche Verfahren*. Es wird die Anwendung der von Vff. gefundenen Gesetzmäßigkeiten über

Gasaufnahme durch Fil. auf die Belüftung des Abwassers beim Schlammbelebungs-
verf. besprochen. (Engineering 136. 423—24. 1933.) MANZ.

Alexander Potter, *Ausblicke auf chemische Fällung bei Abwasserreinigung*. Die Abwasserreinigung mit Chemikalien hat infolge der Vermeidung störenden Geruchs, der Anpassungsfähigkeit an wechselnde Verhältnisse, der Möglichkeit, auch gewerbliche Abwässer zu behandeln, beträchtliche Vorteile gegenüber den biolog. Verf. (Water Works Sewerage 80. 367—68. Okt. 1933. New York, N. Y.) MANZ.

Karl Glaessner und Emanuel Klausner, Österreich, *Herstellung von chemisch reinem Wasser* aus gewöhnlichem W. durch Entfernung der Härtestoffe, durch elektrochem. Entfernung der Salze u. Säuren, durch Entgasen auf therm. Wege u. durch Sterilisation mittels kurzweiliger Strahlen. (F. P. 750538 vom 10/2. 1933, ausg. 11/8. 1933.) M. F. MÜLLER.

Emil Kohn und Emil Graeser, Zürich, *Verfahren und Vorrichtung zur Entkalkung von Heißwasser- und Dampfanlagen*. Das Verf. besteht darin, daß 37%ig. HCl gefärbt wird u. in die zu entkalkende Anlage eingeführt wird, wenn deren W. mindestens 60—70° aufweist, indem je nach dem Verkalkungsgrad auf 100 l Wasser 3—5 l gefärbte Salzsäure entfallen, worauf man die Fl. ca. 4 Stdn. einwirken läßt u. nachfolgend die entkalkte Anlage vollständig entleert. Dazu mehrere Unteransprüche u. Abb. Die Färbung der Salzsäure hat den Zweck, daß nach beendigter Entkalkung u. Neutralisation der Anlage die bei der folgenden Nachspülung mit Frischwasser erreichte Reinigung kontrollierbar ist, indem das Spülwasser so lange durch die Anlage geleitet wird, bis das abfließende W. farblos ist. (Schwz. P. 161654 vom 14/7. 1932, ausg. 17/7. 1933.) M. F. MÜLLER.

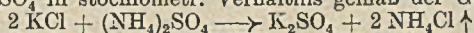
Dow Chemical Co., übert. von: **Ray H. Boundy** und **James L. Amos**, Michigan, *Verfahren zum Koagulieren kolloidaler Lösungen*. Zum Koagulieren suspendierter oder kolloidaler Stoffe, z. B. aus Industrie- oder Kloakenabwässern wird eine Lsg. benutzt, die FeCl₃ u. Sb-Verbb. enthält. Am besten eignet sich eine Mischung von 90—99% FeCl₃ u. 1—10% SbCl₅. (A. P. 1 930 448 vom 6/6. 1932, ausg. 10/10. 1933.) HORN.

V. Anorganische Industrie.

Bruno Waeser, *Querschnitt durch die anorganisch-chemische Großindustrie 1932/33*. Fortschrittsbericht: S-, H₂SO₄-, Superphosphat-, K-Salz-, N-Gebiet, Rohgase der N-Industrie; Soda, NaOH u. NaHCO₃, andere Alkalisalze, Sulfat, HCl, Cl₂ u. Cl-Verbb.; Verschiedenes. Apparaturfragen. Wirtschaftliches. (Chemiker-Ztg. 57. 833—36. 854—55. 28/10. 1933.) R. K. MÜLLER.

N. Fragen und Everett P. Partridge, *Kaliextraktion aus Polyhalit*. IV. Kreislaufverfahren zur Darstellung von Schönit und seine Verwendung bei der Fabrikation von Kaliumsulfat und Syngenit. (III. vgl. CONLEY u. FRAAS, C. 1933. II. 3170.) Bei Abkühlung des aus geglühtem Polyhalit mit h. Lsgg. von relativ hohem Geh. an MgSO₄ u. NaCl erhaltenen Extrakts kristallisiert Schönit aus. Die Mutterlauge wird verd. u. wieder zur Extraktion verwendet. Vff. beschreiben die Darst. von K₂SO₄, Schönit u. Syngenit durch Extraktion in 3 Anlagen unter Rückführung der Mutterlauge in die verschiedenen Stufen des Verf. (Fließschema im Original). Je nach der verwendeten Temp. (90 u. 100°) u. der Korngröße des Polyhalits können in ein- oder zweistufigen Arbeiten Extraktionsausbeuten von über 95% erhalten werden. Durch die Aneinanderreihung der verschiedenen Stufen kann die Verdampfungsarbeit auf ein Minimum herabgesetzt werden. (Ind. Engng. Chem. 25. 1153—60. Okt. 1933. New Brunswick, N. J., Bur. of Mines.) R. K. MÜLLER.

S. K. Tschirkow, N. W. Ssolowjew und M. S. Ssokolowa, *Erzeugung von schwefelsaurem Kali und Chlorammonium aus Chlorkalium und schwefelsaurem Ammonium*. Die Verss. zur Gewinnung von K₂SO₄ durch Erhitzung eines Gemisches von KCl u. (NH₄)₂SO₄ in stöchiometr. Verhältnis gemäß der Gleichung:



erwiesen sich als undurchführbar, da die Rk. von Nebenrkk. begleitet wird. Um den Rückstand vollkommen Cl-frei zu erhalten, ist es notwendig, einen mindestens 40%ig. Überschuß von (NH₄)₂SO₄ anzuwenden. Das Temp.-Optimum liegt bei 700°. Der feste bei tieferen Temp. erhaltene Rückstand enthält (NH₄)HSO₄, KHSO₄ u. K₂S₂O₇. Um die sauren Salze zu entfernen, empfiehlt es sich, den Rückstand mit NH₃, welches bei der primären Rk. in großen Mengen erhalten wird, zu behandeln. Durch Mischen

des Prod. mit Phosphoritmehl läßt sich das erhaltene K_2SO_4 als *Düngemittel* verwenden. (Kali [russ.: Kalii] 2. Nr. 2. 19—24. 1933.) KLEVER.

Kali-Chemie A.-G., Berlin (Erfinder: **Friedrich Rüsberg**, Berlin-Niederschöne-weide, **Paul Schmid** und **Ludwig Pellens**, Berlin-Baumschulenweg), *Unmittelbare Herstellung von reinem Wasserstoffsperoxyd* durch fraktionierte Dest. von unreinigten, verd., durch Zers. von BaO_2 mit Säuren erhaltenen H_2O_2 -Lsgg. im Vakuum, dad. gek., daß man das bei der Verdampfung entstehende W.-Dampfgemisch, bevor man dasselbe der Kondensation zuführt, mit Hilfe bekannter Entnebelungsvorr. von nebel- u. tropfenförmigen Bestandteilen befreit. (D. R. P. 578 888 Kl. 12i vom 26/7. 1930, ausg. 9/11. 1933.) DREWS.

Sulphide Corp. of New York, Delaware, übert. von: **Stanley Isaac Levy**, Ottershaw, und **William Somerville Millar**, Middlesex, *Gewinnung von Schwefel aus sulfidhaltigen Stoffen*. Die Fe-Verbb. enthaltenden Sulfide werden mit einem Chlorierungsmittel behandelt, wobei sich Ferrochlorid bildet, während der S in Freiheit gesetzt wird. Man arbeitet so, daß der sulfid. Stoff sowie das Chlorierungsmittel in derselben Richtung durch einen Ofen geleitet werden. Die Chlorierung kann auch in zwei Stufen durchgeführt werden. (Hierzu vgl. E. P. 359 568; C. 1932. I. 735.) (A. P. 1 929 502 vom 6/6. 1931, ausg. 10/10. 1933. E. Prior. 26/7. 1930.) DREWS.

General Chemical Comp., New York, übert. von: **Theodore V. Fowler jr.**, New York, *Schwefelsäureanhydridkontaktverfahren*. Durch Verbrennung von reinem S mit getrockneter Luft erhaltenes, 760° h. SO_2 -Gas wird zur Beheizung von Dampfkesseln benutzt, dadurch auf ca. 178—205° abgekühlt, durch Wärmeaustausch mit aus dem Katalysatorvorgang kommenden Gas wieder auf ca. 399° erwärmt u. darauf über einen Pt- oder gleichartigen Kontakt geleitet. (A. P. 1 930 125 vom 22/9. 1927, ausg. 10/10. 1933.) MAAS.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Gewinnung schwefelsaurer Salze*. SO_2 wird mit O_2 oder Luft, z. B. durch Durchpressen durch poröse Stoffe in feiner Verteilung in einem w. Medium zur Umsetzung gebracht. SO_2 kann auch nicht oder nur z. T. zusammen mit O_2 in die Fl. eingeführt werden. SO_2 wird mindestens z. T. in beliebig anderer Weise oder in Form von Salzen sodann der Fl. zugeführt. Das Verf. dient z. B. zur Gewinnung von Ammonsulfat, Glaubersalz, Gemischen von Ammonsulfat, Ammonsulfid u. Ammonbisulfid. (Oe. P. 133 116 vom 9/12. 1930, ausg. 10/5. 1933. D. Prior. 15/2. u. 21/6. 1930.) HORN.

James J. Bajda, South Orange, *Silberthiosulfat*. Man läßt $AgCl_2$ u. Na-Thio-sulfat in geschmolzenem Zustand miteinander reagieren. Das $AgCl_2$ kann durch ein anderes geeignetes Ag-Salz ersetzt werden. (A. P. 1 929 466 vom 27/3. 1929, ausg. 10/10. 1933.) DREWS.

Dow Chemical Co., Midland, Mich., übert. von: **Sheldon B. Heath** und **Forest R. Minger**, Midland, *Herstellung von Salzsäure* durch Einw. von Cl_2 , das mit indifferenten Gasen stark verd. ist, auf W.-Dampf in Gw. von Kohle in fein verteilter Form bei Temp. zwischen 100 u. 400°. $2 Cl_2 + 2 H_2O + C \rightarrow 4 HCl + CO_2$. (A. P. 1 921 388 vom 20/9. 1929, ausg. 8/8. 1933.) M. F. MÜLLER.

General Salt Co., Los Angeles, Calif., übert. von: **Frederick G. Cottrell**, Washington, *Entfernen von Brom oder Jod aus einer Kochsalzlösung* durch Zusatz der berechneten Menge $AgNO_3$ oder eines anderen mit Br oder J ein schwer l. Salz bildendes Stoffes u. durch anschließendes Hindurchleiten durch eine Perkolierrmasse, die aus einem grobkörnigen Material, z. B. aus mit AgJ imprägnierter Kohle besteht. Das Jod kann z. B. auch als HgJ_2 oder CuJ gefällt werden. In dem Falle wird die Perkolierrkohle mit HgJ_2 oder CuJ imprägniert. (Zeichnungen.) (A. P. 1 921 563 vom 14/7. 1931, ausg. 8/8. 1933.) M. F. MÜLLER.

American Agricultural Chemical Co., übert. von: **Charles H. Milligan**, Newark, *Gewinnung von Phosphorsäure oder ihren Umwandlungsprodukten*. Der mittels 25—93%ig. H_2SO_4 in einer zur Freisetzung von H_3PO_4 gegebenenfalls unter Vertreibung vorhandener flüchtiger Säuren durch mehrstd. Erhitzen auf 75° aus Phosphat erhaltene Aufschluß wird mit nicht mehr als dem 5-fachen seiner Menge an einem vorwiegend aus einem 3—8 C-Atome enthaltenden aliphat. Alkohol, insbesondere Butylalkohol bestehendem Lösungsm. gelaugt. Aus dem Extrakt wird H_3PO_4 als solche, oder es wird nach Zusatz einer geeigneten Verb., wie NaOH oder Na_2CO_3 , ein Salz der H_3PO_4 abgeschieden. (A. P. 1 929 441 vom 26/8. 1930, ausg. 10/10. 1933.) MAAS.

American Agricultural Chemical Co., übert. von: **Charles H. Milligan**, Newark, *Gewinnung von Phosphorsäure oder ihren Umwandlungsprodukten*. Das mittels 25- bis 93%ig. H_2SO_4 in einer zur Freisetzung der H_3PO_4 ausreichenden Menge gegebenenfalls unter Vertreibung vorhandener flüchtiger Säuren durch mehrstd. Erhitzen auf 75° aufgeschlossene Phosphat wird mit in W. unl. organ. Verb., wie Alkoholen, Äthern, Glykolen, Säuren, Ketonen, die, wie insbesondere Amylalkohol, nicht mehr als 8 C-Atome in der O-haltigen C-Kette enthalten, oder Mischungen solcher Verb. gelaugt. Aus dem Extrakt wird H_3PO_4 , oder es werden nach Zusatz geeigneter Alkali- oder Erdalkaliverbb., wie Hydroxyden oder Carbonaten, Salze der H_3PO_4 durch Zusatz von W. oder KW-stoffen abgeschieden. (A. P. 1 929 442 vom 26/8. 1930, ausg. 10/10. 1933.) MAAS.

American Agricultural Chemical Co., übert. von: **Charles H. Milligan**, Newark, *Alkaliphosphatgewinnung*. Das mittels 25—93%ig. H_2SO_4 in einer zur Freisetzung der H_3PO_4 ausreichenden Menge gegebenenfalls unter Vertreibung vorhandener flüchtiger Säuren durch mehrstd. Erhitzen auf 75° aufgeschlossene Phosphat wird mit in W. unl. organ. Verb., wie Alkoholen, Äthern, Glykolen, Säuren, Ketonen, die, wie insbesondere Amylalkohol, 3—8 C-Atome in der O-haltigen C-Kette enthalten, oder Mischungen solcher Verb. gelaugt. Der H_3PO_4 -haltige Extrakt wird mit Alkaliverbb., wie Alkalihydroxyd, -carbonat, -acetat, versetzt, u. das Alkaliphosphat zweckmäßig bei Temp., bei denen es als Lsg. anfällt — z. B. 50° bei der Herst. von NaH_2PO_4 — von der organ. Verb. getrennt. (A. P. 1 929 443 vom 26/8. 1930, ausg. 10/10. 1933.) MAAS.

Swann Research Inc., übert. von: **Charles F. Booth**, Anniston, *Gewinnung reiner Alkaliphosphate*. Lsgg. von Monoalkali- bzw. -ammoniumorthophosphaten (D.²⁵ 1,18) werden von gel. Fe u. Al durch Zugabe einer 3-wertigen Mn-Verb. befreit; die 3 Stoffe gehen in den Nd. Dreiwertiges Mn wird in der Lsg. aus $MnO_2 \cdot C_2O_4 \cdot 2H_2O$ oder den erforderlichen Mengen 2- u. 7-wertiger Mn-Verb. erzeugt. (A. P. 1 929 476 vom 16/12. 1931, ausg. 10/10. 1933.) MAAS.

American Agricultural Chemical Co., übert. von: **Robert L. Sebastian**, Montclair, *Herstellung saurer Metallphosphate*. Eine mit der zur Freisetzung der H_3PO_4 ausreichenden oder gegebenenfalls mit überschüssiger H_2SO_4 -Menge aufgeschlossenes anorgan. Phosphat wird mit in W. unl. aliph. Alkoholen, die bis zu 8 Atome C im Molekül enthalten können, wie Amylalkohol ausgezogen. Die alkoh. Lsg. der H_3PO_4 wird mit Tri- oder Dimetallphosphaten behandelt. (A. P. 1 929 452 vom 26/8. 1930, ausg. 10/10. 1933.) MAAS.

Elektrochemische Fabriken G. m. b. H., Westeregeln, *Herstellung von fester, aktiver Kieselsäure* durch Umsetzung von SiF_4 mit W., 1. dad. gek., daß SiF_4 durch Einleiten in von vornherein vorgelegte handelsübliche wss. H_2SiF_6 umgesetzt u. die dabei anfallende feste, hochvoluminöse SiO_2 gewaschen u. getrocknet wird. — 2. Herst. fester, akt. SiO_2 in geformtem Zustande, dad. gek., daß gemäß 1 hergestellte SiO_2 nach Auswaschen u. gegebenenfalls Absaugen bei ausschließlicher Beibehaltung des capillaren Imbibitionswassers unter Anwendung von Druck zu beliebigen Formlingen gepreßt wird. (D. R. P. 587 493 Kl. 12i vom 31/3. 1926, ausg. 4/11. 1933.) DREWS.

Canadian Industries Ltd., Montreal, übert. von: **Edward A. Taylor**, Cleveland, und **Worthington T. Grace Willoughby**, Ohio, *Reinigen von Natriumsilicatlösungen*. In der Lsg. bildet man einen Ca-Salzd., welcher agglomeriert u. die schleimigen, unl. Verunreinigungen filtrierbar macht. Das Ca-Salz wird gegebenenfalls während der Lsg. des Silicates in W. gebildet. Zu der Lsg. von Wasserglas gibt man z. B. Kalk u. ein l. Carbonat. (Can. P. 307 399 vom 20/2. 1930, ausg. 6/1. 1931.) DREWS.

Burnham Chemical Co., Westend, übert. von: **Homer L. Robson**, Richmond, *Gewinnung von Borax aus den Laugen des Searles-Sees*. Die überschüssige Alkalinität der Lauge wird durch Abscheidung von „Trona“ ($Na_2CO_3 \cdot NaHCO_3 \cdot 2H_2O$) erhöht. Um die Abscheidung von Na_2CO_3 zu vermeiden, wird die Lauge mit W. verd. Alsdann wird die Lauge zwecks Verringerung der Alkalinität mit SO_2 behandelt. Durch Kühlen wird schließlich Borax ausgeschieden. (A. P. 1 929 902 vom 21/1. 1930, ausg. 10/10. 1933.) DREWS.

American Potash & Chemical Corp., Trona, übert. von: **Charles F. Ritchie**, **William A. Gale** und **William H. Allen**, Trona, *Abtrennung von Kaliumchlorid aus solches neben Borax enthaltenden Lösungen*, die z. B. durch Eindampfen geeigneter in der Natur vorkommender Seewässer erhalten sind, u. solche Konz. u. Temp. besitzen, daß ohne Vorsichtsmaßregeln ein Salzgemisch ausfallen würde, erfolgt, indem man die Lsg. unter Vermeidung des Zutritts von $Na_2B_4O_7$ -Krystallkeimen u. Krystallisation

auslösender mechan. Einww. möglichst schnell auf eine in der Nähe des unter den gegebenen Verhältnissen gültigen Umwandlungspunktes von $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ in $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ gelegene Temp. abkühlt, das KCl möglichst schnell von der Lsg. abtrennt u. aus dieser durch Krystallkeimeinsaat $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$ abscheidet. Die Mutterlauge wird in das Verf. zurückgenommen. Die Abkühlung erfolgt zweckmäßig in zwei Stufen; zunächst bis zur Temp., bei der die Lsg. an $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$ gesätt. ist, u. zwar indem die auf diese Temp. gekühlte Lsg. einen Kreislauf zwischen dem Kühler u. der Zutrittstelle der heißgesätt. Frischlauge ausführt; darauf ohne Abtrennung der ausgeschiedenen KCl-Krystalle auf die tiefere Temp., bei der sie mit $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ übersättigt ist. Noch tiefere Temp. sind wegen der Empfindlichkeit übersättigter $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ -Lsgg. zu vermeiden. Die Verdampfung erfolgt am wirksamsten im Vakuum (Zeichnung). Das Verf. ist allgemein auf gemischte Lsgg. zweier Salze anwendbar, von denen nur eines haltbare übersättigte Lsgg. bildet. (A. P. 1 921 481 vom 16/7. 1929, ausg. 8/8. 1933.) MAAS.

Kali-Chemie A.-G., Berlin, *Gleichzeitige Gewinnung von Kaliumcarbonat und Natriumsulfat aus Kaliumsulfat unter Verwendung von Bariumcarbonat*. Das im Verlauf des Verf. erhaltene BaSO_4 wird mit Hilfe einer wss. Na_2CO_3 -Suspension unter dem Einfluß von Druck bei erhöhter Temp. in BaCO_3 übergeführt. Die Mutterlauge des BaCO_3 wird zur Abtrennung des NaHCO_3 mit CO_2 behandelt. Hiernach wird die Mutterlauge des NaHCO_3 auf unterhalb der gewöhnlichen Temp. liegende Temp. abgekühlt, so daß krystallin. Na_2SO_4 erhalten wird. Aus dem NaHCO_3 wird durch Erhitzen CO_2 abgespalten, die zur Überführung des BaSO_4 in BaCO_3 dient. (F. P. 752 507 vom 15/3. 1933, ausg. 25/9. 1933. D. Priorr. 19/5. u. 24/11. 1932.) DREWS.

Heinz H. Chesny, Los Angeles, *Natriumcarbonat von geringem Schüttgewicht*, wird erhalten durch Calcinierung der sternförmigen NaHCO_3 -Krystallhaufen, die man durch Carbonisieren geeigneter Ausgangslsgg. bei Temp. zwischen 46 u. 76° u. unter Anwendung eines zur Vermeidung von Natriumsesquicarbonatbildung. ausreichenden CO_2 -Druckes erhält. Das Schüttgewicht ist dann 0,38—0,52 gegen 0,7—0,9 bei der üblichen calcinierten Soda. (A. P. 1 921 505 vom 21/1. 1929, ausg. 8/8. 1933.) MAAS.

National Aniline & Chemical Co., Inc., New York, übert. von: **Robert Odiorne Wood**, Hamburg, *Alkaliakuminat*. Man calciniert ein Gemisch von Tonerdeschlamm, wie er z. B. bei der Friedel-Craftssynthese anfällt, u. Fe-Oxydschlamm, erhalten z. B. bei der Red. von organ. Nitroverb. mit Fe, in Ggw. von Alkalicarbonat. Die erforderlichen Temp. liegen zwischen 600 u. 900°. Die calcinierte M. wird ausgelaut. (A. P. 1 929 619 vom 3/11. 1930, ausg. 10/10. 1933.) DREWS.

Canadian Industries Ltd., Montreal, übert. von: **Donald B. Bradner**, Hamilton, *Herstellung von Aluminiumsulfat hoher Basizität*. Bauxit wird mit einer Al-Sulfatlsg. digeriert, die ca. 7—12% gebundenes Al_2O_3 enthält. Man arbeitet bei Temp. zwischen 90 u. 105° in Ggw. eines Red.-Mittels. (Can. P. 307 392 vom 17/9. 1929, ausg. 6/1. 1931.) DREWS.

[russ.] **W. G. Chomjakow**, Kurzer Kurs der Chlortechnologie. Moskau-Leningrad: Goschimtechisdat 1933. (88 S.) Rbl. 1.25.

VI. Glas. Keramik. Zement. Baustoffe.

F. P. Hall und **Herbert Insley**, *Zusammenstellung der für die keramische und Silicatindustrie wichtigen Phasendiagramme*. An einem allgemeinen Überblick über die Lehre vom heterogenen Gleichgewicht werden 47 Diagramme mitgeteilt, die die Gleichgewichte in 2-Stoffsystemen beschreiben, 33 für Dreistoffsysteme, ferner Schnitte durch 3-Stoffsysteme u. Diagramme, die die Abhängigkeit der opt. Eigg. der Mineralien von der chem. Zus. beschreiben. In vielen der mitgeteilten, bislang bereits von anderen Autoren publizierten Diagrammen sind Fehler beseitigt u. Ergänzungen auf Grund bislang anderweitig noch nicht publizierter Daten gegeben worden. Vollständig neu sind die Phasendiagramme Al_2O_3 — TiO_2 u. SiO_2 — TiO_2 nach E. N. BUNTING. Die Verb. TiO_2 — Al_2O_3 schm. bei 1860°, das Eutektikum dieser Verb. mit TiO_2 liegt bei 1718° (20 Gewichts-% Al_2O_3) u. mit Al_2O_3 bei 1850° (62 Gewichts-% Al_2O_3). Im System SiO_2 — TiO_2 findet sich bei 1540° (10 Gewichts-% TiO_2) das Eutektikum. Nach unpublizierten Daten von L. T. BROWNMILLER sind die heterogenen Gleichgewichte im System K_2O — CaO — Al_2O_3 für Gehh. bis ca. 50 Mol.-% K_2O mitgeteilt. — Für die

keram. wichtigen Mineralgemische wurden die Segerkegel-Erweichungskurven zusammengestellt. (J. Amer. ceram. Soc. 16. 463—567. Okt. 1933.) ELSNER V. GRONOW.

W. Leder, *Kraft und Wärme in den Betrieben der Grobkeramik*. Abwärmeverwertung; Brennverf. im Ofen; Verff. der künstlichen Trocknung im Ziegeleibetrieb usw. (Wärme 56. 699—705. 23/10. 1933. Oldenburg i. O., Wärmewirtschaftsstelle.) PANGRITZ.

W. Friedmann, *Aus der Wärmewirtschaft in Glashütten*. Brennstoffe; Schmelz-, Kühlöfen u. a., Abwärmeverwertung usw. (Wärme 56. 705—10. 28/10. 1933. Frankfurt a. M.) PANGRITZ.

Irving E. Adams, *Besprechung eines beliebten Natron-Kalk-Glassatzes für Wannentöfen*. Gegenüber den einfachen Glassätzen aus SiO₂, Na₂O, CaO bietet der nachstehende, viel verwendete Glassatz manche Vorteile: SiO₂ 1000 kg, Na₂CO₃ 380 kg, CaO 120 kg, Feldspat 70 kg, Borax 30 kg, BaSO₄ 8 kg, Na₂SO₄ 5 kg, As₂O₃ 2 kg. Die Schmelzzeit wird verringert, die Qualität des Glases verbessert, Schlieren u. Streifen vermindert, Glanz u. Wetterfestigkeit verbessert. Die höheren Kosten des Satzes werden durch erhöhte Ausbeute ausgeglichen. Das Glas eignet sich für Preß- u. Hohlgläser aller Art. (Glass Ind. 14. 55—56. Mai 1933. Pittsburgh.) RÖLL.

C. H. Zefer, *Wesen, Bedeutung und Aufgaben des splittersicheren Glases*. Fortsetzung der C. 1933. II. 2440 ref. Arbeit. Bedeutung des gasundurchlässigen Verbundglases für den Luftschutz. Besonderer Hinweis auf das durchbruchsiclere Drahtglas (D. R. P. 581 506; C. 1933. II. 2728 [SCHÄFER]). (Glashütte 63. 648—51. 1933.) LESZ.

Fritz Ohl, *Grundsätzliches zur Wirkung von Preßdruck, Preßtemperatur und Preßdauer bei der Herstellung von Sicherheitsglas*. Zusammenstellung einer größeren Serie von Vers., bei denen Zwischenschicht, Klebmittel, Preßdruck, -temp. u. -zeit variiert wurden. Die Vers. zeigen, daß die Wrkg. der Arbeitsbedingungen in erster Linie durch das Klebmittel, daneben durch Art u. Zus. des Folienmaterials beeinflusst wird. Von den Arbeitsbedingungen wirkt am stärksten eine Variation der Temp.; die Erhöhung von Preßzeit u. -druck über eine gewisse Grenze bietet keine Vorteile. Qualitätsverbesserungen sind am ehesten durch Erhöhung der Preßtemp. u. der Verringerung des Druckes zu erzielen. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 66. 711—13. 19/10. 1933. Darmstadt.) RÖLL.

G. E. Bessey, *Freier Kalk im Portlandzement*. (Vgl. C. 1933. II. 2726.) Vf. bedient sich zur Best. des gesamten freien Kalks in nichthydratisierten hydraul. Bindemitteln der Methode von LERCH u. BOGUE. Außerdem wird ein Nährungsverf. zur Ermittlung des Geh. an Ca(OH)₂ in hydratisierten Proben mitgeteilt. An 27 Zementen des Handels wird der Geh. an freiem Kalk ermittelt u. auf ungenügendes Brennen des Zements zurückgeführt. Eine allgemeine Beziehung zwischen dem Grad der Kalksättigung nach den Formeln von KÜHL u. GUTTMANN u. GILLE mit dem Geh. an freiem Kalk konnte nicht gefunden werden. Mehr als 2% CaO im Zement rufen Treiben hervor, Ca(OH)₂ ist aber in Bestätigung der alten Erfahrung nicht schädlich. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. Trans. 219—22. 21/7. 1933. Garston, Herts, Building Res. Stat.) ELSNER V. GRONOW.

W. K. Perschke, E. I. Sinowjew und N. N. Agafonow, *Einfluß von niedrigen Temperaturen und die Kälte Wirkung der Carnallitlauge auf die Zementeigenschaften*. Die Unters. der Abbindezeit u. der mechan. Festigkeit von Magnesia- u. Schlackenzementen unter stark abgekühlten Carnallitlauge (bis -30°) zeigte, daß Magnesia-zement nach dem Abbinden eine hohe Festigkeit aufweist u. nicht von den Carnallitlauge zerstört wird. Nachteilig ist jedoch die lange Abbindezeit bei den tiefen Temp. — Mit NaCl angemachter Schlackenzement zeigte dieselben Nachteile, während derselbe Zement mit W. angemacht zwar sehr schnell einfriert, beim Auftauen jedoch wieder weich wird. Am vorteilhaftesten erwies sich das Anmachen des Schlackenzementes mit Soda. Das Abbinden vollzieht sich schnell, der Zement friert bei -5° ein u. wird nach dem Auftauen nicht mehr weich. Auch die mechan. Festigkeit ist gut. Der einzige Nachteil ist eine gewisse Angreifbarkeit durch die Carnallitlauge. Für die Praxis empfiehlt es sich, schichtweise Magnesia- u. mit Soda angemachtes Schlackenzement zu verwenden. (Kali [russ.: Kalij] 2. Nr. 2. 14—19. 1933. Uralsches Forsch.-Inst.) KLEV.

—, *Einige Beobachtungen über dem Meereswasser gegenüber widerstandsfähige Zemente*. Verff., um Zement gegen die Einw. von Chloriden u. Sulfaten widerstandsfähiger zu machen, bestehen im Zusatz von Puzzolan, Traß, dan. Moler, Phosphorit oder ähnlichen natürlichen Phosphaten. (G. Chimici 27. 329—31. Sept. 1933.) HELLR.

S. Uchida und K. Endell, *Über bleibende und elastische Verdrehung von Zementmörteln*. Mit dem STEGERSchen Torsionsmesser wurden Vierkantstäbe mit 15×15 mm quadrat. Querschnitt aus einem Schweizer Portlandzement (H-Fabrik) nach 28-tägiger u. 180-tägiger W.-Lagerung untersucht. Mischungsverhältnis der Mörtel mit Sand 1:3. Bei der Prüfung auf plast. u. elast. Verdrehung zeigte es sich, daß das Verhältnis von Spannung zu Verformung nicht proportional dem HOOKEschen Gesetz verläuft. Die ersten Verdrehungskurven ergaben eine erheblich stärkere Verdrehung als die gleichen Verss. bei Wiederholung. Die Abhängigkeit der Gleit- u. Elastizitätsmoduln im Spannungsbereich bis 10 kg/qcm vom Zement-Sand-Verhältnis u. Alter wurde graph. dargestellt. Ähnlich wie die Festigkeit werden Gleit- u. E-Modul mit dem Alter größer. Am niedrigsten sind die Beträge der bleibenden Verdrehung für Mischungen 1:1 bis 1:3. Für Betonstraßen sind zu feste wie zu magere Mischungen ungünstig. (Zement 22. 579—82. 19/10. 1933.)

ELSNER v. GRONOW.

R. Sandri, *Über die Messung der Abbindewärme von Zement*. In einem näher beschriebenen adiab. Calorimeter wurde die Wärmeabgabe beim Abbinden pro Stde. u. kg trockenen Zements (W.-Zusatz 40%) bestimmt. (Zement 22. 593—96. 26/10. 1933.)

ELSNER v. GRONOW.

Hans Kühl, *Die „abgeleitete“ Zementanalyse und ihre Beziehung zur Chemie des Portlandzementes*. Wenn man die empir. ermittelten Bestandteile des Portlandzements (SiO_2 , Al_2O_3 , CaO usw.) auf die einzelnen Klinkerminerale umrechnet, wenn die dem RANKINSchen Diagramm zugrunde liegenden Gleichgewichtsbedingungen nicht erfüllt sind, kann man beträchtliche Fehler begehen. Die Endprod. der Krystallisation kann man nicht in allen Fällen aus der Lage der Konjugationslinien ablesen, z. B. braucht durchaus nicht jede Mischung nach Eintritt des Gleichgewichts, die im Dreieck $3\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2 - 2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2 - 3\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ liegt, auch aus diesen 3 Bestandteilen zusammengesetzt zu sein. Die Konst. des Zementklinkers kann nicht aus der Menge der Oxyde abgeleitet werden, es sind Überschreitungserscheinungen aller Art möglich. Der Geh. an festem $3\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ ist nach Erreichung des Gleichgewichts bei 1455° tatsächlich größer als der Geh. nach vollständigem Ablauf der Krystallisation. (Tonind.-Ztg. 57. 1023—26. 30/10. 1933.)

ELSNER v. GRONOW.

Pogány, *Neuere Methoden zur Untersuchung der allgemeinen und der capillaren Porosität bei Betonkonstruktionen*. Stellt man von einem festen Körper, dessen Porenvol. bestimmt werden soll, Anschliffe oder Dünnschliffe her, so kann man durch Planimetrieren der einzelnen Porenflächen oder mittels der ROSIWALSchen Methode die Porositätszahl bestimmen. Das Porenvol. ist definiert durch den Bruch $(s - r)/r$, wo s das spezif. Gewicht u. r das Raumgewicht ist. — Man kann aus der absol. Porositätszahl von Zementmörteln nicht auf die Korngröße des benutzten Sandes schließen. Die capillare Leitung des W. im Beton hängt auch ab von der Hygroskopizität der einzelnen Bestandteile, nicht von der Porosität allein. (Zement 22. 585—88. 19/10. 1933.)

ELSNER v. GRONOW.

Otto Graf, *Der Eindringungsversuch zum Messen der Verarbeitbarkeit des Betons*. Eine neue Vorr. zur Best. der Verarbeitbarkeit von Beton wird beschrieben. Ein geschobförmiger, vorn abgerundeter Eindringkörper, der durch einen Stab geführt wird, fällt 20 cm tief auf die Betonprobe. An der Teilung an dem Stab kann direkt die Eindringtiefe abgelesen werden. (Beton u. Eisen 32. 321—22. 20/10. 1933.) E. v. GR.

Titanium Alloy Mfg. Co., übert. von: **Charles J. Kinzie und John A. Plunkett**, U. S. A., *Emailmasse aus Soda, TiO_2 und SiO_2* . Beispiel: Eine Mischung von 106 Teilen Soda mit 140 TiO_2 u. SiO_2 wird auf $850-1200^\circ$ erhitzt, bis ein kristallines Prod. von der Formel $\text{Na}_2\text{TiSiO}_5$ (?) entstanden ist. Dieses Prod. schmilzt bei den üblichen Schmelztemp. von Glasurmassen. (A. P. 1 925 560 vom 11/3. 1930, ausg. 5/9. 1933.)

BRAUNS.

Bakelite Corp., New York, *Schmirgelmittel*, bestehend aus 3—6 Teilen Schmirgelgut u. 1 Teil eines Phenolharzbindemittels, dem 5—35% Füllererde oder Al-Pulver zugesetzt worden sind. (Vgl. E. P. 319017; C. 1932. I. 1703.) (Belg. P. 369 551 vom 16/4. 1930, Auszug veröff. 13/10. 1930. A. Prior. 19/4. 1929.) M. F. MÜLLER.

Marianne Wellmann, Greifswald, *Verfahren zur Herstellung von Alkali-Beryllium-Boratgläsern*, die durch ihre Durchlässigkeit für ultraviolettes Licht, sowie durch ihre Beständigkeit gegen Einww. der Atmosphäre u. der Bestrahlung charakterisiert sind, nach Patent 537633, dad. gek., daß eine etwa 3—6 Teilen Li_2CO_3 äquivalente Menge Alkalicarbonat, etwa 1—2 Teile BeCO_3 u. etwa 15—25 Teile H_3BO_3 zusammen-

geschmolzen werden. (D. R. P. 585 816 Kl. 32b vom 2/4. 1932, ausg. 11/10. 1933. Zus. zu D. R. P. 537 633; C. 1932. I. 274.)
M. F. MÜLLER.

National Pigments and Chemical Co., St. Louis, Mo., übert. von: Philip E. Harth, St. Louis, *Herstellung von Glas* für Flaschen u. ähnliche Waren durch Zusammen-schmelzen von 100 (Teilen) Sand, 35 Na₂CO₃, 21 Kalkstein u. 5 Ba-Aluminat. (A. P. 1 925 381 vom 7/2. 1931, ausg. 5/9. 1933.)
M. F. MÜLLER.

Mammo-Glas G. m. b. H., Deutschland, *Herstellung von Spiegelglas mit Marmor-effekt*. Die Glasscheibe wird auf der einen Seite, die später die Rückseite darstellt, mittels feuchten Sandes mattiert. Anschließend wird Pigmentfarbstoff, der mit Bzn. angerührt ist, aufgebracht. Falls mehrere Farbschichten aufgetragen werden, wird jedesmal die vorhergehende Farbschicht trocken gelassen. Zuletzt wird ein Firnis, z. B. von Silberbronze, aufgetragen. (F. P. 747 629 vom 16/12. 1932, ausg. 20/6. 1933.)
M. F. MÜLLER.

Soc. An. des Verreries de la Gare et A. Belotte Réunies, Frankreich, *Herstellung von Sicherheitsglas*. Die mit der im fl. oder plast. Zustand aufgebrauchten Verbundmasse überzogenen Glasscheiben werden in einen Trockenschrank gebracht, wo der M. zwecks Vermeidung von Blasenbildung, mittels eines wasserfreien, mit Lösungsm. gesätt. Luftstromes bei erhöhter Temp. das Lösungsm. entzogen wird. Das verdampfende Lösungsm. kann gleichzeitig zur Sättigung des Trockengasstromes dienen. (F. P. 743 050 vom 22/9. 1932, ausg. 22/3. 1933. D. Prior. 10/5. 1932.) ENG.

Soc. An. des Verreries de la Gare et A. Belotte Réunies, Frankreich, *Sicherheitsglas*, bestehend aus zwei Glasscheiben u. einer verhältnismäßig dicken Schicht Verbundmasse, in die eine äußerst dünne zugfesteste Folie aus Cellophan eingelassen ist. (F. P. 743 051 vom 22/9. 1932, ausg. 23/3. 1933. D. Prior. 14/5. 1932.) ENGEROFF.

Soc. An. des Verreries de la Gare et A. Belotte Réunies, Frankreich, *Herstellung von Sicherheitsglas*. Die auf die Glasplatten aufgetragene plast. M. wird im angewärmten Zustande unter Zuhilfenahme einer k. Matrize mit parallel laufenden Rillen versehen. Je zwei der so vorbereiteten Glasplatten werden, die Rillen kreuzweise zueinander, aufeinandergelegt u. der Verband mit einer Manschette aus Papier, Stoff, Blech, regenerierter Cellulose o. dgl. umgeben. Die Glaspackung wird in den Preßräumen gelegt, dessen Ränder mit Gummi abgedichtet sind u. mittels Vakuum verpreßt. (F. P. 743 052 vom 22/9. 1932, ausg. 23/3. 1933. D. Prior. 23/5. 1932.) ENG.

Duplate Corp., Delaware, übert. von: Maurice L. Macht, North Arlington, V. St. A., *Herstellung von Verbundglas* mit einer Zwischenschicht aus Celluloseester u. einem Bindemittel, bestehend aus einem bei gewöhnlicher Temp. plast. Kunstharz, insbesondere Glyptal, einschließlich Canadabalsam, Nitrocellulose u. einem Weichmachungsmittel. Eine geeignete Mischung besteht aus 3,5% Nitrocellulose, 7% Harz, 7% Weichmachungsmittel, 32,0% Äthylacetat, 12,0% Diacetonalkohol u. 38,5% Toluol. (A. P. 1 906 474 vom 25/9. 1930, ausg. 2/5. 1933.)
ENGEROFF.

Duplate Corp., Delaware, übert. von: John C. Zola, Tarentum, V. St. A., *Herstellung von Verbundglas* mit einer Celluloseesterzwischenschicht unter Verwendung eines Bindemittels, das zu 50% aus einem wasserl. Klebstoff (Gelatine, Tragant, Casein, Stärke- oder Diäthylenglykolborat, Kondensationsprodd. aus mehrwertigem Alkohol u. H₃BO₃, sog. Glykolborborat, aus Citronensäure u. Glycerin, Harnstoff-Formaldehyd u. dgl.) u. zu 50% aus einem wasserunl. Kunstharz (Glyptal, Polyvinylacetat oder -chloracetat, Phenol-Formaldehyd oder Toluolsulfonamid) besteht. Die Klebstoffe werden in 1—5%ig. Lsg. verarbeitet. (A. P. 1 908 004 vom 3/3. 1931, ausg. 9/5. 1933.)
ENGEROFF.

General Electric Comp., New York, übert. von: Elihu Thomson, Swampscott, Mass., V. St. A., *Herstellung von zweischichtigen Platten* aus verglastem, im wesentlichen Kieselsäure enthaltendem Material. Das Rohmaterial wird durch eine Flamme hindurch auf eine Unterlage geschleudert. Während des Durchganges durch die Flamme schmilzt das Material, es setzt sich als geschlossene, homogene M. auf der Unterlage ab. Die untere Schicht erhält eine durchsichtige Beschaffenheit dadurch, daß das Material in geringer Menge der Flamme zugeführt wird. Für die Herst. der oberen Schicht wird der Materialstrahl stärker gewählt, so daß die M. eine weniger hohe Temp. erreicht u. daher weniger durchsichtig u. weniger dicht ist. (A. P. 1 930 327 vom 10/5. 1932, ausg. 10/10. 1933.)
HEINRICHS.

General Electric Comp., New York, übert. von: Alvarado L. R. Ellis, Swampscott, und Gunnar A. F. Winckler, Worcester, Mass., V. St. A., *Herstellung von zweischichtigen Platten* aus verglastem, im wesentlichen Kieselsäure enthaltendem

Material. Das Verf. ist das gleiche, wie nach dem vorst. Ref. Das Rohmaterial wird beim Durchgang durch eine Flamme geschmolzen. Durch mehr oder weniger starke Zufuhr des Materials werden weniger oder mehr dichte u. durchsichtige, in sich homogene Schichten erzeugt. Das Verf. ist z. B. anwendbar bei der Herst. astronom. Spiegel, die aus einer unteren, Gaseinschlüsse enthaltenden Schicht mit einer D. von weniger als 2,2 u. einer oberen, durchsichtigen Schicht mit einer D. von 2,2 hergestellt werden. (A. P. 1930 340 vom 10/5. 1932, ausg. 10/10. 1933.) HEINRICHS.

Rudolf E. Heerd, Frankfurt a. M., *Keramische Masse*. Verf. zur Herst. von durchscheinenden keram. Gegenständen mit glänzender Oberfläche, wie z. B. künstliche Zähne, durch Formen u. einmaliges Brennen von Gemischen aus Feldspat, Quarz u. Kaolin, die zum überwiegenden Teil, z. B. zu 75%, aus Feldspat bestehen, dad. gek., daß als Kieselsäurebestandteil der M. geschmolzener Quarz verwendet wird. Die M. wird z. B. aus 70 Gewichtsteilen Feldspat, 25 Gewichtsteilen geschmolzenen Quarz u. 5 Gewichtsteilen Kaolin gebildet. — Zweck der Verwendung von geschmolzenem Quarz ist, daß die Gegenstände unter voller Erhaltung der Kantenfestigkeit so weit, wie es zur Erreichung der Transparenz u. des Oberflächenglanzes nötig ist, gebrannt werden können, so daß ein nachträgliches Glasieren erspart werden kann. Es ist auch möglich, Farbe schon in die M. einzubringen. (D. R. P. 587 097 Kl. 80b vom 12/2. 1932, ausg. 30/10. 1933.) HEINRICHS.

General Ceramics Comp., V. St. A., Steigerung des Dichtigkeitsgrades von keramischen Massen. Die in der M. enthaltene Luft wird durch bekannte Mittel abgezogen, worauf die M. unmittelbar verarbeitet oder mit geeigneten Fl. genäßt wird. Das Abziehen an der Luft geschieht zweckmäßig in trockenem Zustande u. unter Erwärmung. Das W. wird sogleich in der für den Endzustand erforderlichen Menge oder im Überschuß zugegeben. (F. P. 752 998 vom 22/3. 1933, ausg. 4/10. 1933. D. Prior. 29/3. 1932.) HEINRICHS.

Paul Ducret, Frankreich, *Hochfenzement*. Zur Verbesserung von Hochfenzementen, insbesondere zur Erhöhung ihrer Anfangsfestigkeiten u. gleichzeitig zur Verringerung ihrer Empfindlichkeit gegen Kälte u. speziell gegen Temp. zwischen 0 u. +7° wird den Zementen während oder nach ihrer Herst. eine geringe Menge Tonerdezement hinzugefügt. Z. B. beträgt für einen Zement aus bas. Schlacke mit 8–30% Kalkzusatz der zweckmäßige Zuschlag an Tonerdezement bis zu 2%. (F. P. 752 365 vom 14/3. 1933, ausg. 21/9. 1933. D. Prior. 18/3. 1932.) HEINRICHS.

William Paul Dwight Moross, Chattanooga, V. St. A., *Bindemittel auf Zementbasis*, bestehend aus einem pulverigen Gemisch von weißem u. grauem Portlandzement, amorpher weißer Kieselerde, Alaun, Borax, CaCO₃, Ca(OH)₂ u. Casein, z. B. aus 10% Kieselerde, 5% Kaolin, 5% Talkum, ca. 1% Pigment u. einem Reaktionsprod. von 48% Portlandzement, 10% CaCO₃, 4,7% Alaun, 5,5% Milchsäurecasein, 5,5% H₂SO₄, Casein, 1,8% Borax u. 3,5% Ca(OH)₂. Das Pulver wird mit W. angerührt. (Can. P. 302 237 vom 13/6. 1929, Auszug veröff. 22/7. 1930.) SARRE.

Alberto Godi di Godio, Rom, *Herstellung von nicht springendem Zementpflaster oder Beton*, gek. durch Verarbeitung einer Mischung aus 92% reinem Zementklinker u. 8% eines Zusatzgemisches, das aus Glaspulver (65%), Tuff- oder Trapppulver (15%), Chamotte (15%) u. Kieselgur (5%) besteht. Außerdem kann Wasserglas zugesetzt werden. (Aust. P. 27409/1930 vom 23/6. 1930, ausg. 13/8. 1931.) KINDERMANN.

Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársulat, Budapest, *Herstellung von Bauxitzementmörtel oder Bauxitzementbeton*. Den üblichen Zementbestandteilen werden oxydierend wirkende wasserl. Salze (Chlorate, Permanganate, Nitrate u. dgl.) in der Menge von 0,1–1,0% zugesetzt. Der Zusatz der Salze bedingt eine Verlängerung der Anfangs- u. der Endzeiten der Bindung. (Ung. P. 105 740 vom 15/6. 1931, ausg. 16/3. 1933.) G. KÖNIG.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Düsseldorf, *Verfahren zum Herstellen von langen Röhren aus Faserstoffen und plastischen Massen*, z. B. Asbestzement, durch Schleudern, dad. gek., daß die Fasern beim Bilden des Rohres in die Umfangsrichtung, z. B. durch Einführen der M. als fließendes Band, tangential zur Formwandung gelenkt werden. — Die Maßnahme ergibt eine gewebeartige Durchsetzung der plast. Massen durch die Fasern, wodurch besonders die Widerstandskraft in der Umfangsrichtung gesteigert wird. (D. R. P. 587 766 Kl. 80a vom 19/5. 1932, ausg. 8/11. 1933.) HEINR.

F. Sonnenfeld, Ungarn, *Bauelement aus Faserstoffen und Zement*. Mit alkal. Stoffen vorbehandelte Faserstoffe werden mit Zementmörtel behandelt. Nach erfolgter primärer Bindung werden die einzelnen Kuchenplatten rasterförmig aufeinander

gepreßt u. die entsprechenden Zwischenräume mit Zement ausgegossen. (Ung. P. 105 598 vom 1/8. 1931, ausg. 16/3. 1933.) G. KÖNIG.

A. Sterling, Woluwe, Belgien, *Baumaterial*, bestehend aus Baumwolle, Zement u. indifferenten Stoffen. Die Bestandteile werden zu einer plast. M. verarbeitet. (Belg. P. 370 097 vom 7/5. 1930, Auszug veröff. 13/11. 1930.) M. F. MÜLLER.

F. Berger, Brüssel, *Leichtes Baumaterial für Isolierzwecke und dergleichen*, bestehend aus MgO, dem Gips zugesetzt ist, ferner aus Fasermaterial, Holzschnitzeln, Stroh u. W. Außerdem können beigegeben werden Zement, Kalk, Dextrin, Sand u. Schlacke. (Vgl. Belg. P. 357 379; C. 1932. I. 2882.) (Belg. P. 370 365 vom 17/5. 1930, Auszug veröff. 13/11. 1930.) M. F. MÜLLER.

Karl Ruckstuhl, Oberwinterthur, Schweiz, *Isoliermittel gegen Wärmegefälle, insbesondere für Rohrleitungen*, bestehend aus einem die Wärme schlecht leitenden u. mit Metallfolie umkleideten Isolierstoff, dad. gek., daß die Umkleidung aus Metallfolie als an sich bekannte schlauchartige Hülle zur Aufnahme des die Wärme schlecht leitenden lockeren Isolierstoffes ausgebildet ist. — Die Hülle ist mechan. Beanspruchungen bei der Montage gewachsen, dabei völlig materialundurchlässig u. wasserdicht, infolge ihrer wärmestrahlenreflektierenden Eig. gewährleistet sie einen hohen Isolationseffekt. (D. R. P. 587 860 Kl. 47f vom 2/11. 1929, ausg. 9/11. 1933.) HEINRICH.

Heinrich Burchartz und H. W. Gonell, Versuche über das Verhalten von Betonschutzmitteln gegenüber der Einwirkung aggressiver Flüssigkeiten. Berlin: Ernst & Sohn 1933. (IV, 85 S.) 4^o. = Deutscher Ausschuß f. Eisenbeton. H. 72. M. 11,20.

William Funk, Die Rohstoffe der Feinkeramik, ihre Aufbreitg. u. Verarbeitg. zu Massen u. Glasuren. Berlin: J. Springer 1933. (IV, 334 S.) gr. 8^o. Lw. M. 24,50.

VII. Agrikulturchemie. Düngemittel. Boden.

Tsutomu Shōji und Eizaburō Suzuki, *Über die Änderung des Gehalts von Superphosphat an wasserlöslicher Phosphorsäure beim Lagern im Haufen*. VIII. *Reaktion zwischen Monocalciumphosphat und Aluminiumsulfat oder -silicat*. (VII. vgl. C. 1932. II. 3292.) Bei mehrstd. Erhitzen eines wss. Breies von $\text{CaH}_4(\text{PO}_4)_2$ u. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ im Dampf von sowie bei 60° u. bei Zimmertemp. wird nur eine ganz geringfügige Abnahme an l. P_2O_5 (zwischen 0 u. 2 $\frac{1}{2}$ %) beobachtet. Mit $\text{Al}_2(\text{SiO}_3)_3$ reagiert $\text{CaH}_4(\text{PO}_4)_2$ bei 100° langsam, der Geh. an unl. P_2O_5 nimmt weniger als proportional der zugesetzten Al_2O_3 -Menge zu. Bei 60° u. noch mehr bei Zimmertemp. ist die Abnahme des Geh. an l. P_2O_5 prakt. zu vernachlässigen. — IX. *Reaktion zwischen Monocalciumphosphat und Aluminiumoxyd*. Bei 100° zeigen $\text{Al}(\text{OH})_3$ u. Bauxit bemerkenswerte Umsetzung mit $\text{CaH}_4(\text{PO}_4)_2$, der Geh. an unl. P_2O_5 nimmt nahezu proportional der zugesetzten Al_2O_3 -Menge zu mit einem Molverhältnis (unl. P_2O_5): (Al_2O_3 -Zusatz) etwa = 3:1. Dagegen reagieren Al_2O_3 u. Diaspor nur in sehr geringem Umfange bzw. sehr langsam mit $\text{CaH}_4(\text{PO}_4)_2$. Bei 60° u. Zimmertemp. wird in allen Fällen nur geringe Abnahme des Geh. an l. P_2O_5 festgestellt. — Allgemein läßt sich nach den vorst. Befunden erwarten, daß ein Al_2O_3 - bzw. $\text{Al}(\text{OH})_3$ -Geh. im Rohphosphat den Geh. des Superphosphats an l. P_2O_5 beim Lagern kaum beeinflusst. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 380 B—88 B. Juli 1933. Dai-Nippon Jinzohiryō K. K. [Orig.: engl.]) R. K. MÜLLER.

Everett P. Partridge und Alden H. Emery, *Darstellung von Kalisalzen aus Polyhalit und ihre Bedeutung als Düngemittel*. (Vgl. C. 1934. I. 97.) Vff. berichten über die vom Bureau of Mines in den letzten Jahren unternommenen Verss. zur Nutzbarmachung des K_2SO_4 -Geh. von Polyhalit durch Glühen mit nachfolgender Extraktion mit W. bei 100° oder bei 25° (Gewinnung von Syngenit) oder durch Red. mit H_2 bzw. Erdgas bei Temp. über 800°, zweckmäßig zwischen 800—900°, wobei K_2S im Gemisch mit Ca- u. Mg-Verbb. erhalten wird. Es werden die einzelnen Stufen der Verff. beschrieben: Extraktion, Verdampfung u. fraktionierte Krystallisation, Behandlung mit Kalkmilch, Zers. des Syngenits, Eindampfen der K_2SO_4 -Laugen, Behandlung des reduzierten Polyhalits. Verschiedene Verf.-Möglichkeiten werden als Fließschema dargestellt. Die Düngewrkg. von rohem Polyhalit u. den daraus erhaltenen Prodd. (Schönit, Syngenit, K_2S) wird in Feldverss. geprüft. (Amer. Fertilizer 79. Nr. 6. 5—8. 22. 24. Nr. 7. 7—8. 26. Nr. 8. 7—10. 22. 24. 26. 1933. New Brunswick, N. J. u. Washington, Bur. of Mines.) R. K. MÜLLER.

August Rippel, Georg Behr und Rudolf Meyer, *Zur Kenntnis der Wirkung des Kaliums auf höhere Pflanzen*. Bei zweijährigen Verss. mit steigenden Kaligaben zu

Hafer u. Kartoffeln traten bei Kalimangel die bekannten Erscheinungen eines N-Überschusses auf, d. h. in den Kaliumkurven tritt als alleiniger die relativen Erträge bedingender Faktor der Grunddüngungs-N hervor. Die Anhäufung von NH_3 bei Kalimangel wurde bestätigt, während umgekehrt Kalisalze die wachstumshemmende Wrkg. von N mildern. Im Oxalsäuregeh. wurde zwischen n. ernährten u. K-Mangelkartoffeln kein Unterschied gefunden; die Prüfung auf Formaldehyd verlief infolge der einfachen Mittel negativ. Die Bedeutung des Kaliums ist in seiner Wrkg. auf den Kohlehydratumsatz u. nicht auf die Photosynthese zu suchen. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. **32**. 95—109. 1933. Göttingen, Inst. f. landw. Bakteriologie der Univ.) LUTHER.

P. Holdefleiß, *Über das Lagern des Getreides*. Besprechung der Ursachen. Durch N-Düngung leidet die Festigkeit des Halmes, durch P-Düngung, besonders durch Superphosphat, wird sie verbessert. (Superphosphat [Berlin] **9**. 102—03. Sept. 1933. Halle a. S.) LUTHER.

O. Engels, *Neuere Untersuchungen und Versuche über verschiedene Phosphorsäuredüngungsfragen*. Besprechung verschiedener Arbeiten, die sich mit der Gesetzmäßigkeit zwischen P_2O_5 -Bedürftigkeit u. -Adsorptionsfähigkeit der Böden, mit der Wrkg. steigender P_2O_5 -Gaben auf Ertrag u. Stärkegeh. von Kartoffeln, der Wrkg. einer P_2O_5 -Düngung auf die Entw. u. den P_2O_5 -Geh. der Pflanzen, sowie auf den Ertrag u. die Qualität von Braugerste, mit der Wrkg. der Düngungs- P_2O_5 in ihren verschiedenen Bildungsformen u. schließlich mit der Frage befassen, ob Superphosphat den Boden versauert. (Superphosphat [Berlin] **9**. 97—101. Sept. 1933. Speyer.) LUTHER.

Ludwig Schmitt, *Besteht bei der Herbstdüngung die Gefahr der Auswaschung von Düngungsphosphorsäure?* Vf. kommt zu dem Ergebnis, daß von einem Verluste, auch der wasserlöslichen P_2O_5 des Superphosphats, nicht die Rede sein kann. (Superphosphat [Berlin] **9**. 103—08. Sept. 1933. Darmstadt, Landw.-Vers. Station.) LUTHER.

D. J. Hissink, *Die bodenkundlichen Fragen, die sich beim Inkulturbringen der jungen Zwitterseeböden ergeben*. Im Zusammenhange werden besprochen: Physikal. u. chem. Eigg. der niederländ. Kwelderböden, Vorgänge im Boden nach dem Eindeichen, also beim Übergang der Kwelder in Polder, Erfahrungen beim Andijker Versuchspolder sowie beim Wieringermeerpolder u. dessen schweren Ton- u. Sandböden. (Chem. Weekbl. **30**. 666—71. 21/10. 1933.) GROSZFIELD.

Leo Pozdena, *Die Beeinflussung des Dispersitätsgrades von Bodenproben durch die Art der Vorbehandlung unter besonderer Berücksichtigung sodahaltiger Böden*. Bei Unterss. von 55 Böden zeigte sich das Pipettverf. aus method. Gründen dem Schlämmverf. (App. von KRAUS) überlegen. Die Vorbehandlungen durch 1-std. Kochen mit, bzw. 12-std. Weichenlassen in dest. W. erwiesen sich als ungeeignet, die durch „k. Kochen“ als zu schwach, während Weichen in W. u. 6-std. Schütteln im Rotationsapp. den Böden einen sehr konstanten, dasselbe in 0,2 $\frac{0}{10}$ ig. Li_2CO_3 -Lsg. diesen aber einen maximalen Dispersitätsgrad verliehen. Zwischen Korndurchmesser u. Dispersitätsgrad wurden direkte Beziehungen gefunden. Die Salzböden zeigten eine sehr geringe Stabilität der Mikrostruktur. (Fortschr. d. Landwirtschaft. **8**. 365—70. 15/8. 1933.) LUTHER.

Alfred Till, *Methoden zur Bestimmung der Bodenarten*. II. Teil. (I. vgl. C. 1932. I. 1418.) Es wird eine Nomenklatur der Böden nach der Zugfestigkeit eingeführt. Als Ausgangswassergeh. zur Formung der Probekörper von 43 Musterbödenarten kam nicht die minimale W.-Kapazität nach VAGELER, sondern die ATTERBERGSche Fließgrenze zur Anwendung. Die Best. der physikal. Konstanten soll nicht an ofen-, sondern an lufttrockenen Bodenproben, u. die Bearbeitung des Bodenteiges soll in dest. W. erfolgen, da dies beides den natürlichen Verhältnissen am besten entspricht. Die Kornz. wurde auf 5 verschiedene Arten erhalten, u. die Ergebnisse werden miteinander verglichen. Es wird auf die Möglichkeit einer Abkürzung des Bodenunters.-Verf. hingewiesen. (Fortschr. d. Landwirtschaft. **8**. 361—65. 15/8. 1933. Wien, Lehrkanzel f. landw. Bodenkunde d. Hochsch. f. Bodenkultur.) LUTHER.

O. Arrhenius, *Die Phosphatfrage*. VI. *Bestimmung des Phosphatbedarfs auf chemischem Wege*. (Vgl. C. 1931. I. 2104.) In ca. 6000 Bodenproben Mittel- u. Südschwedens wurde die citronensäure-, lactat- u. z. T. die mit 0,01 $\frac{0}{10}$ ig. NaCl wasserlösliche P_2O_5 bestimmt. Für durch P_2O_5 -Düngung hervorgerufene Erntesteigerungen S von < 0 bis > 20 $\frac{0}{10}$ ergaben sich Phosphatgehh. P^0 (in $\frac{1}{1000}$ $\frac{0}{10}$) von 27—12 bei der Citronensäuremethode, bzw. von 6,8—2,0 beim Lactatverf., so daß jene bei ersterer durch die Formel $S = 1,3(27 - P^0)$ ausgedrückt werden können, während die von EGNER für letzteres aufgestellte Zahl von $P^0 = 10$ ganz bedeutend herabgesetzt werden kann.

Für die Citronensäuremethode wurde *S* auf Grund der Analysenergebnisse unter Berücksichtigung der Vers.-Fehler berechnet; bei 700 Feldverss. zeigten 83% eine Abweichung von der Berechnung von nur 0—2^o/₁₀₀. Schließlich wurden die Böden nach den Analysen beurteilt als: Nicht P₂O₅-bedürftige, unsichere u. P₂O₅-bedürftige, als entsprechende P^o-Zahlen wurden für Citronensäure über 27, 20—26, unter 20, bzw. für Lactat über 10, 4—9 u. unter 4 aufgestellt; die Erntesteigerungen der Feldverss. stimmten bei beiden Verf. in 76—77^o/₁₀₀ aller Fälle mit der Beurteilung der Böden überein. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 32. 1—20. 1933. Stockholm.) LUTHER.

J. D'Ans, F. Pohle und W. Schuppe, Über die Citronensäurelöslichkeit der Phosphate. Zur Best. des Düngewertes der Phosphate wird es für genaue pflanzenphysiol. Arbeiten als richtiger angesehen, an Stelle der bisher üblichen Citronensäurelöslichkeit der P₂O₅ die „Beweglichkeit“ zugrunde zu legen, d. h. die maximale wahre Löslichkeit, die allerdings nur durch mehrere Bestst. erhalten wird. Bei Verss. mit 7 verschiedenen natürlichen u. techn. Phosphaten nahm nämlich die Citronensäurelöslichkeit der P₂O₅ mit steigenden Einwaagen ab. Durch Zugaben von CaCO₃, K₂CO₃, CaO u. CaCl₂ wurde ferner die Citronensäure- u. z. T. auch die Citratlöslichkeit beträchtlich herabgedrückt, wobei Kalk stärker wirkte als Pottasche, u. CaO infolge Umhüllungserscheinungen scheinbar eine sehr viel schwächere, tatsächlich aber die gleiche Wrkg. wie CaCO₃ hatte. Eine erhöhte Löslichkeit der P₂O₅ bei Zusatz von gewissen Neutralsalzen war nicht hierauf, sondern auf die veränderte P₂O₅-Einwaage zurückzuführen. Es wurde festgestellt, daß die Phosphorite nicht Körper von einheitlicher Zus., sondern Gemenge von Apatiten, d. h. isomorphen Mischungen sind. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde. Abt. A. 32. 70—84. 1933. Berlin, Kalifornische Forschungsanstalt.) LUTHER.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

P.-E. Henry, Zur Frage der Anreicherung der Eisenerze von Khénifra (Franz. Marokko). Das Erzvork. von Khénifra ist von kohleführenden Schichten eingeschlossen u. enthält Konglomerate u. Linsen verschiedener Schiefer. Der Erzvorrat wird auf 32 Millionen geschätzt. Die Besonderheit des Vork. ist sein Geh. an Baryt. Das Erz besteht im wesentlichen aus Ferrihydroxyd. P ist in Geh. von 0,014—0,032 P₂O₅, S als SO₃ in Mengen von 2,2—9,35^o/₁₀₀ anwesend. Der Eisengeh. liegt zwischen 56 u. 71^o/₁₀₀ Fe₂O₃, Mn ist in Form von MnO₂ (0,7—2,9^o/₁₀₀) u. MnO (0,26—2,3^o/₁₀₀) anwesend. Scheideverss. durch Sinkanalyse zeigen, daß bei einer Korngröße von 0—0,2 mm der Baryt im wesentlichen abgetrennt werden kann. Weiterhin werden Verss. wiedergegeben, die nach verschiedenen Wasch- u. Herdverf., insbesondere mit „Hancock jigs“ durchgeführt wurden. Die Verss. zeigen eine Herabminderung des S-Geh. im Konzentrat auf 0,36—1,4^o/₁₀₀. Es folgen Angaben über Verss. mit magnet. Separation, die beim vorliegenden Erz keinen besonderen Erfolg versprechen. Durch Flotationsverss. gelingt es, den S-Geh. auf 0,3—0,4^o/₁₀₀ zu erniedrigen, durch nachfolgende Agglomerierung kann er dann noch auf etwa 0,1^o/₁₀₀ gedrückt werden. Es folgen Angaben über Rückgewinnung des Baryts u. Erörterungen über die Entfernung des SiO₂. Des weiteren werden Angaben über Sinterverss. in einer kleinen DWIGHT-LLOYD-Anlage gemacht. Die Arbeit schließt mit einer Besprechung der Aufbereitungskosten. (Ann. Mines [13] 3. 67—111. 169—231. 4. 277—306. 351—412. 1933.) WENTRUP.

R. Treje und C. Benedicks, Schlackenextraktion aus Eisen und Stahl. (Iron Coal Trades Rev. 127. 634. 27/10. 1933. — C. 1932. II. 574.) R. K. MÜLLER.

Walter Dinkler, Über die Reaktion zwischen technischen Roheisensorten und ihren Schlacken. 18 verschiedene Roheisensorten (Thomas-, Stahl-, Gießereisen, Hämatit) wurden mit den im Betriebe gleichzeitig angefallenen Schlacken im Kohle- u. Korundtiegel erneut eingeschmolzen u. die Veränderung der Roheisen- u. Schlackenzus. beobachtet. Hierbei wurde dem Einfluß der Zeit, der Temp. u. der Basizität besondere Beachtung geschenkt. Die Red. des FeO aus der Schlacke erfolgte fast unabhängig von diesen Faktoren. Erst nachdem 60—80^o/₁₀₀ FeO reduziert waren, setzten Mn- u. Si-Red. ein. Beide stiegen mit der Zeit u. der Temp. Erhöhung der Schlackenbasizität führte zu einer Si-Zunahme des Eisens bis zum Basizitätsgrad 56, bei stärkerer Basizität zu einer Abnahme. Auch die Mn-Red. ist basizitätsabhängig. Die Ergebnisse gestatten Rückschlüsse auf die Vorgänge im Gestell des Hochofens, die zu keiner Gleichgewichtseinstellung bzw. Si- u. Mn-Red. aus der Schlacke führen können. Eine Auswertung der Verss. zur Berechnung der Konstanten des Mn-Gleichgewichts zeigt eine starke

Abhängigkeit vom Si-Geh. (Mitt. Kaiser-Willh.-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf 15. 187—95. 1933.) WENTRUP.

Duncan P. Forbes, *Gußeisen aus dem Flammofen*. Vf. beschreibt die Arbeitsweise des Flammofens u. die bei sorgfältiger Chargenführung zu beachtenden Gesichtspunkte. Der Flammofen bietet besondere Vorteile, wenn er mit dem Cupolofen zusammen in einem Duplexverf. arbeitet. Die sich daraus ergebenden Unterschiede in der Betriebsführung werden angegeben. Ferner wird über die Eig. des im Flammofen erzeugten Gußeisens u. die Herst. legierten Gußeisens im Flammofen berichtet. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 4. Nr. 3. Trans. 51—65. August 1933.) WENTRUP.

Shin-ichi Shimadzu, *Die Anordnung der Mikrokrystalle in den bei der Gußeisen-erstarung ausgeschiedenen Graphitflocken*. Durch Aufnahme der Lauediagramme einer Gußeisenprobe mittels W- u. Cu-Strahlung wird festgestellt, daß die Mikrokrystalle in den Graphitflocken die Neigung haben, sich faserartig mit der Achse [1120] als Längsachse in eine Richtung parallel zur platten Fläche der Flocken einzustellen. (Mem. Coll. Sci., Kyoto Imp. Univ. Ser. A. 16. 215—18. Mai 1933.) WENTRUP.

E. W. Colbeck und N. L. Evans, *Das Soda-Verfahren zur Behandlung von Gußeisen*. Neue Anwendung. Das bisherige Verf., die Soda in der Pfanne zuzusetzen, bringt bei Verwendung kleiner Pfannen z. B. beim Guß kleiner Stücke verschiedene Nachteile mit sich. Diese werden überwunden, wenn die Soda in Form von Blöcken zusammen mit Kalk in den Kuppelofen selbst gegeben wird. Die Entschwefelung ist zwar nicht ganz so intensiv, wie bei Zugabe in die Pfanne, jedoch wird dies durch heißere Eisentemp. u. feinere Graphitabldg. ausgeglichen. Das Verhältnis Kalk zu Soda betrug bei den beschriebenen Verss. 11:15, die Entschwefelung belief sich auf 30—44% (Foundry Trade J. 49. 191—92. 5/10. 1933.) WENTRUP.

Gustav Meyersberg, *Beziehungen zwischen den mechanischen Eigenschaften und dem Gefüge von Gußeisen*. Die Festigkeitseigg. von Gußeisen werden durch den anwesenden Graphit bestimmt, der die stahlähnliche Grundmasse durchsetzt u. unterbricht. Nach Darst. des volumenmäßigen Anteils des Graphits am Gesamtvolumen geht Vf. auf Unterss. von THUM u. UDE (C. 1930. I. 1997) ein, die die Festigkeitswerte ge- lochter Stahlstreifen mit denen von Gußeisen verschiedenen Graphitgeh. u. verschiedener Graphitverteilung vergleichen. Die Wrkg. des Graphits auf die Eig. des Gußeisens kann danach durch den Faktor e_{α} , der das Verhältnis des Elastizitätskoeff. von Stahl zu dem des Gußeisen darstellt, gekennzeichnet werden. Die Wrkg. des Graphits auf die bleibende Verformung kann durch einen zweiten Faktor e_{β} wiedergegeben werden, der bleibende u. Gesamtdéhnung zueinander ins Verhältnis setzt. Beide Faktoren geben andererseits die Möglichkeit, aus den Festigkeitseigg. auf die Graphitverteilung u. -größe im Guß Rückschlüsse zu ziehen. Aus dem Vergleich der vorstehenden Ergebnisse mit denen, die s. Z. von RUDELOFF aus Zugverss. erhalten wurden, wird gefolgert, daß der Biegevers. zur Kennzeichnung der Eig. von Gußeisen bedeutend geeigneter sei. (Bull. Ass. techn. Fonderie 7. 338—51. Sept. 1933.) WENTRUP.

Carl Pfannenschmidt, *Einige Eigenschaften von legiertem Gußeisen*. Vf. gibt eine Übersicht über die durch die einzelnen Legierungszusätze zu erzielenden Eig. des Werkstoffes. Berücksichtigt sind Carbidstabilität, Festigkeitseigg., Korrosionsfestigkeit, Zunderfestigkeit, das Wachsen, Verschleißfestigkeit. Ferner ist hingewiesen auf die Verf. des Zusetzens der Legierungselemente im Betrieb. (Gießerei 20. ([N. F.] 6). 473—81. 27/10. 1933. Köln-Deutz, Humboldt-Deutzmotoren A.-G.) HJ. V. SCHWARZE.

F. Renaud, *Über nickelhaltiges Gußeisen und dessen heutige Verwendung*. Vf. gibt einen Überblick über Arbeiten, in denen der Einfluß von Ni-Zusätzen auf die mechan., therm., magnet. u. Korrosionseigg. von Gußeisen, Spezialgüssen mit hohem Korrosionswiderstand, sowie von hitzebeständigen Güssen untersucht wurde. (Congr. int. Mines, Métallurgie, Géol. appl. Sect. Métallurgie VI. S.-Ber. 1930. 819—30.) GLAUN.

—, *Nickelgußeisen*. Die günstige Wrkg. eines gleichzeitigen Ni- u. Si-Zusatzes auf die Festigkeitseigg. von Gußeisen wird dargestellt. Ferner wird auf die Beeinflussung der Bearbeitbarkeit, der Härbarkeit u. der Glühbehandlung durch Ni eingegangen. (Engineer 156. 241—42. 8/9. 1933. Nickelinformationsbüro.) WENTRUP.

J. H. Hruska, *Fertigmachen von Stahlchargen*. XIII. (XII. vgl. C. 1933. II. 3474.) Vor- u. Nachteile des Gießens im Gespann. (Blast Furnace Steel Plant 21. 478—79. Sept. 1933.) WENTRUP.

L. J. Gouttier, *Stahlguß aus einem rotierenden, kohlenstaubgefeuerten Ofen*. Vf. berichtet kurz über die erfolgreiche Verwendung eines „Sesci“-Ofens zur Herst. von Stahlguß. Er geht dabei allgemein auf die Herstellungskosten insbesondere gegenüber

dem Kleinkonverter u. Elektroofen ein, ohne jedoch zahlenmäßige Angaben zu machen. (Rev. Fonderie mod. 27. 30—32. 25/1. 1933.) WENTRUP.

G. d'Ardigny, *Schmelzen von Stahlschrott im Kuppelofen*. Vf. behandelt die Vorgänge, die sich beim Schmelzen von Stahlschrott im Kuppelofen abspielen, die Aufkohlung während des Durchganges durch den Ofen bis zur Verflüssigung u. die nachfolgende Aufkohlung durch Berührung mit dem Koks. Hierbei wird die Beeinflussbarkeit dieser Vorgänge durch die Ofenführung u. die Ofenkonstruktion (Vorherd), sowie der Einfluß des Einsatzes (Rostansatz, S-Geh., Wrkg. von anwesendem Si), ferner die Entschwefelung mit vorgeschmolzener Soda u. die Verarbeitung von Gußbruch besonders erörtert. (Rev. Fonderie mod. 27. 219—22. 10/3. 1933.) WENTRUP.

E. Salomon, *Die Herstellung von Manganstahlguß im Elektroofen*. Vf. beschreibt die Chargenführung bei der Herst. von Hartmanganstahl unter Berücksichtigung der Entphosphorung u. Entschwefelung. Er weist dabei besonders auf die Unterschiede hin, die durch verschiedenen hohen Mangangeh. im Einsatz bedingt sind. Ferner wird auf die Gesichtspunkte eingegangen, die beim Gießen (Sauerstoffaufnahme des Stahles, Schwindung, Formsand) u. bei der Wärmebehandlung zu beachten sind. (J. Four electr. Ind. electrochim. 42. 324—26. Sept. 1933.) WENTRUP.

Carl Schwarz, *Über die Beruhigung des Stahles besonders durch Calciumsilicium*. Auf Grund der bisherigen Kenntnisse über die Beziehungen zwischen dem O₂- u. C-Geh. von Stahlbädern u. der Frischgeschwindigkeit bespricht Vf. die Vorgänge, die bei der Erstarrung von Stählen zur „Beruhigung“, d. h. Gasentw. führen. Hieraus ergaben sich die Forderungen, die einer wirksamen Desoxydation des Stahls gestellt werden müssen. Als Zusätze zur Desoxydation kommen in erster Linie Si u. Al in Frage, neben Mn, das jedoch nie allein genügt. Auf Grund prakt. Erfahrungen wird gezeigt, welche Mengen an Si u. Al in kg/t Stahl bei verschiedenem Si-Geh. des Erzeugnisses erforderlich sind, um einen Stahl zu beruhigen. Sinken die gewünschten Si-Gehh. unter 0,1% Si, so müssen die Al-Zusätze stark gesteigert werden, der Stahl wird hierdurch dickfl. u. einschlußreich. Diese Nachteile können durch Verwendung von Calciumsilicid behoben werden. Bei Stählen mit 0,12% Si kann man auf diese Weise schon allein durch Calciumsilicid zur vollkommenen Beruhigung kommen. Der Stahl bleibt dabei dünnfl. u. zeigt Desoxydationsprodd., die sich gut zusammenballen u. abscheiden. Die Kosten der Verwendung von Calciumsilicid stellen sich bis zu 0,12% Si um etwa 0,15 RM/t teurer als beim Arbeiten mit 75%₀g. Ferrosilicium. (Stahl u. Eisen 53. 1000—1003. 28/9. 1933. Duisburg-Hamborn, Ber. Nr. 264. Stahlwerksaussch. Ver. deutscher Eisenhüttenleute.) WENTRUP.

Herbert Müller, *Ein Beitrag zum Problem der Stahlhärtung*. An vier Stählen, in denen durch entsprechende Behandlung verschiedene Ausgangszustände hervorgerufen wurden, wurde während eines nachfolgenden Anlassens auf 100, 200, 300° die Veränderung des Gefüges u. die Härteänderung verfolgt. Die durch Anlassen erzielbare Härtesteigerung wird durch die Dispersität der Ausscheidungen erklärt, sie macht sich nur unter bestimmten Bedingungen im Gefüge bemerkbar. Die Zementit-ausscheidung wird hinsichtlich der Krystallgröße u. -anordnung verfolgt. Die Unters. des Anlaßzustandes in Abhängigkeit von Ausgangszustand, Anlaßtemp. u. -dauer führt zur Formulierung eines „Schwellenwertgesetzes“, das besagt, daß jeder Stahl beim Anlassen bei bestimmter Temp. schließlich eine bestimmte Härte annimmt, die von Stahlart, Ausgangszustand u. Höhe der Anlaßtemp. abhängt. An die Unters. schließen sich Erörterungen über die Vorgänge bei der Stahlhärtung u. beim Anlassen. (Forschungsarb. Metallkunde Röntgenmetallogr. Folge 7. 58 Seiten.) WENTRUP.

Fr. Kirchdorfer, *Salze in der Stahlhärterei*. Hinweise auf die prakt. Herst. von Härte- u. Anlaßbädern aus Salzgemischen. Angaben über Fl.-Pkte verschiedener Salze u. Mischungen. Salzzusatz zum Abschreckwasser. (Seifensieder-Ztg. 60. 619—20. 23/8. 1933.) WENTRUP.

Laurence C. Hicks, *Röntgenuntersuchung der Diffusion von Chrom in Eisen*. Proben aus Elektrolyteisen wurden in Elektrolytchrompulver gepackt erhitzt. Die Eindringtiefe des Chroms wird metallograph. u. röntgenograph. gemessen. Der Cr-Geh. der Randschicht nimmt von außen nach innen langsam ab bis zu einem Punkt, wo die Konz. plötzlich ohne Übergang auf fast 0% fällt. (Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. Contr. Nr. 58. (Cl. C, Iron Steel Divis.) 10 Seiten. Okt. 1933. Denver [Colo.]) H.J. v. S.

Joseph Winlock und Alfonso E. Lavergne, *Einige Wirkungen der Verformungsgröße und -art auf niedrig-gekohlten Bandstahl*. Blechproben aus 0,06% C-haltigem Stahl wurden nach Glühung bei 760 u. 950° mit verschiedener Verformungsgeschwindigkeit

keit im Zugvers. untersucht. Die bei 760° behandelten Proben zeigten bei schnellerer Verformung „LÜDERSsche Linien“ u. vorzeitigen Bruch, der durch entsprechend geringe Dehnung gekennzeichnet war. Die bei 950° vorgeglühten Bleche zeigten diese Erscheinungen nicht. Auch wenn die niedrig vorgeglühten Bleche anfangs nur langsam um 10% gedehnt u. dann erst schnell verformt wurden, traten keine der erwähnten Störungen auf. Die Erscheinungen werden durch die ungleichmäßige Beanspruchung der einzelnen Körner bei der verschiedenen Verformungsgeschwindigkeiten erklärt. (Trans. Amer. Soc. Steel Treat. 21. 109—18. Febr. 1933.) WENTRUP.

William F. Mc Garrity und **H. V. Anderson**, *Wirkung der Normalisierung auf Struktur und physikalische Eigenschaften von Automobilblechen*. Nach kurzer Beschreibung der Walz- u. Wärmebehandlung von Automobilblechen wird die röntgenograph. Prüfung solcher Bleche beschrieben, die ein gutes Bild der inneren Spannungen, der Korngröße u. -Orientierung liefert. Die Bleche wurden nach Normalisierungs-glühungen zwischen 735 u. 980° geprüft. Gleichzeitig wurde ihre Tiefziehfähigkeit nach ERICSON untersucht. Die Erhöhung der Erhitzungstemp. ergab keinen Unterschied im Gefüge, während steigende Erhitzungszeit größeres Korn u. größere ERICSON-Werte ergaben. Langsamere Abkühlung nach dem Glühen verbesserte die Verarbeitbarkeit. (Trans. Amer. Soc. Steel Treat. 21. 139—54. Febr. 1933.) WENTRUP.

E. V. Crane, *Ziehen von Stahlblech zu Façonten*. Vf. beschreibt die Beanspruchung des Bleches beim Tiefziehen von zylindr. Gefäßen mit dem Ziel, allgemeine Erkenntnisse über den Ziehvorgang auch an anderen Formen zu erhalten. Er geht dabei auf die Beanspruchung der einzelnen Teile des verformten Bleches ein. Hierbei wird besonders die Neigung der Bleche zu Verwerfungen u. die Ursache hierfür näher besprochen. Ferner werden sonstige beim Ziehen auftretende Fehler bzgl. ihrer Herkunft u. Vermeidung, die Größe der Blechbeanspruchung u. die hierdurch verursachte Kaltverfestigung, weiterhin durch Wärmebehandlung mögliche Schäden u. die zweckmäßigste Konstruktion der Ziehwerkzeuge erörtert. (Trans. Amer. Soc. Steel Treat. 21. 155 bis 180. Febr. 1933.) WENTRUP.

Maurice Reswick, *Schmiermittel beim Tiefziehen von Stahlblech*. Die Eig., die ein gutes Schmiermittel für Tiefziehzwecke besitzen soll, werden zusammengestellt. Auf die Verschiedenheit der Schmiermittel je nach dem Verwendungszweck wird hingewiesen. Als dann werden die Schmiermittel selbst u. die üblichen Zusätze im Hinblick auf ihre Brauchbarkeit besprochen. Hierbei wird die Schmierfähigkeit in Abhängigkeit vom Druck besonders behandelt. Zum Schluß wird die Analyse von 5 in der Praxis gebräuchlichen Schmiermitteln gegeben. (Trans. Amer. Soc. Steel Treat. 21. 181—92. Febr. 1933.) WENTRUP.

W. Singleton und **Brinley Jones**, *Einige Wirkungen von Tellurzusätzen auf Blei*. (Aciers spéc. Mét., Alliages 8 [9]. 291—98. J. Inst. Metals 51. 71—92. Sept. 1933. — C. 1933. I. 3122.) GOLDBACH.

E. S. Bardwell und **R. J. Lapee**, *Bemerkungen über die Reinigung des Elektrolyten bei der Kupferraffination*. (Beschreibung der Arbeitsweise bei der Anaconda Copper Mining Co.) Der Elektrolyt wird bis auf 46° Bé eingedampft; die Hauptmenge des CuSO₄ läßt man auskrystallisieren. Die Mutterlauge passiert Tanks mit unl. Anoden (Hartblei), in denen das restliche Cu u. das meiste As u. Sb abgeschieden werden. Sie kehrt dann in den Tankraum zurück oder sie wird bis auf 55° Bé eingedampft, wobei die Ni- u. Fe-Salze auskrystallisieren. — Sb ist in dem Elektrolyten nur wenig l. Ist die Sättigung erreicht, so fällt es als bas. Sulfat aus, wobei As mitgerissen wird. So kommt es, daß sich das As, wenn die Anoden viel Sb enthalten u. der Elektrolyt nicht gereinigt wird, in der Lsg. nicht anreichern kann. — Die früher angewendete Dampfheizung wurde 1928 durch Erdgasfeuerung ersetzt. Als Verdampferbaustoff erwies sich ein nichtrostender Stahl als geeignet (Ascaloy: 28% Cr, 0,6% Ni). Schweißstellen müssen mit säurefestem Zement geschützt werden. Kalt genietete Pfannen sind anscheinend unbegrenzt haltbar. Die Eindampfpfannen sind kaskadenförmig angeordnet. Die Abzugshauben werden mit Pb ausgekleidet. (Techn. Publ. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. Nr. 512. 10 Seiten. Nov. 1933. Anaconda Copper Mining Co.) KUTZ.

L. L. Wyman, *Kupfersprödigkeit*. III. (II. vgl. C. 1933. II. 3037.) Bei den vorhergehenden Unters. blieb die Abhängigkeit der Eindringtiefe der Versprödung von der Einw.-Dauer des reduzierenden Gases (H) unberührt, ebenso war noch die Änderung im Eindringen von O in reine Cu-Sorten mit Temp. u. Zeit zu klären. Beide Fragen werden untersucht u. die Resultate in Schaubildern zusammengestellt. Weder reines Cu, oxydiert oder desoxydiert, noch tough-pitch-Kupfer bis zu 0,06% O ver-

spröden durch die H-Einw. bei Temp. bis zu 400°. Selbst nach 4-std. Reduktionsbehandlung waren keine Anzeichen von Versprödung zu erkennen. Die Eindringtiefe von O in reines Cu nimmt unterhalb 800° merklich ab. Bei dem Eindringen von H in O-haltige Cu-Sorten ist ein merkliches Abnehmen erst unter 700° zu erkennen. Bis zu 800° sind daher die O-freien Cu-Sorten den tough-pitch-Kupfern hinsichtlich der Versprödungsbeständigkeit überlegen. Der Grad der Versprödung durch reinen H ist von der gleichen Größenordnung wie der durch Leuchtgas hervorgerufene. Doppelt desoxydiertes Cu zeigt sich den anderen Sorten bei allen Temp. weit überlegen. (Techn. Publ. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. Nr 508. 9 Seiten. Okt. 1933.) GOLDB.

—, *Eine neue korrosionsbeständige Kupferlegierung.* „Corrix“ ist eine ternäre Legierung mit 86% Cu, 10% Al u. 4% Fe, die sich gut warmverformen, warmbehandeln u. gießen läßt. Die Komponenten liegen in inniger eutekt. Mischung vor, es können sich daher keine Lokalelemente zwischen Phasen verschiedener Potentialdifferenz bilden, es fällt somit die Hauptursache der Korrosionsempfänglichkeit fort. Die Korrosionsbeständigkeit der neuen Legierung soll höher sein als die der austenit. Cr-Ni-Stähle. Besonders hoch ist sie gegen Seewasser u. Säuren. Die mechan. Eigg. des gegossenen Metalls sind: 60—70 kg/qmm Festigkeit, 20—30% Dehnung, 18,0 kg/qmm Biegeschwingsfestigkeit an der Randfaser des nicht gekerbten Stabes, 21,2 kg/qmm an der Kerbe. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 12. 622. 27/10. 1933.) GOLDB.

E. A. Owen und Llewelyn Pickup, *Röntgenuntersuchung von Kupfer-Cadmiumlegierungen.* Legierungen aus dem ganzen Konz.-Bereich des Cu-Cd-Systems wurden nach der Pulvermethode untersucht. Die α -Phase wurde außerdem in einer Präzisionskamera genauer untersucht. Die Zuverlässigkeit der röntgenograph. Methode für die Best. von Phasengrenzen ist schon beim Cu-Zn-System nachgewiesen worden (vgl. C. 1933. I. 1864). — Aus den vorliegenden Unters. ergibt sich eine Bestätigung der Phasenfelder des Zustandsdiagramms nach JENKINS u. HANSON (C. 1924. II. 1170). Die β -, γ - u. ϵ -Phasen sind für eine genauere Analyse zu komplex, für die δ -Phase läßt sich dagegen eine γ -Messing ähnliche Struktur bestimmen. Mittelwert der Identitätsperiode: 9,59 Å. D. 9,166. Im Elementarkörper sind 4 Moll. Cu₂Cd₃ enthalten. Nach verschiedenen Autoren soll eine nahe Analogie zwischen entsprechenden Phasen aus dem System Cu-Cd u. den Systemen Cu-Zn, Ag-Zn u. Ag-Cd bestehen, diese Anschauung wird durch die vorliegenden Ergebnisse nicht bestätigt. — Aufnahmen mit der Präzisionskamera ergaben, daß zur Erzielung von Legierungen, die frei von Gitterstörungen u. außerdem im therm. Gleichgewicht sind, eine längere Wärmebehandlung der betreffenden Legierungen in kompakter M. u. eine auf das Pulvern folgende kurze Wärmebehandlung nötig sind. Die erste Wärmebehandlung bewirkt therm. Gleichgewicht, die zweite die Beseitigung der durch das Teilen entstandenen Gitterstörungen. Bei der Wärmebehandlung verflüchtigt sich Cd; daher wurde nach dem ersten Prozeß 1 mm der Metalloberfläche entfernt u. dann erst die Analyse gemacht. — Die mit der α -Phase erhaltenen Ergebnisse zeigen, daß die Löslichkeit des Cd im Cu-Gitter mit sinkender Temp. abnimmt. Löslichkeitsgrenzen: 97,8% Cu bei 500°, 99% bei 400°, 99,5% bei 300°. Die (α)-($\alpha + \beta$)-Grenze im Diagramm von JENKINS u. HANSON ist also abzuändern. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 139. 526—41. 3/3. 1933. Bangor, Univ. College of North Wales.) SKALIKS.

Carl E. Schwartz und Albert J. Phillips, *Über das System Cadmium-Nickel.* Da Cd-Ni-Legierungen für Lagermetalle gute Eignung versprechen, wurde das Cd-Ni-System einer erneuten Prüfung unterzogen. Gegenüber dem von VOSS angegebenen Zustandsschaubild wurden einige Änderungen gefunden. Ein Eutektikum mit 0,25% Ni wurde bei 318° festgestellt; die Komponenten sind Cd u. eine Cd-Ni-Verb., die der Zus. NiCd, entspricht. (Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. Contr. Nr. 55. [Cl. E. Inst. Metals Divis.] 4 Seiten. Okt. 1933. Maurer, N. J., Central Res. Labor., American Smelting & Refining Co.) GOLDBACH.

de Zeerleder, *Bemerkung über Anlaß- und Schmelzöfen, besonders über Glühöfen für Aluminium und seine Legierungen.* V. gibt einen Überblick über die in der Al-Industrie verwendeten Schmelz- u. Glühöfen. Obwohl die Mehrzahl der in der Cu-, Bronze- u. Messingindustrie verwendeten Öfen auch zum Schmelzen von Al verwendet werden kann, ist vom ökonom. Gesichtspunkt aus die Konstruktion von Spezialöfen gerechtfertigt. (Congr. int. Mines, Métallurgie, Géol. appl. Sect. Métallurgie VI. S.-Ber. 1930. 611—20.) GLAUNER.

E. H. Dix jr., *Die Korrosionsbeständigkeit von Aluminium-Bauteilen.* Bleche u. Profile aus Duralumin 17 ST, der amerikan. wärmebehandelten Al-Walzlegierung mit

4% Cu, 0,5% Mn u. 0,5% Mg, wurden Korrosionsangriffen durch 3 $\frac{1}{2}$ %ig. Seewasserlsg. ausgesetzt. Die Profile wurden in Behälter gebracht, die alle 2 Stdn. mit der Lsg. gefüllt u. dann wieder geleert wurden. Die Dauer des Füllens u. Entleerens betrug 7—10 Min. Mit gleichem Werkstoff wurden ferner Naturkorrosionsverss. an Orten unterschiedlicher Atmosphäre durchgeführt, von denen bisher erst Teilergebnisse vorliegen. — Der Korrosionsangriff bei der Legierung 17 ST kommt von selbst zu einem Stillstand. Die Tiefe des Vordringens der Korrosion ist von der Materialdicke unabhängig. Zugverss. an dünnen Blechen können deshalb irreführende Ergebnisse hinsichtlich des Korrosionsverhaltens dicker Querschnitte liefern. — Die Streckgrenze wird durch die Korrosion weit weniger berührt als die Zugfestigkeit; Festigkeit, Streckgrenze u. Dehnung streben einem Grenzwert zu, unter den sie selbst bei verdoppelter Angriffsdauer nicht wesentlich sinken. Dieser Grenzwert liegt bei dicken Querschnitten höher als bei dünneren. Bei Querschnitten von 5 mm u. mehr ist der Rückgang der mechan. Eig. so gering, daß er selbst bei langer Angriffsdauer für konstruktive Erwägungen nicht ins Gewicht fällt. Korrosionsangriffe, die dünnen Blechen schon recht erhebliche Festigkeitsverluste brachten, lassen die Tragfähigkeit von Trägern u. Holmen der gleichen Legierung nahezu unverändert. (Metal Ind., London 43. 467 bis 469. 10/11. 1933.)

GOLDBACH.

F. Delarozière, *Aluminium und das Material der chemischen Industrien*. Passivierung des Al, Einfluß von Verunreinigungen auf die chem. Widerstandsfähigkeit, Korrosionsverh. der Al-Legierungen, Beobachtungen bei der Konstruktion von App. aus Al, Verh. des Al u. seiner Legierungen gegenüber verschiedenen Chemikalien unter Berücksichtigung der einschlägigen Industriezweige, Al-Schutzverf. (Rev. Produits chin. Actual. sci. réun. 36. 385—91. 417—26. 449—53. 513—18. 15/9. 1933.) R. K. M.

E. Siegmund, *Leichtmetall in der Erdölindustrie*. (Vgl. C. 1933. II. 3038.) (Allg. österr. Chemiker- u. Techniker-Ztg. 51. Nr. 18. Internat. Z. für Bohrtechn., Erdölbergbau u. Geologie 41. 210—11. 15/9. 1933.)

GOLDBACH.

Paul Bastien, *Magnesium, seine Metallurgie und seine Gießtechnik*. Zusammenfassende Darst. (Bull. Ass. techn. Fonderie 7. 383—90. Okt. 1933. Paris, Ecole Centrale.)

GOLDBACH.

W. Hessenbruch, *Über Beryllium-Schwermetallegerungen*. Der Einfluß von Ag, Si, Ti, Mn, Fe u. Mo auf die Aushärtbarkeit binärer Cu-Be-, Cu-Ni- u. Cu-Co-Legierungen mit 1% Be wird untersucht. Während beispielsweise bei binären Be-Ni-Legierungen die maximale Aushärtung erst bei 2—2,5% erreicht wird, erhält man durch den Zusatz der obengenannten Elemente zu 1%ig. Legierungen sehr beträchtliche Härtesteigerungen. Contractlegierungen mit 60% Ni, 15% Cr u. 7% Mo, Rest Fe u. geringe Mengen Mn u. Si werden durch Zusatz von 0,6% Be aushärtbar gemacht. Neben der Korrosionsbeständigkeit u. Säurebeständigkeit hat diese Legierung die Eig., ihre durch Vergütung erzielte Härte über ein großes Temperaturgebiet zu erhalten. Durch Kaltverformung der Werkstoffe können mit der nachfolgenden Aushärtung besondere Härtewerte erzielt werden. (Z. Metallkunde 25. 245—49. [249.—250. Meinungs austausch.] Okt. 1933. Hanau.)

HJ. v. SCHWARZE.

P. Wiest, *Aushärtungsvorgänge bei Silber-Kupfer-Einkristallen*. Die Unterss. werden durchgeführt an Einkristallen einer Cu-Ag-Legierung mit 5% Ag (übersätt. Mischkristall). Anlaßtemp. im Bereich von 350—470°. Härte-Zeitkurven u. Messungen der Gitterkonstanten ergeben, daß während des Anlassens 3 Stufen durchlaufen werden. Jede Stufe ist mit einem Härteanstieg u. nachfolgendem Härteabfall verbunden. Bei höheren Temp. ergibt sich eine schnellere Folge der Stufen. Erste Härtesteigerung ohne Änderung des Gitterparameters, zur Zeit der zweiten Härtesteigerung leichte Verbreiterung der Interferenzpunkte u. erst bei der dritten Stufe neben Verbreiterung auch Änderung der Gitterkonstanten. Die ersten Stufen sind vorbereitenden Vorgängen im Atomgitter zuzuschreiben, die letzte Stufe ist der Austritt der Legierungsatome. (Z. Metallkunde 25. 238—40. [240.—241. Meinungs austausch.] Okt. 1933. Stuttgart, Röntgenlabor. Techn. Hochschule.)

HJ. v. SCHWARZE.

Denzō Uno und Sadamu Yosida, *Untersuchungen über die Anlaßhärtung der Legierungen*. II. *Abnorme Erscheinungen bei der silberreichen Aluminium-Silberlegierung während der Wärmebehandlung*. Es wird berichtet über das Auffinden eines neuen Umwandlungspunktes. Lage: beim Erhitzen bei 450°, beim Abkühlen bei 400°. Es wurde festgestellt, daß die Anlaßhärtung im Zusammenhang steht mit der neuen Umwandlung. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 172 B. April 1933. Kioto, Inst. f. Metallkunde Kaiserl. Univ. [Orig.: dtseh.].)

HJ. v. SCHWARZE.

—, *Die Gewinnung des Goldes aus Meerwasser*. Besprechung der verschiedenen Vorschläge u. patentierten Verff., deren keines zum Erfolge führte. (G. Chimici 27. 388 bis 392. Okt. 1933.) HELLRIGEL.

George Holcombe, *Praktische Bemerkungen über Amalgamierung*. Für die Platten empfiehlt Vf. in erster Linie versilbertes Cu u. Muntzmetall; ihre Amalgamierung erfolgt zweckmäßig mit Na-Amalgam. CaO ist zur Neutralisation saurer Trüben (besonders aus pyrit. Konzentraten) nicht immer geeignet. Zusatz von 0,5%ig. Cyanidls. im Pochwerk (z. B. 10 Tropfen/Min.) schon die Platten. Bei der Behandlung von graphit. Erz wird das Auftreten eines Schaumes beobachtet, der fein verteiltes Hg enthält u. zur Amalgamierung von Cu-Platten dienen kann. (Chem. Engng. Min. Rev. 25. 405—06. 5/9. 1933. Otago, Neuseeland.) R. K. MÜLLER.

F. Beck, *Ätzverfahren für metallographische Untersuchungen von Legierungen der Platinmetalle*. Mit den üblichen Ätzverf. kann auf den Schlifven von Legierungen der Systeme Re-Pt, Re-Rh u. Re-Ir keine deutliche Ätzwrkg. erzielt werden. Die besonders schwer angreifbaren Legierungen mit 50 Atom-% Pt, sowie die Rh- u. Irhaltigen Legierungen von 50 Atom-% Rh bzw. Ir aufwärts ergeben selbst bei Einw. einer Schmelze aus gleichen Teilen Na₂O₂ u. NaOH bei 500—600° u. ebenso bei Behandlung mit geschmolzenem KHSO₄ bei Rotglut keine brauchbaren Ätzhilfen. Zum Ziel führte aber ein Verf., das auf der Einw. von Cl₂ in statu nascendi bei hohen Temp. beruht. Die Proben werden in einer in einem Graphittiegel befindlichen NaCl-Schmelze als Anode geschaltet, wobei die Badspannung etwa 2,5 Volt, die Stromdichte 3 Amp./qcm, die Badtemp. 860° u. die Ätzdauer je nach der Zus. der Proben 5—45 Sek. beträgt. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 12. 636—37. 3/11. 1933. Berlin-Dahlem, Kais.-Wilh.-Inst. f. Metallforschung.) GLAUNER.

G. Sachs, *Unterdrückte Zustandsänderungen in Legierungen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1931. II. 2780 referierten Arbeit. (Ergebn. techn. Röntgenkunde 2. 251—61. 1931. Frankfurt a. M.) SKALIKS.

Edwin Gregory, *Ternäre Legierungen*. Vf. gibt einen allgemeinen Überblick über die Klassifizierung u. zeichner. Darst. der für die Metallkunde wichtigen ternären Systeme. Besonders behandelt werden die binären Systeme Fe-W, Fe-Mo, Fe-Cr, Fe-Fe₃C, die ternären Systeme Sb-Sn-Pb, Pb-Sn-Bi, Fe-Cr-Ni, Fe-Cr-C, Fe-W-C u. das quaternäre System Fe-Cr-Ni-C. (Metal Ind., London 43. 319—22. 349 bis 352. 371—74. 398—402. 1933.) GLAUNER.

P. Ludwik, *Das Verhalten metallischer Werkstoffe bei ruhender und wechselnder Beanspruchung*. Das Verh. metall. Werkstoffe bei Verformung, das Gleiten, Trennen, Ent- u. Verfestigung u. Aushärtung werden auf Gleitflächenblockierung u. Gitterspannungen zurückgeführt. Die Bedeutung dieser Spannungen bei wechselnder Beanspruchung u. für die Kerbempfindlichkeit werden erörtert. Versuchsergebnisse mit den verschiedensten Metallen bzw. Legierungen werden hierzu herangezogen. Korrosionswechselbiegefestigkeit konnte durch Aushärten weder bei Stahl noch bei Leichtmetall erhöht werden. Die Größe des Einflusses der Mittelspannung auf die Dauerfestigkeit wird an Hand des Schleifendiagrammes u. der POHLschen Darst. besprochen. Als Vergleich wurden herangezogen Dauerbiege- u. Dauerdrehvers. bei polierter, gekerbter u. korrodierter Oberfläche. (Z. Metallkunde 25. 221—28. Okt. 1933. Wien.) HJ. V. SCHWARZE.

F. Regler, *Quantitative Messungen elastischer Spannungen an technischen Werkstücken und Stahlbauten mit Hilfe von Röntgenstrahlen*. Im wesentlichen eine kurze Darst. von C. 1932. II. 435 u. 1933. II. 931 referierten Methoden. (Ergebn. techn. Röntgenkunde 3. 183—93. 1933. Wien.) SKALIKS.

M. v. Schwarz, *Densographische Auswertung der Röntgenshattenbilder von Werkstücken*. Inhaltlich ident. mit der C. 1933. I. 4028 referierten Arbeit. (Ergebn. techn. Röntgenkunde 2. 301—12. 1931. München.) SKALIKS.

N. Lefring, *Diaskopische Untersuchungen mit Röntgenstrahlen*. Im Rahmen einer umfangreichen schweißtechn. Arbeit („Einfluß der Schweißstrombedingungen bei der elektr. Lichtbogenschweißung von weichem Flußstahl“; Diss. Techn. Hochsch. Berlin 1930; VDI-Forschungsheft Nr. 332) wurde eine Reihe röntgendioskop. Verss. gemacht. Etwa 100 unter verschiedenen Bedingungen hergestellte Lichtbogenschweißungen an weichem Flußstahl (Stumpfstöße von 5—20 mm Blechdicke) wurden systemat. röntgenographiert, u. die Aufnahmen wurden mit den Ergebnissen von nachher durchgeführten Zerreiß- u. Bruchflächenunters. verglichen. In der vorliegenden Veröffentlichung wird nur kurz über das röntgenograph. Gesamtergebnis der Arbeit be-

richtet hinsichtlich der Arten von Schweißfehlern ihrer Nachweisbarkeit u. Schädlichkeit. (Ergebn. techn. Röntgenkunde 2. 313—22. 1931. Trondhjem.) SKALKS.

P. Bardtke und A. Matting, *Eignung des Kerbschlagversuches zur Prüfung von Schweißverbindungen*. (Vgl. FIEK, C. 1933. II. 3040.) Nach einigen grundlegenden Betrachtungen über das Wesen des Kerbschlagvers. im Vergleich zum Zug- u. Fallvers. u. über den Einfluß der äußeren Vers.-Bedingungen beim Kerbschlagvers. werden die Ergebnisse der von THELEMANN bei der Deutschen Reichsbahn durchgeführten Kerbschlagvers. an Baustoffen u. geschweißten Proben mitgeteilt. Es erhellt daraus die gute Eignung der Kerbschlagprobe für geschweißte Verb. Weiterhin werden Erfahrungen über die für diese Zwecke am besten geeignete Probenform gewonnen. (Autogene Metallbearbeitg. 26. 279—82. 290—93. 1/10. 1933. Wittenberge, Schweiß-techn. Versuchsabteilung d. Deutschen Reichsbahn.) GOLDBACH.

N. S. Hibshman und C. D. Jensen, *Lichtbogenschweißen unter Wasser*. Unterwasserschweißungen sind nur mit umhüllten Elektroden ausführbar, da sich sonst wegen der dauernd aufsteigenden Gas- u. Dampfblasen die Erhaltung des Lichtbogens auf längere Dauer nicht ermöglichen läßt. Die Vers.-Schweißungen konnten mit handelsüblichen Elektroden durchgeführt werden. Alle benutzten Sorten brannten langsamer ab als der Metalldraht u. lieferten dadurch die für Unterwasserarbeiten notwendige Hülle um den Lichtbogen. Elektrodenmäntel aus organ. Materialien entwickeln dichte, dunkle Rauchwolken, die bei nicht genügend fließendem W. das Überwachen der Schweißung erschweren. Mäntel aus Metalloxyden hinterlassen eine nur schlecht entfernbare Schlackenschicht. Beide Sorten bieten jedoch grundsätzlich die Möglichkeit, unter W. einen Lichtbogen zu ziehen. Bei der Ausführung der Vers.-Schweißungen wurden Erfahrungen über das rein Handwerkliche dieser Schweißart gewonnen. Zug- u. Biegevers. erbrachten zwischen im W. u. an der Luft ausgeführten Schweißverb. keine wesentlichen Unterschiede. Bei den Unterwasserschweißungen liegt die Zugfestigkeit etwas höher, die Dehnung niedriger. Zudem trat bei ihnen der Bruch stets außerhalb der Schweißzone auf. Zwischen Unterwasserschweißungen, die in Leitungswasser oder in konz. Salzlg. ausgeführt wurden, bestand ein Unterschied insofern, als in Salzlgg. bei nicht vollkommener Isolation aller möglichen leitenden Flächen starker Stromverbrauch auftrat, ehe der Bogen gezogen war. Von Nutzen ist die Unterwasserschweißung, wenn der Wärmefluß zur Schweißnaht beschränkt, die Schädigung des Grundmetalls durch übermäßiges Erhitzen vermieden oder Gaszutritt (N) unterbunden werden soll. — Anhang: Metallurg. Unters. der Unterwasserschweißungen. **W. E. Harvey**, Wegen der besseren Wärmeleitfähigkeit des H₂O gegenüber Luft tritt ein kürzeres Verweilen der Schweißstelle bei der erhöhten Temp. ein, das Abkühlen verläuft schroffer. Beide Faktoren erklären die viel geringere Kornvergrößerung des Gefüges u. damit die bei den Festigkeitsvers. gefundenen Ergebnisse. Der von der Erhitzung betroffene Bereich beträgt nur 1/5 von dem bei der Schweißung an der Luft. (J. Amer. Weld. Soc. 12. Nr. 10. 4—9. Okt. 1933. Lehigh University.) GOLDBACH.

R. Hochheim, *Der Widerstand einer Schweißverbindung gegen Beanspruchung durch Schrumpfen*. Es wird eine neuartige Schrumpfprobe u. eine mit ihrer Hilfe vorgenommene Unters. geschildert. Zerreißfestigkeiten der Schweißprobe erreichten 100% der Werkstofffestigkeit. Untersucht wurde St. 52 G. H. H. (Mitt. Forsch.-Anst. Konzerns Gutehoffnungshütte 2. 261—62. Nov. 1933. Potsdam.) HJ. v. SCHWARZE.

S. Wernick, *Reinigung von Metalloberflächen. V. Reinigungsverfahren mit Hilfe des elektrischen Stromes*. (IV. vgl. C. 1933. II. 3338.) Wirkungsweise u. Zweck der alkal. u. sauren Elektroreinigungsverf., geeignete Apparaturen (Ni-Anoden für Dauerbetriebentfettungsbäder), Arbeitsbedingungen, prakt. Anweisungen u. geeignete Nachbehandlung werden geschildert. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 9. 345—48. Okt. 1933.) SILLE.

—, *Chrom und Verchromung*. Chromeisenstein u. seine Verwendung, Herst. u. Figg. von Cr-Stählen, verschiedene Verchromungsbäder, Kathoden u. Anoden, Spezialverf., lokale Verchromung. (G. Chimici 27. 290—97. 345—50. Sept. 1933.) R. K. MÜ.

—, *Verchromung. Eine neue tragbare Einrichtung für die elektrolytische Metallabscheidung*. Die tragbare Verchromungseinrichtung kann an die Licht- oder Kraftstromleitung angeschlossen werden, wodurch neue Möglichkeiten für die Anwendung der Verchromung entstehen. Eine 0,0002 Zoll dicke Cr-Schicht wird in 5 Min. abgeschlossen. Eine besondere Ventilation ist nicht notwendig. Über die Einzelheiten

der Durchführung vgl. das Original. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. 837—38. Okt. 1933.) KUTZELNIGG.

P. Steen und **O. P. van Steewen**, „Gold“ als Korrosionsschutz. Auf Grund krit. Vergleiche bzgl. der Erzeugung u. des Verh. von galvan. Überzügen kommen die Vff. zu dem Schluß, daß mechan. nicht zu sehr beanspruchte Gegenstände zum Schutz gegen Korrosion zweckmäßig vergoldet werden u. zwar aus folgenden Gründen: Widerstandsfähigkeit gegen Oxydation, Säuren u. Alkali, durch Kleinheit der Krystalle bedingter dichter Überzug u. gutes Haftvermögen, geringere Neigung zur Lokalelementbildung, als Silber oder Platin, u. großer Ausdehnungskoeff., der ein Faltigwerden des Überzuges verhindert. Aussehen u. Farbtonung des Überzuges können durch geeignete Wahl der Stromdichte usw. in einfachster Weise beeinflußt werden. (Chem. Apparatur 20. Nr. 19/20. Suppl. 37—39. 25/10. 1933.) HJ. v. SCHWARZE.

Heinz Domschke, Über das elektrochemische Verhalten des Eisens in Abhängigkeit von dessen mechanischer bzw. thermischer Vorbehandlung. Aus analysenreinem Eisenpulver durch Anwendung hoher Drucke in der Kälte hergestellte Preßlinge u. solche Preßlinge, die nach der Herst. in der Kälte noch einer Erwärmung unterworfen wurden, wurden in 1-n. FeSO₄-Lsg. gegen n. KCl, Hg₂Cl₂/Hg-Elektrode gemessen. Die Überspannungen bei anod. Polarisation u. auch die Grenzpotentiale sind vom angewandten Preßdruck unabhängig. Das Verh. therm. u./oder mechan. Nachbehandlung unterworfenen Proben aus Elektrolyteisen u. die Korrosion lassen sich als Funktion der auf der Oberfläche vorhandenen Aktivzentralen darstellen. (Korros. u. Metallschutz 9. 261—68. Okt. 1933. Dresden, Techn. Hochschule, Inst. f. Elektrochemie u. physik. Chemie.) HJ. v. SCHWARZE.

E. G. R. Ardagh, **R. M. B. Roome** und **H. W. Owens**, Mechanismus der Korrosion von Eisen in Natriumchlorid. Beeinflussung des Eisenpotentials durch Zusatz organischer Stoffe zur Salzlösung. Zunächst werden Verf. u. Vorr. zur Messung des Potentials von Eisen gegen Salzlsgg. unter restlosem Ausschluß von O₂ beschrieben. Dieses Verf. wird zum Studium der Wrkg. organ. Stoffe wie Acridin, Tannin, Alizarin, Nicotin, Anilin, Aceton, Phenolphthalein unter anderem benutzt, die der Salzlsg. zugesetzt mehr oder weniger stark die Korrosion verhindern. Der Unterschied der Schutzwrgk. durch Alkalichromate u. durch organ. Stoffe besteht darin, daß die Chromate zur Bldg. einer Oxydschicht Veranlassung geben, während der organ. Stoff von der Oberfläche der Elektrode absorbiert wird. (Ind. Engng. Chem. 25. 1116—21. Okt. 1933. Toronto [Canada], School of Engineering Research, Univ. von Toronto.) HJ. v. S.

H. Forestier und **M. Haury**, Einfluß des Magnetfeldes auf die Korrosion von Eisen durch Salze edler Metalle. Setzt man Eisenproben in Lsgg. von HgCl₂, AuCl₃ u. AgF der Einw. eines magnet. Feldes aus, so steigt die Auflösungsgeschwindigkeit mit wachsender Feldstärke. Bei steigender Konz. der Lsgg. wächst das Verhältnis von Gewichtsabnahme im Feld zu Gewichtsabnahme außerhalb des Feldes zunächst auf ein Maximum, fällt dann ab u. wird schließlich konstant. AgF zeigt dieses Verh. nicht. Die Kurve fällt unmittelbar ab (C. 1933. I. 1095). (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 197. 54—56. 3/7. 1933.) HJ. v. SCHWARZE.

P. Brenner, Korrosionsversuche mit Hydronalium. Hydronalium, eine Mg-Al-Legierung, wurde mit Duralumin u. Reinaluminium im Schnellkorrosionsvers. u. in Verss. an der Nordsee miteinander verglichen. In beiden Fällen zeigte sich bei Hydronalium so gut wie keine Veränderung der Oberfläche, während Duralumin stark u. Reinaluminium beträchtlich angegriffen wurde. Die Festigkeiten sinken mit der Stärke des Angriffes. Bei den Schnellverss. wurden an Hydronalium bei Gehh. von 7 u. 8^o/₁₀ Mg bisweilen Blasenbildung, Rißbildung u. Abblättern beobachtet. Um bei natürlichen Verhältnissen zu derartigen Erscheinungen zu gelangen, wären mehrere Jahre erforderlich. Auch autogene Schweißstellen verhalten sich bearbeitet u. unbearbeitet ausgezeichnet. An schlecht belüfteten Stellen der Proben (Überlappungsflächen bei Nietungen) tritt stärkere Korrosion auf. (Z. Metallkunde 25. 252—54. (255. bis 258. Meinungsaustausch.) Okt. 1933. Berlin-Adlershof, Deutsche Versuchsanstalt für Luftfahrt.) HJ. v. SCHWARZE.

Fritz Ohl, Beitrag zur Korrosionsverhütung durch Schutzanstriche unter besonderer Berücksichtigung der Viscosekunstseiden- und Viscosefilmindustrie. (Vgl. C. 1933. I. 2485.) Vf. zeigt, daß in der Viscosekunstseiden- u. Viscosefilmindustrie Mennige-Eisen- glimmeranstriche nur wenig befriedigende Beständigkeit u. Schutzwrgk. entwickeln u. daß auch Bitumenanstriche solchen mit modernen Rostschutzmitteln (wie Nust,

Harvel-Supra u. Duprenol) unterlegen sind. (Metallbörse 23. 1390—91. 1422—23. 8/11. 1933. Berlin-Friedenau.) R. K. MÜLLER.

Fried. Krupp Grusonwerk Akt.-Ges., Magdeburg-Buckau, *Verfahren zum Sintern von feinen Erzen* u. ähnlichen Ausgangsstoffen, bei dem die Verbrennung des Brennstoffs durch Luftzufuhr bewirkt wird, besonders zum Sintern auf einem Verblaseapp., dad. gek., daß als Brennstoff ausschließlich oder teilweise prakt. reiner Eisenschwamm verwendet wird. — Die Einführung von Ballaststoffen in die Beschickung mit den eisenhalten Zuschlägen, z. B. SiO_2 oder CaO bei Verwendung von Schweißschlacke, soll vermieden werden. (D. R. P. 585 542 Kl. 40a vom 3/3. 1932, ausg. 10/10. 1933, F. P. 750 814 vom 15/2. 1933, ausg. 19/8. 1933. D. Prior. 2/3. 1932 u. E. P. 399 382 vom 10/2. 1933, ausg. 26/10. 1933. D. Prior. 2/3. 1932.) GEISZLER.

Moraine Products Co., Dayton, übert. von: **Charles R. Short**, V. St. A., *Sinterung von Metallpulvern*. Man erhitzt das in Formlinge übergeführte Metallpulver in dünnwandigen Eisenkapseln in einem Tunnelofen kurze Zeit auf eine über der Sinterungstemp. liegende Temp. u. führt die Behälter danach in eine kühlere Sinterzone, wo sie bis zur Beendigung der Sinterung verbleiben. Man erhitzt z. B. eine brikiertete Mischung von 90 Teilen *Kupferpulver*, 10 Teilen *Zinnpulver*, 6 Teilen *Salicylsäure* u. 0,53 Teilen NH_4Cl zunächst auf 1700°F u. danach längere Zeit auf $1450\text{—}1500^\circ$. (A. P. 1 922 402 vom 24/2. 1930, ausg. 15/8. 1933.) DERSIN.

Clyde E. Williams, Columbus, *Reinigen von Metallen*. Das geschm. Metall wird in einem Rohr hochgedrückt, am oberen Ende des Rohres überfließen gelassen u. in einen anderen Behälter abgeleitet. Am unteren Ende des Steigrohres wird der Schmelze Gas zugeleitet, welches ebenfalls in dem Rohr hochsteigt, die Verunreinigungen der Schmelze bindet u. beim Überfließen der Schmelze abgesaugt wird. — Durch das Verf. kann namentlich die Entfernung von O u. S aus der Schmelze bewirkt werden. (A. P. 1 921 060 vom 23/3. 1931, ausg. 8/8. 1933.) HABELL.

Alfred Roemelt, Bochum und **Walter Nagel**, Münster, *Verfahren zur direkten Eisengewinnung* aus Erzen, bei dem das Erz gegebenenfalls mit Kohlenstaub vermengt oder auch in Mischung mit Zuschlägen, die nicht nur ein Schmelzen der Schlacke bewirken, sondern auch den S u. die Phosphorsäure binden, eingeblasen wird, dad. gek., daß das am unteren Ende der Rk.-Kammer eingetragene Gut zunächst entgegengesetzt zu dem am oberen Ende eintretenden Gasstrom durch die Rk.-Kammer geführt wird u. sodann in umgekehrter Richtung in Mischung mit den h. Gasen die Kammer durchzieht. — Da das Gut beim ersten Durchgang durch die Rk.-Kammer genügend vorgewärmt wird, ist bei seinem nochmaligen Durchgang durch die Rk.-Kammer für die Durchführung der Rk. genügend Zeit bei Aufrechterhaltung der erforderlichen Temp. gegeben. Die Kohlenstaubflamme kann sich frei entwickeln u. wird durch die Vorwärmung oder Rk. des Gutes nicht betroffen. Mit der Erzmischung können gleichzeitig auch Legierungselemente eingeblasen werden. Das Verf. kann auch zum Brennen von Zement, zur Vergasung staubförmiger C-haltiger Brennstoffe, Erzröstung u. dgl. verwendet werden. (D. R. P. 583 209 Kl. 18 a vom 13/11. 1929, ausg. 30/8. 1933.) HABELL.

Albert E. Greene, Medina, *Herstellen und Schmelzen von Eisenschwamm* aus oxyd. Fe-Material. Das Fe-Oxyd wird unterhalb der Sinterungstemp. in Ggw. eines Überschusses an C-haltigem Material reduziert, das Erzeugnis wird mit noch nicht reduziertem Material in einen Schmelzofen auf eine Schlacke gebracht; das reduzierte, geschmolzene Metall sammelt sich unter dieser Schlacke, die Fe-Oxyd in genügender Menge enthält, um eine Aufkohlung des Metallbades durch den C-Überschuß zu verhindern. — Eine Reoxydation des gefrischten Eisens wird verhindert u. die Entfernung des überschüssigen C ermöglicht. (A. P. 1 920 379 vom 17/7. 1931, ausg. 1/8. 1933. Canad. Prior. 18/6. 1925.) HABELL.

A. Johnson & Co., Stockholm, übert. von: **Rutger Henrik von Seth**, Avesta und **Bo Michael Sture Kalling**, Djursholm, *Reinigen des Eisens von Schwefel*. Fein zerteiltes Fe, insbesondere Eisenschwamm, welches infolge des Herst.-Verf. S-Verbb. mit Kalk enthält, wird mit W. behandelt, um die S-Verbb. auszuwaschen; das W. wird zur schnellen u. vollkommenen Entfernung des Kalks erwärmt. — Eisenschwamm, welcher vor der Behandlung mit Kalk 0,3% S enthält, konnte bislang nicht stärker entschweifelt werden als auf 0,1—0,15% S, obschon der Eisenschwamm selbst nur noch 0,01% S enthält. Nach dem neuen Verf. kann der Gesamtgeh. an S reduziert werden bis auf 0,02—0,03%. (A. P. 1 923 286 vom 3/3. 1932, ausg. 22/8. 1933. Schwed. Prior. 27/1. 1932.) HABELL.

Hans Frauenknecht, Mailand, *Herstellung von aus Zusatzstoffen für Gußeisen bestehenden Briketts*. Die für die Verbesserung des Gußeisens in Frage kommenden Mineralien, z. B. natürliche Mn-Oxyde, SiO₂ u. dgl. werden nach üblicher Zerkleinerung mit der notwendigen Menge eines Reduktionsmittels, z. B. Al u. einem Schmelzmittel, z. B. Kalk, gemischt u. mittels eines Bindemittels, z. B. Zement in Pastenform übergeführt u. auf Briketts verarbeitet. Die so erhaltenen Briketts können ohne weiteres dem Gußeisen zugesetzt werden. (Schwz. P. 161 358 vom 26/2. 1932, ausg. 1/7. 1933.) SCHÜTZ.

Allied Process Corp., Amerika, *Warmbehandlung von weißem Gußeisen*. Der Guß muß ein auf die Zers. des perlit. Zementits verzögernd einwirkendes Element, z. B. 0,6 bis 1,5% Mn, enthalten u. wird zunächst auf Temp. oberhalb des krit. Punktes, z. B. 18—36 Stdn. auf ca. 925°, erhitzt, um den freien Zementit zu zerlegen; dann folgt zur Zerlegung des perlit. Zementits ein Glühen unterhalb des krit. Punktes, etwa bei 620—730°. Die Differenz zwischen dem Mn- u. dem doppelten S-Geh. soll 0,4 bis 1,25% betragen. Die Glühungen sollen in nichtoxydierender Atmosphäre erfolgen. — Der Guß besitzt hohe Zugfestigkeit, Streckgrenze u. Dehnung. (F. P. 747 635 vom 16/12. 1932, ausg. 20/6. 1933. A. Prior. 17/12. 1931.) HABELL.

Nitricastiron Corp., Delaware, übert. von: **Marie Louis André Babinet**, Frankreich, *Gußeiserne Gegenstände mit gehärteter Oberfläche*. Die Härtung erfolgt durch Nitrieren; der Werkstoff ist Grauguß mit 2—4% C, bis 1,85% Al, 2—4,5% Si u. 1,5—3,5% Cr. Bevorzugt wird ein Gußeisen mit 3,19% C, 0,8% Mn, 4,1% Si, 2,15% Cr u. 0,6% Al. Je bis zu 0,5% Ti oder V können vorhanden sein. Vor dem Nitrieren kann das Gußeisen durch Wärmebehandlung sorbit. gemacht werden. — Die Legierungen sind gut gieß- u. bearbeitbar, sie nehmen insbesondere große Nitrierhärte an u. besitzen hohe Zähigkeit im Kern u. Rand. (A. P. 1 924 344 vom 13/6. 1931, ausg. 29/8. 1933.) HABELL.

Walter Germann, Frauenfeld, und **Albert Strasser**, Rorschach, *Herstellung von rostfreiem Eisen oder Stahl*. Zu geschmolzenem Eisen oder Stahl mit 3% Ti u. 0,5—0,6% Mn wird 1—20% einer Legierung zugesetzt, die aus je 50% Pb u. As besteht. — Das Pb dient nur als Träger für das As u. legiert sich mit dem Eisen oder Stahl nicht, sondern setzt sich auf dem Boden des Schmelzgefäßes ab. Das As verbleibt in der erstarrten Legierung u. macht das Eisen widerstandsfähig gegen O₂ u. W. (E. P. 394 865 vom 31/10. 1932, Auszug veröff. 27/7. 1933.) HABELL.

Chas. W. Guttzeit, New York, übert. von: **William Herbert Keen**, Albany, *Korrosionssicherer Stahl* mit 0,01—1% C, 1,5—20% Cr, 0,1—5% Mg, 0—2% Al, 0 bis 10% Ni, Rest Fe. — Durch den Mg-Geh. kann der übliche Cr-Geh. von 12—18% unter Aufrechterhaltung gleicher Korrosionssicherheit gesenkt werden auf 4—7,5%. Der Stahl ist besonders gegen Essigsäure widerstandsfähig. (A. P. 1 920 934 vom 10/7. 1928, ausg. 1/8. 1933.) HABELL.

Stainless Steel Corp., Delaware, übert. von: **Fred J. Crolius** und **Rudolph W. Stuler**, Pittsburgh, *Rostfreier Stahl*. Eine Mischung von C-armem Stahl mit Cr u. evtl. noch mit Ni u./oder Mn wird mit einem Zusatz von ZrO₂ (Baddeleyitzerz) im elektr. Hochfrequenzofen auf ca. 1750° überhitzt u. evtl. vor dem Vergießen wieder bis auf ca. 1620° abgekühlt. Das ZrO₂ wird in feingemahlener Form u. mit Kalk gemischt dem Bad zugesetzt. — Die fertigen Stähle mit bis 0,1% C, 4—27% Cr, 6—36% Ni u./oder Mn, insbesondere mit 18% Cr u. 8% Ni, sind frei von O₂ u. N₂ u. enthalten das Zr nicht als gewollten Legierungsbestandteil, sondern in kleinen Mengen als Oxyd oder Nitrid. Die Stähle lassen sich leicht be- u. verarbeiten, behalten ihre Zähigkeit bei Verformungen zwischen 540 u. 820°, enthalten keine ausgeschiedenen Carbide, sind rostfrei u. frei von interkristalliner Korrosion. (A. P. 1 924 153 vom 28/9. 1932, ausg. 29/8. 1933.) HABELL.

Albert F. Plock, Niagara Falls, *Verfahren zur Herstellung von rostfreiem Stahl*, der Cr enthält. Aus einem Fe-Bad wird der C-Geh. durch ein oxydierendes Flußmittel reduziert, die oxydierende Schlacke vom Bade entfernt, dem dann zur Bldg. einer dicken Schlackendecke Kalk u. Flußspat zugesetzt wird; auf diese Schlacke wird ein Gemisch von Chromit u. einer Si-Cr-Legierung (beides in gepulverter Form u. im Verhältnis 50 : 15) mit Kalk u. Flußspat gegeben; die Si-Cr-Legierung enthält 2 Teile Si u. 1 Teil Cr. — Die direkte Verwendung von Cr-Erz entbindet von der Verwendung niedrig geöhlten Ferrochroms u. gestattet doch die Herst. von Cr- bzw. Cr-Ni-Stahl mit weniger als 0,1% C. (A. P. 1 924 804 vom 29/12. 1931, ausg. 29/8. 1933.) HABELL.

Alexander Littlejohn Feild, Amerika, *Herstellung von oxydationssicherem Eisen*. Bzgl. des Hauptpatentes vgl. C. 1928. I. 1706 [E. P. 282 387]. Nach dem Zus.-Pat. werden als Ausgangsmaterialien Abfälle von oxydationssicherem Eisen, eisenoxydreiche Stoffe, wie Walzsinter oder magnet. Eisenerzkonzentrat, u. C-reiches Ferrochrom in solchen Mengen verwendet, daß C-arme Fe-Cr-Legierungen mit dem gewünschten Cr-Geh. entstehen; der Schmelze können noch weitere Legierungselemente, wie Ni, zugesetzt werden; die verwendeten Abfälle von oxydationssicherem Fe-Legierungen sollen einen hohen Cr-Geh. u. nur einen niedrigen C-Geh. von z. B. 0,05—0,12% besitzen u. können ferner Ni, Cu, Mn, W, Mo, Si, V, Al, Zr, Ti oder S enthalten. — Die hohe Wirtschaftlichkeit des Verf. beruht auf der Verwendung billiger Abfälle u. billigen C-reichen Ferrochroms. (F. P. 646 008 vom 17/12. 1927, ausg. 6/11. 1928. A. Prior. 18/12. 1926 u. F. P. 42 242 [Zus.-Pat.] vom 30/8. 1932, ausg. 16/6. 1933. A. Prior. 4/9. 1931.) HABELL.

Soc. An. des Hauts Fourneaux de la Chiers, Frankreich, *Korrosionsbeständige Chrom-Kupfer-Molybdänstähle* mit 0,05—0,6% Cr, ca. 0,5% Cu, 0,05—0,15% Mo, 0,15—0,5% Mn u. bis zu 0,3% Si. Die Legierungselemente werden einem geschmolzenen Stahlbad zugesetzt; das Bad soll nur wenig oxydieren. — Die Stähle sind je nach den Zusatzmengen sehr weich oder halbhart, besitzen erhöhte Korrosionssicherheit u. sind gut schweißbar; nach Luftabkühlung von 850—900° besitzen die Stähle gute mechan. Eigg. (F. P. 747 774 vom 15/3. 1932, ausg. 23/6. 1933.) HABELL.

Friedrich Krupp A. G., Essen, *Legierung für bei hoher Temperatur hochbeanspruchte Maschinenteile*, z. B. Schleuder-, Kokillenguß-Matrizen, Kolben, Formen, Walzen u. dgl., die außer Fe, C bis zu 0,3%, Cr über 2,1%, Mo über 0,15%, Ni über 2% u. auch 0,4% V enthalten. Mo kann durch die doppelte Menge W ersetzt werden. (Poln. P. 17 372 vom 18/5. 1931, ausg. 31/1. 1933. D. Prior. 6/6. 1930.) HLOCH.

Comp. des Forges de Chatillon, Commentry et Neuves-Maisons, Frankreich, *Korrosionsbeständige Eisenlegierungen*. Die austenit. Legierungen enthalten 0,1—0,75% As u. die anderen üblichen Elemente, z. B. 0,05—1% C, 0,5—30% Cr u. 2—40% Ni; es können ferner bis zu 8% Si, Mn, Mo, W, Co, V, Cu, Ti, Al, Zr vorhanden sein. Bevorzugte Legierungen mit 0,1—0,75% As enthalten 0,05—0,25% C, 12—20% Cr, 6 bis 15% Ni u. bis zu 2% Mo, W, Co, Ti oder Zr oder auch 0,05—0,95% C, 0,5—2% Cr u. 20—30% Ni oder 0,05—0,7% C, 4—8% Mn, 4—8% Cr u. 4—12% Ni oder bis 0,6% C, bis 4% Mn, bis 15% Cr u. bis 40% Ni. — Die Bearbeitbarkeit der austenit. Stähle wird durch den As-Zusatz erleichtert, ohne daß ihre Warmverarbeitbarkeit, Korrosionsbeständigkeit oder mechan. Eigg. verringert werden. (F. P. 748 323 vom 29/12. 1932, ausg. 1/7. 1933. E. P. 397 373 vom 19/1. 1933, Auszug veröff. 14/9. 1933. F. Prior. 29/12. 1932.) HABELL.

Hardy Metallurgical Comp., Delaware, übert. von: **Charles Hardy**, Pelham Manor, *Korrosionsfestes Metall* wird dadurch hergestellt, daß Teilchen von Fe, Ni u. Cr, die eine reine Oberfläche besitzen u. so fein verteilt sind, daß sie durch ein 200 Maschensieb gehen, innig miteinander vermischt werden; bevorzugt werden 74% Fe, 8% Ni u. 18% Cr; diese Mischung wird einem Druck von 1400—8800 kg/qcm u. einer nicht-oxydierenden Erhitzung auf 900—1200° ausgesetzt, um ein homogenes Prod. zu erhalten. — Ein Schmelzen des ganzen Gemisches findet nicht statt; die Legierungsmetalle können daher genau dosiert werden. Zur Herst. von gezogenen Röhren u. Drähten können Bindemittel zugesetzt werden, z. B. W., Nitrocellulose, Lacke oder Firnis. (A. P. 1 922 038 vom 6/10. 1931, ausg. 15/8. 1933.) HABELL.

Electro Metallurgical Comp., West Virginia, übert. von: **Frederick M. Becket**, New York, *Korrosionssichere, bearbeitete Gegenstände* aus einer Legierung mit bis 0,3% C, 16—22% Cr u. 6—14% Mn. Bevorzugt wird bis zu 0,12% C u. 8—12% Mn. — Die Stähle besitzen nach Luftabkühlung hohe Rostbeständigkeit u. Tiefziehfähigkeit. (A. P. 1 920 953 vom 14/3. 1930, ausg. 8/8. 1933. F. P. 701 250 vom 27/8. 1930, ausg. 13/3. 1931. A. Prior. 14/3. 1930.) HABELL.

Ferdinand Metzler, Schweiz, *Maschinenteile und Werkzeuge aus Sonderlegierungen*, die 0,5—5% Be enthalten. Derartige Gegenstände sind Teile für Gas- oder Gas-Dampfturbinen, Schaufelräder, Düsen, Ventile, Turbinengehäuse u. andere Teile, die Beanspruchungen bei erhöhter Temp. ausgesetzt sind; Be-Gehh. unter 1% werden verwendet für Nähadeln, insbesondere für Maschinenbetrieb; Be-Gehh. unter 0,5% werden verwendet für Rasiermesser, Rasierklingen u. Messer in Haarschneidemaschinen. Der Mn- u. Si-Geh. der Legierung kann durch den gleichen Be-Geh. ersetzt werden. —

Die Legierungen sind insbesondere korrosionssicher, elast. u. warmfest. (F. P. 750 928 vom 17/2. 1933, ausg. 22/8. 1933. D. Prior. 26/7. u. 16/8. 1932.) HABEL.

Ajax Electrothermic Corp., New Jersey, übert. von: **Horace C. Knerr**, Philadelphia, *Erhitzungsbad* aus einer Salzschnmelze, die Bariumborat enthält u. frei von CO₂ ist. Es wird hierzu eine Mischung von B₂O₃ mit BaO, BaCO₃ oder Ba(OH)₂ genommen, die auch noch BaCl₂ + 2 H₂O enthalten kann. — Das Bad ist geeignet für Erhitzungstemp. von 1230—1350°, insbesondere für Schnelldrehstähle, ist inert gegen den Stahl u. den Behälter, überzieht den Stahl mit einem Film zum Schutz gegen Oxydation, hat gleichmäßige Temp., besitzt große Wärmeleitfähigkeit u. einen hohen F. u. bildet keine schädlichen Dämpfe. (A. P. 1 919 846 vom 29/7. 1929, ausg. 25/7. 1933.) HABB.

Soc. An. des Anciens Établissements Skoda à Plzeň, Tschechoslowakei, *Oberflächenhärtung von austenitischen Stählen und Legierungen*. Das ursprünglich austenit. Gefüge wird in der Oberfläche des Werkstückes in Martensit, Perlit usw. umgewandelt u. zwar entweder durch Abführen solcher Elemente, welche das Bestehen der γ -Phase fördern, wie C, Mn, Ni, Co usw., oder durch Zuführen solcher Elemente, welche das Bestehen der γ -Phase hindern, wie Si, Al, P, As, Cr, Mo, V, Sn, Ti usw. Beide Verff. können kombiniert werden. Falls der Zerfall des Austenits durch Entkohlen stattfinden soll, wird das Werkstück oxydierend geglüht in Erzen oder Gasen bzw. Gasmischungen, wie N₂, O₂, Ar u. O₂, CO₂, Ar u. CO₂, SiH₄, PH₃. Wenn eine Perlit- oder Ferritldg. eingetreten ist, folgt eine Härtung durch Abschrecken. — Die Stücke besitzen einen zähen, austenit. Kern u. eine große Härte u. Verschleißfestigkeit der Oberfläche; sie sind geeignet für Panzerplatten, Baggerzapfen, Sandmühlen, Granulatoren, Ventile, Achszapfen u. dgl. (F. P. 749 593 vom 26/1. 1933, ausg. 26/7. 1933. Tschechoslowak. Prior. 18/2. 1932.) HABEL.

Electro Metallurgical Comp., West Virginia, übert. von: **John J. Egan**, Brooklyn, *Herstellung von stickstoffhaltigen Oberflächenschichten* bei Fe-Legierungen. Die zu härtenden Gegenstände werden in Gw. von N₂-haltigem Gas, von einem gepulverten, inertem Stoff u. von Harnstoff, festem Cyanid u./oder festem Amid auf Nitriertemp. erhitzt. Bevorzugt werden Alkalicyanid, insbesondere KCN, u. Erdalkalicyanamid, insbesondere CaCN₂. — Es wird eine wesentliche Beschleunigung der Nitrierhärtung erzielt. (A. P. 1 920 368 vom 14/5. 1929, ausg. 1/8. 1933.) HABEL.

Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen, bzw. **Soc. Industrielle et Commerciale des Aciers**, Frankreich, *Stahlgegenstände oder Maschinenteile*, die sowohl bei n. als auch bei hoher Temp. eine verhältnismäßig hohe Festigkeit aufweisen müssen, z. B. Ventilkegel für Verbrennungsmotore, Warmwerkzeuge wie Matrizen u. Dorne, dad. gek., daß sie aus einem austenit.-martensit. Übergangsstahl hergestellt sind, dessen Umwandlungspunkt Martensit-Austenit unterhalb von 700° liegt, u. dessen Martensit so anlaßbeständig ist, daß er bei einer Erwärmung bis zum Umwandlungspunkt keinen wesentlichen Zerfall erleidet. Der Stahl kann z. B. 0,3% C, 10% Ni, 4% Cr, 18% W enthalten, wobei ganz oder teilweise das Ni durch Mn u. das W durch Mo oder V ersetzt werden können. Den Gegenständen wird zunächst durch Abschrecken von hoher Temp. (z. B. 1200°) austenit. Gefüge u. dann durch Anlassen auf eine Temp. oberhalb des Umwandlungspunktes Austenit-Martensit (z. B. 800°) martensit. Gefüge gegeben. — Vorteilhaft ist die Verwendung des Stahles für Gegenstände, die in ihren verschiedenen Teilen gleichzeitig bei verschiedenen Temp. arbeiten, die teils oberhalb u. teils unterhalb des Umwandlungspunktes Martensit-Austenit liegen, z. B. für Ventilkegel, da sein Schaft, der nur auf niedrige Arbeitstemp. erhitzt wird, die hohe Zug- u. Verschleißfestigkeit beibehält, so daß Dauerbrüche u. Einfressen des Schafes vermieden werden. Der Teller, der Erwärmungen bis zu 800° erfährt, nimmt austenit. Gefüge an u. besitzt daher hohe Warmfestigkeit. (E. P. 396 383 vom 29/1. 1932, Auszug veröff. 31/8. 1933. D. Prior. 4/2. 1931. F. P. 733 740 vom 30/1. 1932, ausg. 10/10. 1932. D. Prior. 4/2. 1931.) HABEL.

Fried. Krupp Akt.-Ges., Deutschland, *Gegossene Panzerplatte*, dad. gek., daß sie aus einer Stahlliegierung besteht, die etwa 0,12—0,45% C, 2—5% Cr, 0,15—1% Mo u. 0—3% Ni enthält, wobei das Mo durch den etwa doppelten bis dreifachen W-Geh. ersetzt werden kann. Der Ni-Geh. soll mit abnehmender Plattendicke abnehmen; der Geh. an Cr + Ni soll dem C-Geh. so angepaßt werden, daß bei 0,12% C der Cr + Ni-Geh. nicht größer als 6,2% u. bei 0,45% C nicht größer als 5,4% ist. Die Panzerplatte wird gehärtet u. bei Temp. bis etwa 720° angelassen; darauf kann die Platte durch einseitiges Erhitzen nur in der Außenschicht auf Härtetemp. gebracht u. dann durch Abschrecken einseitig gehärtet werden. — Die Platte besitzt hohe Zähigkeit

u. Widerstandsfähigkeit gegen auftreffende Geschosse. (F. P. 747 454 vom 13/12. 1932, ausg. 17/6. 1933. D. Prior. 22/1. 1932.) HABELL.

General Electric Comp., New York, übert. von: **Weston Morrill**, Pittsfield, Herstellung alterungsfreier Siliciumstahlbleche mit niedrigen Wattverlusten, dad. gek., daß man die Bleche einzeln auf Temp. zwischen 700 u. 850° erhitzt, vorzugsweise für wenige Min. in einer H₂-Atmosphäre, dann rasch abkühlt, nochmals auf Temp. zwischen 850 u. 1100° erhitzt u. wieder schnell abkühlt; die zweite Abkühlung soll in Luft ohne Abschrecken vorgenommen werden; zwischen den beiden Glühungen können die Bleche gebeizt, gestanzt oder zugeschnitten werden. Die Bleche können bis zu 7% Si enthalten. Als Beizfl. wird 10%ig. H₂SO₄ von etwa 90° bevorzugt. Für die Glühatmosphäre kann statt H₂ auch Luft, N₂, H₂ + N₂, Vakuum usw. benutzt werden. — Die Bleche besitzen besonders bei starken magnet. Feldern niedrige Wattverluste, die auch im Laufe der Zeit nicht höher werden. (A. P. 1 919 988 vom 1/3. 1932, ausg. 25/7. 1933.) HABELL.

New Jersey Zinc Co., New York, U. S. A., Bleifreie Reduktionsprodukte des Zinks. Hierzu vgl. A. PP. 1 749 126 u. 1 749 127; C. 1930. I. 3236. Nachzutragen ist, daß in Abänderung der A. PP. als adsorbierende Stoffe nicht Graphit, Koks u. dgl., sondern Koks, Kohle oder Zinkerze genannt werden. Die Temp. beträgt 800—900°. (Poln. P. 17 282 vom 21/2. 1930, ausg. 20/1. 1933.) HLOCH.

Paul Gamichon (Erfinder: **Paul Gamichon** und **Robert Tournaire**, Paris), Blei durch Elektrolyse löslicher Bleiverbb., z. B. Chlorid, Acetat oder Nitrat, wobei die an der Graphit- oder Bleianode entweichenden Gase (Cl₂ oder O₂) mit Hilfe eines, die Anode umgebenden Asbestsackes abgesaugt werden. Als Kathoden, die aus einem gegen die Fl. beständigen Material (Kohlenstoff) bestehen, werden auf einer Welle drehbar angeordnete Scheiben genommen. (Hierzu vgl. F. P. 712 528; C. 1932. I. 446.) (Poln. P. 17 311 vom 15/6. 1931, ausg. 25/1. 1933. F. Prior. 17/6. 1930.) HLOCH.

Davison Chemical Co., Baltimore, übert. von: **Ernest B. Miller** und **Gerald C. Connolly**, Baltimore, Md., Sulfatisierende Röstung von kobalthaltigen Erzen. Die Erze werden bei einer Temp. geröstet, die oberhalb der Zersetzungstemp. von FeSO₄ (492 bis 560°), jedoch unter der von CoSO₄ liegt. Dabei wird nahezu reines SO₂-Gas über das Gut geleitet. Wenn neben Co noch Ni u. Cu vorhanden sind, dann muß die Rösttemp. auch unter der Zersetzungstemp. der Sulfate dieser Metalle liegen. Ein Inlösungsgehen des Fe beim Auslaugen des Röstgutes soll vermieden werden. (A. P. 1 922 490 vom 30/3. 1931, ausg. 15/8. 1933.) GEISZLER.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, Pa., übert. von: **Howard J. Rowe**, Lakewood, Ohio, Aluminiumlegierung, bestehend aus 5% Si, 1,3% Cu, 0,5% Mg, 0,8% Ni, Rest Al. Der Werkstoff besitzt gegenüber nickelfreien Legierungen besonders hohe Warmfestigkeit. Nach A. P. 1 924 727 soll ein Werkstoff mit ähnlichen Eigg. wie folgt zusammengesetzt sein: 3—8% Si, 0,5—3% Cu, 0,2—1,5% Mg, 0,2—3% Mn, Rest Al. Gemäß A. P. 1 924 726 sollen die Legierungen außer Mn noch 0,3—3% Ni mit der Maßgabe enthalten, daß die Summe von Mn u. Ni höchstens 4% beträgt. (A. PP. 1 924 725, 1 924 726 u. 1 924 727 vom 21/9. 1932, ausg. 29/8. 1933.) GEISZLER.

Dürener Metallwerke Akt.-Ges., Düren, übert. von: **K. Leo Meissner**, Düren, Vergütung von natürlich alternen Aluminiumlegierungen mit Gehl. an Mg bis zu 2%. Die Werkstoffe werden 20—40 Stdn. lang auf 100—125° erhitzt, dann von dieser Temp. abgeschreckt u. nach natürlicher Alterung k. verarbeitet. Durch die Behandlung wird ohne Herabsetzung der Streckgrenze die Dehnung des Werkstoffs gesteigert. (A. P. 1 921 089 vom 30/3. 1931, ausg. 8/8. 1933. D. Prior. 1/4. 1930.) GEISZLER.

Aluminium Ltd., Toronto, Canada, Aluminium-Magnesiumlegierung mit 5—15% Mg, Rest Al. Die Legierung wird aus Handelsaluminium (99,2—99,3% Al) hergestellt, das nur eine geringe Menge an Fe enthält. Das Verhältnis von Si: Fe im Al soll 1: 1 u. darüber betragen. Die Werkstoffe weisen hohen Widerstand gegen korrodierende Einflüsse auf. (F. P. 749 609 vom 27/1. 1933, ausg. 27/7. 1933 u. E. P. 398 080 vom 9/1. 1933, ausg. 28/9. 1933.) GEISZLER.

Jules Durand und **Alfred Roux**, Frankreich, Lagermetall, bestehend aus Al (z. B. 73%), Cu (z. B. 8,75%) u. Mg (z. B. 18,25%). Zur Herst. der Legierung schm. man zunächst das gesamte Cu u. einen Teil des Al ein, gibt dann den Rest des Al u. etwa die Hälfte des Mg u. schließlich den Rest des Mg zu der Schmelze. (F. P. 751 831 vom 3/6. 1932, ausg. 11/9. 1933.) GEISZLER.

Dow Chemical Co., Midland, Michigan, übert. von: **John A. Gann**, Midland, Gießen von Magnesium u. anderen leicht oxydablen Metallen u. Legierungen in kohle-

haltige Formen. Zur Verhinderung einer Oxydation des Metalles beim Gießen werden der Formmasse H_2BO_3 , Ammoniumsalze oder S zugesetzt. Als Bindemittel dient an Stelle von W. ein Öl, vorzugsweise ein Mineralöl. (A. P. 1 919 939 vom 7/7. 1930, ausg. 25/7. 1933.)

GEISZLER.

Dow Chemical Co., Midland, Michigan, übert. von: **John A. Gann**, Midland, *Gießen von Magnesium* u. seinen Legierungen in Sandformen. Dem Formsand wird HBF_4 oder ein flüchtiges Salz dieser Säure, z. B. NH_4BF_4 , in Mengen von 0,5—6 bzw. 0,5—10% zugesetzt. Mit den Formmassen lassen sich besonders dünnwandige Gußstücke fehlerfrei herstellen. (E. P. 396 645 vom 24/2. 1933, ausg. 31/8. 1933. A. Prior. 3/3. 1932.)

GEISZLER.

Dow Chemical Co., Midland, Michigan, *Magnesiumlegierung*, bestehend aus 0,5—18% Cd, 0,5—2% Mn, Rest Mg. Die Werkstoffe besitzen bei fast gleicher D. wie reines Mg hohe Werte für Zugfestigkeit u. Streckgrenze. Außerdem sind sie widerstandsfähig gegen korrodierende Einflüsse. (E. P. 397 427 vom 8/4. 1933, ausg. 14/9. 1933.)

GEISZLER.

Julius Aderer, New York, *Edelmetallegerung*, bestehend aus 30—40 Teilen Au, 35—50 Teilen Pd, 10—23 Teilen Ag, 4—20 Teilen Cu u. 2—6 Teilen Zn. Die Werkstoffe dienen als Ersatz für Au-Pt-Legierungen in der Zahnersatztechnik. (A. P. 1 924 097 vom 2/6. 1933, ausg. 29/8. 1933.)

GEISZLER.

W. C. Heraeus G. m. b. H., Hanau a. M., *Rhodiumhaltige Palladiumlegierungen*, die auch Gehh. an Au u. Ag aufweisen können. Die Gehh. an Pd sollen 70—99%, die an Au oder Ag 1—30%, u. die an Rh 1—20% betragen. Die Werkstoffe besitzen hohe Härte, Zerreibfestigkeit, Streckgrenze u. Bruchdehnung. Sie lassen sich infolgedessen leicht durch spanlose u. spanabhebende Verformung verarbeiten. Man kann sie besonders für die Herst. von Ersatzkautschukwerkzeugen u. Spindnüssen für die Kunstfaserindustrie verwenden. (D. R. P. 585 545 Kl. 40b vom 21/10. 1930, ausg. 5/10. 1933.)

GEISZLER.

General Electric Co., New York, übert. von: **Floyd C. Kelley**, Schenectady, N. Y., *Harte, zähe Sinterlegierung*, bestehend aus 80—97% Tantalcarbid, Rest Metalle der Eisengruppe, besonders Co, u. Al als Hilfsmetalle. Die Menge an Al soll höchstens 10% der Hilfsmetallmenge betragen. (A. P. 1 928 453 vom 1/11. 1930, ausg. 26/9. 1933.)

GEISZLER.

Fansteel Products Co., Inc., North Chicago, Ill., *Gesinterte Hartmetallegerung*. (Teilref. nach E. P. 379 681; C. 1933. I. 1512.) Nachzutragen ist: Die Legierung kann auch aus einem Carbid von Ta, Nb oder V als Hauptbestandteil bestehen. Neben Boriden bzw. Carbiden der genannten Metalle u. Metallen der Eisengruppe können die Legierungen noch W oder Mo in ungebundenem Zustand enthalten (vgl. auch E. P. 376 266; C. 1932. II. 3468). (Schwz. P. 162 515 vom 24/3. 1931, ausg. 1/9. 1933. A. Prior. 26/3., 29/5. und 28/11. 1930.)

GEISZLER.

Fansteel Products Co., Inc., North Chicago, Ill., *Gesinterte Hartmetallegerung* zur Herst. von Schneidwerkzeugen, bestehend aus bis zu 90% Tantalcarbid (TaC) u. Ni u. W oder Mo in einer Gesamtmenge bis zu 25% als Hilfsmetalle. Der Geh. an Ni soll größer sein als der an W oder Mo. Zur Herst. von Werkstücken mit besonders hoher D. wird die Sinterung der aus den Pulvermischungen erzeugten Preßlinge im Vakuum bei etwa 1380° vorgenommen. (F. P. 752 049 vom 7/3. 1933, ausg. 15/9. 1933. A. Prior. 7. u. 14/3. 1932.)

GEISZLER.

Harry Raymond Lowstuter, Monessen, *Behandlung von Metallen*. Beim Ziehen von Rohren wird auf die innere u. äußere Rohroberfläche ein C-armiger Anstrich mit darin suspendiertem, fein gepulvertem Al u. Borax aufgetragen; durch Erhitzen auf ca. 800° wird auf der Rohroberfläche ein dünner Al-Film gebildet u. dann das Rohr ohne Zwischenglühung in mehreren Zügen auf den verlangten Durchmesser gezogen. — Es wird eine Kalthärtung der Oberfläche durch das Ziehen vermieden. (A. P. 1 923 058 vom 19/8. 1930, ausg. 15/8. 1933.)

HABEL

Reynolds Wire Co., übert. von: **Ralph F. Cohn**, U. S. A., *Aufbringen eines Gleitmittels aus Metall beim Ziehen von Drähten*. Der rohe Draht wird in 7%ig. HCl gereinigt, gewaschen u. 1 Minute in eine salzsaure Arseniklsg. getaucht. Anschließend wird er mit W. abgespült u. etwa 3 Minuten in einem Bade von Kupfersulfat D. 1,16 belassen. Der entstandene Cu-Belag dient als Gleitmittel beim Ziehen. (A. P. 1 925 305 vom 13/5. 1929, ausg. 5/9. 1933.)

BRAUNS.

H. A. Wilson Comp., Newark, übert. von: **Romaine G. Waltenberg**, Roselle, *Verfahren zum Schweißen von Metallen*. Eiserne Platten mit annähernd demselben

F. werden dad. zusammengeschweißt, daß auf je eine Plattenseite C-haltiges Material aufgebracht wird u. die Platten mit diesen Seiten aufeinandergelegt u. bis unter den F. des Plattenwerkstoffes erhitzt werden; als C-haltiges Material kann ein Gemisch aus Schweröl mit Graphit verwendet werden, welches bei der hohen Temp. die beiden Plattenseiten aufkohlt, wodurch ihr F. herabgesetzt wird u. die Seiten aneinandergeschweißt werden. Eine event. Aufkohlung der anderen Plattenseiten wird durch eine nachträgliche Entkohlung rückgängig gemacht. — Die Schweißung erfolgt ohne Benutzung von Metallen mit niedrigem F. u. ohne die Platten bis über ihren F. zu erhitzen. Das Verf. ist besonders geeignet zum Verschweißen von Cr-Ni-Stählen zur Herst. von Bimetallstreifen für thermostat. Zwecke. (A. P. 1 924 528 vom 13/3. 1931, ausg. 29/8. 1933.) HABEL.

Handy & Harman, New York, übert. von: **Robert H. Leach**, Fairfield, Conn., *Legierung für Löt- und Schweißzwecke*, bestehend aus 4—36% Ag, 55—80% Cu, 5—15% Sn u. 2—6% P. Die Werkstoffe besitzen hohe Zugfestigkeit bei niedrigem F. Beim Löten erfordern sie nur wenig oder kein Flußmittel. Im A. P. 1 921 417 bzw. 1 921 418 werden Legierungen mit ähnlichen guten Eigg. folgender Zus. vorgeschlagen: 5—20% Ag, 55—80% Cu, 5—25% Zn, 2—6% P bzw. 5—20% Ag, 55—84% Cu, 1—25% Cd, 2—5% P. (A. PP. 1 921 416 vom 4/5. 1933, 1 921 417 u. 1 921 418 vom 23/5. 1933, alle ausg. 8/8. 1933.) GEISZLER.

Bullard Co., übert. von: **Thomas E. Dunn**, **Dyer B. Lake** und **Earl T. Youd**, Connecticut, U. S. A., *Verfahren zum Reinigen von chrom- und nickelhaltigen Stählen von anhaftenden Oxydschichten*. Diese Oxydschichten, die während des Bearbeitens der Stähle entstehen, enthalten reichlich Cr₂O₃, das sehr schwer zu entfernen ist. Es werden zur Beseitigung solcher Schichten reduzierend wirkende Bäder vorgeschlagen. Beispiel 1: 2250 cem W., 750 cem konz. HNO₃, 160 cem Zuckermelasse u. 60 g NaCl. Die Behandlung der Stahlteile erfolgt bei 65° u. dauert einige Minuten. (A. P. 1 919 624 vom 17/2. 1931, ausg. 25/7. 1933.) BRAUNS.

Aluminium Colors Inc., U. S. A., *Verfahren zum Behandeln von Aluminiumoberflächen*. Die Gegenstände aus Al oder Al-Legierungen werden zunächst in schwefelsauren oder anderen Bädern auf elektrolyt. Wege mit einer Oxydhaut überzogen. Diese Oxydhaut wird dann mit Metallsalzlsgg. getränkt u. anschließend wird oxydiert. Als Metallsalzlsgg. sind geeignet die Lsgg. von Co- u. Pb-Salzen, z. B. 20%ig. Bleiacetat oder Kobaltacetat. Die Oxydation erfolgt mit 5—10%ig. KMnO₄-Lsg. Die Überzüge werden auf diese Weise braun gefärbt. (F. P. 750391 vom 4/5. 1932, ausg. 9/8. 1933.) BRAUNS.

Pyrene Co. Ltd., England, *Überzüge auf Eisen, Zink, Magnesium und Legierungen derselben zwecks Verhinderung der Korrosion*. Die Metalle werden mit h. Lsgg. von Mn- oder Fe-Phosphaten mit geringem Zusatz eines Metallsalzes (vorzugsweise Cu), welches weniger bas. ist als die zu überziehenden Metalle, behandelt. Der Zusatz von Cu beträgt $\frac{2}{1000}$ — $\frac{4}{1000}$ % der Lsg. (E. P. 397 179 vom 19/2. 1932, Auszug veröff. 14/9. 1933. A. Prior. 21/2. 1931.) BRAUNS.

Horace Campbell Kall, England, *Schutzüberzüge auf Nichtisenmetallen, z. B. Aluminium und dessen Legierungen* durch Behandeln mit einer h. Lsg. von H₃PO₄ in Äthylenglykol, Glycerinat u. Trimethylenglykol. Beispiel: 6% H₃PO₄ in oben genannten Lösungsm. Badtemp. 130°. Behandlungsdauer 15 Minuten. (E. P. 396 746 vom 4/2. 1932, Auszug veröff. 7/9. 1933.) BRAUNS.

Egbert Groove, Deutschland, *Herstellung weitterfester Dachplatten, Dachrinnen usw.* durch Aufwalzen einer ganz dünnen Bleiauflage auf Zinkbleche. Die Dicke der Bleiauflage beträgt 5% des Zn-Bleches. (E. P. 398 318 vom 11/7. 1932, Auszug veröff. 5/10. 1933. D. Prior. 11/7. 1931.) BRAUNS.

N. V. Maatschappij tot Exploitatie van de Parker Octrooien „Parker Rust Proof“, Amsterdam, *Verfahren zur Verbesserung der rostschützenden Phosphatüberzüge auf eisernen Gegenständen*, die unter Zusatz von reaktionsbeschleunigenden Metallen, die edler sind als Fe, wie insbesondere Cu, hergestellt wurden, dad. gek., daß die gebildeten Schutzüberzüge einer Nachbehandlung mit einer Lsg. unterzogen werden, die ein Salz der Chromsäure oder 1—2 g freie Chromsäure im Liter enthält. — Bei Verwendung von Salzen der Chromsäure hat sich eine Lsg. von 5% Cr₂O₇ bei 80° am besten bewährt. (D. R. P. 583 349 Kl. 48d vom 11/1. 1931, ausg. 1/9. 1933.) BRAUNS.

Johannes Lotzin, Hamburg-Billbrook, *Verfahren zur Erhöhung der Haltbarkeit von eisernen Eisenbahnschwellen durch Aufbringen eines Teerüberzuges in kontinuierlichem Arbeitsgange*, dad. gek., daß die h. Schwellen nach Verlassen der Formwalze oder Presse

in einem Wasserbade auf 50—100° abgekühlt u. dann durch h. Luft getrocknet, worauf sie zur Aufnahme eines an sich bekannten Teer- oder Bitumenlacküberzuges durch ein entsprechendes erstes Lackbad u. weiterlaufend eine Strecke durch Trockenluft geführt werden, um dann zum zweiten Tauchbad, enthaltend an sich bekanntes Teerpechbitumen mit mineral. u. Faserbeimengungen zu gelangen, wobei die Überführung mittels eines Bandes so langsam vor sich geht, daß eine Antrocknung der ersten Schutzschicht vor Aufbringung der zweiten erfolgen kann. — Der erste Auftrag dient als Bindemittel zwischen dem Eisen u. dem zweiten Auftrag. (D. R. P. 583 042 Kl. 75 c vom 16/1. 1929, ausg. 28/8. 1933.)

BRAUNS.

Aladar Pacz, Cleveland, U. S. A., *Verfahren zur Herstellung von korrosionsfesten Überzügen auf Eisen und Stahl*, 1. dad. gek., daß die Gegenstände während kurzer Zeit mit einer vorzugsweise h. verd. Lsg. von H₃PO₄ bzw. primären Phosphaten der Schwermetalle u. l. Molybdänsäureverb. behandelt werden. — 2. dad. gek., daß die Lsg. Fluoride, insbesondere saure Fluoride, für sich allein oder in Gemisch mit Salzen enthält, die geeignet sind, aus den Mo-Verb. MoO frei zu machen. — Beispiel: 3 g NaF, 3 g Na₂MoO₄ u. 10 g Mn-Phosphat plus Fe-Phosphat im l W. (D. R. P. 584 411 Kl. 48 d vom 23/9. 1931, ausg. 20/9. 1933.)

BRAUNS.

J. W. Roberts Ltd. und **Norman Louis Dolbey**, Leeds, England, *Verfahren und Vorrichtung zum Erzeugen eines isolierenden, aus faserigen Bestandteilen und einem Bindemittel bestehenden Überzuges*, 1. dad. gek., daß das aus mineral. Fasern bestehende Material, vorzugsweise Asbestfasern, zunächst in einer geeigneten Vorr. aufgelockert wird, um es unmittelbar danach in einem Luftstrom zu suspendieren u. einer Spritzvorr. zuzuführen, bei der Fasermaterial u. Bindemittel in getrennten Strahlen, die sich erst beim oder kurz vor dem Auftreffen vereinigen, austreten. — Die Ansprüche 2—4 kennzeichnen die zu verwendenden Bindemittel, z. B. bituminöse Emulsionen, Portlandzement u. W., MgCl₂ in Lsg. Ferner wird Na₂SiO₃-Lsg. von 30° Twaddell genannt. (D. R. P. 584 037 Kl. 75 c vom 12/11. 1931, ausg. 13/9. 1933. E. Priorr. 1/12. 1930 u. 20/5. 1931.)

BRAUNS.

Otto Behrens, Der Einfluß der Korrosion auf die Biegungsschwingungsfestigkeit von Stählen und Reinnickel. Berlin: Nem-Verl. 1933. (73 S.) 8°. = Mitteilungen d. Wöhler-Instituts zu Braunschweig. H. 15. nn M. 3.60.

[russ.] **Michail Alexandrowitsch Pawlow**, Metallurgie des Gußeisens. Der Hochofenprozeß. Leningrad: Isdat. Kubutsch 1933. (148 S.) Rbl. 2.50.

Werkstofftechnisches Kolloquium der Staatlichen Materialprüfungsanstalt an der Techn. Hochschule Darmstadt am 24. Juni 1933. Darmstadt, Berlin: VDI-Verl. in Komm. 1933. (74 S.) 8°. = Schriften d. Hess. Hochschulen. Techn. Hochschule Darmstadt. Jg. 1933, H. 2. M. 2.50.

IX. Organische Industrie.

M. J. Kagan und **I. A. Ssobolew**, *Gewinnung von Äthylacetat aus Acetaldehyd*. Eine Nachprüfung des TISCHTSCHENKOSchen Verf. (C. 1906. II. 1309) zur Kondensation von Acetaldehyd in Essigesterlsg. durch Al-Alkoholate (Äthylat, Butylat, Isobutylat, Isoamylat) in Ggw. oder Abwesenheit von AlCl₃ bei 25—40° ergab Ausbeuten von 82 bis 91% Essigester. W. ist streng auszuschließen, da sonst durch Verseifung bzw. Polymerisation die Ausbeute herabgesetzt wird. Die Al-Alkoholate wurden durch Einw. von Al-Blech (mit 98—99% Al) in Ggw. von 2 bis 2¹/₂% AlCl₃ oder 0,5% Al-Alkoholat (A. P. 1785166; C. 1931. I. 2114) auf die Alkohole dargestellt u. in 50%ig. Essigesterlsg. zur Aldehydlsg. zugegeben. Chem. reines Al-Pulver (KAHLBAUM) soll selbst in Ggw. von AlCl₃ nicht mit Butylalkohol reagieren. Das Isoamylat, das durch Einw. von amalgamiertem Al auf Isoamylalkohol gewonnen worden war, erwies sich als wenig brauchbar, konnte aber durch Zugabe von AlCl₃ verbessert werden. Für 1 kg Essigester wurden 7 g Al u. 2 g AlCl₃ verbraucht. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 10. Nr. 2. 35—37. 1933.)

BERSIN.

W. W. Tschelinzew und **A. F. Worobjewa**, *Furfurol. Untersuchung verschiedener Rohmaterialien zu seiner Gewinnung und Untersuchung technischer Proben von Furfurol verschiedener Herkunft*. Nach einem Hinweis auf die Verwendbarkeit des Furfurols für die verschiedenartigsten techn. Zwecke (plast. Massen, Lacke, Gerbstoffe, Lösungsm., Vulkanisationsbeschleuniger, Riechstoffe, Fungizide) wird über Verss. berichtet, die durch Aufschluß der Pentosane diversen pflanzlichen Ursprungs mit 7—12%ig. HCl oder 20—30%ig. H₂SO₄ bei Atmosphärendruck einen Überblick über

die erreichbaren Ausbeuten an techn. *Furfurol* geben sollten. Der für die Berechnung wichtige W-Geh. der Ausgangsprod. wird angegeben. Der Aufschluß mit HCl ergibt fast immer höhere Ausbeuten; in Ggw. von H₂SO₄ drücken Nebenprod. die Ausbeute herab. Das nach der Neutralisation u. dem Aussalzen herausfraktionierte *Furfurol* wurde direkt gewogen. Gelegentlich wurden auch Pflanzenteile gesondert untersucht. Die nachstehend in Klammern angegebenen Ausbeuten beziehen sich auf das bei 110° getrocknete Material. *Hafersprän* (14,4), *-stroh* (14,6), *Eichenspäne* (10,5), *Valonea* (6,3), *Saksaul-Stengel* (7,0), *Stechapfel* (6,1), *Bambus* (10,3), *Schilf* (10,3—10,7), *Tschakan* (7,5), *Sorgo* (7,6), *Flachs* (7,8—10,1), *Hanf* (8,6), *Baumwollstaude* (7,2), *Kendyrj* (6,3—8,2), *Kenaf* (5,5), *Ramie* (4,6), *Sonnenblumenschrauben* (11,8), *Soja* (5,0—8,0), *Saftlor* (6,6), *Kunjut* (6,5), *Zedernnußschalen* (5,3), *Roggenstroh* (6,8), *-kleie* (5,0), *Weizenstroh* (8,4), *-kleie* (6,7), *Mais* (14,8—17,5), *-stengel* (18). — Weiterhin werden Geh.-Bestst. techn. *Furfurols* verschiedener Herkunft (63—87%) u. Angaben über die Stabilisierung des reinen *Furfurols* durch Zus. von W. (Optimum 2,5%) mitgeteilt. Einzelheiten im Original. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 10. Nr. 2. 27—35. 1933. Saratow, Univ.)

BERSIN.

Dow Chemical Co., Midland, übert. von: **Charles J. Strosacker** und **Clarence C. Schwegler**, Midland, *Verfahren zur Herstellung von Tetrachloräthylen und Tetrachloräthan*. CCl₄ wird im elektr. Ofen Temp. von 600—1500° ausgesetzt. Die erhaltenen Rk.-Gase werden zwecks Abscheidung von C₂Cl₄ u. C₂Cl₆ einer fraktionierten Kondensation bei 80—85° unterworfen. Der Anteil am C₂Cl₆ läßt sich erhöhen, wenn Chlorüberträger in dem Kühlraum vorhanden sind. C₂Cl₆ gel. in CCl₄, der Hitzeeinw. ausgesetzt, ergibt weitere Mengen C₂Cl₄. (A. P. 1 930 350 vom 4/12. 1931, ausg. 10/10. 1933.)

G. KÖNIG.

Roland D. Myers, V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zum Abscheiden von Flüssigkeiten aus festen flüchtigen Stoffen, besonders zum Trocknen von Hexachloräthan*. Der die Fl. enthaltende feste, flüchtige Körper wird in einem geschlossenen Gefäß geschmolzen. Infolge der verschiedenen D. tritt eine Schichtbildung ein. Die Fl. wird durch Dekantation von dem geschmolzenen Körper getrennt. (A. P. 1 890 654 vom 25/6. 1929, ausg. 13/12. 1932.)

G. KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung von Vinylchlorid* durch therm. Spaltung von Dichloräthan unter Verwendung von adsorbierenden Kohlen als Katalysatoren, dad. gek., daß man Dämpfe von Dichloräthan, gegebenenfalls im Gemisch mit inerten Gasen, bei Temp. von etwa 230° bis gegen 350° über akt. Kohle führt. (D. R. P. 585 793. Kl. 12 o vom 30/4. 1930, ausg. 9/10. 1933.)

KINDERMANN.

Hanlon-Buchanan, Inc., Tulsa, Okla., übert. von: **Joseph E. Blutworth**, Eastland, Tex., V. St. A., *Oxydieren gasförmiger Kohlenwasserstoffe*. Zur Gewinnung einer *Methanol*, *Aceton* u. *Acetaldehyd* enthaltenden Mischung werden gasförmige gesätt. aliph. KW-stoffe, wie Propan u. Butan, mit Luft bei Temp. zwischen 220 u. 500° unter erhöhtem Druck oxydiert, wobei die Rk. mit einer ungenügenden Menge Luft bei ca. 220° eingeleitet wird u. während der Oxydation eine stufenweise Zuführung des Oxydationsmittels unter fortschreitender Erhöhung der Temp. erfolgt. Nach Abtrennung der Rk.-Prod. werden zum Teil die nicht oxydierten KW-stoffe unter Zutimmung frischen Ausgangsmaterials erneut der Oxydation unterworfen. Die Arbeitsweise wird mit Hilfe einer schemat. Zeichnung der Apparatur näher erläutert. (A. P. 1 923 610 vom 24/12. 1930, ausg. 22/8. 1933.)

R. HERBST.

Doherty Research Co., New York, übert. von: **Sylvan R. Merley**, Dover, N. J. V. St. A., *Reinigen von flüssigen organischen sauerstoffhaltigen Verbindungen*. Sauerstoffhaltige organ. Verb., wie *Alkohole*, *Carbonsäuren*, *Ester*, *Aldehyde*, *Ketone*, erhalten durch partielle Oxydation von KW-stoffen oder aus Olefinen über ihre Absorptionsgsg. in Schwefelsäure, werden zwecks Befreiung von Verunreinigungen, wie Polymeren, KW-stoffen usw., zunächst aus den trockenen Rohprod. fraktioniert dest. u. alsdann einer mehrmaligen fraktionierten Dest. in Ggw. von W. unterworfen u. schließlich wieder getrocknet. Es werden so klare, ungefarbte, geruchsreine Prod. erhalten. Beispielsweise können so in obiger Weise gewonnene *Isopropylacetat* u. *sekundärer Butylalkohol* gereinigt werden. (A. P. 1 928 132 vom 17/8. 1928, ausg. 26/9. 1933.)

R. HERBST.

Henry Dreyfus, London, *Herstellung von Methylamin*. 1. Gasförmiges HCN u. H₂ werden bei 200—350° über Katalysatoren geleitet. Z. B. wird in einen auf 100°

erwärmten H₂-Strom HCN eingespritzt, u. zwar im Verhältnis von 56 g HCN auf 1 cbm H₂. Das Gasgemisch wird bei 275—280° durch ein Rk.-Rohr geführt, in dem sich ein aus Cu-, Ni- oder Zn-Cyanid bestehender Katalysator, der auf Bimsstein niedergeschlagen ist, befindet. Man erhält *Monomethylamin* neben geringen Mengen Di- u. Trimethylamin u. etwas NH₃. — 2. H₂ wird in nicht saure Lsgg. oder Suspensionen von Cyaniden in Ggw. von Katalysatoren bei höherer Temp. eingeleitet. Z. B. suspendiert man auf Bimsstein niedergeschlagenes Ni-Cyanid in einer 30%ig. KCN-Lsg., erhitzt im Autoklaven auf 175—180° u. preßt H₂ bis zu einem Druck von 15 at ein. Man erhält Methylamin. Arbeitet man ohne Druck, so erwärmt man nur auf 70—95°. Als Katalysatoren sind auch die Cyanide von Cu, Zn, Fe, Co, Sn oder Ag geeignet. — 3. Das Verf. nach 1. wird unter Verwendung eines aus metall. Cu, Zn, Co, Sn oder Ag bestehenden Katalysators ausgeführt. (E. PP. 398 502, 398 503 u. 398 504 vom 9/3. 1932, ausg. 12/10. 1933.) NOUVEL.

Commercial Solvents Corp., übert. von: Lloyd C. Swallen und Jerome Martin, Terre Haute, V. St. A., *Herstellung von Dimethylamin*. Gasförmiges Monomethylamin oder ein solches enthaltendes Methylamingemisch wird über wasserabspaltende Katalysatoren bei 350—500° geleitet. Z. B. wird ein Gemisch aus 87% *Mono-* u. 13% *Trimethylamin* im Gaszustande über auf 450° erhitztes Al₂O₃ geführt. Man erhält 30% NH₃, 26% *Mono-*, 30% *Di-* u. 14% *Trimethylamin*. Als Katalysatoren sind auch Al-Silicat, Ton, Feldspat, W₂O₅, Cr₂O₃, SiO₂ usw. geeignet. (A. P. 1 926 691 vom 24/12. 1931, ausg. 12/9. 1933.) NOUVEL.

Dr. Alexander Wacker Ges. für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München, *Verfahren zur Herstellung von 3-Methylalpentan*. Aus dem durch Kondensation von Butyraldehyd u. Acetaldehyd (vgl. D. R. P. 575 350; C. 1933. II. 133) erhaltenen *Acetylbutyraldol* wird durch Wasserabspaltung ein ungesätt. Aldehyd *3-Methylalpenten-2* erhalten, der mittels katalyt. H₂-Anlagerung den gesätt. Aldehyd ergibt. Man kann auch bis zum Alkohol hydrieren u. dann reduzieren. (F. P. 752 516 vom 16/3. 1933, ausg. 25/9. 1933. D. Prior. 12/4. u. 26/11. 1932.) G. KÖNIG.

Dr. Alexander Wacker Ges. für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München, *Verfahren zur Herstellung von 3-Methylal-3-oxymethyl-n-pentan*, dad. gek., daß man *3-Methylal-n-pentan* mit *Formaldehyd* auf bekannte Art kondensiert. (F. P. 752 493 vom 15/3. 1933, ausg. 23/9. 1933. D. Prior. 13/4. 1932.) G. KÖNIG.

Eastman Kodak Co., übert. von: Donald F. Othmer, Rochester, N. Y., V. St. A., *Verfahren zur Entwässerung von Ameisensäure*. Vgl. A. P. 1 826 302; C. 1931. II. 4101. Nachzutragen ist, daß wss. Lsgg., die bis 30% Ameisensäure enthalten, mit *n-Propylformiat* unter Rühren extrahiert werden, worauf nach Abtrennung der wss. Schicht die Lsg. von Ameisensäure in dem Ester dest. wird. Dabei geht dieser mit vorhandenem W. zuerst als azetrop. Gemisch über. (A. P. 1 930 146 vom 19/1. 1931, ausg. 10/10. 1933.) DONAT.

Julius Alexander Brachfeld und Albert Smola, Wien, *Verfahren und Einrichtung zum Konzentrieren wässriger Lösungen flüchtiger Fettsäuren*. Die Lsgg., besonders von *Essigsäure* werden mit schwerflüchtigen (Kp. über 130°), schwer acylierbaren organ. Aminobasen, außer den rein aromat., z. B. mit *Triäthanolamin*, entsprechenden *Propylderivv.* u. Homologen oder durch Abspaltung von W. daraus erhaltenen *Oxäthylmorpholin* oder Homologen neutralisiert, unterhalb der therm. Dissoziation des Salzes eingedampft u. durch stärkeres Erhitzen das Salz dissoziiert, zweckmäßig im Vakuum, wobei die konz. Säure abdest. Die letzten Anteile des W. können aus der Salzlg. als azeotropes Gemisch, z. B. mit Bzl., entfernt werden. Auf diese Weise kann auch das gesamte W. entfernt werden. Eine Zeichnung erläutert die aus Mischgefäß für Säure u. Base, Abtriebsäule mit Kühler, Entwässerungskolonnen mit Kühler u. Scheider u. Abtriebsäule mit Kühler u. Wechselvorlagen für die konz. Säure bestehende Apparatur. (Oe. P. 1 85 002 vom 26/2. 1932, ausg. 25/10. 1933.) DO.

F. Weinmann, Berlin, *Verfahren zur Herstellung von d-Glykuronsäure aus Pflanzengummen*, dad. gek., daß man pflanzliche Gummiarten in bekannter Weise der Hydrolyse unterwirft u. die hierbei anfallenden sauren Prodd. — nachdem nötigenfalls noch beigemengte, unzersetzt gebliebene Glykosidverbb. der Glykuronsäure zerlegt werden, wozu die bekannte Behandlung mit Mineralsäuren dienen kann — von den wesentlich aus karamel-, harz- u. huminartigen Stoffen bestehenden Verunreinigungen in bekannter Weise, z. B. durch fraktioniertes Ausfällen ihrer Erdalkalisalze mit Alkohol, befreit werden. (D. R. P. 586 589 Kl. 12 o vom 23/1. 1929, ausg. 25/10. 1933.) G. KÖN.

Dow Chemical Co., übert. von: **Roy Lyman Heindel jr.**, Midland, V. St. A., *Herstellung von Diäthylanilin*. Anilin wird mit Äthylhalogenid in Ggw. von $\text{Ca}(\text{OH})_2$ unter Druck erhitzt. Z. B. erhitzt man 4 Moll. *Anilin*, 9 Moll. *Äthylbromid* u. 5,4 Moll. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ unter Druck auf 240° u. unterbricht alsdenn die Wärmezufuhr. Nach 20 Min. ist unter Abnahme des Druckes die Temp. auf 185—200° gefallen. Man erhält beim Anarbeiten *Diäthylanilin* vom Kp. 214—216,5° in einer Ausbeute von 94%. Die Rk. kann auch mit *Äthylchlorid* ausgeführt werden. Ferner läßt sich $\text{Ba}(\text{OH})_2$ an Stelle von $\text{Ca}(\text{OH})_2$ verwenden. (A. P. 1 925 802 vom 4/8. 1930, ausg. 5/9. 1933.) NOUVEL.

National Aniline & Chemical Co. Inc., New York, übert. von: **Arthur Alt**, Buffalo, V. St. A., *Herstellung von Anilinhomologen*. Doppelsalze aus N-alkylierten Anilinhomologen u. Halogeniden zweiwertiger Metalle werden auf 230—300° erhitzt. Z. B. erhitzt man 50 Teile *N-Monomethylxylylidin* u. 51 Teile ZnCl_2 6 Stdn. auf 260 bis 280° u. macht alkal. Man erhält *Aminotrimethylbenzol*. In ähnlicher Weise wird *N-Dimethylxylylidin* in *N-Monomethylaminotrimethylbenzol* bzw. *Aminotetramethylbenzol* übergeführt. Statt ZnCl_2 kann auch CaBr_2 verwendet werden. Hierzu vgl. das Ref. über A. P. 1 844 518; C. 1932. II. 123. (A. P. 1 923 697 vom 13/11. 1929, ausg. 22/8. 1933.) NOUVEL.

Gilbert Thomas Morgan und **David Doig Pratt**, Teddington, England, *Herstellung von Aminen*. Alkohole oder Phenole werden mit NH_3 - oder Aminsalzen unter Druck erhitzt. Z. B. werden 300 Teile A. u. 200 Teile NH_4Cl im Autoklaven 3 Stdn. auf 320—340° unter einem Druck von 165 at erhitzt. Man erhält 15 Teile *Mono-*, 30 Teile *Di-* u. 30 Teile *Triäthylamin*. In gleicher Weise entsteht aus *m-Kresol Mono-*, *Ditolylamin* u. aus *symm.-m-Xylenol Mono-* u. *Dirylylamin*. Aus *symm.-m-Xylenol* u. *Dimethylamin* erhält man ein Gemisch primärer u. sekundärer Basen vom Kp. 230 bis 260°. (E. P. 396 760 vom 11/12. 1931, ausg. 7/9. 1933.) NOUVEL.

Goodyear Tire and Rubber Co., V. St. A., *Herstellung von sekundären aromatischen Aminen*. Primäre arom. Amine werden mit Phenolen in Ggw. wasserabspaltender Mittel umgesetzt. Z. B. werden 1,5 Moll. *Anilin* (I) u. 1,5 Moll. β -*Naphthol* (II) in Ggw. von 0,5 Mol. KHSO_4 3 Stdn. auf 180—190° erhitzt, wobei man dafür sorgt, daß das gebildete W. entweichen kann. Man erhält *Phenyl- β -naphthylamin* (F. 108°) in einer Ausbeute von etwa 93%. In ähnlicher Weise werden erhalten: *p-Tolyl- β -naphthylamin* (F. 103°) aus *p-Toluidin* u. II, *o-Tolyl- β -naphthylamin* aus *o-Toluidin* u. II, β, β' -*Dinaphthylamin* (F. 171—172°) aus β -*Naphthylamin* u. II, *Diphenyl-p-phenylen-diamin* aus 4 Moll. I u. 1,5 Moll. *Hydrochinon* (III), *p-Oxydiphenylamin* (F. 55—58°) aus 2,5 Moll. I u. 1 Mol. III, *Cyclohexyl- β -naphthylamin* (F. 74°) aus *Cyclohexylamin* u. II, *Furfuryl- β -naphthylamin* (Kp.₄₂₋₄₅ 162—168°) aus *Furfurylamin* u. II. Als Kondensationsmittel können auch NaHSO_4 , Na_2HPO_4 , Na-Oxalat oder H_3BO_3 benutzt werden. (F. P. 750 243 vom 6/2. 1933, ausg. 7/8. 1933. A. Prior. 9/6. 1932.) NOUVEL.

Goodyear Tire & Rubber Co., V. St. A., *Herstellung aromatischer Amine*. SCHIFFSCHE Basen bzw. die zu ihrer Herst. verwendbaren Ausgangsstoffe werden katalyt. hydriert. — Z. B. erhitzt man 0,4 Mol. *Cyclohexylamin* (I) u. 0,4 Mol. *Cyclohexanon* in Ggw. von 4 g Ni unter einem H_2 -Druck von 100 at 2 Stdn. auf 125°. Man erhält *Dicyclohexylamin* (Kp.₁₀ 115—120°) in einer Ausbeute von 70%. In ähnlicher Weise wird *N-n-Butylcyclohexylamin* (Kp. 200—204°) aus I u. *n-Butylaldehyd* (II), *N-n-Butylpiperidin* (Kp. 170—174°) aus *Piperidin* u. II, *N-n-Butyl- β -phenethylamin* (Kp.₁₀ 130 bis 135°) bzw. *N-Di-n-butyl- β -phenethylamin* (Kp.₁₀ 162—168°) aus β -*Phenethylamin* u. II erhalten. Bei der Hydrierung von *Hydrobenzamid* (Kp. 101°) werden *Benzylamin* u. *Dibenzylamin* (Kp. 120—124°), von *Hydrofurfuramid* (Kp. 120—121°) *Tetrahydro- α -furfurylamin* (Kp.₇₃₅ 50—52°) u. *Di- α -furfurylamin* (Kp.₂₋₃ 103—106°), von *Benzalanilin Benzylanilin* (Kp.₁ 144—146°), von α, β -*Zimtaldoxim γ -Phenylpropylamin* (Kp.₁ 75—80°) erhalten. (F. P. 751 712 vom 1/3. 1933, ausg. 8/9. 1933. A. Prior. 28/6. 1932.) NOUVEL.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul, Erfinder: **Curt Räch, Kurt Buchheim**, Radebeul, und **Karl Willy Rittler**, Radebeul (Oberlöbnitz), *Verfahren zur Darstellung von Phenolen aus aromatischen Halogenkohlenwasserstoffen* durch alkal. Druckverseifung, 1. dad. gek., daß man bei Ggw. von KCl oder NaCl arbeitet. — 2. dad. gek., daß man KCl- oder NaCl-haltige Alkalicarbonatlsgg. verwendet. — 3. dad. gek., daß man die bei der elektrolyt. Alkalidarst. entstehenden Alkalihydroxydsgg. unmittelbar verwendet. — Z. B. werden 100 l *Chlorbenzol*, 320 l einer Lsg. von 32 kg NaOH u. 48 kg NaCl in Ggw. von 0,03 kg Cu unter Druck auf 350—360° erhitzt. Man säuert mit HCl an u. trennt das *Phenol* ab. Die wss. Lsg. enthält nur noch 0,4% *Phenol*,

Rheinische Kampfer-Fabrik G. m. b. H., Düsseldorf-Oberkassel (Erfinder: Josef Kathol, Berlin), *Verfahren zur Isolierung des Eucalyptols (1,8-Cineol) aus Gemischen*, dad. gek., daß man dem Gemisch Phenole zusetzt, die hierbei in bekannter Weise sich bildenden Molekülverb. aus Eucalyptol u. Phenolen auf physikal. Wege von den Begleitstoffen trennt u. aus den Molekülverb. das Eucalyptol wieder in Freiheit setzt. Gemäß Anspruch 2 sollen die in den Gemischen enthaltenen Terpen-KW-stoffe nach Zusatz eines Phenols durch fraktionierte Dest. abgetrennt u. der aus dem Gemisch der Cineole u. dem angewandten Phenol bestehende Rückstand weiteren Trennungsverf. unterworfen werden. Nach Anspruch 3 sollen Gemische der beiden Cineole, die auch Beimengungen anderer Stoffe enthalten können, bei Ggw. von Phenolen durch fraktionierte Dest. weitgehend vom 1,4-Cineol befreit u. das im Rückstand enthaltene Eucalyptol nach Trennung vom Phenol durch Ausfrieren weiter gereinigt werden. In weiteren Ansprüchen sind noch besondere Ausführungsformen des Verf. vorgesehen. Z. B. werden 1000 kg eines techn. *Terpineolvorlaufs* (sog. Terpineol, ungefähr von der Zus.: 62,5% *Terpen-KW-stoffe*, 20,6% 1,4-Cineol u. 16,9% Eucalyptol) mit 500 kg C_6H_5OH versetzt, u. bei einem Druck von etwa 12 mm Hg an kleiner Kolonne der fraktionierten Dest. unterworfen. Zuerst werden 520 kg einer Fraktion erhalten, die aus prakt. cineolfreien Terpen-KW-stoffen neben etwa 5% Phenol besteht. Während des Überdestillierens der nächsten 240 kg steigt der Cineolgeh. im Destillat allmählich bis auf 100% an, während der Phenolgeh. rasch auf 0% sinkt u. erst ganz gegen Ende dieser Fraktion von neuem ansteigt. Diese Zwischenfraktion geht in den Betrieb zurück u. wird nochmals fraktioniert. Beim Abbrechen der Dest. an dieser Stelle enthält der Rückstand etwa 82% des ursprünglich vorhanden gewesenen Cineolisomergemisches neben der Hauptmenge des eingesetzten Phenols, u. ist vollkommen frei von Terpen-KW-stoffen. Setzt man die Dest. weiter fort, so steigt der Kp. rasch um etwa 8°, im Destillat steigt der Phenolgeh. bis auf etwa 64% an. Die übergehenden Fraktionen enthalten neben Phenol überwiegend 1,4-Cineol, man setzt die Dest. so lange fort, bis das neben Phenol im Rückstand gebliebene Eucalyptol in phenolfreiem Zustande nur noch etwa 20% 1,4-Cineol enthält. Der Rückstand wird durch Auswaschen mit wss. Alkali vom Phenol befreit. Die übrigbleibenden 80—100 kg rotes Eucalyptol werden durch Ausfrieren weitergereinigt, die dabei anfallenden Mutterlaugen gehen zur nochmaligen Dest. in den Betrieb zurück. — Weitere Beispiele, in denen als Phenole *o-Kresol* u. *Resorcin* angewandt werden, erläutern außerdem noch das Verf. Das Verf. ist auch anwendbar auf eucalyptolhaltige äth. Öle, wie z. B. *Eucalyptusöle*, oder auf eucalyptolhaltige Fraktionen äth. Öle, z. B. *Campherölfraktionen*. (D. R. P. 585 162 Kl. 12o vom 19/2. 1932, ausg. 29/9. 1933.)

GANTE.

Swann Research Inc., übert. von: Charles F. Booth, Anniston, V. St. A., *Herstellung von Oxydiphenylen*. Dämpfe von 4-Chlordiphenyl u. W. werden über Cu u. dann über auf 525—600° erhitze Silicagel geleitet. Man erhält 4-Oxydiphenyl. In gleicher Weise werden 2-Oxydiphenyl aus 2-Chlordiphenyl u. 4,4'-Dioxydiphenyl aus 4,4'-Dichlordiphenyl hergestellt. An Stelle der Chlordiphenyle können die entsprechenden Br-Derivv. benutzt werden. (A. P. 1 925 367 vom 21/4. 1930, ausg. 5/9. 1933.)

NOUVEL.

Dow Chemical Co., übert. von: William J. Hale, Midland, V. St. A., *Herstellung von Oxydiphenyl*. Monohalogenbenzol wird mit phenolhaltigem Alkaliphenolat unter Druck bei 350—420° umgesetzt. Z. B. erhitzt man eine Lsg. von 3 Moll. Phenol u. 2 Moll. NaOH im Autoklaven auf 380°, gibt 0,5 Mol. auf die gleiche Temp. erhitztes Chlorbenzol zu u. hält die Temp. 1/2 Stde. Beim Aufarbeiten erhält man Oxydiphenyl in einer Ausbeute von 63%. Mit Brombenzol bekommt man ein ähnliches Ergebnis. (A. P. 1 922 695 vom 18/12. 1930, ausg. 15/8. 1933.)

NOUVEL.

Dow Chemical Co., übert. von: Edgar C. Britton und Fred Bryner, Midland, V. St. A., *Herstellung und Trennung von Monochlor-o-oxydiphenylen*. Man behandelt *o-Oxydiphenyl* mit der zur Monochlorierung erforderlichen Menge Cl_2 , gegebenenfalls in Ggw. von $FeCl_3$ oder J bzw. von Bzl. oder CCl_4 , wäscht das Rk.-Prod. mit Na_2CO_3 u. befreit es durch fraktionierte Dest. von unangegriffenem Ausgangsstoff u. höher chlorierten Derivv. Das Chlorierungsprod. wird dann in 25%ig. NaOH bei 60° gel. Beim Abkühlen krystallisiert das Na-Salz des 3-Chlor-2-oxydiphenyls mit 4 H_2O aus. Es schm. bei 84—85°, das wasserfreie Salz bei 280°. Beim Ansäuern erhält man das freie 3-Chlor-2-oxydiphenyl, das durch Vakuumdest. gereinigt wird (F. 11°, Kp.₁₅ 178°, Kp.₇₄₅ 319°). Aus der Mutterlauge gewinnt man das Na-Salz des 5-Chlor-2-oxydiphenyls. Es krystallisiert mit 3 H_2O . Das wasserfreie Salz zers. sich bei 310°, ohne zu schmelzen.

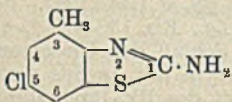
Beim Ansäuern erhält man das freie *5-Chlor-2-oxydiphenyl*, das durch Vakuumdest. gereinigt wird (F. 72°, Kp.₁₅ 172°, Kp.₇₄₅ 312°). Die Trennung kann auch über das K- oder Ba-Salz sowie in Ggw. von A. oder Aceton vorgenommen werden. Die Prodd. dienen als *Desinfektionsmittel*. (A. P. 1 921 727 vom 21/12. 1931, ausg. 8/8. 1933. E. P. 396 251 vom 27/10. 1932, ausg. 24/8. 1933.) NOUVEL.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Herstellung von Estern und Ketonen*. Organ. Carbonsäuren werden mit arom. KW-stoffen, Aminen oder Phenolen bei 100—350° in Ggw. von Oberflächenkatalysatoren umgesetzt. Z. B. werden 20 Teile *Naphthalin* u. 12 Teile *Benzoessäure* (I) in Ggw. von 5 Teilen Tonsil 4 Stdn. gekocht. Durch Dampfdest. erhält man 6 Teile *β-Naphthylphenylketon* von F. 82°. Aus *o-Kresol* (II) u. *Anissäure* wird über den *Anissäure-o-kresylester* (Kp.₁₅ 216°) das *1-Methyl-2-oxy-5-anisoylbenzol* (F. 143°), aus I u. II der *Benzoessäure-o-kresylester* bzw. das *p-Benzoyl-o-kresol* (F. 172°), aus *Phenol* (III) u. *Salicylsäure* der *Salicylsäurephenylester*, aus *Naphthoesäure* u. *Urteerphenolen* ein *Estergemisch* vom Kp.₁₂ 190—220°, aus *α-Naphthol* u. I das *1-Oxy-2-benzoylnaphthalin* (F. 65°), aus *Phthalsäureanhydrid* u. III das *Phenolphthalein*, aus *α-Naphthylamin* u. I das *α-Naphthylbenzoylamin* (F. 160°) bzw. das *1-Amino-2-benzoylnaphthalin* (F. 86°) u. aus *Bernsteinsäureanhydrid* u. III der *Bernsteinsäurediphenylester* (F. 118°) erhalten. (E. P. 397 505 vom 19/2. 1932, ausg. 21/9. 1933.) NOUVEL.

Quaker Oats Co., Chicago, Illinois, übert. von: **Harold J. Brownlee**, Cedar Rapids, Iowa, V. St. A., *Herstellung von Furfurol*. Pentosenhaltiges Material wird in eine Reihe hintereinander geschalteter Digestoren gelagert u. mit verd. Säuren durchtränkt, worauf ein Dampfstrom durchgeleitet wird. Nachdem der Dampf mit *Furfurol* genügend angereichert ist, wird er zwecks Isolierung des Furfurols einer Fraktionierkolonne zugeleitet. Die Arbeitsweise wird mit Hilfe von Zeichnungen der Apparatur näher erläutert. (A. P. 1 919 877 vom 26/1. 1927, ausg. 25/7. 1933.) R. HERBST.

Quaker Oats Co., Chicago, Illinois, übert. von: **Harold J. Brownlee**, Cedar Rapids, Iowa, V. St. A., *Herstellung von Furfurol*. Pentosenhaltiges Material wird mit weniger als 50% seines Gewichtes verd. Säure vermisch u. unter Druck mit W.-Dampf behandelt, indem dieses Material im Gegenstrom zum W.-Dampf bewegt wird. Bei dem kontinuierlich arbeitenden Verf. verläßt den Rk.-Raum ein mit Furfurol stark angereicherter W.-Dampf. Die Arbeitsweise wird mit Hilfe einer Zeichnung der Apparatur näher erläutert. (A. P. 1 919 878 vom 16/1. 1928, ausg. 25/7. 1933.) R. HERBST.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Herbert A. Lubs**, Wilmington, V. St. A., *Herstellung von Aminothiazolverbindungen*. Hierzu vgl. F. P. 727 410; C. 1932. II. 1695. Nachzutragen sind folgende FF.: *p-Athoxyaminobenzothiazol*, F. 163°, —



— *o-Tolylaminothiazol*, F. 136°, — *3-Methyl-5-chlor-1-amino-benzothiazol* (nebenst. Zus.), F. 203°, — *5-Methyl-1-amino-benzothiazol*, F. 142°, — *1-o-Phenylamino-3-methylbenzothiazol*, F. 135°, — *1-Methylaminobenzothiazol*, F. 138°, — *Thiazol* aus *α-Naphthylthioharnstoff*, F. 235—237°. (A. P. 1 910 489 vom 18/5. 1929, ausg. 23/5. 1933.) ALTPETER.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul, Dresden (Erfinder: **Hans Maier-Bode**, Dessau), *Darstellung von basische Gruppen enthaltenden Pyridinabkömmlingen*, dad. gek., daß 3- oder 5-Halogenpyridine, die auch noch weitere Substituenten enthalten können, bei Ggw. von Katalysatoren mit NH₃ oder solchen Abkömmlingen des NH₃ umgesetzt werden, die am N ersetzbaren H enthalten. — Man erhält z. B. aus *3-Brompyridin* (I) mit wss. NH₃ in Ggw. von CuSO₄ bei 120—140° (20 Stdn.) *3-Aminopyridin* in 75%ig. Ausbeute, F. 64°. — Mit *Monoäthylamin* liefert I *3-Äthylaminopyridin*, Kp. 246—247°. — Erhitzt man I mit *Dimethylaminoanilindihydrochlorid*, NaOH u. CuSO₄, so wird *p-Dimethylaminophenyl-(pyridyl-3)-amin* erhalten, Kp.₁₄ 200 bis 220°. Mit *Monomethylamin* entsteht *Methylphenyl-(pyridyl-3)-amin*, Kp.₂₅ 245 bis 250°. — Aus *2-Oxy-5-jodpyridin* u. NH₃ entsteht *2-Oxy-5-aminopyridin*, F. der *Dibenzoylverb.* 214°, — aus *2-Oxy-5-chlorpyridin* die gleiche Verb. (D. R. P. 586 879 Kl. 12p vom 21/1. 1932, ausg. 27/10. 1933.) ALTPETER.

X. Färberei. Farben. Druckerei.

F. C. Pratt, *Ausbluten der Farbe bei der Wäsche*. Wollstücke neigen mehr zum Ausbluten der Farbe als in der Wolle gefärbte Kammgarne. Schon beim Spinnen u. Weben sollte man durch Verwendung verseifbarer Öle die spätere Wäsche erleichtern. Bei der Wäsche ist der Seife, der Laugenmenge u. dem Zusatz der Soda besondere

Aufmerksamkeit zu schenken. Bei sehr geringen Wollen sollte man statt Seife verseifbare Öle, z. B. Olein, verwenden. Nach der Wäsche ist ein Absäuern der Stücke der Klarheit der Farben sehr dienlich. Zweifelhafte Stücke soll man nicht neben anderen Stücken behandeln. (Text. Colorist 55. 679. 704. Okt. 1933.) FRIEDEMANN.

J. Brandwood, *Die kontinuierliche Färberei von loser Baumwolle*. Kurze Beschreibung von Maschinen zur kontinuierlichen Färbung von loser Baumwolle in U. S. A. u. in Sowjet-Rußland. (Oil Colour Trades J. 84. 1121. 27/10. 1933.) FRIEDEMANN.

—, *Das Färben der Acetatseide und in Mischgeweben*. Angaben über das Färben verschiedener Kombinationen. (Kunstseide 15. 388—90. Nov. 1933.) SÜVERN.

—, *Die Entwicklung der Acetatseidenfärberei und -druckerei*. — *Erzeugung von Ätzeffekten*. Rezepte für Weiß- u. Buntätzen auf Acetatseide; Aufzählung rein ätzbarer Celliton- u. Cellitetchfarben, der geeigneten Ätzmittel, vor allem Dekrolin, u. der wirksamen Netzmittel, wie Glyecin A, Anon u. Methylanon. (Dyer Calico Printer, Bleacher, Finisher Text. Rev. 70. 447—49. 27/10. 1933.) FRIEDEMANN.

Alessandro Pozzi und **Aldo Fumagalli**, *Echte Reserven unter Naphtholrot*. Vff. erzielen billige Buntdruckeffekte auf Naphthol-AS-Grund, indem sie auf das mit Naphthol AS geklotzte Gewebe eine Reserve aufdrucken, die K-Sulfit, ein Indigosol u. ZnO enthält. Es wird dann getrocknet, in einem Diazotierbad behandelt, in einem sauren Oxydationsbad das Indigosol entwickelt, gespült u. geseift. — Verschiedene Beispiele u. ein Farbmuster. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 11. 743—45. Okt. 1933.) FRIEDEMANN.

A. E. Wolchin, *Zur Herstellung von Naphthol AS, AS-BS, AS-BO*. An Hand von Patentangaben (D. R. PP. 293 897, 264 527 u. 294 799) wurde die Darst. von Naphthol AS (β -Oxynaphthoesäureanilid), AS-BS (β -Oxynaphthoesäure-m-nitranilid) u. AS-BO (β -Oxynaphthoesäure- β -naphthylamid) ausgearbeitet. Als Lösungsm. für die Umsetzung von Oxynaphthoesäure mit den prim. Aminen in Ggw. von PCl_3 (Überschuß von 30%) bewährte sich Bzn., das zum Schluß mit W.-Dampf abgeblasen wird. Bei Anwendung von Chlorbenzol oder techn. Benzolpolychloriden als Lösungsm. wurde das Rk.-Prod. durch Filtration gewonnen. Die damit erzielten Ausfärbungen sind aber nicht rein. Die Anwendung eines Überschusses des jeweiligen Amins u. das Arbeiten ohne Lösungsm. vergrößert die Ausbeute auf Kosten der Qualität. Einzelheiten im Original. (Anilinfarbenind. [russ.: Anilino-krassotschnaja Promyslennost] 3. 11—18. Jan. 1933. Rubejansker Chem. Kombinat.) BERSIN.

D. S. Sawelski, *Zur Herstellung von Naphthol AS-BS*. Das Verf. der D. R. PP. 264 527 u. 293 897 wurde durch Anwendung von Lg., Kp. 130—135°, als Lösungsm. verbessert. Beim Abblasen des Lösungsm. nach Schluß der Umsetzung mit W.-Dampf in sodaalkal. Lsg. findet eine teilweise Hydrolyse des Arylids statt. Die nichtverbrauchte Oxynaphthoesäure kann aus dem Filtrat des Rk.-Prod. durch Ansäuern quantitativ zurückgewonnen werden. Das Verf. wird für die Praxis empfohlen. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilino-krassotschnaja Promyslennost] 3. 19—22. Jan. 1933. Leningrad.) BERSIN.

W. van Wüllen-Scholten, *Zur Festlegung der Fachausdrücke*. Zusammenfassender Überblick, Vorschläge zur Begriffsbest. (Farben-Ztg. 38. 1581—83. 1933.) SCHEIF.

E. J. Dunn jr. und **John Shaw**, *Darstellung und Vergleich der Daten für die Teilchengröße*. Angaben über die Art der Wiedergabe von Korngrößendaten u. die Normalisierung der Methoden der Teilchengrößenanalyse. (Metal Clean. Finish 5. 295—98. 1933.) SCHEIFELE.

—, *Das Miloriblau*. Beschreibung der Herst. des dem Preußischblau ähnlichen Farbstoffs aus Kaliumferrocyanid u. FeSO_4 mit nachfolgender Oxydation u. Besprechung der dabei zu beachtenden Faktoren. (G. Chimici 27. 387—88. Okt. 1933.) HELLRIEGEL.

Hans Hadert, *Caseinleim und Caseinfarbenbindemittel*. I. Einzelerfahrungen bei der Herst. bestimmter Prodd. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 1. 176—77. 1933.) SCHEIF.

A. Herrmann, *Über die Oberflächenbehandlung von Sperrholz*. Als Feuchtigkeitschutzanstrich für Sperrholz wurden im Außen- u. Innenvers. verschiedene Anstrichsysteme geprüft. Am besten bewährte sich der Anstrich mit Ölgrundierung u. zweimaligem Bootsacküberzug. Fast ebenso gut verhielt sich das Anstrichsystem mit Aluminiumgrundierung u. Bitumendeckfarbe. Ungünstig verhielt sich der Anstrich mit einer Paraffin-Montanwachsgrundierung, während Nitrolack nur bei gleichmäßiger Feuchtigkeit standhielt, bei ständigem Wechsel von Feuchtigkeit u. Trockenheit, wie ihn die Witterung mit sich bringt, hingegen mangels genügender Elastizität versagte.

In der Nähe von feuchten Wänden sind Sperrholzplatten stets in gewissem Abstande von diesen u. mit Luftlöchern einzubauen. Als Porenfüller für Gabun-Sperrholz ist Ölporenfüller besser geeignet als Nitrofüller. (Sperrholz 5. 149—51. 1933.) SCHEIFELE.

U. R. Evans und S. C. Britton, *Schutzanstriche für Metalle*. Günstige Schutzwrkg. ergibt passivierende Grundierung (Bleimennige) mit elast., wasserbeständigem Deckanstrich (Eisenoxydfarbe). Frost zerstört nicht Anstriche, sondern macht nur bereits eingetretene Unterrostung durch weitere Auflockerung sichtbar. Bei Schmiedeeisen kann festhaftender Zunder (Oxydhaut) dienen. Entzundern durch Säurebeizung ist bei sachgemäßer Ausführung nicht schädlich für den Anstrich. Als Pigmente für Grundierung eignen sich Bleimennige, Chromatfarben (letztere soweit kein saurer Regen einwirkt), sowie metall. Zink bzw. Zinkstaub-Zinkoxyd, vielleicht auch Chromat-Zinkoxydgemische, hingegen nicht Graphit. Schleimhaltiges Leinöl benachteiligt Eisenoxydfarbe, jedoch nicht Mennigefarbe. Bei Bleimennigefarbe ist Schutzwrkg. vom Verdünnungsgrad weitgehend unabhängig, während bei Eisenoxydfarbe der Schutzwert mit steigender Verdünnung ständig abnimmt. Der Trockenstoffgeh. ist in trockenem Klima auf ein Minimum zu beschränken, in feuchtem Klima oder bei regner. Wetter hingegen zu erhöhen. (Chem. Trade J. chem. Engr. 93. 299—300. 27/10. 1933.) SCHEIFELE.

Paul L. Lotz, *Rostschutzgrundierungen im Unterverwasseranstrich*. Das Versagen von Rostschutzgrundierung aus antikorrosivem Pigment u. Leinöl beim Unterverwasseranstrich beruht vielfach auf ungenügendem Durchtrocknen. Trockenfähigkeit u. Wasserfestigkeit lassen sich dadurch verbessern, daß man der Ölgrundierung unmittelbar vor Verarbeitung gepulverte Bleiglatte (1—2 lbs. pro Gall.) zusetzt. (Drugs Oils Paints 48. 379—80. Okt. 1933.) SCHEIFELE.

G. F. New, *Physikalische Prüfverfahren und ihre Bedeutung für Herstellung und Anwendung von Schutzanstrichen*. Für Lichtechtheitsprüfung von Buntfarben ist eine Mischung von 1 Teil Buntfarbe auf 9 Teile Blanc fixe geeignet. Für hellgetönte Farbarmischungen sind möglichst schwachfärbende u. lichtechte Pigmente in hoher Konz. anzuwenden u. nicht farbstarke, aber lichtunechte Pigmente in geringer Konz. Ein bereits ausgebleichter Farbton kann nicht durch Mischung der ursprünglichen Komponenten nachgeahmt werden. Bei bronzierenden Pigmenten in Abmischung mit Weiß tritt bei Belichtung zuerst eine opt. Vertiefung ein. (J. Oil Colour Chemists' Ass. 16. 292—305. 1933.) SCHEIFELE.

Wladimir Pluzanski, *Normen für die Bestimmung der Echtheit von Färbungen auf Textilstoffen gegen Wäsche, Schweiß und Wasser*. Vf. hat mit W. KACZKOWSKI in der POLN. ECHTHEITS-KOMMISSION bzw. in der INTERNATIONALEN VEREINIGUNG DER TEXTIL-COLORISTEN die Echtheit von Färbungen gegen Wäsche, Schweiß u. W. gemessen. Er bediente sich dabei eines von KACZKOWSKI angegebenen Apparats, bei dem das Prüfstück in einem Bakelitring eingespannt zwischen zwei weißen Stücken von Baumwolle, Wolle oder Seide liegt. Der Ring kann mittels eines Stempels in einem heizbaren Behälter auf u. ab bewegt werden. Für die Waschprobe wird eine Lsg. von 2,5 g Marseillerseife u. 2 g Na₂CO₃ verwandt u. zwar bei: 20° (1), 40° (2), 60° (3), 80° (4) u. 95—100° (5); (5) fällt bei Wolle fort. Man behandelt 15 Minuten u. bezeichnet mit den oben erwähnten Klassennummern, u. zwar ohne Vorzeichen die etwaige Nuancenänderung, mit B das Weißbleiben der Baumwolle, mit W das der Wolle, z. B. 4; B 3; W 2. Für die Schweißechtheit wendet man Bäder von 50° mit verschiedenen Gehalten an NaCl, NH₃ u. Essigsäure an. (2,5—15 g NaCl, 3—18 cem NH₃ u. 3,8—23 cem Essigsig im Liter, stets 30 Minuten.) Wasserechtheit 10 bzw. 60 Minuten in destilliertem W. von 20°. — Einzelheiten im Original! (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [2] 15. 433—41. 15/10. 1933.) FRIEDEMANN.

Oranienburger Chemische Fabrik Akt.-Ges., Oranienburg (Erfinder: Kurt Lindner und Arno Russe, Oranienburg), *Verfahren zur Herstellung von Reinigungs-, Emulgierungs- und Benetzungsmitteln*. Zum Ref. über F. P. 640 617; C. 1929. I. 700 wird nachgetragen, daß man die ClSO₂H ganz oder teilweise durch milder wirkende Sulfonierungsmittel, wie H₂SO₄-Monohydrat, gegebenenfalls in Mischung mit W. entziehenden Säuren, Anhydriden, Oxyden, Oxyhalogeniden u. Halogeniden, z. B. HPO₃, P₂O₅, POCl₃, PCl₃, ersetzen kann. — Z. B. wird ein Gemisch aus 298 Gewichtsteilen Ricinusölsäure u. 176 Gewichtsteilen Amylalkohol bei ca. 15° mit 90 Gewichtsteilen H₂SO₄-Monohydrat behandelt. Nach mehreren Stdn. wird die Sulfonierung u. Kondensation mittels 90 Gewichtsteilen techn. ClSO₂H bei ca. 25° zu Ende geführt. Darauf

wird mit NaCl-Lsg. gewaschen u. mit Alkali neutralisiert. (D. R. P. 586 066 Kl. 12o vom 2/2. 1927, ausg. 21/10. 1933. Zus. zu D. R. P. 582 790; C. 1933. II. 2458.) EBEN.

Celanese Corp. of America, übert. von: **George Holland Ellis, Henry Charles Olpin und Ernest William Kirk**, Spondon b. Derby, England, *Kondensierte aromatische Sulfonsäuren*. Aromat. u. aromat. Kerne enthaltende heterocycl. KW-stoffe, sowie ihre Hydroxyl- u. Halogenderivv. werden sulfoniert u. mit Furanderivv. kondensiert. Als KW-stoffe bzw. ihre Derivv. sind z. B. *Bzl., Naphthalin, Anthracen, Carbazol* sowie *Phenol*, als Furanabkömmlinge *Furfurol, Methylfurfurol u. Furfuramid* verwendbar. Die Prodd. dienen als *Dispergierungs- u. Netzmittel*. — Z. B. werden 500 Teile Naphthalin mit 500 Teilen 95%ig. H₂SO₄ langsam auf 160° erhitzt u. bei dieser Temp. 10 Stdn. erhalten. Dann wird auf 50° abgekühlt u. mit 150 Teilen W. versetzt, wobei die Temp. 85° nicht übersteigen darf. Bei dieser Temp. wird dann mit 150 Teilen Furfurol versetzt, worauf 4—6 Stdn. auf 100° erhitzt wird. Dann wird erkalten gelassen u. teilweise neutralisiert. Dazu noch weitere Beispiele, darunter eins für die Herst. einer Farbstoffdispersion zum Färben eines Strickgewebes aus Celluloseacetatseide. (A. PP. 1 928 647, 1 928 648 vom 4/9. 1929, ausg. 3/10. 1933. E. Prior. 8/9. 1928.) EBEN.

Pierre Louis Herbinet, Frankreich, Seine, *Farbe zum Bedrucken, Bemalen oder Beschreiben von Cellulose*, bestehend aus einer mit mehreren Farbstoffen, wie Anilinschwarz, Nigrosin, Anilingelb oder Naphtholgelb gesätt. Lsg. von Essigsäure oder einem anderen schwer flüchtigen Lösungsm., dem andere Lösungsm., wie A. oder Eucalyptusöl, zugesetzt sind. Die Mischung des Lösungsm. besteht z. B. aus 2 Teilen kryst. Essigsäure u. 8 Teilen Methylalkohol. Nach dem Aufbringen der Farbflg. auf den Cellulosestoff wird dieser mit Terpentinöl gewaschen, um die überschüssige, nicht in die Cellulose eingedrungene Farbe zu entfernen. (F. P. 753 365 vom 19/7. 1932, ausg. 14/10. 1933.) GROTE.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, Schweiz, *Verfahren zur Herstellung von farblosen oder gefärbten Matteeffekten auf Seide, beschwerter Seide, Kunstseide aus regenerierter Cellulose, Nitro- oder Esterseide*, dad. gek., daß man die Faser, die in beliebiger Form vorliegen kann, oder Mischgewebe daraus in beliebiger Reihenfolge im ganzen oder mustergemäß nacheinander mit l. Salzen von Metallen der 7. Gruppe des period. Systems der Elemente, z. B. l. *Molybdaten oder Wolframaten*, u. l. Salzen mehrwertiger Metalle, z. B. Ba-, Cu-, U-, Sn-, Co-, Fe-, Cr-, Mn-Salzen, behandelt. Zweckmäßig werden Druckpasten verwendet, die Red.-Mittel enthalten, da dadurch das sonst eintretende Gelbwerden weißer Effekte verhindert u. beim Aufdruck auf ätzbar gefärbte Böden, je nach der Art der zur Umsetzung kommenden Salzpaare, weiße oder bunte *Ätzeffekte* erhalten werden. Die behandelten Faserstoffe sind wasch- u. lichtecht mattiert, stäuben nicht ab u. besitzen an den behandelten Stellen einen weichen Griff. (F. P. 752 337 vom 13/3. 1933, ausg. 20/9. 1933. Schwz. Prior. 12/3. u. 25/5. 1932.) SCHMALZ.

Marcel Guinet, Rhône, Frankreich, *Verfahren zum Färben und Beizen von Textilstoffen, insbesondere Kunstseide*, dad. gek., daß man die Faser zunächst mit einer Lsg. von *Gelatine* oder besser *Hautleim*, dann mit *Gerbstoffextrakten* oder *Chromsalzen* behandelt u. schließlich färbt. Je nach dem Ursprung der Beize erhält man mit gleichen Farbstoffen die verschiedensten Färbungen. (F. P. 751 846 vom 4/6. 1932, ausg. 11/9. 1933.) SCHMALZ.

Hans Bucherer, München, *Verfahren zur Herstellung von Beizenfärbungen auf tierischen Fasern oder Mischgeweben aus tierischen und pflanzlichen Fasern*, dad. gek., daß man das ungebeizte Fasermaterial in üblicher Weise mit Beizenfarbstoffen sauer färbt, alsdann bei gewöhnlicher Temp. mit der zur Entw. der Beizenfärbung erforderlichen Menge Chromsäure belädt, die Chromsäure in einem besonderen k. Bade reduziert u. schließlich die Entw. der Beizenfärbung durch Eingehen in ein h. bzw. kochendes Bad herbeiführt. Man erhält gleichmäßigere Färbungen als auf in üblicher Weise vorgebeizter Faser, die Wolle wird geschont u. der Farbstoff bei der niedrigen Temp. vor Überoxydation geschützt. (D. R. P. 587 361 Kl. 8m vom 11/3. 1930, ausg. 2/11. 1933.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Schnitzspahn**, Offenbach a. M., und **Rudolf Jung**, Frankfurt a. M.-Oberrad), *Verfahren zur Herstellung eines trockenen Diazoniumsalzpräparates*, dad. gek., daß man die Diazoverb. des o-Aminoazotoluols aus wss. Lsg. als saures Diazoniumsulfat abscheidet u. trocknet, gegebenenfalls unter Zusatz von Verdünnungsmitteln oder Färbereihilfsprodd. — Z. B. werden 225 Teile o-Aminoazotoluol in HCl-Lsg. diazotiert u. zu der Lsg.

250 Teile 78⁰/₁₀ig. H₂SO₄ zugetropft. Die Abscheidung des sauren Diazoniumsulfats wird durch Einstreuen von 500 Teilen Na₂SO₄ vervollständigt. Man rührt noch 1 Stde. bei 5^o filtriert u. mischt den Nd. mit den üblichen Verdünnungsmitteln. (D. R. P. 586 354 Kl. 12 q vom 20/5. 1932, ausg. 20/10. 1933.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Karl Schnitzspahn, Offenbach a. M., und Rudolf Jung, Frankfurt a. M.-Oberrad), *Verfahren zur Herstellung eines trockenen Diazoniumsalzpräparates* gemäß D. R. P. 586 354, dad. gek., daß man hier die Diazoverb. des m-Aminoazotoluols aus wss. Lsg. als saures Diazoniumsulfat abscheidet. — Z. B. mischt man 4110 Teile W., 275,8 Teile 94,8⁰/₁₀ig. m-Aminoazotoluolhydrochlorid u. 94,2 Teile 78⁰/₁₀ig. H₂SO₄, kühlt auf 3—5^o ab, trägt 750 Teile 10⁰/₁₀ig. NaNO₂-Lsg. ein, läßt nach beendeter Diazotierung noch 408 Teile H₂SO₄ zufließen u. vervollständigt die Fällung durch Einstreuen von 366 Teilen Na₂SO₄. Das abgeschiedene Diazoniumsalz wird filtriert, getrocknet u. mit den üblichen Verdünnungsmitteln gemischt. (D. R. P. 587 644 Kl. 12 q vom 21/5. 1932, ausg. 7/11. 1933. Zus. zu D. R. P. 586 354; vgl. vorst. Ref.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Karl Schnitzspahn und Wilhelm Koch, Offenbach a. M.), *Verfahren zur Herstellung von Diazoverbindungen in fester Form*, dad. gek., daß man im Kern halogenierte 1,4-Diaminobenzole, die keine Sulfonsäure- oder Carboxylgruppe enthalten, durch Behandlung mit der zur Diazotierung einer Aminogruppe nötigen Menge Mineralsäure u. HNO₂ einseitig diazotiert u. dann als mineralische oder stabilisierte Salze in bekannter Weise in fester Form abscheidet. — Z. B. werden 177 Teile 2,5-Dichlor-1,4-diaminobenzol in 270 Teilen 32,1⁰/₁₀ig. HCl u. 3500 Teilen W. suspendiert u. bei 10—15^o mit einer Lsg. von 72 Teilen NaNO₂ in 150 Teilen W. diazotiert. Man filtriert u. salzt im Filtrat mit 820 Teilen NaCl das Monodiazoniumchlorid aus. In ähnlicher Weise lassen sich 2,6-Dichlor-, 2,6-Dibrom-, 2-Chlor-5-methyl-, 2-Chlor-6-brom-, 2-Chlor- u. 2-Brom-1,4-diaminobenzol einseitig diazotieren. Die Diazoverbb. können auch als Sulfat, Borfluorid, 1,5-Naphthalindisulfonat oder in Form ihrer ZnCl₂- oder CdCl₂-Doppelsalze abgeschieden werden. (D. R. P. 586 355 Kl. 12 q vom 22/5. 1932, ausg. 21/10. 1933.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zum Haltbarmachen von Diazolösungen*. Man setzt den Lsgg. säurebeständige Dispergier- oder Emulgiermittel zu. Z. B. gibt man Oleylmethyltaurin zu der Diazolös. von 4-Chlor-1-methyl-2-aminobenzol. Andere geeignete Mittel sind: Oleyloxyäthan-Na-sulfonat, die Einw.-Prodd. von Aihylenoxyd auf Octodecylalkohol oder auf Oleylalkohol sowie gereinigte Sulfitablauge. (Oe. P. 135 053 vom 24/9. 1932, ausg. 25/10. 1933. D. Prior. 5/10. 1931.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Azofarbstoffen und Zwischenprodukten*. 2-(3'-Oxynaphthyl-2')-4-oxy-6,7-benzo-pseudoaziminobenzole kuppelt man mit Diazoverbb. Die Verb. besitzen große Affinität zur Baumwollfaser, sie können zur Erzeugung von unl. Azofarbstoffen auf der Faser verwendet werden. Man versetzt eine fein dispergierte Paste von 2-Amino-(4'-methylbenzolsulfonyloxy)-naphthalin mit HCl, kühlt auf 0^o u. diazotiert durch Zugabe einer wss. Lsg. von NaNO₂; nach dem Filtrieren vereinigt man die Lsg. der Diazoverb. mit einer Lsg. von 2-Amino-3-(4'-methylbenzolsulfonyloxy)-naphthalin in verd. Essigsäure; nach dem Neutralisieren der Mineralsäure mit Na-Acetat u. Filtrieren erhält man das 2-Amino-3,3'-di-(4'-methylbenzolsulfonyloxy)-1,2'-azonaphthalin, rote Nadeln aus Eg., F. 198—199^o (unkorr.), Ausbeute 84⁰/₁₀; zu dem getrockneten Farbstoff setzt man in Xylol Thionylchlorid, erwärmt zum Sieden bis zum Aufhören der SO₂ u. HCl-Entw.; nach dem Abtreiben des Xylols mit Wasserdampf filtriert man u. wäscht auf dem Filter, das noch feuchte Prod. bringt man in A. u. erhitzt nach Zusatz von NaOH 2 Stdn. unter Rückfluß; nach dem Abdestillieren des A. versetzt man mit W., filtriert vom Ungelösten u. fällt 2-(3'-Oxynaphthyl-2')-4-oxy-6,7-benzo-pseudoaziminobenzol (I), farblose glänzende Nadeln aus Xylol, F. 282—283^o (unkorr.), Ausbeute 75⁰/₁₀ der Theorie. Zu einer Lsg. von 2-Amino-3-methoxy-naphthalin in W. u. HCl gibt man Essigsäure u. fügt von neuem HCl zu, in diese Lsg. läßt man zwischen 10 u. 20^o unter Rühren eine Lsg. von NaNO₂ laufen, nach Beendigung der Farbstoffldg. filtriert man, vermischt den Farbstoff mit wss. NH₃, erwärmt kurze Zeit, filtriert, wäscht u. trocknet; man erhält 2-Amino-3,3'-dimethoxy-1,2'-azonaphthalin, lebhaft rote kleine Blättchen aus Xylol, F. 196^o (unkorr.). Zu einer Lsg. von 2-Amino-3,3'-dimethoxy-1,2'-azonaphthalin in Pyridin gibt man CuSO₄ in W. u. Pyridin u. leitet unter Sieden einen schwachen Luftstrom durch, bis

eine Probe sich in Eg. gelb löst. Nach dem Filtrieren entfernt man das Pyridin durch Wasserdampfdest., filtriert, erhitzt den Rückstand 3 Stdn. unter Rückfluß mit einer Mischung von Eg. u. HBr, gießt die Lsg. in W., macht alkal. u. filtriert u. fällt aus dem alkal. Filtrat das 2-(3'-Oxy-naphthyl-2')-4-oxy-6,7-benzo-pseudoaziminobenzol mit CO₂. In analoger Weise erhält man das 2-(3'-Oxy-7'-brom-naphthyl-2')-4-oxy-Bz.-4''-brom-6,7-benzo-pseudoaziminobenzol, Krystalle aus Eg., F. über 320°, 2-(3'-Oxy-7'-methoxynaphthyl-2')-6,7-benzo-pseudoaziminobenzol, krystallin. Pulver aus Chlorbenzol, F. 265—267° (unkorr.) u. das 2-(3'-Oxy-naphthyl-2)-4-oxy-Bz.-4''-brom-6,7-benzo-pseudoaziminobenzol, krystallin. Pulver aus Dichlorbenzol, F. 296—297° (unkorr.). Abgekochte u. gebleichte Baumwolle behandelt man mit einer alkal. mit Türkischrotöl versetzten Lsg. von I u. entwickelt mit einer Lsg. von diazotiertem 2,5-Dichloranilin, man erhält rote Färbungen. Der Farbstoff *1-Amino-2-nitrobenzol* → I liefert beim Vermischen mit einem Substrat gelbliche rote Lacke. In ähnlicher Weise verfährt man bei Verwendung anderer Diazoverbb. (F. P. 750 501 vom 9/2. 1933, ausg. 11/8. 1933. D. Prior. 9/2. 1932.) **FRA.**

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von chromhaltigen Azofarbstoffen*. Man behandelt chromierbare Azofarbstoffe in neutralem oder saurem Medium mit Cr-abgebenden Mitteln u. beendet die Chrombehandlung ohne Fällen des Cr-haltigen Zwischenprod. in alkal. Bade. Besonders wertvolle Farbstoffe erhält man bei Verwendung von Azofarbstoffen aus diazotierter *1-Amino-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure* (I) u. Naphtholen; die Farbstoffe färben Wolle sehr gleichmäßig rein marineblau. — Man erhitzt den o-Oxymonozofarbstoff I → β-Naphthol in W. mit CrF₃ u. Na-Formiat 4—5 Stdn. zum Sieden, nach dem Zusatz von Zucker u. KOH erhitzt man noch 2 Stdn. zum Sieden unter langsamem Verdampfenlassen, nach dem Neutralisieren salzt man den Farbstoff aus. An Stelle des CrF₃ kann man bas. Chromsulfat, Cr-Acetat, Cr-Formiat usw. verwenden. Der Farbstoff I → 1-Naphthol liefert ebenfalls eine marineblau färbende Cr-Verb. Die in analoger Weise hergestellte Cr-Verb. des Farbstoffes *Nitro-1-amino-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure* → β-Naphthol färbt sehr echt schwarz. (F. P. 751 061 vom 18/2. 1933, ausg. 26/8. 1933. Schwz. Prior. 20/2. 1932. Schwz. P. 161 050 vom 20/2. 1932, ausg. 16/6. 1933.) **FRANZ.**

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Kränzlein**, Frankfurt a. M.-Höchst, **Martin Corell**, Frankfurt a. M., und **Ernst Diefenbach**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Darstellung von Farbstoffen der Anthrachinonreihe*, dad. gek., daß man 1-Amino-2,4-dihalogenanthrachinoncarbonsäuren, bei welchen der Carboxylrest sich in der 5-, 6-, 7- oder 8-Stellung befindet, in Form ihrer Alkalisalze in wss. Lsg. mit aliphat. oder aromat. Aminen, gegebenenfalls in Ggw. von Katalysatoren, umsetzt u. die so erhaltenen Stoffe gegebenenfalls sulfoniert. — Die nicht sulfonierten Verbb. sollen zur Lackherst. oder als Zwischenprod. für die Herst. von Farbstoffen dienen; die wasserlöslichen Prodd. färben Wolle blau. — *1-Aminoanthrachinon-2,4-dibrom-6-carbonsäure* gibt beim Erhitzen mit Anilin, Soda u. Cu₂Cl₂ in W. eine Verb., die nach dem Sulfonieren mit 10%ig. Oleum bei 60—70° einen die tier. Faser blau färbenden Farbstoff liefert; ähnliche Farbstoffe erhält man mit p-Toluidin, Cyclohexylamin, Naphthylamin usw. Aus *1-Amino-2,4-dibromanthrachinon-6-carbonsäure* u. Methylaminlg. erhält man *1-Amino-2-brom-4-methylaminoanthrachinon-6-carbonsäure*, die Acetatside blau färbt. *1-Amino-2,4-dibromanthrachinon-5-carbonsäure*, F. 292°, darstellbar durch Bromieren von 1-Aminoanthrachinon-5-carbonsäure, F. 277°, gibt mit Anilin die *1-Amino-2-brom-4-anilidoanthrachinon-5-carbonsäure*, die hieraus durch Sulfonieren erhaltene Sulfonsäure färbt die tier. Faser blau. (D. R. P. 585 814 Kl. 22b vom 7/2. 1930, ausg. 11/10. 1933. A. P. 1 924 442 vom 30/10. 1931, ausg. 29/8. 1933. D. Prior. 6/2. 1930.) **FRANZ.**

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Küpenfarbstoffen*. Man kondensiert 2 Moll. eines 1,3-Dihalogenanthrachinons mit 1 Mol. eines Diaminoanthrachinons, läßt auf das Prod. 2 Moll. eines Aminoanthrachinons einwirken u. behandelt mit sauren Kondensationsmitteln. Die Kondensation kann man vorteilhaft in hoch sd. Lösungsm. u. in Ggw. von Katalysatoren vornehmen. — Man erhitzt eine Mischung von *1,4-Diaminoanthrachinon*, *1,3-Dibromanthrachinon*, wasserfreiem Na-Acetat u. Cu-Acetat in Nitrobenzol 10 Stdn. zum Sieden, nach dem Abkühlen filtriert man, wäscht mit A., extrahiert mit sd. W. u. trocknet; das Prod. mit 16% Br erhitzt man in Mischung mit *1-Aminoanthrachinon*, wasserfreiem Na-Acetat, calc. Na₂CO₃, Cu₂Cl₂ in Nitrobenzol 22 Stdn. zum Sieden, das erhaltene Prod. filtriert man bei 100°; das Prod. trägt man bei 100° in eine Mischung von wasserfreiem AlCl₃ u. Pyridin in der Weise ein, daß die Temp. nicht über 100° steigt, man

erwärmt zum Sieden des Pyridins, giebt nach einer Stunde in eine alkal. Hydrosulfitlg., hierbei bildet der Farbstoff eine gelbbraune Lsg., aus der nach dem Filtrieren der Farbstoff mit Luft ausgeblasen wird, er färbt Baumwolle schwärzlich olive. Das aus 1,5-Diaminoanthrachinon u. 1,3-Dibromanthrachinon u. darauffolgende Einw. von 1-Aminoanthrachinon erhaltliche Kondensationsprod. liefert beim Erwärmen mit AlCl₃ u. Pyridin einen Baumwolle rötlich braun färbenden Küpenfarbstoff. Der in analoger Weise aus dem aus 1,4-Diaminoanthrachinon, 1,3-Dibromanthrachinon u. darauffolgende Einw. von 1,4-Monobenzoyldiaminoanthrachinon erhaltlichen Kondensationsprod. gewonnene Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe kräftig olive. (E. P. 399 241 vom 19/4. 1932, ausg. 26/10. 1933. Zus. zu E. P. 381 920; G. 1933. I. 512.) FRANZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Joseph Edward Clapham** und **Anthony James Hailwood**, Blackley, Manchester, Herstellung von Pigmenten durch Mahlen von anorgan. oder organ. Pigmenten in Ggw. einer geringen Menge eines H₂SO₄-Esters eines Alkohols mit 10—20 C-Atomen. — 60 Teile einer 33%_{ig} wss. Paste von Preußischblau werden zusammen mit einer Lösung von 0,2 Teilen des Stearylschwefelsäureesters u. 0,048 Teilen NaOH in 50 Teilen W. in einer Kugelmühle gemahlen. In einem anderen Beispiel wird eine Indigopaste mit dem Oleylschwefelsäureester u. NaOH vermahlen. (E. P. 399497 vom 31/12. 1931, ausg. 2/11. 1933.) M. F. MÜLLER.

Établissements Weeks, Frankreich, Behandlung von Pigmenten für Anstrichmittelzwecke etc. zwecks Verhinderung des Zusammenbackens der Pigmentteilchen. Z. B. werden 10 kg Titanoxyd mit 20 kg eines Gemisches von Toluol u. Bzl., dem 24 g gekochtes u. oxydiertes chinesisches Holzöl zugesetzt worden sind, verrührt. Dabei bildet sich um die Pigmentteilchen ein dünnes Häutchen des Öles. An Stelle von chinesischem Holzöl können Leinöl oder andere fette Öle oder deren Fettsäuren benutzt werden. (F. P. 750 668 vom 10/5. 1932, ausg. 16/8. 1933.) M. F. MÜLLER.

Richard Werner, Heidelberg, Verfahren zur Herstellung von Leuchtstoffen durch Schmelzen von Trägersubstanzen mit seltenen Erden u. nachfolgende Zerkleinerung, dad. gek., daß die seltenen Erden in Ggw. von Kieselsäure, Silicaten oder Erdalkalicarbonaten zusammengesintert, fein zerkleinert u. gegebenenfalls in bekannter Weise bestrahlt werden. — 0,001 g Gd (als Nitrat), 1,03 g ZnF₂, 1,56 g KF u. 1,80 g SiO₂ werden innig gemischt u. bei 1100° 1 Stde. lang geglüht. Ausbeute 2,5 g. — 0,007 g Pr, 2,06 g ZnF₂, 1,8 g SiO₂, 1,96 g BaCO₃ werden innig gemischt u. bei 1300° 1 Stde. lang geglüht. Ausbeute 3 g. — 0,001 g Y, 0,01 g NaCl u. 1 g BaCO₃ werden 20 Minuten lang bei 960° geglüht. Ausbeute 1 g. (D. R. P. 582 401 Kl. 22f vom 23/5. 1931, ausg. 2/11. 1933.) M. F. MÜLLER.

Lieferbedingungen und Prüfverfahren für Zinkweiß und Zinkoxyd. <Trockenfarbe u. Ölpaste zu Anstrichzwecken>. Nr. 844 C 2 d. Liste d. Reichsausschuss. f. Lieferbedingungen <RAL>. 2., rev. Ausg. Berlin: Beuth-Verl. [in Komm.] 1933. (14 S.) kl. 8°. nn M. — 40.

XI. Harze. Lacke. Firnis. Plastische Massen.

S. Palkin und **T. H. Harris**, Die Harzsäuren des amerikanischen Terpentins. Die Darstellung der Pimarsäuren von *Pinus palustris*. Im Gegensatz zu den Harzsäuren aus dem französ. Terpentin von *P. maritima* sind die aus dem amerikan. Terpentin von *P. palustris* u. *P. caribaea* bisher weniger untersucht. Vff. gewonnen aus dem Terpentin von *P. palustris* durch Abfiltrieren der kristallin. Harzsäuren (App. s. Original) u. oft wiederholtes Umkristallisieren der Na-Salze aus W. Lävö- u. Dextropimarsäure. Während die Lävösäure mit der entsprechenden aus *P. maritima* gut übereinstimmt, weicht die Dextrosäure im F. u. in der Drehung ziemlich stark ab. Das Mengenverhältnis (2 Teile Lävö- : 1 Teil Dextro-) ist ähnlich wie bei den Säuren von *P. maritima*. — Lävöpimarsäure, Stäbchen u. Tafeln, F. 150—152°, $[\alpha]_D^{20} = -274,5^{\circ}$ (in absol. A., $c = 2$), $-258,5^{\circ}$ (in Chlf., $c = 5$). Dextropimarsäure, Stäbchen u. Tafeln, F. 218—219°, $[\alpha]_D^{20} = +73,3^{\circ}$ (in absol. A.), $+87,3^{\circ}$ (in Chlf.). Hydrierung mit Pd-BaSO₄ in Essigester liefert Dihydrolävöpimarsäure (anscheinend mehrere Isomere, von denen nur eines mit F. 144—146° isoliert wurde), u. Dihydrodextropimarsäure, Kristalle aus Ä., F. 249—250°. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3677—84. Sept. 1933. Washington, Bureau of Chemistry and Soils.) OSTERTAG.

Wilhelm Huth, Aus den Kunstharzfabriken der Firma Beck, Koller & Co., Wien und Detroit. Übersicht über den Patentbesitz der Firma u. die von ihr herausgebrachten

Kunstharztypen. Beschreibung der Wiener Fabrikationsanlagen. (Farben-Chemiker 4. 328—36. Sept. 1933.) W. WOLFF.

Gilbert T. Morgan, N. J. L. Megson und E. Leighton Homes, *Anwendung von Tieftemperaturteer bei der Herstellung von Phenolformaldehydharzen*. II. (I. vgl. C. 1932. I. 143.) Es wird die Herst. für Isolationszwecken geeigneter Phenolformaldehydharze aus einer von 180—200° sd. Tieftemperaturteerfraktion mit wss. CH₂O in Ggw. verschiedener bas. Katalysatoren sowie ihre Reinigung (durch Auswaschen mit Lösungsmitteln bzw. durch Dest.) beschrieben u. ihre elektr. u. mechan. Konstanten tabellar. angegeben. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. Trans. 277—80. 8/9. 1933. Teddington, Chem. Research Laboratory.) W. WOLFF.

R. J. Ledwith, *Celluloselacke*. Angaben über Rohstoffe (Nitrocellulose, Weichmacher, Harze, Lösungsm., Pigmente). Herst., Alterung u. Nachteile (mangelnde Füllkraft, schlechte Haftung auf glattem Untergrund, fehlender Glanz u. geringe Elastizität nach langer Beanspruchung) der Celluloselacke. (Oil Colour Trades J. 84. 1111—15. 27/10. 1933.) SCHEIFELE.

Kern, *Etwas über Mattlacke*. Allgemeine Angaben, besonders über Mattierung von Öl- u. Spirituslacken mit Tonerdehydrat u. fettsauren Tonerdesalzen. (Farbe u. Lack 1933. 514—15. 25/10.) SCHEIFELE.

Fritz Zimmer, *Über Einbrennlacke für die Blechemballagen- und Blechwarenindustrie*. Weiße Öleinbrennemails werden bei 50—60°, bunte bei 80—120° eingebrannt. Von farblosen Öleinbrennlacken sind Gold- u. Silberlacke für Weißblech von Bedeutung. Für die automat. Blechtafelackierung dienen Blechlackiermaschinen u. vollautomat. Einbrennkettöfen. (Farben-Ztg. 38. 1530—31. 21/10. 1933.) SCHEIFELE.

L. C. Beard, V. L. Shipp und W. E. Spelhouse, *Standardisierung des Kauri-Butanoltestes für Lackverdünnungsmittel*. Der Kauri-Butanoltest [J. R. STEWART, Paint Varn. Manufact. Scient. Sect. Circular Nr. 378 (1931)] liefert Werte, die abhängig sind von der Qualität des angewandten Kaurikopals, der Konz. der Kaurilsg., der relativen Menge der angewandten Kaurilsg., sowie von der Prüftemp. u. dem Wassergeh. der Lsg. Als Normaldaten wurden festgelegt: Konz. der Kaurilsg. 16,6%, angewandte Menge Kaurilsg. 20 g, Prüftemp. 25°. Der Einfluß wechselnder Beschaffenheit des Kaurikopals wird dadurch eliminiert, daß man den Kauri-Butanolwert jeder Kopallsg. gegenüber Mischungen aus 0—100% reinem Toluol u. 100—0% reinem n-Heptan bestimmt u. aus dieser Kurve die Toluolwerte für das untersuchte Verdünnungsmittel entnimmt. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 5. 307—09. 1933.) SCHEI.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Josef Binapfl**, Krefeld-Uerdingen), *Verfahren zur O-Substitution von Kondensationsprodukten aus Phenolen und Naturharzen*, dad. gek., daß man die aus natürlichen Harzen oder ihren an der Carboxylgruppe substituierten Abkömmlingen durch Kondensation mit Phenolen erhaltlichen, nicht esterartigen Prodd. mit solchen Mitteln behandelt, die zur Einführung eines Alkyl-, Aralkyl- oder Acylrestes in die phenol. OH-Gruppe geeignet sind. — Z. B. erhitzt man 150 Teile eines Kondensationsprod. aus *Phenol u. Kolophonium* (vgl. F. P. 735 918; C. 1933. I. 2006), 75 Teile Toluol, 30 Teile *n-Butylchlorid*, 35 Teile KOH u. 150 Teile W. 12 Stdn. auf 100°. Man erhält ein klares Harz (SZ. 81, Viscositätszahl 89, Acetylzahl 6,5, F. 78°). Ähnliche Ergebnisse erzielt man bei Verwendung von *Benzylchlorid*, *Chlormethylisopropyl-naphthalin*, *Ölsäurechlorid* oder *Äthylendioxyd* an Stelle von Butylchlorid. Die Harze sind l. in A., KW-stoffen u. fetten Ölen. (D. R. P. 584967 Kl. 12 q vom 17/5. 1931, ausg. 27/9. 1933.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Eduard Münch** und **Georg Kraemer**, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Herstellung von öligen bis harzartigen Kondensationsprodukten*, dad. gek., daß man durch Einw. von Alkylendioxyden auf höhere ungesättigte Fettsäuren erhaltene *Oxyalkylester* mit mehrbas. Säuren oder deren Derivv., gegebenenfalls unter Zusatz von *mehrwertigen Alkoholen*, kondensiert. Die Reaktionstemp. liegen zwischen 120 u. 220°. Das Erhitzen soll vorteilhaft unter Rühren ausgeführt werden, mit oder ohne Anwendung von indifferenten Gasen, wie CO₂ oder N₂, bei gewöhnlichem oder vermindertem Druck. Bei Anwendung von Unterdruck tritt häufig eine Verkürzung der Reaktionszeit ein, was auch durch Zusatz von die H₂O-Abspaltung begünstigenden Mitteln, wie *Na-Acetat*, *ZnCl₂* oder ähnlichen Mitteln, erreicht wird. Man wendet im allgemeinen molekulare Mengen von organ. Säuren u. Oxyalkylestern der höheren ungesätt. Fettsäuren u. event. mehrwertigen Alkoholen an. Die Prodd. stellen balsam- bis harzartige Massen dar, die in W. unl.,

aber II. in Bzl., Toluol, CH₃OH, Butylacetat, CH₃COCH₃, u. ähnlichen Lösungsm. sind. Z. B. werden 350 Teile *Leinölsäureoxyäthylester*, hergestellt durch Einw. von Äthylenoxyd in geringem Überschuß auf *Leinölfettsäuren*, u. 75 Teile *Phthalsäureanhydrid* 6 Stdn. lang unter Rühren auf 140—150° erhitzt, dann wird die Temp. langsam auf 190—200° gesteigert u. 6 Stdn. lang dabei gehalten. Nach Aufhören der W.-Abspaltung ist die Umsetzung beendet. Das entstandene Öl zeigt die SZ. 12. Beispiel 2: *Phthalsäureanhydrid*, *Glycerin* u. *Leinölsäureoxyäthylester* werden 4 Stdn. auf 130—140° u. 3 Stdn. auf 170—180° erhitzt. Das in der Hitze ölige Prod., das beim Erkalten spröde wird, zeigt die SZ. 30. Wird das Prod. noch etwa 3 Stdn. auf 170—190° erhitzt, so entsteht ein in der Hitze gummiartiges, in der Kälte sprödes harzartiges Prod., das in den oben angeführten organ. Lösungsm. unl. ist. 2 weitere Beispiele erläutern außerdem noch das Verf. Die nach dem Verf. gewonnenen Prodd. sollen zur Herst. von *Lacken*, *Spachtelmassen* u. dgl., oder als *Kunstharze* Verwendung finden. (D. R. P. 587 037 Kl. 126 vom 31/8. 1929, ausg. 28/10. 1933. Zus. zu D. R. P. 547 517; G. 1930. I. 903 (E. P. 316 914).) GANTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Harzartige Kondensationsprodukte auf Harnstoff-Formaldehydbasis*. *Harnstoff* oder *Thioharnstoff* oder ihre Gemische werden mit *Formaldehyd* in Alkoholen als Lösungsm. zusammen mit Estern mehrwertiger Alkohole, z. B. des *Glycerins*, mit ungesätt. Fettsäuren, z. B. Fettsäuren aus *Leinöl*, *Holzöl* u. *Ricinusöl*, die noch mindestens eine freie OH-Gruppe enthalten, in saurer Lsg. bei Temp. zwischen 50 u. 130° kondensiert. Statt von Harnstoff bzw. Thioharnstoff u. Formaldehyd kann man auch von den entsprechenden *Methylolverb.* ausgehen. Es werden so Prodd. gewonnen, die in nichtalkoh. Lösungsm., z. B. in Estern, Ketonen u. KW-stoffen II. sind u. mit Vorteil zur Herst. von *Lacken* u. *Schleifmitteln* dienen können. — Z. B. werden bei 20° 250 Teile eines Esters aus 1 Mol. Glycerin u. 1 Mol. eines Gemisches der *Leinölfettsäuren* in einer Mischung von 300 Teilen Butanol u. 50 Teilen A. gel. Dann werden 13 Teile einer 5%_{ig} Lsg. von Harnstoffnitrat in A. zugesetzt, worauf in die auf 90° erhitzte Lsg. unter Rühren allmählich 250 Teile Dimethylolharnstoff eingetragen werden. Nach 20 Min. ist die Kondensation beendet. Darauf wird mit 20 Teilen Na₃PO₄ neutralisiert, abgekühlt u. filtriert. Darauf wird das Lösungsm. bei 85—90° unter 80 mm Druck abgetrieben. Das Prod. gibt in Toluollsg. auf Papier aufgetragen u. mit Carborundumkörnern bestreut, ein ausgezeichnetes Schleifmittel. Dazu noch 3 weitere Beispiele. (F. P. 753 001 vom 22/3. 1933, ausg. 5/10. 1933. D. Prior. 26/3. 1932.) EBEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Rasch erhärtende Phenol-Aldehydharze*. Zu der noch fl. Phenol-Aldehyd-M. gibt man bei gewöhnlicher Temp. kondensierende Mittel, z. B. neutrale Salze, Chloride oder Metalloxydverb. der arom. Sulfonsäuren, gegebenenfalls unter Zusatz wärmeleitender, säurefester Substanzen, wie z. B. Graphit, Si, Si-Legierungen. (Poln. P. 17 139 vom 2/6. 1931, ausg. 30/12. 1932.) HLOCH.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Schweiz, *Herstellung unschmelzbarer Aminaldehydharze*. Schmelzbare Harze, die durch Kondensation von primären arom. Aminen u. CH₂O in Abwesenheit von Säuren oder in Ggw. von weniger als 1/4 Mol. Säure hergestellt sind, werden mit Aldehyden bis 140° erhitzt. Z. B. werden 100 Teile *Anilin* u. 88 Teile 37%_{ig} CH₂O in Ggw. von 10 Teilen 20%_{ig} HNO₃ einige Stdn. erhitzt. 100 Teile des erhaltenen, bei 110—120° schm. *Harzes* werden mit 40 Teilen *Furfurol* 10 Stdn. auf 75—80° erwärmt. Man erhält ein dunkelrotes Pulver, das bei 155° zu tiefschwarzen Gegenständen verpreßt wird. Statt HNO₃ können Salicylsäure oder Eg., statt Furfurol kann *Paraformaldehyd* benutzt werden. Die Kondensation läßt sich in Ggw. eines Lösungsm., wie A., durchführen. Auch können Füllstoffe in einer beliebigen Phase des Verf. zugesetzt werden. (F. P. 749 963 vom 2/2. 1933, ausg. 2/8. 1933. Schwz. Prior. 3/2. 1932.) NOUVEL.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Schweiz, *Herstellung eines Gemisches mehrkerniger aromatischer Aminbasen*. Man kondensiert 1 Mol. *Anilin* mit 0,5—1 Mol. CH₂O oder dessen Derivv. in Ggw. von Säuren unterhalb 120°. Z. B. werden 5 Moll. CH₂O bei 60° rasch in 11 Moll. *Anilin* eingetragen, wobei die Temp. auf 70° steigt. Man trennt das W. ab, gibt 50 Teile konz. HCl bei 70° zu, neutralisiert nach 1 Stde. mit 500 Teilen n-Na₂CO₃-Lsg. u. dest. mit W.-Dampf. Es hinterbleibt ein dickes, in der Kälte festwerdendes Öl. Das Molverhältnis von *Anilin* zu CH₂O kann auch 3:2, 5:4, 2:1,34 oder 2,6:2 betragen. Mit zunehmendem CH₂O-Geh. nehmen die Prodd. mehr den Charakter von *Harzen* an. Die Öle sind I. in verd. Säuren u. in A.-Bzl.-Ge-

mischen. Sie dienen als Zusatz zu *Dekapiersäure*, in der *Kautschukindustrie* u. zur Herst. von *Kunstharzen*. (F. P. 749964 vom 2/2. 1933, ausg. 2/8. 1933. Schwz. Prior. 3/2. 1932. Schwz. P. 161309 vom 3/2. 1932, ausg. 1/7. 1933.) NOUVEL.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Schweiz, *Herstellung von Aminaldehydharzen*. Zwei- oder mehrkernige Basen, bei denen 2 Moll. Amin durch weniger als 2 Moll. Methylen verknüpft sind u. die noch Aminogruppen enthalten, werden mit Aldehyden behandelt. Z. B. werden 100 Teile *Aminobenzylanilin* mit 100 Teilen *Furfurol* u. 200 Teilen Holzmehl gemischt. Man erhitzt die M. im geschlossenen Gefäß 15 Stdn. auf 50° u. 4 Stdn. auf 110° u. trocknet im Vakuum. Nach Zusatz von 2 Teilen Stearinsäure wird die *Harzmischung* bei 160° zu schwarzen Gegenständen verpreßt. Als Aminbasen können auch solche verwendet werden, die durch saure Kondensation von 4 oder 5 Moll. *Anilin* mit 3 Moll. CH_2O u. anschließende Neutralisation der Säure hergestellt sind. Dabei läßt sich das Anilin teilweise durch *Toluidin*, *Diaminodiphenylmethan*, *m-Phenylendiamin*, *Oxybenzylalkohol* oder *Poly-methylkresol* ersetzen. Statt *Furfurol* lassen sich CH_2O , dessen Derivv., *Acrolein* oder *Crotonaldehyd* verwenden. Die Rk. kann auch in Ggw. eines Lösungsm. ausgeführt werden. (F. P. 750025 vom 4/2. 1933, ausg. 3/8. 1933. Schwz. Prior. 5/2. 1932.) NOUVEL.

W. T. Henley's Telegraph Works Co., Ltd., London, und **Harold Arthur Tunstall**, Gravesend, England, *Herstellung einer harten oder hochviscosen elektrisch-isolierenden Kunstmasse*, die gegossen oder geformt werden kann. Man gibt zu einer Mischung von *Kolophonium* u. einer geeigneten Fl. eine Substanz, die ein Abietat zu bilden vermag. — Z. B. setzt man zu 100 (Teilen) einer Mischung, die aus 15–40% *Kolophonium*, 15–35% *Petrolbitumen* u. 35–50% *Transformatoröl* (I) besteht, 3–24 einer Härtungspaste zu, die aus gleichen Teilen $Ca(OH)_2$ u. I besteht. Die M. erhärtet, je nach Zus., bei gewöhnlicher Temp. in einigen Stdn. bis einigen Tagen. An Stelle von *Petrolbitumen* kann man auch *Pech*, *Gilsonit* oder ein synthet. Harz, z. B. *Cumaronharz*, verwenden. (E. P. 381716 vom 3/10. 1931, ausg. 3/11. 1932.) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Persiel**), *Verfahren zur Herstellung von Lacken* aller Art, insbesondere *Formfüllern*, auf *Cellulose-derivatgrundlage*, dad. gek., daß man in W. unl. *Cellulosederivv.* unter Verwendung von wasserl. *Alkylcellulose* in W. fein verteilt u. die Dispersion, gegebenenfalls nach der vollständigen oder teilweisen Entfernung des W., durch Einw. eines Lösungsm. oder Quellungsmittels homogenisiert. (D. R. P. 584158 Kl. 22 h vom 23/9. 1928, ausg. 15/9. 1933.) ENGEROFF.

Casein Mfg. Co. of America Inc., New York, übert. von: **Henry V. Dunham**, Bainbridge, N. Y., *Lacküberzug*, insbesondere für Holz. — 21 (Teile) *Casein* werden mit 4 *Borax* u. 100 W. gemischt u. auf 160° F erwärmt. Wenn alles *Casein* gel. ist, wird abgekühlt u. *Pyroxylinlack* (5 Teile) zugegeben. Es wird gut verrührt u. mit 150 Teilen k. W. verd. Um die Poren des Holzes zu schließen, wird gleichzeitig mit dem Lack ein Füllmittel aufgebracht. Nach dem Trocknen wird die Fläche abgeschliffen u. mit einem Lack überzogen. (A. P. 1922936 vom 21/3. 1929, ausg. 15/8. 1933.) M. F. MÜLLER.

Georg Imberger, Frankfurt a. M., *Verfahren zum Verzieren von Leder oder Gebrauchsgegenständen aus Leder* mit Nitrolacken, 1. dad. gek., daß die Lederfläche mit einer Mischung von *Kollodiumlack* u. Verdünnungsmitteln, z. B. *Aceton*, *Brennspiritus* u. einem schwer trocknenden Mittel, z. B. *Ricinusöl*, vollständig überzogen u. dann von Hand in den feuchten Farbauftrag mittels Pinsel, Stäbchen o. dgl. wahlweise Muster gemalt werden. — 2. u. 3. Vorbehandeln des Leders mit *Schellack* u. evtl. Färben mit *Anilinfarben*. (D. R. P. 584568 Kl. 75 c vom 8/4. 1931, ausg. 21/9. 1933.) BRAUNS.

Maurice Goscimy, Frankreich, *Bronzieren von Leder, Gewebe u. dgl.* Die Unterlagen werden mit *Bzn.* oder *Aceton* gereinigt u. dann mit *Celluloseesterlacken* muster gemäß bespritzt. Das evtl. gefärbte Metallpulver wird dem Lack erst unmittelbar vor dem Auftragen zugemischt. (F. P. 749199 vom 18/1. 1933, ausg. 20/7. 1933.) BRAUNS.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

Loren G. Polhamus, *Gummigehalt von verschiedenen Goldrutearten*. Außer in den Blättern konnten nur geringe Gummimengen festgestellt werden. Bei einigen der

Goldrutearten fand man im Durchschnitt bis zu 4% Gummi in den Blättern. (J. agric. Res. 47. 149—52. 1/8. 1933.) H. MÜLLER.

W. L. White, *Gummi, Thiokol und Duprene im praktischen Gebrauch zusammen mit Ölen und Lösungsmitteln*. Bei Verwendung von Leim, Ruß, Kaolin oder bei geeigneter Beschleunigung ist es möglich, eine Gummimischung zu erhalten, die ziemlich beständig gegen Lösungsmittel ist. Thiokol u. Duprene, besonders ersteres, sind sehr widerstandsfähig gegen Öle u. Lösungsmittel. Beide Stoffe besitzen bas. Charakter u. es bedarf einiger Geschicklichkeit, geeignete Mischungen aus ihnen herzustellen. (India Rubber J. 86. 477—78. 21/10. 1933.) H. MÜLLER.

—, *Ein neuer Ultrabeschleuniger*. SPD (= Sodiumpentamethylendithiocarbamat) ist einer der stärksten Beschleuniger. Es ist ein weißes, farbloses Pulver, in seiner Wrkg. ähnlich PPD (Piperidinpentamethylendithiocarbamat). Herst. u. weitere Eig. werden beschrieben. (India Rubber J. 86. 397—99. 30/9. 1933.) H. MÜLLER.

H. C. Jones, *Reaktionen während der Vulkanisation*. III. *Multiple Beschleunigerwirkung*. (II. vgl. C. 1932. II. 629.) DPG wirkt als Aktivator für Captax in Abwesenheit von Fettsäuren u. als Beschleuniger zusammen mit Captax bei n. Fettsäuregeh. Butylaldehydanilin wirkt wie DPG in Kombination mit Captax. (Ind. Engng. Chem. 25. 1009—11. Sept. 1933. New Jersey Zinc Comp., Palmerton, Pa.) H. MÜLLER.

A. A. Somerville und **W. F. Russell**, *Wirkung der Temperatur auf die Festigkeitseigenschaften vulkanisierter Kautschuks*. Prüfung einer Reihe von Autoschläuchen verschiedener Firmen bei 0, 25 u. 100° vor u. nach der Alterung auf Festigkeit u. Zerreibwiderstand. Außerdem wird die Widerstandsfähigkeit einiger ungeheizter Autobuschlauchmischungen gegen Hitze geprüft. Es ergibt sich, daß eine Verschlechterung u. Überhitzung bei der Prüfung bei 25° nicht feststellbar ist, daß diese aber bei 100° klar zutage tritt. Die Vorteile einer Prüfung bei 100° auch für künstlich gealterte Proben werden diskutiert. (Ind. Engng. Chem. 25. 1096—1101. Okt. 1933.) H. MÜ.

Bernhard L. Johnson und **Frank K. Cameron**, *Mechanismus der Gummialterung*. Die Lage der Diffraktionslinien, die man bei Röntgenaufnahmen erhält, ändert sich nicht nach 10-tägiger Alterung des Gummis im GEER-Ofen. Die Intensität der Linien nimmt aber mit der Alterung ab. — Der Grad der Depolymerisation beim Altern des vulkanisierten Gummis im GEER-Ofen bei 70° wird studiert u. eine Dehnungskurve bei der die Kristallinität. Modifikation zuerst erscheint, der Alterungszeit gegenübergestellt. (Ind. Engng. Chem. 25. 1151—52. Okt. 1933.) H. MÜLLER.

R. Campredon, *Die neuen Anwendungen des Kautschuks in Verbindung mit Metallen*. (Vgl. C. 1933. II. 795.) Vorteile, die Kautschuk im Eisenbahn- u. Flugzeugbau, sowie anderen Industrien infolge seiner stoß- u. schalldämpfenden Eig. bietet. (Caoutchouc et Guttapercha 30. 16513—14. Sept. 1933.) H. MÜLLER.

Leonard Church, *Gummiüberzüge als Schutz gegen Abnutzung und Korrosion*. Vorteile, die Gegenstände, die nach dem Anodeverf. mit Gummi überzogen wurden, in gewissen Industrien bieten. (Chem. metallurg. Engng. 40. 467—69. Sept. 1933.) H. MÜLLER.

G. D. Lefcaditis, *Ein Multiformplastometer*. Abb. u. Beschreibung eines Horizontalplattenplastometers. Die eine obere Platte hat eine Fläche von 1 qcm, die andere obere Platte ist viel größer. Zum Zwecke der Temperaturkonstanz kann das Plastometer in einen Thermostaten gestellt werden. Das Plastometer kann vermittels einiger Zusatzteile in vierfacher Weise verwandt werden: 1. als WILLIAMS Plastometer, wobei ein runder Probekörper von 2 cm zwischen den großen Platten bei einer Belastung von 5 kg komprimiert wird. Nach 3 Minuten liest man dann die Dicke ab; 2. als VAN ROSSEM-Plastometer, wobei ein Gummistück von etwa 1 qcm Oberfläche u. 2 mm Dicke bei einer Belastung von 511 g komprimiert wird. Die Dicke der Platte nach 10 Minuten gibt die Plastizität an; 3. als GOODRICH-Plastometer. Anwendung eines zylindr. Probekörpers, Querschnitt 1 qcm, Höhe 1,13 cm. Die Plastizität errechnet sich aus den Höhendifferenzen $h_0 - h_2$ (Anfangshöhe — der Höhe nach einer Belastung mit 2 lb = 907 g für 30 Sekunden u. einer darauffolgenden Erholung von weiteren 30 Sekunden), dividiert durch $h_0 + h$ (Anfangshöhe + Höhe nach 30 Sekunden Belastung); 4. als PUSEY-IONES-Plastometer, das hauptsächlich als Härte-Elastizitätsmesser für vulkanisierte Artikel dient. (Trans. Instn. Rubber Ind. 9. 123—29. Aug. 1933.) H. MÜLLER.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M., *Herstellung eines als Vulkanisationsmittel verwendbaren Aluminium-Siliciumsulfids* durch Behandeln eines Gemisches oder

einer Legierung von Al u. Si bei erhöhter Temp. mit S, gegebenenfalls in Form eines feinen Pulvers. — 2. dad. gek., daß man die metall. Komponenten mindestens zum Teil in Form einer Al-Si-Legierung, wie sie z. B. als Nebenprod. der Seigerung von Si-reichen Al-Si-Legierungen erhältlich ist, anwendet. — 3. dad. gek., daß man das Rk.-Gemisch nur an einer Stelle, z. B. durch Initialzündung mittels einer Zündkirsche o. dgl. auf die Rk.-Temp. erhitzt. (D. R. P. 552918 Kl. 12m vom 31/3. 1931, ausg. 6/11. 1933.) DREWS.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M., *Herstellung von Aluminium-Silicium-sulfid* nach D. R. P. 552 918 durch Umsetzen von Gemischen oder Legierungen von Al u. Si, wie z. B. bei der Seigerung von Al-Si-Legierungen erhaltenen Si-reicheren Rückständen, bei erhöhter Temp. mit S, 1. dad. gek., daß die Umsetzung im Schmelzfluß erfolgt. — 2. dad. gek., daß der S in einer die theoret. Menge gemäß den Gleichungen $2\text{Al} + 3\text{S} = \text{Al}_2\text{S}_3$ u. $\text{Si} + 2\text{S} = \text{SiS}_2$ nicht oder höchstens im Betrage bis zu 3% übersteigenden Menge Verwendung findet. (D. R. P. 583 322 Kl. 12m vom 4/6. 1932, ausg. 6/11. 1933. Zus. zu D. R. P. 552 918; vgl. vorst. Ref.) DREWS.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

L.-S. Glichitch und **Y.-R. Naves**, *Die bulgarischen Rosenöle und ihr Gehalt an Rhodinol*. Für bulgar. Rosenöl des Jahres 1932 wurde von verschiedenen Autoren ein höherer Rhodinolgeh. als bis dahin in der Literatur angegeben, gefunden, zuletzt von PARRY u. SEAGER (C. 1933. II. 1442). Ein ähnlicher Geh. wurde von Vff. schon seit 1924 beobachtet. Da bisher weder aus natürlichen, noch aus synthet. Quellen *l*-Rhodinole von der starken Drehung des *Rosen-Rhodinols* gewonnen worden sind, läßt sich schon aus den Eigg. des aus Rosenöl isolierten Rhodinols ein Rückschluß auf eventuell vorliegende Verfälschung ziehen. — Die in der Literatur angegebenen physikal. Eigg. von *l*-Rhodinol werden beanstandet, da die zur Unters. verwendeten Präparate nicht als rein angesehen werden können. An reinen, etwa 100%ig. *l*-Rhodinolpräparaten aus Geraniumöl wurden folgende Eigg. festgestellt: Kp_{12} 104—106°; Kp_{13} 108 bis 109° u. 110°; Kp_{14} 112—114°; D_{15} 0,8601—0,8616; $\alpha_D = -20' 10''$ bis $-20' 30''$; $n_D^{15} = 1,4558$ — $1,4575$. Präparat aus bulgar. *Rosen-Concrète*: Kp_{12} 108°; D_{15} 0,8618; $\alpha_D = -40' 24''$; $n_D^{20} = 1,4576$; Alkoholgeh. 99,3% (ber. durch Acetylierung). *l*-Rhodinol aus bulgar. äth. Rosenöl (isoliert über den Benzoesäureester): Kp_{12} 99—104°; D_{15} 0,8618; $n_D^{20} = 1,4570$; $\alpha_D = -40' 14''$; Alkoholgeh. 99,8% (ber. durch Acetylierung). — Gegen die von PARRY u. SEAGER angewendete Methode der Citronellol-Rhadinolbest. u. die Reinheit der untersuchten Präparate haben Vff. Bedenken u. halten an der von ihnen vorgeschlagenen (vgl. C. 1931. I. 1842) Methode fest. Bei der krit. Nachprüfung der Best. durch h. Formylierung fanden Vff. bei Anwendung von 100%ig. HCOOH erheblich höhere Differenzen gegenüber den mit 90%ig. HCOOH erhaltenen Werten. Beim Erhitzen mit 2 Voll. 90%ig. HCOOH auf dem W.-Bad wurden 100,1% Citronellol gefunden. Die Art des Erhitzens (W.-Bad oder Sandbad) führt entgegen der Ansicht von PARRY u. SEAGER zu Schwankungen bis zu 5%. — Es wird ferner gezeigt, daß der von PARRY u. SEAGER in einem Geraniolpräparat durch h. Formylierung vermeintlich festgestellte Citronellolgeh. von 10% auf Umwandlungsprodd. des Geraniols (Ester von Polyterpenalkoholen) zurückzuführen ist. Durch 1-std. Kochen von Geraniol aus Palmarosaöl mit dem gleichen Vol. HCOOH auf dem W.-Bad wurde ein Rk.-Prod. der EZ. 29,4 (= 9,3%, ber. als Citronellol) erhalten, in welchem Spuren Geraniol, dagegen kein Citronellol, eine aus monocycl. u. bicycl. Diterpenen bestehende Fraktion (Kp_{18} 159—160°; D_{15} 0,9230; $n_D^{21} = 1,5168$) u. in den höhersd. Fraktionen Polyterpenalkohole oder -glykole nachgewiesen wurden. — Die von PARRY u. SEAGER zur Bestätigung der Resultate ihrer Alkoholbest. ausgeführten Jodzählbest. nach WIJS können nicht als Kriterium dienen, da sie nicht an 100%ig. Alkoholpräparaten ausgeführt wurden. Bei der Best. der Jodzähl nach WIJS konnte von Vff. an reinem Citronellol u. Geraniol ein sicherer Endpunkt der Rk. nicht erkannt werden, bei Anwendung der Methode nach HÜBL wurden dagegen konstante u. annähernd theoret. Werte erhalten. — Vff. bestimmten das Verhältnis von Rhodinol zu Geraniol in einem aus Rosen-Concrète der Ernte 1928 mit W.-Dampf unter vermindertem Druck dest. äth. Öl (D_{15} 0,9713; $\alpha_D = -1' 36''$; $n_D^{20} = 1,5098$) auf folgender Weise: Der Geh. an Geraniol wurde aus der Differenz der EZZ. nach der Acetylierung u. h. Formylierung des Öls zu 13,7% bestimmt. Aus der Menge des nach Zerstoren des Geraniols bei der Formylierung durch h. Ameisensäure verbleibenden Gemisches von Rhodinol u. Phenyl-

äthylalkohol u. den an Mischungen verschiedener quantitativen Zus. ermittelten Beziehungen zwischen physikal. Eig. u. Geh. an *Phenyläthylalkohol* wurde der Geh. des Öls an *Phenyläthylalkohol* zu 63,7% ermittelt. Der Geh. an *Rhodinol* errechnete sich aus der Differenz dieses Wertes u. dem durch h. Formylierung für *Rhodinol* + *Phenyläthylalkohol* gefundenen Alkoholgeh. zu 22,1%. Das Verhältnis von *Rhodinol* zu *Geraniol* war demnach 1,613:1 u. liegt nach Ansicht der Vff. in Wirklichkeit vermutlich noch günstiger für *Rhodinol*. (*Parfums de France* 11. 154—69. 1933.) ELLMER.

R. Heilingötter, *Alkali- oder saure Seifen in der Kosmetik*. Gegenüberstellung der freien Alkali nicht enthaltenden Seifen u. der „sauerer“ Waschmittel, wie *Igepone* u. besonders *Fettalkoholsulfonate* unter besonderer Berücksichtigung der physiolog. Wrkg. auf das Haarwachstum. (*Seifensieder-Ztg.* 60. 759. 18/10. 1933.) HLOCH.

Givaudan-Delawanna Inc., New York, übert. von: Ernest Vonderwahl, Genf, *Herstellung von tert.-Butyl-m-kresolmethyläther*. In einem Gemisch von 250 Teilen *m-Kresolmethyläther* u. 5 Teilen AlCl_3 werden 30 Teile *Isobutylen* bei 30° eingetragen. Man rührt $\frac{1}{2}$ Stde. bei 30°, dest. u. reinigt den *tert.-Butyl-m-kresolmethyläther* durch Umkrystallisieren. Das Prod. riecht nach *Moschus* u. wird zur Herst. von Riechstoffen benutzt. Hierzu vgl. das Ref. über F. P. 723 377; C. 1932. II. 933. (A. P. 1 927 053 vom 5/8. 1930, ausg. 19/9. 1933.) NOUVEL.

Harold H. Fries, New York, übert. von: John William Borman, Glen Ridge, V. St. A., *Herstellung von Dinitrodi-tert.-butyl-m-kresolmethyläther*. Man läßt zu einer Mischung von 820 g *1-Methyl-3-methoxy-6-tert.-butylbenzol* u. 695 g *tert.-Butylalkohol* 550 g konz. H_2SO_4 unter Rühren bei 20° zufließen, versetzt mit 500 g Xylol, wäscht neutral, trocknet u. fraktioniert. Das *1-Methyl-3-methoxy-4,6-di-tert.-butylbenzol* schm. nach dem Umkrystallisieren aus Methanol bei 57,5°. Man nitriert 140 g dieses Prod. mit 1400 g 95%ig. HNO_3 bei —5 bis 5°, gießt in Eiswasser, extrahiert mit Toluol, wäscht neutral u. dest. Man erhält 155 g *1-Methyl-3-methoxy-4,6-di-tert.-butyl-2,5-dinitrobenzol*, F. aus Methanol 111,8—113,2°, unl. in W., zl. in A., ll. in Methanol u. Aceton. Das Prod. wird als *Moschusersatz* verwendet. (A. P. 1 926 080 vom 4/4. 1932, ausg. 12/9. 1933.) NOUVEL.

Franz Nöcker, Stuttgart, *Trockenreinigungsmittel für die Haut*, gek. durch einen Geh. von mindestens 50% *Benzylalkohol* bzw. dessen *Estern* u. *Äthern*. Beispielsweise vermischt man 5 Teile *medizin. Seife* mit 5 Teilen *Glycerin* u. 20 Teilen *Benzylalkohol*. Das Prod. kann in Stangenform gebracht werden. (D. R. P. 587 352 Kl. 30h vom 11/10. 1927, ausg. 2/11. 1933.) SCHÜTZ.

Jessie Melville Stevenson, Glasgow, England, *Haarwuchsmittel*. Das Mittel besteht aus 8 Teilen *Ricinusöl*, 2 Teilen *Pfirsichkernöl*, 4 Teilen *Verbenaöl*, 2 Teilen *Spiritus*, ferner 1,1 Teilen *Borsäure*. (E. P. 399 007 vom 27/8. 1932, ausg. 19/10. 1933.) SCHÜTZ.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

Kyosuke Nishizawa und Masataka Amagasa, *Untersuchungen über die Ursache der Melassebildung. II. Über das Gleichgewicht des ternären Systems Rohrucker-Wasser-Natriumcarbonat oder -Kaliumcarbonat bei 30° und die Viscosität der koexistierenden flüssigen Phase*. (I. vgl. C. 1931. II. 1940.) Vff. stellen die Gleichgewichte in Dreieckdiagrammen dar. Durch den Carbonatzusatz wird die Löslichkeit des Zuckers zunächst etwas verringert, dann aber rasch erhöht unter merklicher Zunahme der Viscosität der koexistierenden fl. Phase. Im System mit Na_2CO_3 wird eine neue stabile Verb. $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} \cdot \text{Na}_2\text{CO}_3$ gebildet. K_2CO_3 erhöht die Löslichkeit des Zuckers mehr als Na_2CO_3 . Durch Zuckerzusatz werden die Übergangspunkte der Carbonate verschoben u. Krystalle von anderem W.-Geh. als stabile feste Phasen erhalten als in reinem W. Im System mit K_2CO_3 liegt bei 30° hauptsächlich $\text{K}_2\text{CO}_3 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$ als stabile feste Phase vor; die Löslichkeit des Salzes nimmt fast linear mit dem Zuckerzusatz zu. Im System mit Na_2CO_3 stellt $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ die stabile feste Phase dar; die Löslichkeit nimmt mit dem Zuckerzusatz etwas zu; beim invarianten Punkt sind $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ u. $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} \cdot \text{Na}_2\text{CO}_3$ die stabilen festen Phasen. Eine Übersättigung an $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ wird durch Zusatz von etwas $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} \cdot \text{Na}_2\text{CO}_3$ aufgehoben. Eine Verb. von K_2CO_3 u. Zucker läßt sich nicht feststellen, ihre Existenz wird aber vermutet. Die Verb. $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} \cdot \text{Na}_2\text{CO}_3$ l. sich in W. bei 30° zu 54,9%, in reinem A. ist sie wl.; die farblosen etwas tafelförmigen Krystalle gehören dem orthorhomb. System an, sie zeigen bei niedrigem

Brechungsindex starke Doppelbrechung. — III. *Über das Gleichgewicht des ternären Systems Rohrzucker-Wasser-Natriumacetat oder -Kaliumacetat bei 30° und die Viscosität der koexistierenden flüssigen Phase.* Die Löslichkeit des Zuckers wird durch Na-Acetat-zusatz zunächst um etwa 10% verringert, durch K-Acetat-zusatz anfangs schwach erhöht, sie nimmt bei weiterem Zusatz in beiden Fällen rasch zu, wobei wiederum das K-Salz größere Wrkg. zeigt als das Na-Salz. In Zuckerlsg. existiert $\text{CH}_3\text{COONa} \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ als stabile feste Phase, die Löslichkeit nimmt fast linear mit dem Zuckerzusatz zu. Im System mit K-Acetat wird der Übergangspunkt durch Zuckerzusatz verschoben, als stabile feste Phase liegt in der Hauptsache $2 \text{CH}_3\text{COOK} \cdot \text{H}_2\text{O}$ vor, auch hier nimmt die Löslichkeit mit dem Zuckerzusatz zu. Die Gleichgewichtsdiagramme können infolge der hohen Viscosität der fl. Phase in beiden Fällen nicht vervollständigt werden. Verbb. sind nicht nachzuweisen; eine physikal. oder chem. Änderung in der fl. Phase wird vermutet, anscheinend liegen metastabile Gleichgewichte vor. Die Viscosität der fl. Phase wird durch Na-Acetat stärker erhöht als durch K-Acetat. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 497 B—504 B. Sept. 1933. Sendai, Univ., Ing.-Abt., Chem.-techn. Inst. [Orig.: engl.] R. K. MÜLLER.)

J. Dèdek und F. Dolák, *Affinierbarkeit.* Betrachtungen über die Grundlagen der Affination u. Vergleich der Wirksamkeit der Berliner u. Prager Affinationsbest.-Methoden an reinen Krystallzuckern (grob u. fein) u. an durch Vermischen derselben mit eingedickter Melasse künstlich hergestellten Rohzuckern, die nach beiden Methoden affiniert wurden. Während nach der Berliner Methode kein Krystall völlig aufgel. wurde u. das Abwaschen gleichmäßig erfolgte, werden bei der Prager Methode die Krystalle weniger gleichmäßig abgewaschen u. gehen teilweise ganz in Lsg. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 58. (15). 41—44. 6/10. 1933.) TAEGENER.

K. Šandera, *Die spezifische Wärme von Zuckerlösungen.* Die verlässliche Kenntnis der spezif. Wärme der verschiedenen Zuckerlsgg. (Fabriksäfte) bei den einzelnen Konz., Temp. u. Reinheiten ist für alle wärmetechn. Betriebsberechnungen sehr wichtig. Die bisher vorhandenen Werte sind ungenau u. beziehen sich meist nur auf reine Lsgg. Vf. beschreibt eine graph. Methode zur Berechnung der spezif. Wärmen solcher Betriebsäfte. Ihre Genauigkeit reicht für den prakt. Betrieb vollkommen aus. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 58. (15). 69—72. 27/10. 1933.) TAEGENER.

Fritz Scheibler, *Maschinenfabrik, Wuppertal-Elberfeld, Verfahren zum beschleunigten Betriebe von Filterpressen.* Der Filterkuchen wird durch eine in die Rohstoffkammern nachgedrückte Rohfl. verdichtet. Es wird eine Verdichtungsfl. von wesentlich höherem Feststoffgeh. als die zu filtrierende Rohfl. benutzt. Das Verf. kann z. B. in Zuckerfabriken benutzt werden. (D. R. P. 583 994 Kl. 12 d vom 12/12. 1931, aug. 13/9. 1933.) HORN.

Soc. Industrielle et Agricole de la Somme, Frankreich, *Reinigen von Zuckersaft gemäß dem Verf. des Hauptpatents.* Die angewandten kolloiden Stoffe werden mittels $\text{Al}(\text{OH})_3$ in Form des Hydrosols neutralisiert. (F. P. 42 530 vom 22/3. 1932, aug. 4/8. 1933. Zus. zu F. P. 742 018; C. 1933. II. 1612.) M. F. MÜLLER.

XV. Gärungsgewerbe.

Felix Wagner, *Über die Alkoholverluste der Lufthefefabrikation.* II. (I. vgl. C. 1930 II. 2587.) Nach Verss. hängt der A.-Verlust am stärksten von der durchgejaigten Luftmenge ab. Die Größe der Poren bzw. Luftaustrittslöcher ist nahezu ohne Bedeutung. (Brennerei-Ztg. 49. 126. 1932.) GROSZFELD.

F. Stockhausen und K. Silbereisen, *Über Flockung und Bruch verursachende Stoffe aus Brauereihefen.* Es werden die Flockungserscheinungen der Hefe nach der Alkaliwäsche untersucht. Eingehende Darst. der Verss. (Wschr. Brauerei 50. 349—51. 14/10. 1933. Mitt. a. d. biol.-wissenschaftl. Lab. d. V. L. B.) SCHINDLER.

Friedrich Hayduck, *Wesen und Ziel brautechnologischer Forschung.* Vortrag. (Tages-Ztg. Brauerei 31. 653—55. 12/10. 1933.) SCHINDLER.

Karl Mündler, *Beiträge zur Theorie des Weichens.* II. (I. vgl. C. 1933. II. 3632.) Es werden die Weichverss. mit Kalilauge besprochen. Die Weichwässer mit 0,1% KOH waren sauer geworden, über diesen Wert hinaus behielten sie ihre Alkalität. Die Farbe der Weichwässer nahm mit steigender KOH-Konz. erheblich zu, ebenso die Menge organ. Substanz u. die Menge l. Stickstoffverbb. Zahlreiche Tabellen. Schließlich

wird die Auslaugung theoret. an Hand der Literatur besprochen. (Z. ges. Brauwes. 56. 65—68. 2/9. 1933.) SCHINDLER.

Karl Mündler, *Beiträge zur Theorie des Weichens*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Es wird die Menge u. Art der durch Alkalien, Säuren u. Weichwässer ausgelagerten Stoffe des Kornes u. der Spelzen besprochen. (Z. ges. Brauwes. 56. 69—70. 16/9. 1933.) SCHINDLER.

F. Moll, *Ein neuer Weg zur Vereinfachung und Sicherung des Darrbetriebes, sowie zur Erzeugung von Qualitätsmalzen*. Besprechung der sog. „Norm-Darre“ von HEINRICH SCHULZ. (Tages-Ztg. Brauerei 31. 657—60. 12/10. 1933.) SCHINDLER.

P. Kolbach, *Über den Auflösungsgrad des Malzes*. Nach Definition der Begriffe Auflösung u. Auflösungsgrad eines Malzes werden die verschiedenen Methoden einer Kritik unterzogen, nach denen bisher eine Beurteilung des Auflösungsgrades vorgenommen wurde. Als richtig wurde erkannt, den Grad der Auflösung durch Best. des dauernd l. Stickstoffs beim Kaltwasserauszug u. nicht in der Kongreßwürze zu messen. Es werden ferner die gewählten Gruppen des Lösungsgrades mitgeteilt. (Wschr. Brauerei 50. 343—45. 14/10. 1933.) SCHINDLER.

P. Kolbach und R. Buse, *Über die Umwandlung der Eiweißstoffe beim Maischen*. Es wurden die unter verschiedenen Maischbedingungen erhaltenen Würzen mit Hilfe von verschiedenen Eiweißfällungsmitteln auf ihren Geh. an niedrig- u. hochmolekularen Eiweißabbauprod. untersucht, wobei eine Unterteilung der einzelnen kolloidalen Eiweißkörper erstrebt wurde. Es wird sodann an Hand von Tabellen die Durchführung der Maischverss. u. die Unters. der Würzen besprochen. Die bisherigen Verss. über den Einfluß der Temp. u. der Maischdauer auf den Eiweißabbau werden dahin zusammengefaßt, daß der kolloidale Stickstoff bei gleicher Temp. u. steigender Maischdauer ständig zunimmt u. die kolloidalen Eiweißkörper höchster u. mittlerer Molekülgröße zusammen, bei gleicher Maischdauer u. verschieden hoher Temp., etwa bei 60—65° ein Maximum erreichen, während die höchstmolekularen Eiweißkörper allein in größter Menge bei 70° gebildet werden. Der günstige Einfluß hoher Maischtemp. beruht also auf einer besonders starken Neubildung der l. hochmolekularen Eiweißstoffe des Malzes. (Vgl. C. 1933. II. 2909.) (Wschr. Brauerei 50. 265—70. 26/8. 1933. Chem.-technolog. Lab. d. V. L. B.) SCHINDLER.

P. Kolbach und R. Buse, *Über die Umwandlung der Eiweißstoffe beim Maischen*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Es wird nunmehr die Eiweißabbau bei einem u. demselben Maischversf., aber bei verschiedener Eiweißrasttemp. besprochen. Es hat sich dabei herausgestellt, daß ein zu weitgehender Eiweißabbau beim Maischen gar nicht eintreten kann, denn der Geh. der Würze an kolloidalen Eiweißkörpern wird nie unter den Wert zu bringen sein, der durch den Geh. des Malzes an vorgebildeten l. Eiweißstoffen bedingt ist. Des weiteren wird der Einfluß der Wasserstoffionenkonz. auf den Eiweißabbau untersucht, da er bei der heute vielfach ausgeübten biol. Säuerung der Maische von Bedeutung ist. Mehrere Tabellen erläutern die Verss. Endgültiges kann noch nicht gesagt werden. (Wschr. Brauerei 50. 273—77. 2/9. 1933. Chem.-technolog. Lab. d. V. L. B.) SCHINDLER.

P. Kolbach und R. Buse, *Über die Umwandlung der Eiweißstoffe beim Maischen*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Im Verfolg der Verss. über den Eiweißabbau bei verschiedener Temp. u. verschiedenem p_H ergab sich, daß die absol. Menge der mit den verschiedenen Fällungsmitteln erhaltenen Eiweißfraktionen bei allen Temp. mit fallendem p_H zunimmt. Schließlich wurde noch der Einfluß der Maischkonz. auf den Eiweißabbau untersucht. Es wurde hierbei gefunden, daß der Geh. an höhermolekularen Stickstoffverb. mit steigender Konz. der Maische zunimmt, während sich die Menge kolloidaler Stickstoffverb. in % der Zunahme des Gesamtstickstoffs verringert. In konz. Maischen ist die Schutzwirk. der Maischebestandteile auf die *Proteasen* u. besonders auf die temperaturempfindlichen *Peptidasen* demnach größer als in verdünnten. (Wschr. Brauerei 50. 281—85. 9/9. 1933. Chem.-technolog. Lab. d. V. L. B.) SCHINDLER.

E. Ehrich, *Die Bierfiltration*. (Vgl. C. 1933. II. 464.) An Hand von Verss. werden diejenigen Faktoren besprochen, die bei der Bierfiltration eine Rolle spielen; es sind dies: 1. die Dichte des Filtermaterials, 2. die Dicke der Filterschicht, 3. die Durchflußgeschwindigkeit, 4. Adhäsion u. Adsorptionsvermögen des Filtermaterials gegenüber den Bestandteilen der Fl. u. 5. die Beschaffenheit der Fl. selbst. Bei sachverständiger Anwendung des sterilisierten *Massefilters* wird ein allen Ansprüchen an die Haltbarkeit genügendes Bier erhalten. Lediglich für Exportzwecke soll auf Pasteurisation oder

Entkeimungsfiler zurückgegriffen werden. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 73. 781—82. 21/10. 1933. Worms, Brauer-Akad. u. Vers-Station f. Brauerei u. Mälzerei.) SCHINDLER.

Richard Koch, *Erkennung und Unterscheidung hoch- und niedrigvergärender Bierhefen im laboratorismäßigen Gärvoruch*. Da die Best. der Endvergärung keinen Aufschluß über die Gärleistung einer Hefe gibt, wird an Stelle der bisher üblichen Vers.-Bottiche, die eine größere Hefemenge benötigen, die Verwendung von Glasstutzen von etwa 15 l Inhalt vorgeschlagen. Bei Einhaltung der im großen Gärbottich angewendeten Gärtemp. u. Würzekonz. gelingt es, auf diese Weise ein einwandfreies Bild von der Gärleistung der Hefe zu bekommen. Kleinere Würzemenzen als 12 l sind nicht vorteilhaft. Es folgt genaue Beschreibung der Apparatur u. des Unterganges. (Wachr. Brauerei 50. 342—43. 14/10. 1933. Biol.-wissenschaftl. Lab. d. V. L. B.) SCHINDLER.

F. M. Wieninger, *Eine rasche Bestimmungsmethode der Magnesia in Brauwässern, carbonisierten Wässern usw. mit Kaliumpermanganatlösung und ihre Anwendung im Brauereilaboratorium*. V. berichtet über den von ihm abgeänderten Analysegang der Mg-Best. nach FROBOESE (C. 1915. I. 633) unter gleichzeitiger Verwendung eines näher beschriebenen App., der den Einfluß der Luftkohlensäure u. des Durchsickerns der Permanganat. ausschalten soll. (Wachr. Brauerei 50. 354—56. 14/10. 1933. München, Mitt. u. d. Wissenschaftl. Stat. f. Brauerei.) SCHINDLER.

Hans Barock, *Einfacher Nachweis von Schlempegeist in Weinung*. 3) orn der Probe werden im 50 cm-Zylinder 1 Min. nördig Gärungsgeschm. Ggw. von Schlempegeist äußert sich in Entstehung eines leimartigen dichten weißen Schaumes, der je nach Zusatz 30 Min. bis mehrere Stunden haltbar bleibt. Nach 5% sind nachweisbar. Ohne Schlempegeist entsteht nur großporige sehr lockere u. dünne, rasch vergehende Ansammlung von Luftbläschen. Ursache der Erscheinung liegt wahrscheinlich in dem Vorh. eines Schaumhilfses in Kernen, Schalen u. Broten. (Pharmaz. Zentralblatt Deutschland 74. 398—400. 25/9. 1933. Frankfurt a. O.) GEORZELER.

Seweryn Fester, *Käse, Polier, Fein- Hygiene* werden erhalten durch Mischen von Sauer. Hefenstammkulturen, wie NH_4Cl u. NaH_2PO_4 , u. einer f. Zuckerdose u. Trocken der aus der Mischung gebildeten Pastillen bei 15—25° während mehrerer Stdn. Zur Herst. von Fruchtsäften werden statt Zucker Fruchtsäfte, zur Herst. von Belegpflanzchen für Backwerke organ. Phosphorverbind. Mischkulturen, Vitamine u. Kristallzucker genommen. (Poln. P. 17362 vom 1/10. 1933. Warsz. 25/1. 1933.) HUCH.

Verein der Spiritus-Fabrikanten in Deutschland (Erfinder: Ernst Mäder und Bruno Lampe), Berlin, *Verfahren zur Veredelung von Kartoffeln auf Spiritus*, das gest., daß manchen verfeinerten, mit Kartoffeln direkt vermischt u. vergoren werden. Es können jedoch auch Trockensubstanzen verwendet werden, die dann unter Verwendung von Feuchtsaft vermischt werden, der aus der Kartoffelstärkemasse enthält. (D. R. P. 587 751 Kl. 16 vom 22/5. 1934. Musz. 11/51. 1934.) SCHINDLER.

Alfred Wagner, *Lebensmittel*. Kurzes Handbuch f. d. heim. allmündliche Getränke, Backstoff u. Speisewasser-Industrie. Dresden u. Leipzig: Neumann 1932. (VII, 282 S.) 20.— = Technische Fortschrittsberichte. Bd. 30. H. 20.— ger. H. 21/30.

XVI. Nahrungsmittel. Genussmittel. Futtermittel.

S. Bach, *Das Vorkommen von Zinn in Nahrungsmittelzusätzen*. Bericht des Sn in Lebensmitteln, Nahrung u. Best., Pharmazologie des Sn u. Sn-Vergiftungen nach Lebensmittelmitteln. Foodstuff J. 365—66. Nov. 1932.) GEORZELER.

Karlmann Mühl und Carl Trujana, *Über die Löslichkeit einiger Genuß- und Fruchtsäfte im Wasser und ihren Begriffsgrad*. Die ersten Löslichkeits (L.) von Tomaten, Gurken, Karotten, Japan-Lampfadler, Kohlrabi u. Birne zeigte eine Korrelation zur Säurekonzentration mit Beginn. Bei Tomaten u. Früchten zeigt L. in verschiedenen Medien deutliche Unterschiede u. es ist an den rötlichen Stellen ebenso wie der Säuregrad deutlich weniger. Bei Lampfadler warfen VII. L. beim sogenannten Nahrungsmittelzusatz (Gehaltsverminderung, Süßung) besaßen in der Einwirkung von 5 cm 50%ig. S. oder gesätt. Lsg. von L. in W. oder 10%ig. Nollsg. in 50%ig. S. oder Halblsg. in 10%ig. Nollsg. weiter im Falle, wenn die Probe in Paraffin eingeschlossen war, lieferte sich nachweisbar war. In jedem Falle zeigte die L.-Kurve einen mehr

oder weniger deutlichen Knick in dem Punkte, bei dem die Süßwerdung nach 2 oder 4 Tagen begann. Bei Äpfeln wurde der Säuregeh. sehr genau durch L. gemessen. Bei Birnen änderte sich L. deutlich bei der Überreife oder beim Weichwerden. Bei Verss., die Überreife durch Einspritzung von 5 cem (a) einer 10⁰/₀ig. wss. oder verd. (50⁰/₀) alkoh. Lsg. von Phenol, Kresol, Salicylsäure, Benzoesäure u. ihren Salzen, Borsäure H₃SO₃, Formalin, Zr-Sulfat, NaNO₂, NaHCO₃, b) einer 10⁰/₀ig. wss. Lsg. von H₃PO₄ oder verd. A. (1 : 1) allein, c) gesätt. Lsg. von NaCl, d) Waschung mit gesätt. Lsg. von Bleipulver oder Aufbewahrung in Cl₂-Atmosphäre zu vorzögern zeigte sich folgendes: Durch a) wurde die Überreife meist nach 2—4 Tagen beschleunigt u. das Weichwerden begann gleichzeitig mit dem Knick in der L.-Kurve, außer mit NaNO₂, das eine gewisse Schwarzfärbung der Schale u. Härtung des inneren Teils ohne Erweichung für 50 Tage hervorrief. Bei b) blieb das äußere Aussehen der Probe 30 Tage unverändert, viel länger als bei den unbehandelten Proben u. der Knick in der L.-Kurve fiel mit dem Weichwerden zusammen. Bei c) oder d) war nach 30 Tagen im äußeren Aussehen keine Veränderung in der Erweichungsperiode zu bemerken. Die Prüfung von L. eignet sich somit sehr zur Prüfung von Birnen u. die Behandlung nach b) u. c) kann zu ihrer Haltbarmachung verwendet werden. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 159 B—160 B. April 1933. Tokyo, Waseda Univ. [Orig.: englt.])

GROSZFIELD.

M. B. Matlack und Charles E. Sando, *Die Färbung bei Tomatenerzeugnissen*. Besprechung der verschiedenen Möglichkeiten brauner Verfärbung bei der Herst. der Tomatenprodd. unter Hinweis auf die Farbüberlegenheit von italien. Prodd. Der Farbstoff Lycopin kommt in allen Tomatensorten vor, begleitet von bisweilen sehr kleiner Menge Carotin. (Canner 77. Nr. 20. 12—13. 28/10. 1933. U. S. Dep. of Agric. Cult.)

GROSZFIELD.

Potter, *Abfälle bei der Herstellung von Erbsenkonserven*. Besprechung der verschiedenen Verwertungsmöglichkeiten als Düngemittel, durch Trocknung u. Vermahlung, Silage, Erzeugung von Essig, Herst. von Hydrolysaten. (Food Manuf. 8. 365—67. Nov. 1933.)

GROSZFIELD.

W. Lohmann, *Behandlung und Pflege der Obstäfte*. Besprechung neuerer Erfindungen, Verbesserungen u. Fortschritte zur Haltbarmachung der Obstäfte. (Mineralwasser-Fabrikant u. Brunnen-Händler 37. 813—14. 28/10. 1933. Berlin-Friedenau.) (D.)

D. C. Carpenter, *Kohlensäurer Apfelsaft*. Beschreibung der Herst. u. Vorzüge dieses Obstgetränkens. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 13. 37—39. 59. Okt. 1933. Geneva, New York State Agric. Experm. Station.)

GROSZFIELD.

J. H. Awbery und Ezer Griffiths, *Wärmeigenschaften von Fleisch*. Die mittlere spezif. Wärme von Rindfleisch für —80 bis —180° wurde durch Verdampfung von H. O₂ nach näherer Beschreibung ermittelt u. für frisches Fleisch mit W.-Geh. von 74⁰/₀ zu 0,82 gefunden, für —40 bis —80° scheinbare spezif. Wärme mit festem CO₂ zu etwa 0,26, zerfallend in zur Temp.-Änderung u. Eisbildg. erforderliche Wärme. — Die Wärmeleitfähigkeit von frischem Fleisch in Plattenform nimmt mit zunehmender Temp. etwas ab, Mittel von 6 Verss. 0,0038 g-cal/sek/qcm für eine Zunahme von 1°/cm. — Das Wärmediffusionsvermögen (diffusivity) von Fleisch betrug für —40° bis —80° 0,0090 c.g.s.-Einheiten. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. Trans. 326—28. 6/10. 1933. Teddington, National Physical Lab.)

GROSZFIELD.

K. B. Lehmann und Ludw. Schmidt-Kohl, *Über die Brauchbarkeit der Benzoesäure zur Verlängerung der Haltbarkeit der Würste*. Nach Verss. mit den 4 Bakterienarten B. Paratyphi, B. coli, Proteus vulgaris u. M. pyogenes aureus tritt in Fleischwasserpeptonbouillon bei Ggw. von 0,2⁰/₀ Benzoesäure in Form von Presseressalz starke Störung des Wachstums bei 22° ein. Bei dieser wachstumshemmenden Wrkg. zeigen pathogene u. nichtpathogene Keime keine auffallende Verschiedenheit. Bei Säuregrad unter 2 bleibt die Wrkg. aus, bei 3—4 ist sie meist noch verstärkt. Frische u. gekochte, bei 22° aufbewahrte Fleisch- u. Leberproben wurden durch Presseressalz 24 Stdn. außerordentlich gegen Zers. geschützt. (Dtsh. Nahrungsmittel-Rdsch. 1933. 137—41. 145—49. 30/9.)

GROSZFIELD.

H. Metzner, *Haltbarkeitserhöhung von Fischräucherwaren*. Verss., die Haltbarkeit durch Bestreichen mit Formaldehydlsgg. zu erhöhen, verliefen ungünstig, dagegen zeigte Zusatz von Essigsäure u. besonders von Milchsäure (0,25—0,50⁰/₀) zu den Pökelbädern bei 5—10⁰/₀ NaCl darin bedeutende Haltbarkeitszunahme der Fische. Angabe einer Behandlungsvorschrift. (Braunschweig. Konserven-Ztg. 1933. Nr. 11. 3—4. 1. Nov. Altona, Forschungsinst. für die Fischindustrie.)

GROSZFIELD.

A. Kern, *Die Veränderung der potentiellen Acidität der Milch durch den Zusatz von CaCl₂*. Durch Zusatz von 8 Tropfen CaCl₂-Lsg., nach ACKERMANN zu 50 ccm Milch wird die potentielle Acidität der Milch reproduzierbar um 1,2—1,6 ccm 0,25-n. KOH erhöht, sie ändert sich nicht, wenn das CaCl₂ 1 Stde. einwirkt. Milchsäuerung war ohne Einfluß dabei. Nach Umstellung der Fütterung auf $\frac{1}{2}$ Gras + $\frac{1}{2}$ Kleefutter nach Kraftfutter bei frischmelker Milch erfolgte sprunghafte Steigerung der Erhöhung der potentiellen Acidität durch CaCl₂, die rasch wieder zurückging u. einige Tage nach dem Kalben vorübergehend anstieg. Mastitismilch zeigte eine Senkung des CaCl₂ Wertes bis unter 1,00, der sich ein Anstieg anschloß. Milch einer Kuh mit fieberhaften Erscheinungen nach Tuberkulinimpfung zeigte Steigerung der Zahl. (Milchwirtschaftl. Forschg. 15. 501—06. 15/10. 1933. Karlsbad, Städt. Marktamt.) GROSZFELD.

Alexander Underrain, *Über die Wirkung des Papayotins auf die Milch*. Papayotin (Pa.) hat das Temp.-Optimum von 87° u. vermag auch noch kochende Milch zu koagulieren. Gegen hochpasteurisierte u. gekochte Milch ist die enzymat. Aktivität herabgesetzt. Auch nimmt das ausgeflockte Koagulum dann eine weiche, lockere u. feingriesige Struktur an. Dauerpasteurisierte Milch zeigt gegen Rohmilch keinen wesentlichen Unterschied. Trockenes Pa. wird durch 4-std. Erhitzen auf 100° nicht geschädigt, wohl bei 120° u. bei 150° in 5—10 Min. abgetötet. 1%ig. Pa.-Lsg. wird in 30 Min. in ihrer Wrkg. kaum beeinträchtigt, mehr in 15 Min. bei 60°. Durch Ausflocken wird das Ferment stark geschwächt, durch 1 Min. Kochen abgetötet, auch in 5%ig. Lsg. Die enzymat. Aktivität des Pa. wird durch einen beim Altern von Rohmilch wirksamen Stoff geschwächt. Das Zeitgesetz von SEGELCKE u. STORCH trifft für die Pflanzenchymase nicht zu. Milchsäure wirkt gerinnungsfördernd, KOH verzögernd bis ver hindernd. Pa. vermag den Rest-N von Milch in noch nicht geschmacksverändernden Dosierungen nicht zu verschieben. Erhöhung der Pa.-Gabe zu Milch erhöht den Rest-N, ist aber bereits von bitterem Geschmack begleitet. Molke u. Koagulum weisen durch die Labwrkg. von Chymosin, Pa. u. eine Mischung beider in ihrer Zus. keine bemerkenswerten Unterschiede auf. In mit Pa. hergestellten Käsen ist der Anteil an verdaulichem Eiweiß gegenüber mit Chymosin erzeugtem nicht erhöht. Dagegen läßt der erhöhte Geh. an in W. u. CH₃OH l. N in Pa. u. Lab-Pa.-Käsen einen rascheren Reifungsvorgang erkennen als mit Lab allein. Das im Succus Caricae Papayae vorkommende sporenbildende Stäbchen, ein fakultativer Anaerobiont, bildet weder Säure noch Alkali u. zeichnet sich durch starkes Eiweißabbauvermögen aus. (Milchwirtschaftl. Forschg. 15. 433—47. 15/10. 1933. Wien, Hochschule f. Bodenkultur.) GROSZFELD.

Jirō Katō, *Gewinnung von Casein und Lactose aus Milch durch Elektrodialyse*. Magermilch wird in der Mittelkammer eines 3 Kammerdialysators, dessen Anode aus C u. Kathode aus Messing in W. in den Außenkammern eintauchen, dialysiert. Die Anodenmembran aus Seide ist mit Chromgelatine u. Cu₂Fe(CN)₆, die Kathodenmembran aus Segeltuch ebenso überzogen. Bei 100 V u. 1 Amp. wandern Ca⁺⁺, Mg⁺⁺, K⁺ u. Na⁺ in den Kathoden-, Cl⁻, SO₄⁼⁼, PO₄⁼⁼ in den Anodenraum. Dabei sinkt das pH der Milch allmählich, bis beim isoelekt. Punkt das Casein ausfällt. Es wird abfiltriert u. ist dann außerordentlich arm an Asche. Das Filtrat, eine konz. Mutterlauge von Lactose mit sehr wenig anorgan. Salzen, wird zur Krystallisation eingedampft u. liefert chem. reine Lactose. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 158 B—59 B. April 1933. Hatagaya, Tokyo Imp. Ind. Res. Lab. [Orig.: engl.]) GROSZFELD.

Otto Schäffer, *Der Rundrohrberieselungskühler für Milch, mit besonderer Berücksichtigung der Wasserkühlung. (Versuche und Berechnungsgrundlagen.)* Angaben zur Vorausberechnung von Milchkühlern. Über Einzelheiten vgl. Original. Für Rahmkühler gelten je nach der Zähigkeit des Rahms niedrigere Werte für den Wärmedurchgangskoeff. (Milchwirtschaftl. Forschg. 15. 573—617. 15/10. 1933. Kiel, Preuß. Vers.- u. Forschungsanst. f. Milchwirtschaft.) GROSZFELD.

Fritz Domke, *Beitrag zur Kenntnis der Propionsäurebakterien*. Aus verschiedenen Käsesorten wurden 25 Propionsäurebakterienstämme isoliert, die Propionsäure qualitativ nach DYER, quantitativ durch DUCLAUX-Dest. ermittelt. An NaCl ertrugen die Stämme bis zu 5%, einer noch 10%. Bei 35° war noch n. Wachstum vorhanden, 2 Stämme überstanden die Dauerpasteurisierung ohne Schaden, 2 weitere wurden stark gehemmt. Weitere Angabe über Schnellnachweis der Propionsäurebakterien in Meiereiprodukt. u. systemat. Einordnung der isolierten Stämme. (Milchwirtschaftl. Forschg. 15. 480—500 15/10. 1933. Kiel, Preuß. Forschungsanst. f. Milchwirtschaft.) Gd.

Friedrich Haun, *Herstellung und Zusammensetzung von Kochkäsen*. Beschreibung von Herstellungsverf., 9 Analyseergebnisse, darunter Geh. an W. 67,16—79,06,

Fett 0,73—3,80 (in der Trockenmasse: 3,10—12,54), Asche 0,90—3,92 (4,30—15,64), NaCl 0,90—2,74 (3,20—11,02)%_p. (Dtsch. Nahrungsmittel-Rdsch. 1933. 156—57. 31. Okt. Harleshausen bei Kassel, Landw. Versuchsanst.) GROSZFELD.

Clemens Grimme, *Die Bestimmung des Wassergehaltes in Tomatenmark*. Nach vergleichenden Verss. liefert Xyloldest. viel zu hohe, Berechnung aus D. der Lsg. zu niedrige, einigermaßen stimmende Werte sehr vorsichtige Trocknung mit Sand bei höchstens 100°, 4-std. Dest. mit Bzl. oder 2-std. mit Toluol. Sicher u. schnell arbeitet man nach folgender Methode: Im 30 ccm-Erlenmeyerkolben werden 10 g Mark mit 2 g K₂CO₃ durch Verrühren mit einem geteilten u. mit einem 5 cm langen Gummischlauch wieder verbundenen Glasstab gemischt, nach Lsg. der Verb. mit 150 ccm Xylol übergossen u. $\frac{1}{4}$ Stde. dest. Ablesung des W. nach $\frac{1}{2}$ Stde. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 74. 641—42. 19/10. 1933. Hamburg, Chem. Lab. HERMANN ULEX.) GROSZFELD.

H. Jurany, *Bestimmung der Chlorogensäure im Rohkaffee*. In Rohkaffeeproben wurden etwa 8—9% Chlorogensäure in der Trockenmasse gefunden, die beim Rösten des Kaffees auf etwa 2—4% sinken. Bei Ideekaffee war kein Rückgang eingetreten. Arbeitsverf.: Von Rohkaffee (Röstkaffee) werden 7—8 (15—20) g fein vermahlen mit 70 ccm 80%_{v/v} A. 4 Stdn. im Extraktionsapp. am Rückfluß ausgezogen, Rückstand mit Sand fein zerrieben u. nochmals ausgezogen, bis Pb-Acetat im Ablauf keinen Nd. mehr u. NH₃ nur noch ganz schwache Gelbfärbung liefert (6 bis 8 Stdn.). Der Auszug wird auf 50 ccm abdest., 2 g festes Paraffin + 50 ccm W. zugegeben u. zur Entfernung des A. wieder auf 50 ccm eingengt. Nach Erkalten wird von Paraffin abgossen, auf 150 ccm gebracht u. filtriert. Einen bestimmten Teil des Filtrates bringt man mit 20 ccm A. u. W. auf 200 ccm; erwärmt auf 80—90° u. fällt langsam mit 12—15 ccm einer 25%_{v/v} Pb-Acetatlg., wobei Pb-Chlorogenat in großen citronengelben Flocken ausfällt. Nach 10 Min. Sieden wird rasch durch Einstellen in Eiswasser u. 1 Stde. Stehen darin gekühlt, dann abfiltriert u. mit k. W. ausgewaschen. Der Nd. wird in beschriebener Weise in W. mit H₂S zerlegt, filtriert u. auf 150 ccm aufgefüllt. In der Fl. wird die Chlorogensäure durch Polarisation $[\alpha]_D = -33,1^\circ$ u. Titration gegen Bromthymolblau bestimmt. Mol.-Gew. 363,23. Beide Werte müssen übereinstimmen. In Röstkaffee kann die Chlorogensäure wegen des unscharfen Umschlages beim Titrieren nur polarimet. ermittelt werden. (Z. analyt. Chem. 94. 225—32. 26/9. 1933. Bremen, Chem. Staatslab.) GROSZFELD.

A. Meyn, *Über das Vorkommen und den Nachweis anaerober Bacillen in der Milch*. Der indirekte Nachweis der Milchanaerobier mit der WEINZIRLISCHEN Probe hat sich als unzuverlässig erwiesen. Mit dem ZEISLERSCHEN Plattenkulturverf. wurden in 19 von 50 Milchproben anaerobe Bazillen nachgewiesen, nach Häufigkeitsreihenfolge die Arten: B. verrucosus, FRÄNKELSCHER Gasbacillus, B. putrificus tenuis, B. amylobacter, B. tetanomorphus. (Milchwirtschaftl. Forschg. 15. 426—32. 15/10. 1933. Leipzig, Tierseucheninst. der Univ.) GROSZFELD.

Alexander Péter, *Eine neue Methode zum Nachweis und zur Bestimmung der zur Butter gemischten Palmkerngruppe und anderer fremder Fette*. Auf Zugabe von wss. A., Essigsäure u. unter gewissen Umständen von wss. Aceton zu Fett u. Fettsäurelsgg. bildet sich ein Doppelphasensystem, bei dem auf Grund der Erscheinungen unterschieden werden können: Gruppe A: Talg, Schweinefett, gehärtetes Öl u. Pflanzenöl, B: Butterfett, C: Cocosfett u. Palmkernöl. Mischungen u. Trübungstemp., die parallel gehen, sind beide zur Unterscheidung der 3 Fett- oder Fettsäuregruppen brauchbar. Die Gruppen A u. C kompensieren sich im Butterfett etwa in den Mengen 1:2, d. h. zusammengemischt geben sie dieselbe Mischungstemp. wie Butterfett. Bei den Doppelphasensystemen der aus Glyceriden freigemachten Fettsäuren ist das Kompensationsverhältnis der Gruppen A u. C der reziproke Wert des obigen Verhältnisses. Daraus kann auf Grund der für die Glyceride u. die Fettsäuren vorschriftsmäßig gewonnenen Mischungstemp. die Menge des zugemischten Fremdfettes nach folgenden Gleichungen berechnet werden: $[100-(x+y)] \cdot 30 + 80x + 2y = 100 T_1$ bzw. $[100-(x+y)] \cdot 34,5 + 52x + 2y = 100 T_2$, worin x die Menge der Gruppe A in %, y die der Gruppe C, T_1 die für Glyceride u. T_2 für die Fettsäuren vorschriftsmäßig festgestellte Mischungstemp. bedeuten. Beifügung eines Diagrammes. Für Einstellung des W.-Geh. von Eg. u. Essigsäure ist Angabe von D. unbrauchbar, dafür wird ein Standardfett vorgeschrieben. — Die verschiedenen Glyceride werden durch ein- u. dasselbe Lösungsm. in gleichem Maße gel., sie scheiden sich aus gesätt. Fettsäurelsgg. immer in der Reihenfolge ihrer Erstarrung aus. Die Vermischung der fl. Fette u. der mit W. misch-

baren Lösungsmitteln wird nur durch die unter den Flüssigkeitsteilen entstehende Oberflächenspannung verhindert. Die „krit. Lösungstemp.“ ist die Temp., bei welcher die infolge des W. entstehende Oberflächenspannung aufhört, die Vermischung zu verhindern. (Milchwirtschaftl. Forschg. 15. 507—45. 15/10. 1933. Budapest, Kgl. Ung. Kontrollstelle f. Milchprodd.) GROSZELD.

James A. Harper Supply Co., übert. von: **Alva J. Shroyer**, U. S. A., *Teigbereitung*. Um insbesondere beim Backen Berliner Pfannkuchen das Gebäck fettabstoßend zu machen, wird dem Teig, zu dessen Herst. außer Hefe auch Backpulver gebraucht wird, eine geringe Menge Essig zugesetzt. (A. P. 1 929 829 vom 19/4. 1930, ausg. 10/10. 1933.) SCHINDLER.

Industrial Research Laboratories Ltd., übert. von: **Frederick A. Kormann**, Kalifornien, *Entfernung des Tannins aus Apfelsaft*. Man erhitzt Apfelsaft auf etwa 180° F u. setzt langsam unter Umrühren durch einen h. Luftstrom fein verteiltes Fe hinzu. Dann hört man mit dem Durchblasen der Luft auf, läßt das Fe sich absetzen u. gießt die überstehende Fl. ab, die dann zur Sirupkonsistenz eingedampft wird. (A. P. 1 929 642 vom 15/10. 1932, ausg. 10/10. 1933.) SCHÜTZ.

John Brewis, London, *Verfahren zum Konservieren von Fleisch u. dgl.* Das Fleisch wird mit raffinierten, gehärteten Fetten u. Ölen, denen Paraffin u. Glycerin zugesetzt sein kann, überzogen. (E. P. 399 648 vom 26/9. 1932, ausg. 2/11. 1933.) JÜLICHER.

Samuel Tranin, Kansas City, V. St. A., *Konservieren von Eiern u. dgl.* Man vermischt fl. Eiweiß oder Eigelb mit einem Schutzkolloid, z. B. Gummi, Casein, Glycerin oder Zucker, event. Salz, u. dampft die M. ein. (E. P. 399 492 vom 4/4. 1932, ausg. 2/11. 1933.) SCHÜTZ.

Pierre Everaert, Courtrai, *Verfahren zum Konservieren von Eiern*. Die Eier werden in einer geschlossenen Trommel in einer Kohlensäureatmosphäre aufbewahrt. An einer Seite der Trommel ist außen ein Kühlrohr angeordnet, das das Gas an dieser Seite so weit abkühlt, daß sich die überschüssige Feuchtigkeit abscheidet, zum Boden fließt, wo sie abgezogen wird. Auf diese Weise wird erreicht, daß sich auf der Schale der Eier keine kohlenensäurehaltige, die Schale angreifende Flüssigkeit absetzen kann u. daß die Kohlensäure in dauerndem Kreislauf geführt wird. Die Aufbewahrung der Eier erfolgt bei ca. +3°. (A. P. 1 929 735 vom 3/11. 1932, ausg. 10/10. 1933. Belg. Prior. 11/3. 1932.) JÜLICHER.

XVII. Fette. Wachse. Wasch- u. Reinigungsmittel.

C. Denzler, *Wirkung des Ozons bei der Leinöltrocknung*. Es wurde untersucht, ob O₃ eine Rolle als Sikkativ bei der Leinöltrocknung zu spielen vermag. Hierzu wurde 1. entweder O₃ bestimmter Konz. in Leinöl eingeleitet oder 2. eine mit Öl bestrichene Glasplatte in O₃-at trocken gelassen. Beim Einleiten von O₃ in Leinöl bis zur Sättigung verdickt sich das Öl bis zur Firnikonsistenz, trocknet dann aber sehr langsam; führt man nur wenig O₃ ein, so gelingt es, die Trockenzeit von 5½ auf etwa 3 Tage zu reduzieren; das Prod. hat gute Firnisseigg. Durch Behandeln von Leinölschichten mit 0,4% O₃ enthaltendem O₂ gelang es, die Trockenzeit von 60 auf 22 Stdn. abzukürzen; der Film ist befriedigend. Bei Erhöhung der O₃-Konz. wird der Film klebrig u. trocknet nicht mehr. Behandeln der Ölschicht mit 0,25% O₃ enthaltender Luft kürzt die Trockenzeit von 5½ auf 3 Tage, mit 0,5% O₃ enthaltender Luft erreicht man eine Trockenzeit von 30 Stdn., aber der Film ist in letzterem Falle getrübt u. unbefriedigend. (Vgl. C. 1933. II. 3505.) (Helv. chim. Acta 16. 807—11. 1/7. 1933. Genf, Univ.) SCHÖNF.

—, *Das Baumwollsamönl.* Zusammenfassende Übersicht über die Herst., Qualitäten, Raffination u. Best. des Baumwollsamönl. (G. Chimici 27. 375—86. Okt. 1933.) HELLRIEGEL.

Kurt Riccius, *Die Ölgewinnung aus Sonnenblumen und ihre volkswirtschaftliche Bedeutung für Deutschland*. Empfehlung neuer, systemat. Anbauverss. mit der Sonnenblumenpflanze, da die bisherigen ungünstigen Ergebnisse kein abschließendes Urteil zulassen. (Fettechem. Umschau 40. 201—04. Okt. 1933.) HLOCH.

S. Juschkewitsch, *Russisches Sojabohnenöl*. Unterss. von Ölproben, die aus den verschiedenen Gegenden Rußlands stammen, zeigen, daß die aus den nördlichen Gegenden stammenden Öle durchwegs einen höheren Geh. an ungesätt. Säuren (Linol- u. Linolensäure) — hohe Jod- u. Rhodanzahlen — aufweisen, als die aus südlicheren

Anbauzonen stammenden. Zumindest die ersteren soll man daher zu den trocknenden Ölen zählen. (Fettechem. Umschau **40**. 197—200. Okt. 1933.) HLOCH.

J. Zimmermann, *Ketiauöl aus den Samen von Gannu (Bassia) Molleyana (Sapotaceen)*. Aus den Samen wird von den Eingeborenen auf Sumatra, Bangka u. Borneo Öl gepreßt u. zum Backen u. Braten verwendet. 2 mit Ä. aus frischen u. älteren Samen ausgezogene Öle zeigten die Kennzahlen: D.^{27,5}_{37,5} 0,913; 0,911; $n_D^{40} = 1,4611$, SZ. 0,29; 0,50; VZ. 191,1; 193,2; JZ. 67,1; 66,5; R.M.Z. 1,52; 2,3; PZ. 0,3; 0,3; Gesamtfettsäuren 93,5⁰/₀, deren Äquivalentgewicht 278,1, in PAc. l. Unverseifbares 2,1⁰/₀, HCN 0,14; 0,02⁰/₀. Beide Öle enthielten Benzaldehyd. Der kristallisierbare Teil des Unverseifbaren ist Lupeol, daneben findet sich im Öl ein guttaperchaartiger, in PAc. unl. Stoff. Die höheren Fettsäuren bestehen aus Stearinsäure 18,56, Palmitinsäure 10,17, Ölsäure 68,77, Linolsäure 2,49⁰/₀. (Chem. Weckbl. **30**. 657—58. 14/10. 1933. Buitenzorg, Java.) GROSZELD.

Herbert Kranich, *Neuzeitliche Shampoos*. Angaben über Zus. einiger fl. u. fester Haarwaschmittel auf Seifen- u. Sulfonatbasis. (Soap **9**. Nr. 10. 19—21. 103—05. Okt. 1933.) HLOCH.

Clemens Grimme, *Die Zusammensetzung verschiedener neuzeitlicher Waschmittel*. Vergleich der bekanntesten perborathaltigen Waschlauge bzgl. ihrer Zus. u. Preiswürdigkeit. (Seifensieder-Ztg. **60**. 771—72. 25/10. 1933.) HLOCH.

P. Hannlein, *Fleckenarten in Textilwaren*. Ratschläge zur Vermeidung u. Beseitigung von Flecken: Öl- u. Eisenflecke, Chlor- u. Kalkseifenflecke in gebleichter Ware, Graphit- u. Rußflecke, Schimmel- u. Stockflecke, Flecke durch Fehler in der Schlichte u. Appretur. (Z. ges. Textilind. **36**. 509—10. 11/10. 1933.) FRIEDEMANN.

R. Krings, *Perborathaltige Waschlauge*. Beschreibung der Fabrikation für Kleinbetriebe: Herst. der doppelt abgesalzene Kernseife aus Talg, evtl. Schmalz, Palmkernöl, Palmöl, Cocosöl oder deren Fettsäuren; Mischen mit Wasserglas u. Soda, vorteilhaft unter gleichzeitigem Einpressen von Luft oder Zugabe von Al-Pulver, Trocknen u. Vermischen mit Perborat. Ein Ansatz für 1000 kg eines „selbsttätigen“ Waschlauge mit 40⁰/₀ Fettsäuregeh. besteht neben Perborat aus: 720 kg Kernseife, 60 kg Wasserglas (36—38° Bé), 70 kg W., 190—200 kg calc. Soda. (Seifensieder-Ztg. **60**. 754—55. 772—73. 25/10. 1933.) HLOCH.

W. Normann und E. Schildknecht, *Zur Hydroxylzahlbestimmung*. Zwecks Vermeidung von Fehlerquellen bei der Hydroxylzahlbest., die besonders durch die Anhydridbildg. freier Fettsäuren, durch die Flüchtigkeit etwa anwesender Alkohole u. Ester oder durch die W.-Löslichkeit mancher Ester bedingt werden, empfehlen Vff. die Acetylierung mit einem *Essigsäureanhydrid-Pyridingemisch* (1 : 2) auf dem Wasserbade (1 Stde.) u. Rücktitration nach Zugabe von neutralem A. u. Abkühlung mit 1/2-n. alkoh. Lauge. (Fettechem. Umschau **40**. 194—97. Okt. 1933.) HLOCH.

J. M. F. Leaper, *Eine neue Methode für die Bestimmung der Verseifungszahl von Wachsen und Fetten*. Verbesserung der üblichen Verseifungsmethode nach KOETSTORFER (Z. analyt. Chem. **18**. 199), indem das KOH statt in A. in Diäthylenglykol-äthyläther („Carbitol“) gel. wird, z. B. 30 g reines KOH in 20 ccm W. u. „Carbitol“ zu 1 l. Man erwärmt z. B. 2 g Öl oder Wachs mit 5 ccm A. u. 25 ccm Carbitol auf einer Heizplatte; zuerst sd. der A. weg, allmählich steigt die Temp. auf etwa 150°. Die gut abgekühlte Lsg. wird mit 100 ccm A. versetzt u. mit 1/1-n. H₂SO₄ titriert. Bei hochmolekularen Wachsen wird die verseifte Lsg. sehr dick, so daß gutes Umschütteln der Flasche unerlässlich ist. Die Resultate sind sehr gut. Neben der eigentlichen Best. ist der Titer der KOH-Carbitollsg. durch einen Blindvers. zu ermitteln. (Dyer Calico Printer, Bleacher, Finisher Text. Rev. **70**. 433—34. 27/10. 1933.) FRIEDEMANN.

Schlotterhose & Co. Maschinenfabrik u. Apparatebauanstalt, Wesermünde, *Kontinuierliches Extraktionsverfahren für Fett-, Öl- und andere feste Stoffe mit dampfförmigen Lösungsmitteln*. Das zu extrahierende Gut, insbesondere Ölsaaten u. -früchte, harzhaltige Wurzelstöcke, Wachsrückstände, Braunkohle, Ozokeritabfall u. dgl. durchläuft die in Batterieform hintereinander geschalteten Extraktionsapparate in ansteigender Richtung, wo es im Gegenstrom von dem Lösungsm. umspült wird. Kurz vor dem Auspressen wird das Extraktionsgut noch einmal mit dem Lösungsm. besprüht bzw. durchgespült. Gleichzeitig mit dem Besprühen läßt man zweckmäßig noch einen Teil des verdampfenden Lösungsm. in Gleich- oder Gegenstrom zur Einw. kommen. Das Auspressen des Materials erfolgt jeweils am Ende einer jeden kon. auslaufenden

Extraktionskammer. (Holl. P. 28 045 vom 13/7. 1929, ausg. 15/10. 1932. D. Priorr. 4/8. 1928. u. 28/3. 1929.) ENGEROFF.

August Chwala, Wien, und **Edmund Waldmann**, Klosterneuburg, Niederösterreich, *Sulfonierung fetter Öle, Fette und Wachse, vorzugsweise in Gegenwart von Mineralölen*. Die Sulfonierung, die entweder in Ggw. von Mineralölen vorgenommen wird oder nach der das Mineralöl den Sulfonierungsprodd. zugemischt wird, erfolgt mittels energ. wirkender Sulfonierungsmittel, wie Oleum oder ClSO_3H , vorteilhaft in Ggw. wasserentziehender organ. oder anorgan. Säuren, deren Anhydriden oder Salzen, z. B. Eg., Pyrophosphorsäure oder deren Salzen oder Essigsäureanhydrid. Die Sulfonierung kann auch in Ggw. von Phenolen, arom. oder hydroaromat. KW-stoffen oder Alkoholen u. Ketonen vorgenommen werden. Die Ggw. freier Fettsäuren ist ebenfalls möglich. Die Prodd. sollen zur Herst. von *Emulsionen* für die *Papier-, Leder-, Farben- u. Textilindustrie*, ferner für die Herst. von *Flotations- u. Bohrölen* dienen. — Z. B. wird 1 Teil *Spermöl* mit 3—4 Teilen *Spindelöl* gemischt. Zu dieser Mischung läßt man ca. 1 Teil Oleum (ca. 30% SO_3) fließen, wobei gerührt u. die Temp. zweckmäßig bei 40—45° gehalten wird. Nach Rk.-Beendigung wird noch kurze Zeit nachgerührt. Gleich darauf oder nach einigem Stehen (12—24 Stdn.) wird mit NaCl - oder Na_2SO_4 -Lsg. gewaschen u. nach Abtrennung des Säurewassers so neutralisiert, gegebenenfalls mit organ. Basen, daß ein Tropfen bei Verdünnung mit W. ein Minimum an Trübung zeigt. (Oe. P. 134 993 vom 30/12. 1930, ausg. 25/10. 1933.) EBEN.

Tung Oil Products Inc., New Jersey, übert. von: **William B. Stoddard**, **Theodore H. Geiger** und **Lothian M. Burgess**, V. St. A., *Behandlung von chinesischem Holzöl zwecks Verwendung für Firnisse, Farben, Emails o. dgl. durch Erhitzen nach Zusatz einer geringen Menge ZnCl_2* , das in Aceton gel. worden ist. Zweckmäßig wird noch eine geringe Menge Salicylsäure u. ungesätt. oder trocknender Fettsäuren, z. B. Holzöl- oder Leinölfettsäure, zugesetzt. Das Holzöl wird z. B. mit 0,1% ZnCl_2 in Aceton gel. u. mit 1% Salicylsäure bei 150—175° erhitzt. (A. P. 1 924 524 vom 10/3. 1931, ausg. 29/8. 1933.) M. F. MÜLLER.

Geo. A. Hormel & Comp., Austin, übert. von: **Halvor O. Halvorson**, Ramsey County und **Robert C. Murray** und **Edward M. Schmitz**, Austin, *Verfahren zur Gewinnung von Schweineschmalz*. Fetthaltiges Gewebe wird zunächst fein zerkleinert, dann durch elektr. Strom, der mittels zweier Elektroden durch die M. geleitet wird, schnell auf ca. 100° erhitzt, das Gewebe von dem Fett getrennt, letzteres durch eine Filterpresse gedrückt, auf ca. 105° erhitzt u. schließlich gekühlt. (A. P. 1 930 091 vom 1/8. 1931, ausg. 10/10. 1933.) JÜLICHER.

Robert Pierre Bordier, Frankreich, *Industrie- oder Haushaltsseife in Pasten- oder Riegelform*. 400 kg Ton werden in 600 kg H_2O aufgeschlämmt u. mit 1 kg NaOH versetzt. Nach sorgfältiger Durchmischung gibt man der M. noch 1,4 kg ZnCl_2 zu. Von dieser Mischung setzt man 300 kg einer Schmelze von 150—300 kg 95 w. verseifbaren Fettstoffen zu. Die M. wird bis zur Erreichung des kolloidalen Zustandes durchgeknetet u. fortlaufend mit 20—50 kg 40%ig. NaOH versetzt. Um eine allzu plötzliche Verseifung zu vermeiden, gibt man von Zeit zu Zeit noch etwas von der kolloidalen Tonaufschlämmung zu. (F. P. 750 972 vom 19/5. 1932, ausg. 24/8. 1933.) ENGEROFF.

Emil Frei, Arbon, Schweiz, *Wasch- und Reinigungsmittel für Textilien, Möbel, Glas, Hände, Entfernen von Druckerschwärze u. dgl., bestehend aus Schmierseife, Quarzsand, Borax u. Bittermandelöl*. (Schwz. P. 161 520 vom 23/6. 1932, ausg. 1/7. 1933.) ENGEROFF.

Ralph A. Morgen, Kansas City, *Verfahren zum Reinigen benutzter Trockenreinigungsflüssigkeiten*. Um aus den Reinigungsfl. gel. Seifen u. Fettsäuren zu entfernen, werden die Fl. mit einem Gemisch von kieselensäurehaltigen Materialien u. alkal. Salzen, z. B. Natriumsilicat, Trinatriumphosphat oder Natriumcarbonat behandelt. Als kieselensäurehaltiges Material dient ein getrockneter Ton der Kreideformation von Colorado. Das Gemisch wird der zu reinigenden Fl. zugesetzt, durchgerührt u. von ihr durch Dekantieren oder Filtrieren getrennt. (A. P. 1 926 813 vom 28/7. 1930, ausg. 12/9. 1933.) HORN.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunststoffe.

H. G. Smollens, *Wasserstoffsperoxydbleiche*. — Bericht über die Fortschritte. (Amer. Dyestuff Reporter 22. 600—02. 9/10. 1933.) FRIEDEMANN.

I. E. Weber, *Bleichen mit Wasserstoffsperoxyd*. (Chem. Age 29. 374. 21/10. 1933. — C. 1933. II. 2766.) FRIEDEMANN.

I. E. Weber, *Die Wasserstoffsperoxydbleiche von Wolle, Baumwolle und Seide*. (Text. Colorist 55. 701—02. Okt. 1933. — C. 1933. II. 1943.) FRIEDEMANN.

—, *Die zweckmäßige Appretur guter Anzugstoffe*. Prakt. Ratschläge. (Z. ges. Textilind. 36. 503—06. 11/10. 1933.) FRIEDEMANN.

Franke, *Zum Veredeln von Baumwolle*. Nach einem Verf. der HORN A.-G. in Horn erhält man auf Baumwolle *Transparenteffekte* ohne Faserschwächung, wenn man die Gewebe 5—10 Sek. bei 10—18° mit einer wss. H₂SO₄ behandelt, in der Ammonsulfat gel. ist, z. B. 69% H₂SO₄, 5% Ammonsulfat u. 26% W. oder ähnlich. Gleichzeitig wird die Affinität zu bas. Farbstoffen erhöht. Sehr gute Transparenteffekte erzielt man nach L. LILIENTHAL, indem man die Baumwolle unter Spannung mit CS₂ behandelt, in 10%ig. NaOH von Zimmertemp. bringt, auf —10° abkühlt, wäscht u. trocknet; man erzielt Hochglanz u., je nach Intensität der Behandlung, einen mehr oder minder steifen Appret. (Z. ges. Textilind. 36. 524—25. 18/10. 1933.) FRIEDEMANN.

G. H. Johnson, *Das Schrumpfen von Baumwoll- und Leinenwebwaren*. Die Schrumpfung von baunwollenen u. leinenen Geweben in ihrer Abhängigkeit von der Webart, der Appretur, der Art der Wäsche u. der Temp. Starke Appretur vermindert die Schrumpfung; die Schrumpfung tritt schon mit W. allein ein, Soda, Seife, NaOH u. NaCl vermehren sie nicht merklich. Erhöhte Temp. ist ganz ohne Einfluß. Art u. Dauer der Wäsche haben gleichfalls keinen Einfluß auf die Schrumpfung. Die Hauptschrumpfung tritt in der ersten Wäsche ein, u. zwar schon in wenigen Min.; die Kette schrumpft stärker als der Schuß. Streckung der Gewebe während der Fabrikation zieht Schrumpfung in der Wäsche nach sich. Gewähr gegen Eingehen in der Wäsche gibt nur eine gute Vorschumpfung der Gewebe. Solche Gewebe dürfen bei n. Hauswäsche nicht mehr als 2% eingehen. (Amer. Dyestuff Reporter 22. 561—64. 584. 591—92. 619—20. 9/10. 1933.) FRIEDEMANN.

M. Leprêtre, *Zur Bleiche von Strohtressen jeder Herkunft*. Krit. Bemerkungen zu der C. 1933. II. 2343 ref. Arbeit von FEHRE. Erweiterung von W. Fehre. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 11. 739—43. Okt. 1933.) FRIEDEMANN.

Kisou Kanamaru und Takeshi Tsuchida, *Kolloidchemische Untersuchungen über Harzleimung*. (I. u. II. Mitt.) Der Einfluß von Elektrolyten auf Teilchenladung (elektrophoret. Geschwindigkeit) u. Trübung der Hydrosolen von *Abietinsäure* u. ihrem Na-Salz wird untersucht. AlCl₃ u. Th(NO₃)₄ bewirken bei beiden Solen Umladung. In den mit AlCl₃ versetzten Abietinatsolen bestimmt die Ladung der kolloiden Aluminatteilchen (m Al₂O₃ · n Na₂O · x H₂O) wahrscheinlich die Ladung der Teilchen im Seifensol [X (Harz) + Y (m Al₂O₃ · n Na₂O · x H₂O)], u. die Abietinsäureteilchen sind von den Aluminatteilchen umhüllt. Im freien Abietinsäuresol werden die Teilchen als weitgehend peptisiert u. hydratisiert angenommen, wahrscheinlich wegen der stark peptisierenden Wrkg. des AlO₂'-Ions oder des negativ geladenen u. stark hydratisierten Aluminats m Al₂O₃ · n Na₂O · x H₂O. Die Elektrolytwrkg. auf Trübung u. Teilchenladung gehorcht bei beiden Solen der sog. Valenzregel. Al₂(SO₄)₃ führt bei beiden Solen keine Umladung herbei. Seine leimende Wrkg. ist daher wahrscheinlich folgendermaßen zu erklären: Das zugesetzte Al₂(SO₄)₃ erniedrigt die Grenzflächenpotentiale von Faser u. Harz bis nahe an das krit. Potential u. schwächt die gegenseitige Abstoßung, u. zwar anscheinend am stärksten von allen Elektrolyten. Das Ausbleiben der Umladung der Harzteilchen bei Al₂(SO₄)₃ im Gegensatz zu AlCl₃ u. Th(NO₃)₄ ist noch unerklärlich. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 102 B—10 B. März 1933. Tokyo, Univ. Coll. of Technology [Orig.: engl.]) KRÜGER.

C. O. Seborg, R. H. Doughty und P. K. Baird, *Einfluß der relativen Feuchtigkeit auf den Feuchtigkeitsgehalt und die Berstfestigkeit von vier Kartonpappen*. Untersucht wurde eine maschinengeleimte Pappe aus Kraftstoff u. drei Pappen aus Jute u. Zeitungsaltpapier. Geprüft wurde zwischen 0 u. 97% relativer Feuchtigkeit. Die Pappen erlangen hierbei hinsichtlich ihres W.-Geh. ein Gleichgewicht mit der relativen Feuchtigkeit, das verschieden ist, je nach dem das Gleichgewicht durch Adsorption oder Desorption erreicht ist. So wird die höchste Berstfestigkeit bei Adsorption bei 40% relativer Luftfeuchtigkeit erreicht, aber bei 30% bei Desorption. Die höchsten Werte der Berstfestigkeit bekommt man bei 6% Feuchtigkeit der Pappe, bei über 12% fällt die Festigkeit steil ab. Temp.-Änderungen zwischen 72 u. 80° F bei 65% relativer Feuchtigkeit hatten fast keinen Einfluß. Luftfeuchtigkeiten zwischen 25 u. 65% beeinflussen die Berstfestigkeit nur wenig; erst über 65% tritt ein starker Rückgang ein.

Längeres Lagern der Pappen bei 90% relativer Luftfeuchtigkeit war der Festigkeit zuträglich; vermutlich hängt dies mit dem Ausgleich innerer Spannungen zusammen, welche die Pappen bei ihrer Herst. erlitten hatten. (Paper Trade J. 97. Nr. 15. 37—42. 12/10. 1933.) FRIEDEMANN.

James Strachan, *Die Zukunft der Cellulose und der Kochprozesse*. Sicherstellung des Weltzellstoffbedarfes durch Nutzbarmachung von früher nicht brauchbaren Holzarten, von *Esparto* u. anderen Gräsern u. durch neue Aufschlußverf., wie z. B. Aufschluß mit HNO₃. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. 86. Nr. 4. Techn. Suppl. 177—78. 2/10. 1933.) FRIEDEMANN.

L. Thomassen und D. W. Mc Cready, *Röntgenstrahlenuntersuchungen über das Eindringen von Elektrolyten in Holz*. Vff. haben Stücke Fichtenholz parallel zur Längsfaser in Würfel von 1 $\frac{1}{2}$ —2 Zoll Seitenlänge geschnitten u. in W. bzw. 5% NaOH eingelegt; bei W. war der Würfel bis auf die Stirnflächen mit Schellack abgedichtet, während dies bei NaOH nicht durchführbar war. Das Eindringen der Lauge wurde mit Hilfe von Röntgenbildern der Würfel gemessen. Es zeigte sich, daß Lauge stärker eindringt als W., u. daß die Laugendurchdringung bei 132° schneller vor sich geht als bei 95°. (Paper Trade J. 97. Nr. 15. 42—43. 12/10. 1933.) FRIEDEMANN.

Hilding Bergström und Karl Cederquist, *Untersuchung von pechartigen, im Kollergang und auf der Oberfläche des Ablaufwassers bei Sulfatcellulosefabriken abgeschiedenen Produkten*. Eine Probe der im Kollergang abgeschiedenen Prodd. wird analysiert, dabei ergibt sich folgende Zus.: 37,7% fl. Harz, 4,5% Cellulose, 2,3% aectonl. (in Bzl. unl.) Prodd., 1,3% Fe₂O₃, 46,2% CaO (gerechnet als CaCO₃), 8,3% W. — Die Analyse einer klebrigen Schaumschicht von Abwasser einer Sulfatcellulosefabrik liefert folgende Werte (auf die Trockensubstanz, 43% berechnet): 50,4% CaO (berechnet als CaCO₃), 32,4% in Ä. l. Prodd., 6,9% in Methylalkohol l. Prodd., 10,1% Cellulose. (IVA 1933. 94—96. 1/10.) R. K. MÜLLER.

A. Rheiner, *Über die schwach acetylierten Cellulosefasern*. III. (II. vgl. C. 1933. II. 3360.) Chem. u. physikal. Eigg. der schwach acetylierten Cellulosefasern. Matte Fäden (*fil passivé*) u. glänzende Fäden (*fil cristallisé*), beides Monoacetate. Anwendung dieser Fäden in der Färberei, als weiß bleibende Effektfäden, für Druckeffekte mit Acetatseidenfarben, direkten u. bas. Farben, Effekte mit Weiß- u. Buntätzen u. mit Alkali. Gefärbte u. dann passivierte Fäden, schwach acetylierte Fäden neben Kunstseide u. statt Acetatseide. Allgemeine Vorteile der Anwendung der schwach acetylierten Fäden. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 11. 723—29. Okt. 1933.) FRIEDEMANN.

S. Rogowin, *Beschleunigte und vereinfachte Methoden zur Herstellung der Viscose*. Mit der Erhöhung der Temp. der Zerkleinerung vergrößert sich der Depolymerisationsgrad der Cellulose, wobei man bei 32—37° ungefähr denselben Depolymerisationsgrad wie bei Anwendung der Vorreife für die bei gewöhnlicher Temp. zerkleinerte Cellulose erhält. Zerkleinern bei 41° ergibt eine zu dünnfl. Viscose. Die Vorteile des Wegfalls der Vorreife werden erörtert. (Kunstseide 15. 374—78. Nov. 1933.) SÜVERN.

Johann Eggert, *Acetylcellulose- oder Viscosefolien?* (Vgl. C. 1933. II. 472 u. 3785.) Allgemeines über Cellulosefolien; Acetatfolien, ihre Rohstoffe u. ihre Herst., techn. Ratschläge u. kaufmänn. Kalkulationen. Vergleiche zwischen Acetatfolien u. Cellulosefolien aus Xanthogenatlsgg. (Nitrocellulose 4. 141—42. 162—64. Sept. 1933.) FRIEDE.

Karl Fabel, *Untersuchung von Cellulosehydratfolien*. Die Unters. auf die Art der Cellulosegrundlage, Aussehen, Wasserdampfdurchlässigkeit, Wasserfestigkeit, mechan. Eigg., Glycerin- u. Feuchtigkeitsgeb. ist beschrieben. Erzeugnisse u. Hersteller sind genannt. (Kunstseide 15. 383—86. Nov. 1933.) SÜVERN.

J. H. Clark, *Celluloid in der Zahnheilkunde*. Herst. von Zahnbürsten u. künstlichen Zähnen. (Plast. Products 9. 317—18. Okt. 1933.) W. WOLFF.

Walter M. Scott, *Vergleich von Methoden zur Bestimmung kleiner Kupfermengen in Textilien*. An der Abwesenheit von Cu in Textilwaren sind vor allem die Hersteller gummierter Gewebe interessiert, die das Maximum des zulässigen Cu auf 0,003% festgelegt haben. In einem Muster von 5 g dürfen mithin nicht mehr als 0,15 mg enthalten sein, d. h. 150 μ . Die elektrolyt. Methode scheidet wegen zu geringer Empfindlichkeit aus, die Titration mit J u. Thiosulfat ist bei Benutzung $\frac{1}{100}$ -n. oder $\frac{1}{1000}$ -n. Thiosulfat brauchbar. Sehr empfindlich ist die Methode mit Nitroschromatropensäure nach ANDRIANOFF u. ANSBACHER (C. 1930. I. 3450), die 2—3 μ Cu noch anzeigt. Die alte *Ferrocyanidkupfermethode* wurde von RUPP (C. 1930. II. 3103), TROTSMAN (C. 1932. II. 946. 1551) u. a. für Textilien erprobt, u. bis 50 μ brauchbar befunden. SMITH.

(C. 1930. II. 3103) u. CHASE (C. 1933. I. 2337) haben die colorimetr. Methode mit *K-Äthylxanthat* bis 60 μ anwenden können. Nach SPACU (C. 1925. II. 2283) u. BIAZZO (C. 1926. I. 3511) ist die Rk. mit einem Rhodansalz u. Pyridin bis 50, ja bis 10 μ brauchbar. Äußerst empfindlich ist die Braunfärbung mit *Na-Diäthylthiocarbamat* nach CALLAN u. HENDERSON (C. 1930. II. 2923). Ferner werden in der Literatur für Best. von kleinen Cu-Mengen empfohlen: das grüne *Cu-Benzoinoxim* („*Cupron*“), das *Benzidin*- u. das *Toluidin*thiocyanat, das *Benzidin*jodid, das *Dimethylglyoxim*, das *Äthylendiamin-K-Hg-Jodid*, das *p-Dimethylaminobenzylidenrhodanin* u. der Farbstoff *Direktgrün B*. Anschließend beschreibt Vf. eingehend die colorimetr. Methoden mit K-Ferrocyanid, K-Äthylxanthat, u. die titrimetr. mit Na-Thiosulfat. Nach prakt. Verss. sind die Methoden mit K-Ferrocyanid u. die Titrationsmethode geeignet. Die einschlägige Literatur wird eingehend aufgeführt. (Amer. Dyestuff Reporter 22. 605—10. 9/10. 1933.)

FRIEDEMANN.

E. S. Bisseil, *Optische Charakteristica von Papier*. (Paper Ind. 15. 372—73. Okt. 1933. — C. 1933. II. 2477.)

FRIEDEMANN.

V. Hottenroth, *Beiträge zur Charakteristik von Zellstoffen*. Verss. der Faserstoff-Analysenkommission. Im rein analyt. Teil wird zuerst der *Aufschlußgrad* behandelt u. zwar gemäß der *Roschier-Zahl*, der *Johnsen-Zahl*, der *Chlorverbrauchsahl* FELDMÜHLE u. der nach SIEBER-HUMM, sowie der KMnO_4 -Verbrauchsahl nach JOHNSEN-BJÖRKMAN. *Lignin* wurde nach WENZL, A. NOLL u. WILLSTÄTTER-KRULL, der *Aschengeh.* in üblicher Weise bestimmt. α -, β - u. γ -*Cellulose* wurde nach WALDHOF u. nach JENTGEN bestimmt. *Harze u. Fette* wurden mit A, Ä., sowie nach JONAS mit *Dichlormethan* extrahiert u. z. T. in einen in PAe. I. u. einen unl. Anteil zerlegt. *Holzgummi* wurde nach SCHWALBE, *Pentosan* nach TOLLENS bestimmt. Der *Cu-Zahl* wurde die Arbeitsweise SCHWALBE-HÄGGLUND zugrunde gelegt. Die *Viscosität* wurde von WALDHOF nach eigener Methode, sonst nach COCHIUS (Luftblasenmethode) gemessen, die *Quellung* nach SCHWALBE-SIEBER. Mkr. Verss. führte Prof. KRAIS aus. Die Auswertung der Verss. zeigte, daß der *Aufschluß* nicht mit gasförmigem Cl_2 , sondern mit KMnO_4 , nach JOHNSEN (WALDHOF) oder nach SIEBER-HUMM (*Chlorverbrauchsahl*) zu geschehen hat, für *Lignin* empfehlen sich die Methoden nach A. NOLL. Für α -*Cellulose* ist die Arbeitsweise nach JENTGEN vorzuziehen. Für *Harz* kommen A., Ä. u., statt Ä., auch *Dichlormethan* in Frage. Die *Cu-Zahl* bedarf noch genauerer Standardisierung. Hinsichtlich der *Stoffcharakteristik* wird gesagt, daß die üblichen Härtebezeichnungen — *hart*, *weich* usw. — nur für ungebleichte Stoffe gelten u. durch *Aufschlußgrad* u. *Ligningeh.* bestimmt werden; für gebleichte Stoffe tritt dafür die Bezeichnung des *Bleichgrads* u. der *papiertechn. Figg.* Die *Festigkeit*, nicht mit der Härte zu verwechselt, muß Gegenstand besonderer Messungen u. Standardisierungen sein. (Papierfabrikant 31. Verein d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 557—78. 22/10. 1933.)

FRIEDEMANN.

August Noll, *Der Härtebegriff bei Holzzellstoffen*. Die Begriffe „*hart*“ u. „*weicher*“ Zellstoff werden durch *Aufschlußgrad* u. *Ligningeh.* bedingt u. können demgemäß auf gebleichte Stoffe, deren Ligninreste weitgehend entfernt sind, nicht angewandt werden. Der Härtebest. dienen die verschiedenen Methoden zur Best. des *Aufschlußgrades* (vgl. dazu obiges Ref.!). Um für die ganz verschiedenen Zahlenwerte der einzelnen Methoden einen Umrechnungsschlüssel zu finden, hat Vf. ungebleichte Sulfitstoffe von 24 verschiedenen Härten nach den wichtigsten Methoden (ROE, JOHNSEN, ROSCHIER, SIEBER, BJÖRKMAN, ENSO) gemessen u. zu einer Tabelle vereinigt. Bei den *Natronstoffen* lag die Härte, nach JOHNSEN bestimmt, nie unter 9, hingegen bis etwa 35. Durch den Harzgeh. wird die Härtebest. nicht beeinflusst, hingegen besteht für Sulfit- u. *Natronstoffe* eine Beziehung zwischen *Ligningeh.* u. Härte. Hierbei zeigen *Natronstoffe* eine „*scheinbare Härte*“, die durch *Nichtlignine* mit verursacht wird u. über der durch *Ligninbest.* gemessenen „*wahren Härte*“ liegt. Für den *Chlorverbrauch* ist die *scheinbare Härte* entscheidend. Die wirkliche Härte der *Natronstoffe* bleibt innerhalb der 24-teiligen Skala. Weiter beschreibt Vf. noch eine Modifikation der JOHNSENSCHEN Methode für *mittelharte u. harte Stoffe* (JOHNSEN-NOLL-Methode). Zum Schluß faßt Vf. *Aufschlußgradbest.*, *Härte*, *Ligningeh.* u. *Chlorverbrauch* tabellar. zusammen. (Papierfabrikant 31. Verein d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 581—86. 29/10. 1933.)

FRIEDEMANN.

Moritz Freiberger, Berlin-Charlottenburg, *Verbesserung der Wirkung alkalischer Textilbehandlungsbäder*. *Bäuch-* wie *Mercerisierflotten* werden *Eiweißabbau*prodd.

zugegeben, u. zwar vorteilhaft solche mäßig abgebaute Prodd., die noch die Biuretrk. zeigen. Diese Eiweißabbauprodd. begünstigen die *Netzurkg.*, sowie das *Durchdringungsvermögen* u. die *Emulgierwrkg.* der alkal. Bäder u. üben vor allem eine gute *Faserschutzwrkg.* aus. (E. P. 398 958 vom 21/5. 1932, ausg. 19/10. 1933.) R. HERBST.

British Thomson-Houston Comp. Ltd., London, *Behandlung von Textilstoffen.* Um Textilien unter Erhaltung ihrer Geschmeidigkeit gegen das Eindringen von Staub zu schützen u. sie wetter- u. flammenfest zu machen, füllt man die Poren mit einem pulverförmigen anorgan. Material, wie *Talk* oder *Seifenstein*, behandelt sie dann mit einem wieder verflüssigten gelatinierten Öl, z. B. *Leinöl*, trocknet an der Luft u. reibt nochmals *Talk* o. dgl. ein. (E. P. 398 909 vom 25/3. 1933, ausg. 19/10. 1933. A. Prior. 25/3. 1932.) BEIERSDORF.

Frank P. Miller, Detroit, *Behandlungsmittel für Seide und Kunstseide.* Um das Aufgehen der Maschen bei seidenen Strümpfen u. anderen Wirkwaren zu verhindern, behandelt man die Ware mit einer wss. Suspension einer Mischung aus etwa 70% *Alaun*, 27% *Borsäure*, 2% *Gummi arabicum*, 0,5% *Kochsals* u. 0,25% pulverisiertem *Casein*. (A. P. 1 929 705 vom 8/9. 1931, ausg. 10/10. 1933.) BEIERSDORF.

Württ. Bürsten- und Pinsel-Fabrik Kullen & Co., Reutlingen (Erfinder: **Otto Mecheels**, Reutlingen), *Verfahren zum Imprägnieren von Borstenwaren mit Leim und Formaldehyd*, dad. gek., daß die fertigen Borstenwaren in einer wss. Lsg. eines *Leimes* unter Zusatz eines Weichmachungsmittels, wie *Glycerin*, Öl o. dgl., getränkt u. nach Entfernung der überschüssigen Lsg. weiterhin mit *Formaldehyd* getränkt u. dann getrocknet werden. (D. R. P. 587 362 Kl. 9a vom 18/6. 1932, ausg. 2/11. 1933.) BEIERSDORF.

Bernard Bedingfield Wood, Neu-Seeland, *Gewinnung von Pflanzenfasern*, insbesondere aus *Flachs*, *Sisal* u. *Jute*. Die Pflanzenstengel werden in einem evakuierten Behälter durch Druckentlastung mit W., das gegebenenfalls gebräuchliche chem. Aufschlußmittel enthält, befeuchtet, alsdann einer gleichzeitigen Druck- u. Hitzebehandlung unterworfen, während welcher der Druck plötzlich vermindert wird, so daß die Feuchtigkeit in Dampf umgewandelt wird. (F. P. 743 462 vom 30/9. 1932, ausg. 30/3. 1933. Neu-Seel. Prior. 12/10. 1931.) ENGEROFF.

Marion H. Partrick und Katheryn B. Curtis, Tampa, V. St. A., *Verfahren zum Zerfasern von Palmettopalme* zwecks Gewinnung eines Füllmaterials für Kissen, Polstermöbel u. dgl., dad. gek., daß zunächst die Rinde u. der Bast von den grünen Blättern abgeschält wird, die zurückbleibenden Fasern im grünen Zustand gehechelt, dann 3 Stdn. getrocknet u. schließlich mit *Cedernöl* behandelt werden. (A. P. 1 903 553 vom 30/9. 1930, ausg. 11/4. 1933.) ENGEROFF.

Holzhydrolyse A.-G., Heidelberg, *Wertvolle Produkte aus Kohlehydraten der Holzhydrolyse.* Hierzu vgl. F. P. 700 580; C. 1931. II. 648 u. E. P. 360 015; C. 1932. I. 470. Nachzutragen ist folgendes: Die bei der Holzhydrolyse erhaltenen Erzeugnisse werden empfohlen als Zusatz zu Nahrungs- u. Futtermitteln, zu Mehlprodd., insbesondere zu Hafermehl für Diabetiker, zu Rohrzucker für haltbare Zuckerwaren oder gezuckerte Konserven, zu Kartoffelscheiben u. zu eiweiß- u. fettreichen Pflanzen- oder Tiererzeugnissen, denen eine bestimmte Form, z. B. Brikkettform, gegeben wird. (Poln. P. 17 204 vom 30/7. 1930, ausg. 14/1. 1933.) HLOCH.

Gizella Winawer und Lucjan Sadzyński, Warschau, Polen, *Bleichen von bearbeitetem Holz* mit H₂O, in Ggw. von Ammoniumcarbonat u. Katalysatoren, wie z. B. Hg, Pb, Holzkohle, Cu, Ni, Co, Cd, Bi, Mn u. Edelmetallen. Das Holz wird nach dem Eintauchen in die obige wss. Bleichlsg., vorteilhaft unter Lichtzutritt, getrocknet. (Poln. P. 17 172 vom 28/3. 1931, ausg. 21/8. 1933.) HLOCH.

Chicago Mill & Lumber Corp., Chicago, übert. von: **Logan A. Mizener**, Amerika, *Druckfarbe zum Bedrucken von Holz*, bestehend aus einer wss. Stärkepaste, die mit wasserl. Anilinfarbe, Glycerin u. Essig vermischt ist. Die Mischung kann noch Blutalbumin, NH₄OH u. Paraformaldehyd enthalten. Mit der Farbe werden wertlose Hölzer, z. B. für Zigarrenkisten, bedruckt, um ihnen das Aussehen wertvoller Hölzer zu geben. (A. P. 1 930 178 vom 26/1. 1931, ausg. 10/10. 1933.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Holzschutzmittel* zum Besprengen der noch mit Rinde versehenen Holzstämmen werden durch Behandeln von Teer z. B. Braunkohlenteerdestillaten (Kp. unter 300°) mit Chlor bei 80° in Ggw. von AlCl₃ erhalten. W.-abweisende u. baktericide Substanzen können zugesetzt werden. (Poln. P. 17 092 vom 3/9. 1930, ausg. 20/12. 1932. D. Prior. 16/10. 1929.) HLOCH.

Jessup & Moore Paper Co., Philadelphia, übert. von: **Joseph E. Plumstead**, Wilmington, Del., *Herstellung von Papierstoff* aus gewöhnlichem Fasermaterial durch Behandlung mit Natronlauge u. durch Abpressen der überschüssigen NaOH. Dabei wird das Fasermaterial zum Quellen gebracht. (Zeichnung.) (A. P. 1921 371 vom 3/10. 1930, ausg. 8/8. 1933.) M. F. MÜLLER.

International Paper Co., V. St. A., *Bleichen von Papierstoff* in ununterbrochenem Betriebe, wobei der Stoff zunächst unter Vakuum gesetzt u. anschließend mit einem gasförmigen Bleichmittel, z. B. mit Chlorgas, behandelt wird. Mehrere Abb. erläutern die Vorr. (F. P. 751 230 vom 22/2. 1933, ausg. 29/8. 1933. A. Prior. 14/3. 1932.) M. F. MÜLLER.

Antoine-Cyprien Gillet, Frankreich, *Herstellung stabiler Harzemulsionen für die Papierindustrie*. Die Herst. der Emulsionen erfolgt durch Verseifung der Harze in zwei Stufen, u. zwar in der Weise, daß die Harze zunächst mit etwa 2 $\frac{1}{2}$ —3% einer Mischung aus Alkalicarbonat u. -bicarbonat u. darauf mit etwa 10% NH₃ verseift werden. Die zur Durchführung der zweistufigen Verseifung erforderliche Vorr. ist an Hand von Zeichnungen erläutert. (F. P. 752 970 vom 15/7. 1932, ausg. 4/10. 1933.) RICHTER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Herstellung von wasserfestem gefärbtem Papier* unter Verwendung von in W. l. Salzen, die einestheils wenigstens ein bas. N-Atom u. anderenteils einen gesätt. aliphat. Rest mit wenigstens 10 C-Atomen enthalten mit Ausnahme der Diaminsalze, die an einer NH₂-Gruppe mono- oder diacyliert sind, oder der entsprechenden quaternären NH₄-Salze. — 100 kg Papierstoffpaste werden mit 1 kg Benzylgrün B in 20 l W. gel. versetzt. Dann wird langsam 1 kg des Estersalzes der Stearinsäure u. des Oxyäthylpyridiniumchlorids in 10 l W. gel. Andere geeignete Salze sind z. B. Diäthylectylaminchlorhydrat, Diäthylododecylaminchlorhydrat, Esteralze aus Palmitinsäure u. 1-Oxyphenyl-3-trimethylammoniumchlorid. Es sind noch zahlreiche andere Salze genannt. (F. P. 42 623 vom 7/12. 1932, ausg. 23/8. 1933. Schwz. Prior. 18/12. 1931. Zus. zu F. P. 693 172; C. 1931. I. 712.) M. F. MÜ.

Benno Richard Ruiss, Wien, *Verfahren zur Herstellung von wasserdichter Papp* oder *wasserdichtem Papier*, gek. durch die Verwendung eines Imprägnierungsmittels, bestehend aus einer Mischung von Wachsseife u. Wachsemulsion mit Al₂(SO₄)₃. Gemäß Anspruch 2 wird das Verf. derart durchgeführt, daß ein durch Dampfeinleiten bewirktes Kochen durchgeführt u. die Emulsion unmittelbar oder kurz nach dem Kochen, also bei erhöhter Temp. (80—95°) zugefügt wird. (Oe. P. 134 997 vom 8/6. 1931, ausg. 25/10. 1933.) M. F. MÜLLER.

Weberei Ebnat Akt.-Ges. und Textilwerk Horn Akt.-Ges., Horn, Schweiz, *Herstellung eines papierähnlichen beschreibbaren und bedruckbaren Blattes aus Faserstoffmaterial*. Zu dem Ref. nach Schwz. P. 157962; C. 1933. I. 3385 ist folgendes zu bemerken: Zum Schluß wird nicht bei 40°, sondern bei 140° kalandriert. (E. P. 399 677 vom 12/12. 1932, ausg. 2/11. 1933. Schwz. Prior. 31/12. 1931.) R. HERBST.

Patentaktiebolaget Gröndal-Ramén, Stockholm, übert. von: **Gustaf Haglund**, Schweden, *Kochen von Sulfitzellstoff*. Das cellulosehaltige Ausgangsmaterial wird zunächst mit einer Lsg. eines Alkalisulfits oder -bisulfits oder eines Erdalkalibisulfits erhitzt, wobei zunächst Terpentin, Öle u. andere flüchtige Stoffe abgetrieben werden, worauf eine SO₂-Lsg. in den Kocher gegeben wird u. das Kochen zu Ende geführt wird. (Vgl. A. P. 1848780; C. 1932. II. 1391. D. R. PP. 553966 u. 554826; C. 1932. II. 1860.) (A. P. 1922 160 vom 25/3. 1932, ausg. 15/8. 1933. Schwed. Prior. 15/4. 1931.) M. F. MÜLLER.

Léon Delplanque, Frankreich, *Herstellung von α -Cellulose-reicher Cellulose*. 110 g Cellulose werden 1 $\frac{1}{2}$ Stdn. bei 85° in einer Lsg. von 10 g NaCl u. 11 g NaOH in 2200 cem H₂O durchgearbeitet, w. abgepreßt mit 2 l H₂O, enthaltend 4 g Na₂CO₃, aufgeschlämmt, wieder abgepreßt u. k. ausgewaschen. Der Stoff läßt sich leicht mit Alkalihypoehlorit bleichen. (F. P. 743 199 vom 31/12. 1931, ausg. 25/3. 1933.) ENGEROFF.

Antonio Bayarte Bori und José Martinez Estape, Habana, Cuba, *Herstellung von reiner α -Cellulose* aus den Stengeln von Arundo Donax (Castilla Cane), Gynerium Saccharoides (Carrizo), Gynerium Sagittatum (Brava Cane), Malacca Cane, Otate, Federgras, Ramie durch Kochen in einer alkal. Lsg. von NaOH, Na₂S u. NH₃, durch anschließendes Waschen mit W., Reinigen mit einer KOH-Lsg. u. HCl u. durch elektrolyt. Niederschlagen in einem Bad., das 6% NaOH, 4% NH₃·OH u. 1% NaCl enthält. (A. P. 1920 239 vom 14/5. 1931, ausg. 1/8. 1933.) M. F. MÜLLER.

Brown Co., übert. von: **George A. Richter**, Berlin, V. St. A., *Chemische Veränderung von Cellulose* verschiedenster Herkunft u. Reinheit, darin bestehend, daß z. B. Zellstoff nach einer Vorbleiche in 5—8% Cl-haltigem W. u. anschließendem Auswaschen in verd. Alkali, 1—8 Stdn. in 18%ig. NaOH von 20% getaucht wird, um die Pentosane zu entfernen. Dann wird soweit ausgewaschen, bis die Lsg. noch 0,1—0,2% Alkali enthält, die Faser hierin bei 150° digeriert u. die Cellulose dann, zwecks Herabsetzung ihrer Viscosität, hydrolysiert. Am zweckmäßigsten verwendet man dazu W. von 100—150° oder 0,1—1%ig. anorgan. oder organ. Säuren oder Salze in Ggw. von Reduktionsmitteln u. gegebenenfalls unter Zufügung von Oxydationsmitteln. Zum Schluß wird mit 0,5%ig. MgCO₃-Lsg. bei 175° neutralisiert. Das Prod. besitzt einen α -Cellulosegeh. von 90—98% u. eignet sich zur Herst. von Viscose u. Celluloseestern bzw. zu deren Weiterverarbeitung auf Fäden, Filme u. Lacke. (**A. P. 1 907 201** vom 20/2. 1930, ausg. 2/5. 1933.) ENGEROFF.

Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Basel, *Herstellung von Cellulosederivaten*. Weitere Ausbildung des Verf. nach E. P. 342 167, wonach die ein freies Halogenatom enthaltenden Celluloseverb. mit einer Verb. behandelt werden, die einerseits ein auswechselbares H-Atom, andererseits zumindest eine chromophore Gruppe enthalten oder eine solche, bzw. einen Rest, der leicht in eine derartige Gruppe übergeführt werden kann, die sich leicht in einen Farbstoff verwandeln läßt, z. B. Nitro-, Azo-, Thiazolfarbstoffe, ferner Azoxystilben-, Pyrazolon- oder Hydrazon-, Acridin-, Oxyazin-, Thiazin- u. Azinfarbstoffe, Indigoide, Aminoanthrachinonfarbstoffe, aromat. Diamine, Aminophenole, Aminonaphthole bzw. deren N- u. O-Acetyl-, Alkyl-, Aralkyl- oder Arylderivv., Nitroamine, Thiophenole, Aminomercaptane u. dgl. — 100 Teile mit verd. Alkalilauge vorbehandeltes Baumwollgarn wird mit einer 10° w. Lsg. von 50 Teilen Cyanurchlorid in 1500 Teilen Xylol 1—1½ Stde. behandelt, ausgewaschen u. getrocknet. Die Faser besitzt einen N-Geh. von 3,4% u. einen Cl-Geh. von 1,2%. (**E. P. 363 897** vom 20/2. 1931, ausg. 21/1. 1932. Schwz. Prior. 21/2. 1930. **Zus. zu E. P. 342 167; C. 1931. II. 3287.**) ENGEROFF.

Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Basel, *Verfahren zur Herstellung eines neuen Cellulosederivates*, dad. gek., daß auf acetonl. Acetylcellulose Cyanurchlorid in Ggw. einer aromat. tertiären Base, z. B. Dimethylanilin als salzsäurebindendes Mittel zur Einw. gebracht wird. Die Lsg. des Verfahrensprod. in Aceton, Eg. u. Pyridin eignet sich zur Verarbeitung auf Filme, Fäden, Isolermaterial u. dgl. (**Schwz. P. 160 352** vom 4/3. 1932, ausg. 16/5. 1933. **Zus. zu Schwz. P. 142 175; C. 1931. I. 4205.**) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Max Hagedorn**, Dessau, **Gerhard Balle**, **Hans Lange** und **Kurt Eisfeld**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Kohlehydratestern*. Man substituiert zunächst die Hydroxylgruppen des betreffenden Kohlehydrats durch Hydroxyalkylreste, so daß 1—4 Hydroxyalkylreste in jede der 2—4 C₆H₁₀O₅-Gruppen eingeführt werden u. verestert dann die hydroxyalkylierte Cellulose. (**Can. P. 305 458** vom 28/4. 1930, ausg. 4/11. 1930.) ENGEROFF.

Leon Lilienfeld, Wien, *Verfahren zur Herstellung neuer Xanthate von Oxyalkylderivaten der Cellulose*, dad. gek., daß durch Einwirken von Oxyalkylierungsmitteln auf Cellulose, ihre Abkömmlinge oder Umwandlungsprod. bei Ggw. bas. Substanzen, insbesondere Ätzalkali, entstandene Oxyalkylderivv. xanthogeniert werden. (**Oe. P. 134 616** vom 15/3. 1930, ausg. 11/9. 1933. E. Prior. 24/1. 1930.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., übert. von: **Albrecht Schmidt**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Kunstseide* aus Cellulosederivv. nach dem Trockenspinverf. unter Verwendung eines Spinnwachtes, der in eine Kammer zum Quellen u. eine zum Trocknen der Seide unterteilt ist. Das Quellmittel befindet sich in dem hierfür vorgesehenen Abschnitt des Spinnwachtes in einer Rinne, die auf die Temp. der Trockenkammer erwärmt ist. (**Can. P. 301 197** vom 25/9. 1929, ausg. 17/6. 1930.) ENGEROFF.

Soc. pour la Fabrication de la Soie Artificielle Rhodiaseta, Frankreich, *Herstellung von Kunstseide*, aus Celluloseacetat nach dem Trockenspinverf., deren Dehnung, bei einer Festigkeit, wie sie die üblichen Celluloseacetatfäden besitzen, über 30% beträgt. Die Spinnlsg. üblicher Zus. wird vor dem Verlassen der Düsen auf eine solche Temp. erwärmt, daß ihre Viscosität etwa 100 C. G. S.-Einheiten entspricht u. die Fäden während ihres Herstellungsangesanges u. höchstens das Doppelte gestreckt. — Eine 22,7% Celluloseacetat u. 77,3% Lösungsm. (85 Teile Aceton: 15 Teilen A.) enthaltende Spinnlsg. wird auf 76° erwärmt, entsprechend einer Viscosität von 70 C. G. S.-Einheiten u. mit einer Spannung von 1,75 bei 85° u. 100 m Abzugsgeschwindigkeit

versponnen. Die Seide besitzt eine Trockenfestigkeit von 1,58 pro den. u. eine Dehnung von 34%; sie läßt sich gut zu Krepp verzwirren. (F. P. 743 278 vom 20/9. 1932, ausg. 27/3. 1933. E. Prior. 31/8. 1932.) ENGEROFF.

Du Pont Rayon Co. Inc., Buffalo, übert. von: **Henri François Niogret**, Lyon, Frankreich, *Herstellung von Kunstseide* aus Cellulosederiv. nach dem Trockenspinnverf., wobei in eine mit Lösungsmm. stark angereicherte Atmosphäre gesponnen wird, unter Verwendung eines Spinnwachtes, der in seinem oberen Teil durch eine weite Öffnung mit einem Kondensator verbunden ist, der zur Wiedergewinnung des Lösungsm. dient. (Can. P. 288 269 vom 14/4. 1928, ausg. 26/3. 1929.) ENGEROFF.

Ruth-Aldo Co. Inc., New York, *Herstellung von Kunstseide nach dem Trockenspinnverfahren*. Das aus der Spindüse tretende Faserbündel wird unmittelbar in deren Nähe von einem h. Gasstrom, senkrecht zur Abzugsrichtung angeblasen. Das Gas wird aus dem unteren Teil der Spinnzelle abgezapft u. außerhalb der Zelle erwärmt. Man erhält eine Seide von stark gezähntem Querschnitt u. großer Völligkeit. (Oe. P. 134 250 vom 26/9. 1930, ausg. 25/7. 1933. It. Prior. 11/11. 1929.) ENGEROFF.

Cellulose Acetat Silk Co., Ltd., Lancaster und **Philibert Camille Chaumeton**, Roseneath, *Trockenspinnen von Kunstseide* unter Verwendung einer Spinnzelle, die in zwei vertikale, eine Heiz- u. eine Spinnkammer geteilt ist. Der Heizkammer, die mit den Heizelementen für Dampf, h. Öl oder W. versehen ist, wird von unten der Gasstrom zugeführt, der nach oben streicht u. kurz oberhalb der Düse in gleicher Richtung wie der Faden in die Spinnkammer eintritt, um sie unterhalb der Fadenaustrittsstelle wieder zu verlassen. (E. P. 351 091 vom 25/3. 1930, ausg. 16/7. 1931.) ENG.

Henry Louis Barthelemy, Rome, V. St. A., *Trockenspinnverfahren von Kunstseide mit selbsttätiger Wiedergewinnung des Lösungsmittels*. Der Spinnwacht besteht aus zwei, einer langen u. einer kurzen übereinander angeordneten Zelle, die durch Flantschen verbunden u. durch eine gasdurchlässige, gleichsam als Kälte- u. Wärmeisolation dienende Querwand getrennt sind. Die untere, gleichzeitig den Austritt für den Faden besitzende Zelle ist an der Austrittsstelle mit einem nach innen ragenden kragenförmigen umgebötelten Hals versehen, während die Austrittsdüse ringförmige Verengungen lediglich für den Durchtritt der Seide besitzt. Der sich in der ersten geheizten Zelle anreichernde Lösungsmitteldampf wandert in die zweite gekühlte Zelle, an deren Boden er sich in kondensierter fl. Form ansammelt u. abgelassen werden kann. Die Seide zeichnet sich in jeder Beziehung durch hohe Gleichmäßigkeit aus. (A. P. 1 906 042 vom 14/9. 1929, ausg. 25/4. 1933.) ENGEROFF.

Vereinigte Glanzstoff-Fabriken Akt.-Ges., Deutschland, *Trocknen von Kunstseide unter Vermeidung innerer Spannung*. Die feuchte oder angefeuchtete Seide durchläuft in Form von Einzelfäden, ohne irgendwelche Stützpunkte u. unabhängig von ihrem Eigengewicht, ohne jedwede zusätzliche Spannung, fortlaufend in gleichbleibender Richtung eine w. Trockenluftzone u. wird dann aufgewickelt. (F. P. 744 480 vom 24/10. 1932, ausg. 20/4. 1933. D. Prior. 5/11. 1931.) ENGEROFF.

American Glanzstoff Corp., New York, übert. von: **Kurt Schmidt**, Wuppertal-Elberfeld-Grenze, *Nachbehandlung von Kunstseide*, die auf Spulen gesponnen worden ist, darin bestehend, daß die Seide der Vakuumwäsche unterworfen u. teilweise getrocknet wird, alsdann auf einer Spule mit veränderbaren Kern umgespult, von dieser als kompakter Spulkörper abgenommen u. den üblichen Nachbehandlungsbädern (Entschwefelung u. dgl.) ausgesetzt wird. Die weitere Behandlung der Garnkörper erfolgt in perforierten Behältern, oder durch Bespritzen, nachdem sie auf Stäbe gesteckt worden sind, oder in Drahtkörben, die in geräumigen Zentrifugen verpackt werden. (A. P. 1 902 526 vom 20/5. 1932, ausg. 21/3. 1933. D. Prior. 8/6. 1931.) ENGEROFF.

Brown Co., übert. von: **George A. Richter** und **Chester H. Goldsmith**, Berlin, V. St. A., *Nachbehandlung von Viscoseseide*. Die frisch gefällten Fäden durchlaufen zunächst ein 80° w. W.-Bad zwecks endgültiger Regenerierung des Cellulosexanthats u. Entfernung der letzten Säurespuren u. gelangen dann in eine Bleichfl., z. B. Chlorwasser, Na- oder Ca-Hypochlorit von 20° mit einem Cl-Geh. von 1% u. 0,04% NaOH. Nach der Bleiche u. einer Behandlung mit schwach alkal. 1%ig. Formaldehydsg. wird die Seide in einem Na₂S u. gegebenenfalls noch NaOH, Na₂CO₃ oder Na₂SO₃ enthaltenden 80° w. Bade entschwefelt u. nach kurzer Nachbleiche in H₂O₂ oder 0,3%ig. KMnO₄-Lsg. u. 0,1% HCl mit darauffolgendem H₂SO₃-Bad in einem h., mit Monopopol oder Cocosölseife versetzten Bade gewaschen. (A. P. 1 915 952 vom 14/11. 1929, ausg. 27/1. 1933.) ENGEROFF.

Vereinigte Glanzstoff-Fabriken Akt.-Ges., Wuppertal-Elberfeld, *Verfahren zur Herstellung von Cellulosebändchen*, 1. dad. gek., daß nach dem Viscose- oder Kupferoxydammoniakverf. hergestellte fertige roßhaarähnliche Fäden aufgequollen, dann fortlaufend oder absatzweise durch mechan. Mittel zu Bändchengestalt plattgedrückt u. darauf unter Spannung getrocknet werden. — 2. dad. gek., daß die roßhaarähnlichen Fäden zwischen Preßwalzenpaaren hindurchgeführt werden, welche fortlaufend oder absatzweise Druck auf die Fäden erzeugen. — 3. dad. gek., daß die Preßvorr. geheizt sind. (D. R. P. 585 957 Kl. 29a vom 5/3. 1931, ausg. 13/10. 1933.) ENGEROFF.

Kalle & Co., Akt.-Ges., Wiesbaden-Biebrich (Erfinder: Maximilian Paul Schmidt und Julius Voss, Wiesbaden, Biebrich), *Verfahren zur Herstellung von Folien aus regenerierter Cellulose mit gemusterter Oberfläche*, dad. gek., daß der aus einer schlitzförmigen Filmspinnöse in ein Koagulationsbad austretende Film im plast. Zustand an seiner Oberfläche geformt wird. (D. R. P. 585 903 Kl. 39 a vom 8/7. 1930, ausg. 12/10. 1933.) ENGEROFF.

Kalle & Co., Akt.-Ges., Wiesbaden-Biebrich (Erfinder: Maximilian Paul Schmidt und Julius Voss, Wiesbaden-Biebrich), *Verfahren zur Herstellung von Folien aus regenerierter Cellulose mit gemusterter Oberfläche*, dad. gek., daß man den Film durch eine besonders geformte, dem gewünschten Muster entsprechende Spinnöse in das Koagulationsbad eintreten läßt. (D. R. P. 586 021 Kl. 39 a vom 8/7. 1930, ausg. 14/10. 1933.) ENGEROFF.

Wolff & Co., Walsrode, Emil Czapek und Erwin Bauer, Bomlitz b. Walsrode, *Verfahren zur Herstellung von Hohlkörpern aus Cellulose*, bei dem eine Tauchform zuerst in die Celluloselg. u. sodann in ein Fällbad getaucht wird, dad. gek., daß man zwecks Erzeugung von Hochglanzglasur die Form zuerst in eine einen Farbstoff enthaltende Celluloselg., z. B. Viscose, u. unmittelbar anschließend in eine dünne, farblose Celluloselg. eintaucht, worauf beide Schichten gemeinsam koaguliert werden. (D. R. P. 566 770 Kl. 39 b vom 31/5. 1925, ausg. 17/10. 1933.) ENGEROFF.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul, Dresden (Erfinder: Friedrich Klein, Weil a. Rh.), *Verfahren zur Herstellung stark schrumpfender Kapseln aus Celluloseestern* durch Tauchen geeigneter Formen in farblose oder gefärbte oder mit Metallpulvern usw. versetzte, gegebenenfalls wasserunl. Weichhaltungsmittel enthaltende Celluloseesterlsgg., dad. gek., daß man die gebildeten, ganz oder teilweise getrockneten Überzüge auf der Form mit einer quellend wirkenden Fl. behandelt, worauf man die gequollenen Überzüge nach Ablösen von der Form entweder im Quellbad oder nach Verdrängung des Quellbades in an sich bekannter Weise durch W. in diesem aufbewahrt. (D. R. P. 582 796 Kl. 39 b vom 5/12. 1925, ausg. 12/10. 1933.) ENGER.

Kalle & Co. A.-G., Wiesbaden-Biebrich, *Nählose Därme* aus regenerierfähiger Cellulose. Im Fällbad wird die Viscoselg. über einen, sich oben verjüngenden, unten in einen flachgedrückten Schnabel endigenden, zylindr. Dorn gezogen. (Poln. P. 17 375 vom 19/1. 1932, ausg. 30/1. 1933. D. Prior. 23/1. 1931.) HLOCH.

Lieferbedingungen und Prüfverfahren für Kunstseide. Nr. 380 B 3 d. Liste d. Reichsausschuss. f. Lieferbedingungen (RAL). 3., rev. Ausg. Berlin: Beuth-Verl. [in Komm.] 1933. (23 S.) kl. 8°. nn M. —,60.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

H. G. A. Hickling und **C. E. Marshall**, *Ursprung des Vitrits. Chemische Konstitution und weitere Untersuchung*. Es werden drei Arten Vitrit beschrieben, die zum Teil erkennen lassen, wie das Material sich aus den fossilen Pflanzen gebildet hat. (Iron Coal Trades Rev. 127. 637. 27/10. 1933.) SCHUSTER.

P. Niggli, *Neuere Anschauungen über die Entstehung der Steinkohle und des Erdöls*. Zusammenfassende Darst. der heutigen Ansichten über Ausgangsmaterialien, die ersten Stadien der bituminösen u. kohligen Gesteinsbildg. u. die eigentliche Kaustobiolithbildg. sowie ihre Variation. (Monats-Bull. schweiz. Ver. Gas- u. Wasserfachmännern 13. 237—47. Okt. 1933. Zürich.) SCHUSTER.

A. H. Clucas, *Undichtigkeit in horizontalen Gasretorten*. Besprechung der verschiedenen Methoden zur Berechnung der durch Undichtigkeiten verloren gehenden Gasmengen, vorausgesetzt, daß der Druck in den Retorten größer ist als in den Heizröhren. Prakt. Ergebnisse. Einfluß verschiedener Betriebsfaktoren auf die Undichtigkeiten. (Gas Wld. 99. 421—25. 1933.) SCHUSTER.

W. H. Fulweiler, *Neue Entwicklungen bezüglich der Gumprobleme*. Best. von NO in Gasen. Best. von Gum der Dampfphase. Veränderung des NO-Geh. während der einzelnen Betriebsstdn. Notwendigkeit restloser Entfernung des NO aus den Gasen. NO-Geh. u. Verteilungsnetz. (Gas Age-Rec. 72. 411—13. 422. 1933. Philadelphia, Pa.) SCHUSTER.

K. Bunte, H. Brückner, W. Ludewig und O. Runge, *Studien über Reinigungsmassen*. Um die Ursachen der verschiedenen Rk.-Geschwindigkeiten von Reinigungsmassen aufzuklären, wurden von neun teils natürlichen, teils künstlichen Reinigungsmassen die Nässe u. der gebundene W.-Geh. im frischen u. ausgebrauchten Zustand, der Geh. an Huminsäuren u. die Schwefelwasserstoff-Aufnahmegeschwindigkeit bestimmt. (Gas- u. Wasserrach 76. 785—89. 28/10. 1933. Karlsruhe.) SCHUSTER.

John D. Price, *Naßreinigung mit Abfallammoniak*. Inhaltlich ident. mit der C. 1933. II. 3516 ref. Arbeit. (Gas Wld. 99. 342. 14/10. 1933. Montreal.) SCHUSTER.

A. L. Holton, *Die Behandlung und teilweise Destillation von Teer mittels heißer Rohgase*. Nach dem Verf. von COKE werden die vorhandenen Einrichtungen der Teervorlage benutzt, um aus dem zirkulierenden Rohteer mittels der fühlbaren Wärme h. Gase (Kohlengas, Generatorgas, Wassergas) unmittelbar Straßenteer herzustellen. Beschreibung von Anlagen, insbesondere solchen mit Vertikalretortenöfen. Mitteilung der Ergebnisse. Kurze Besprechung des Teerackverf. von STILL u. des Dest.-Verf. von DAVIES. (Gas Wld. 99. 435—45. 1933. Manchester.) SCHUSTER.

—, *Teervergasung*. Literaturmitteilung der Technischen Prüfstelle des SVGW über die Verwendung von Teer zum Carburieren in gewöhnlichen Gasöfen u. in Wassergasanlagen mit dem Ergebnis, daß Schwelteere u. Erdölprodd. dem Hohtemp.-Teer für Carburierzwecke als überlegen angesehen werden. (Monats-Bull. schweiz. Ver. Gas- u. Wasserfachmännern 13. 252—53. Okt. 1933.) SCHUSTER.

O. Kruber, *Über die Naphthylamine im Steinkohlen-Teer*. Ausgangsmaterial war der bereits früher (C. 1932. II. 2901) beschriebene Schwerölnachlauf der engen Siedegrenzen 298—302°. — Es enthielt 4% saure u. 6% bas. Bestandteile. Letztere wurden mit 40%ig. H₂SO₄ ausgezogen, mit NH₃ gefällt u. dest. Das Destillat, D.¹⁵ 1,079, Kp. 290—296°, riecht chinolinartig, klar l. in verd. Säuren; es enthält 8—10% Naphthylamine: β -Naphthylamin, Kp.₇₆₀ 305°, F. 113°, u. α -Naphthylamin, Kp.₇₆₀ 299—300°, F. 53°. — *Monoacetylderiv. der β -Verb.*, F. 132°; *der α -Verb.*, Kp.₁₅ 220—240°; aus A., F. 160°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 1653—54. 1933. Duisburg-Meiderich, Ges. f. Teerverwertung.) BUSCH.

W. R. Ormandy und J. Burns, *Öl aus Kohle*. Überblick über die Wege der Ölgewinnung aus Kohle: Hoch- u. Tieftemp.-Verkokung; Hydrierung; katalyt. Umwandlung von Wassergas. Herst. u. Verwendung von Fließkohle. (Colliery Guard. J. Coal Iron Trades 147. 749—51. 20/10. 1933.) SCHUSTER.

Richard D. Pomeroy, William N. Lacey, Nathan F. Scudder und Frederick P. Stapp, *Die Lösungsgeschwindigkeit von Methan in ruhenden flüssigen Kohlenwasserstoffen*. Es wird eine Apparatur zur Best. von Diffusionskonstanten von Gasen in Fl. bis zu 30 at beschrieben u. die Löslichkeit von Methan in Isopentan u. einer Petroleumfraktion 170—180° bestimmt. Die erhaltenen Werte stimmen mit theoret. abgeleiteten überein. Die Diffusionskonstanten sind bis zu 20 at vom Druck u. der Methankonz. in der Lsg. unabhängig. (Ind. Engng. Chem. 25. 1014—19. Sept. 1933. Pasadena, Calif., California Institute of Technology.) J. SCHMIDT.

C. Padovani und P. Franchetti, *Unvollständige Oxydation des Methans mit Sauerstoff und Luft*. (Vgl. C. 1933. I. 2628.) CH₄ wird zusammen mit O₂ oder Luft bei 850 bis 950° über einen durch Tränken von feuerfestem porösem Material mit Ni(NO₃)₂-Lsg., Glühen u. Red. hergestellten Katalysator geleitet. Bei einer Raumgeschwindigkeit von 500 wird nahezu das Gleichgewicht erreicht. Bei 900° enthält das Restgas < 1% CH₄. Die Verss. werden auch mit Leuchtgas u. einem von H₂ teilweise befreiten Kokereigas u. mit Luft als Oxydationsmittel, sowie in einem größeren Ofen ohne Katalysator bei 1200° durchgeführt. Das erhaltene CO—H₂-Gemisch kann zur Bzu.-Synthese bei n. Druck verwendet werden. Das Verf. wird zur Nutzbarmachung von O₂ oder angereicherter Luft u. von Erdgas empfohlen. (G. Chim. ind. appl. 15. 429—32. Sept. 1933. Mailand, Techn. Hochsch., Inst. f. techn. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Masakichi Mizuta, *Einige Eigenschaften und Zusammensetzungen von Benzinfractionen von typischen japanischen Rohölen*. XII. (XI. vgl. C. 1932. II. 1395.) Die bis 175° sd. Fraktion des Bohrkopfbenzin der K i n s u i -Ölquelle hat 0,21% ungesätt. KW-stoffe, 24,01 Aromaten, 26,11% Naphthene u. 49—67% Paraffin-KW-stoffe.

Die Verteilung der Aromaten Naphthene u. Paraffine in der Benzolfraktion 50—97°; der Toluolfraktion 97—120° u. der Xylolfraktion 120—150° ist ungefähr dieselbe, wie in dem *Shukkokobenzin*. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 330B—331B. Juni 1933 [Orig.: engl.]) K. O. MÜLLER.

—, *Das Spalten von Erdöl, Methoden und Fortschritt*. Kurze Schilderung der Entw. u. der heutigen Arbeitsweise der bekanntesten Spaltverff. unter Berücksichtigung der Patent- u. Lizenzrechte. (Wld. Petrol. 4. 330—34. Okt. 1933.) K. O. MÜLLER.

—, *Jahresfortschritt der Raffinationsentwicklung in der Welt*. An Hand von Abbildungen werden Apparaturen, Arbeitsweisen, Durchsätze, sowie Ergebnisse der neuesten Spalt-, Dest.- u. Raffinationsanlagen geschildert. (Wld. Petrol. 4. 307—13. Okt. 1933.) K. O. MÜLLER.

—, *Erdölraffination in der Sowjetunion*. Fortschrittsbericht über die Entw. der Erdölraffinerien in Rußland an Hand von Abbildungen u. Tabellen. (Wld. Petrol. 4. 328—29. Okt. 1933.) K. O. MÜLLER.

Leo M. Christensen, R. M. Hixon und Ellis I. Fulmer, *Die physikalisch-chemischen Eigenschaften von Alkohol-Benzingemischen*. I. *Der Einfluß der Alkoholkonzentration und der Temperatur auf das Wasseraufnahmevermögen*. Vff. bestimmten über ein weites Temp.-Bereich das Vermögen von A.-Bzn.-Gemischen W. aufzunehmen u. stellten durch Verss. u. rechner. Ableitungen fest, daß zwischen dem W.-Aufnahmevermögen u. der Konz. des A. eine Beziehung in Form einer linearen Temp.-Funktion besteht. Verss. über H₂O-Ansammlung in 10000 Gallon-Tanks während eines Jahres zeigten, daß sich 10 Gallonen H₂O darin befanden. Vff. berechnen, daß bei 10-maligem Benzindurchsatz pro Jahr nur 0,01 Vol.-% H₂O von dem durchgesetzten Bzn. aufgenommen werden, was die Entmischungstemp. nur um 2° heraufsetzt, ein Betrag, der unbedeutend erscheint. Aus der Vermutung heraus, daß Mischungen schneller H₂O absorbieren als Bzn. allein, stellen Vff. fest, daß das durch die Atmung der Tanks u. die Luftfeuchtigkeit eingeführte H₂O, trotz Lagerungen über 1 Jahr hinaus, bei einer 10%ig. A.-Mischung die Entmischung selbst bei tiefsten Wintertemp. nicht herbeiführt. (Iowa State Coll. J. Sci. 7. 461—66. Juli 1933.) K. O. MÜLLER.

Axel F. Enström, *Holzkohlebriketts als Motorbrennstoff*. Bericht über die bisherigen Verss. in Schweden. (IVA 1933. 86—87. 1/10.) R. K. MÜLLER.

Hilding Bergström und Karl Cederquist, *Blasenteer als Bindemittel für Holzkohlebriketts*. Als Bindemittel für Holzkohlebriketts ist der l. Blasenteer sehr geeignet, der aber nicht zu konz. sein darf; zweckmäßig verwendet man einen Dest.-Rückstand mit 30—40% Teergeh. Im allgemeinen lassen sich Meilerkohlen besser brikettieren als Retortenkohlen. Am besten dürfte die Holzkohlebrikettierung mit einer Kohleofenanlage für Sägeabfälle verbunden werden. (IVA 1933. 89—90. 1/10.) R. K. MÜLLER.

Max B. Miller, *Die Verwendung von zwei nichtmischbaren Lösungsmitteln bei der Herstellung von Schmierölen mittels des Extraktionsverfahrens*. Zur Trennung der paraffin. u. naphthen. Fraktionen verwendet Vf. zwei nicht mischbare Lösungsmm. im Gegenstrom im selben System. Er erreicht dadurch, daß jede Rohölfraktion ohne jegliche Vorbehandlung verwendet werden kann, daß das erhaltene Öl einen hohen Viscositätsindex u. eine niedrige Viscositäts-Dichtekonstante aufweist bei hoher Oxydationsfestigkeit u. geringer Kohlenstoffabscheidung. Eine Säurenachbehandlung soll nicht mehr nötig sein; auch sollen die höchstmöglichen Ausbeuten erreicht werden. Als Lösungsm. für die Paraffine verwendet Vf. *Propan*, das in großen Mengen zur Verfügung steht u. leicht zu regenerieren ist. Für die Naphthene verwendet Vf. eine bestimmte Mischung von *Kohlenterephenolen* u. -basen mit einer Siedegrenze von 360 bis 405° F. Auch diese Mischung ist leicht zu erhalten u. kann beliebig oft angewendet werden. Die genaue Arbeitsweise u. Vers.-Ergebnisse werden angegeben. (Oil Gas J. 32. Nr. 21. 11. 62. 12/10. 1933.) K. O. MÜLLER.

E. W. Nelson, *Konsistenzbestimmung von flüssigen und halbfesten Schmierfetten mit dem Gardnermobilometer*. An Hand von Abbildungen u. Kurven wird die genaue Arbeitsweise des *Gardner-Parks-Mobilometer* besprochen, mit dessen Hilfe die Konsistenz u. Temp.-Empfindlichkeit von Schmierfetten auf Metallseifengrundlage gemessen werden kann. Das Gerät beruht auf dem Prinzip, daß eine belastete durchlochte Scheibe das Schmierfett durchdringt u. die Zeit gemessen wird, die die Scheibe benötigt, um die Schicht von festgelegter Stärke zu passieren. Die Verss. können bei verschiedenen Temp. durchgeführt werden, u. liefern reproduzierbare Werte. (Nat. Petrol. News 25. Nr. 40. 25—29. 4/10. 1933.) K. O. MÜLLER.

Benjamin F. J. Odell, Chicago, V. St. A., *Verhinderung des Staubens fester Brennstoffe*. Man benetzt die Brennstoffe oberflächlich mit einer Emulsion von W. in Öl, die unter Verwendung einer Schwermetallseife hergestellt wurde. Zur Geruchsverbesserung kann man noch *Diphenyloxyd*, *Phenetol*, *Methylsalicylat*, *Kiefern- oder Cedernholzöl* zusetzen. (A. P. 1 922 391 vom 12/3. 1931, ausg. 15/8. 1933.) DERSIN.

American Lurgi Corp., New York, übert. von: **Otto Hubman**, Frankfurt a. M., *Herstellung rauchloser Brennstoffe*. Man trennt Braunkohle oder bituminöse Kohlen in Staubkohle u. Stücke, unterwirft letztere der Schwelung, mischt den Schwelkoks mit der Feinkohle u. brikettiert die Mischung. (Can. P. 308 312 vom 29/3. 1930, ausg. 3/2. 1931.) DERSIN.

Préparation Industrielle des Combustibles, Frankreich, *Rauchloser Brennstoff*. Man brikettiert den Brennstoff unter Zusatz von Mehl als Bindemittel u. überzieht die Preßlinge mit einer dünnen Schicht eines wasserbeständigen Stoffes. (F. P. 753 838 vom 5/4. 1933, ausg. 25/10. 1933.) DERSIN.

Trent Process Corp., New York, übert. von: **Walter Edwin Trent**, V. St. A., *Verkokung von Kohle*. Feinkohle wird unter Zusatz von Öl u. W. in Form von Rollen brikettiert u. bei steigender Temp. zunächst getrocknet u. dann unter Zutritt von Luft verkokt. (A. P. 1 916 939 vom 31/12. 1924, ausg. 4/7. 1933.) DERSIN.

Lewis C. Karrick, New York, V. St. A., *Schwelung von Kohle*. Bituminöse Kohle wird in Gw. reduzierender Gase auf 350° vorerhitzt u. dann in so hohe Schwelkammern eingefüllt, daß die M. durch ihr eigenes Gewicht bei der nachfolgenden Schwelung zu festem Koks zusammengedrückt wird. Hier wird die Kohle durch elektr. Widerstandsheizung auf Schweltemp. erhitzt. Die Zufuhr des Stromes erfolgt durch eine in die Kohlencharge eingelegte Kette, die nach Beendigung der Verkokung herausgezogen wird u. das Aufbrechen des Kokskuchens in Stücke bewirkt. Um den Austritt der Dest.-Prodd. zu erleichtern, setzt man bei der Beschickung ein Kernrohr ein, das später herausgezogen wird u. das zur Einführung von Koksstücken dient, die einen porösen Kern bilden. Ebenso schichtet man abschnittsweise zwischen die Kohle eine Schicht stückigen Koks. (A. P. 1 923 213 vom 23/5. 1928, ausg. 22/8. 1933.) DERSIN.

Samuel E. Darby, New York, übert. von: **Richard B. Parker**, Englewood, V. St. A., *Schwelung bituminöser Brennstoffe*. Die Kohle wird in eine senkrechte Retorte eingefüllt, in deren unterer Zone ein Teil der Kohle durch Einführung von Luft verbrannt wird, während die darüber liegenden Schichten durch die h. aufsteigenden Gase entgast u. entteert werden. Um das Backen der Kohle in der heißesten Zone zu verhindern, wird eine rührende Bewegung durch einen drehbaren Rost bewirkt. Die verkokte Kohle wird dadurch gleichzeitig allmählich ausgetragen, nachdem sie durch Einleiten von Dampf abgelöscht wurde, der, in der Retorte aufsteigend, die Gasausbeute unter Wassergasbildg. verbessert. (A. P. 1 922 321 vom 14/12. 1926, ausg. 15/8. 1933.) DERSIN.

Paul Wangemann, Berlin, *Herstellung von Wassergas*. Man verkocht Kohle in einer von außen beheizten Retorte u. führt den Koks in ein auf 900—1000° erhitztes Bad von geschmolzenem *NaCl* über u. läßt hier überhitzten Dampf auf den Rückstand einwirken. Hierbei bildet sich Wassergas, während die Asche in dem Salzbad zu Boden sinkt. (A. P. 1 921 711 vom 29/3. 1929, ausg. 8/8. 1933. D. Prior. 14/3. 1929.) DERSIN.

Humphreys & Glasgow Ltd., Westminster, übert. von: **Arthur Robert Griggs**, *Herstellung von Wassergas*. Der Generator wird durch ein weites, bis in die Brennstoffsäule in den Generator hineinragendes Rohr mit Kohle beschiekt. Zwischen der Wand des Rohres u. der Generatorwand ist ein ringförmiger Raum, in dem die Gasphase, bevor sie den Generator verlassen, mit Sekundärluft verbrannt werden, u. in dem bei der Gaseperiode das Carburieröl eingespritzt wird. (E. P. 399 119 vom 20/4. 1933, ausg. 19/10. 1933.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Bähr**, Leuna, Kr. Merseburg), *Verfahren zur Entschwefelung von Gasen*, insbesondere von Kohlendest.-Gasen, bei dem der *Schwefelwasserstoff* des Gases oder in einem Teilstrom desselben katalyt. in *Schwefeldioxyd* übergeführt u. das *Schwefeldioxyd* zusammen mit dem *Ammoniak* des Gases oder nach Zusatz von *Ammoniak* durch *Ammoniumsulfid*, *-sulfidbisulfid*, *-thiosulfat* oder *-polythionat* enthaltende Laugen bei gewöhnlicher Temp. ausgewaschen wird, dad. gek., daß die hierbei gebildete Lauge, gegebenenfalls nach Zusatz von *Ammoniak*, zum Auswaschen des *Schwefelwasserstoffs* u. gegebenenfalls des *Ammoniaks* eines anderen Gases bzw. des anderen Teilstroms desselben Gases

unter Bldg. von *Ammoniumthiosulfat* benutzt wird. (D. R. P. 587 797 Kl. 26 d vom 21/12. 1928, ausg. 9/11. 1933.) DERSIN.

Gastechnik Ges. m. b. H., Deutschland, *Entschwefeln von Gasen*. Die Gasreinigungsmasse wird nicht mehr in Form von Pulver, sondern vielmehr in Form von festen, porigen, regelmäßig geformten Körpern angewendet. (F. P. 753 127 vom 25/3. 1933, ausg. 7/10. 1933.) DREWS.

Heliodor Rostin, Deutschland, *Verfahren zum Entschwefeln von Gasen und Dämpfen*. Zum Entfernen von H₂S oder SO₂ aus Gasen, z. B. Wassergas, Leuchtgas, benutzt man die Rk.-Fähigkeit zwischen H₂S u. SO₂ in Ggw. von Erdalkalien oder anderen Metallverb. Z. B. verläuft die Rk. folgendermaßen: CaCO₃ + SO₂ = CaSO₃ + CO₂, CaSO₃ + 3 H₂S = CaS + H₂O + 3 S, 2 CaS + 3 SO₂ = 2 CaSO₃ + 3 S. (F. P. 737 787 vom 28/5. 1932, ausg. 16/12. 1932. D. Prior. 29/5. 1931.) HORN.

Koppers Comp. of Delaware, Pittsburgh, V. St. A., *Verfahren zur Behandlung der Waschlösungen von Gasreinigungsverfahren*. Verf. zur Behandlung der Waschlsgg. von solchen nassen Gasreinigungsverf., bei denen eine Lsg., die eine Verb. eines Elementes der Zinngruppe, wie *Arsen*, enthält, durch eine Absorptionsstufe u. eine Regenerierstufe in Umlauf gehalten wird, dad. gek., daß die Waschl. aus dem Verf. abgezogen u. nach Entfernen der Festkörper so weit eingengt wird, daß für das Verf. schädliche Salze, wie Natriumthiosulfat, durch Köhlen aus der Lsg. abgeschieden werden, worauf die Lsg. nach Filtrieren in das Verf. ganz oder teilweise zurückgeleitet wird. — Nennenswerte Mengen der wirksamen *Arsen*verb. sollen aus der Lsg. nicht mit ausfallen. Die nach der Krystallisation des Thiosulfats zurückbleibende arsenhaltige Mutterlauge wird nach Zusatz von W. in das Waschverf. zurückgegeben. (D. R. P. 587 653 Kl. 26 d vom 11/2. 1932, ausg. 7/11. 1933. A. Prior. 12/2. 1931.) DERSIN.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **G. Egloff**, Chicago, *Spalten von Teeren*. In die Retorte, in der Kohle verkocht wird, wird ein Teil des aus dem Gas abgeschiedenen Teers u. auch ein Teil des nicht kondensierbaren Gases zurückgeleitet. (A. P. 1 908 133 vom 16/9. 1927, ausg. 9/5. 1933.) K. O. MÜLLER.

Béla Marko, Postszentlörincz, Ungarn, *Trennung und Entwässerung von Teerbestandteilen*. Hierzu vgl. Ung. P. 98 717; C. 1931. II. 2683. Nachzutragen ist, daß man Säuren, Alkalien oder Salze im pulvrigen Zustand zusetzt u. mit Über- oder Unterdruck arbeitet. (Poln. P. 17 232 vom 24/9. 1929, ausg. 14/1. 1933. Ung. Prior. 25/4. 1929.) HLOCH.

Victor N. Roadstrum, West Orange, und **William F. Faber**, Newark, V. St. A., *Umwandlung von Naturgas*. Naturgas wird mit Luft bei Temp. von 1450–1700° F unvollständig verbrannt, so daß sich CO u. H₂ bilden u. ein Gas von größerem Vol. u. geringerem Heizwert erhalten wird. Die Umwandlung erfolgt in einer Spaltkammer mit einem Einbau aus feuerfesten Ziegeln. (A. PP. 1 918 254 u. 1 918 255 vom 29/11. 1927, ausg. 18/7. 1933.) DERSIN.

Robert G. Wulff, Los Angeles, V. St. A., *Herstellung von Acetylen aus Naturgas*. Man leitet das Gas mit einer zur Verbrennung ungenügenden Menge Luft über feuerfeste Stoffe, z. B. *Carborundum*brocken, bei Temp. oberhalb 2600° F u. kühlt das Gemisch plötzlich auf eine Temp. ab, die niedriger ist als die Zersetzungstemp. von C₂H₂. Man erhält aus Naturgas ein Gasgemisch mit etwa 5% C₂H₂. (A. P. 1 917 627 vom 11/1. 1927, ausg. 11/7. 1933.) DERSIN.

Standard Oil Co., Whiting, übert. von: **Harry G. Schnetzler**, Hammond, V. St. A., *Destillation von Mineralölen*. Das Öl wird in einer Blase unter Einleiten von W.-Dampf dest., wobei die Dämpfe in eine Glockenkolonne übertreten. Die Dämpfe werden kondensiert u. treten in einen in Abteilungen eingeteilten Sammelbehälter, aus dem ein Teil des Dest. unter automat. Regelung durch ein Wehr in die Dest.-Kolonne als Dephlegmierfl. zurückgeleitet wird. (A. P. 1 916 690 vom 10/3. 1927, ausg. 4/7. 1933.) DERSIN.

Sinclair Refining Co., New York, übert. von: **Orin G. Kaasa**, Munster, V. St. A., *Spalten von Mineralölen*. Um das Absetzen von schwer entfernbarem, hartem Koks unmittelbar an der Wandung der Spaltrohre zu vermeiden, leitet man zunächst einige Tage durch die Rohre ein Öl, z. B. ein schweres Gasöl, das weichen Koks abscheidet, u. dann erst das zu spaltende Öl, z. B. ein Kerosindest., das harten Koks absetzt. (A. P. 1 923 150 vom 15/8. 1931, ausg. 22/8. 1933.) DERSIN.

Gyro Process Co., Detroit, übert. von: **Cary R. Wagner** und **Rodolphe Stahl**, Chicago, V. St. A., *Spaltung von Mineralölen*. Das Öl wird verdampft u. in zur Spaltung

dienende enge Rohre geleitet, die horizontal in einem Ofen in der heißesten Zone liegen u. in denen das Öl auf 1000° F erhitzt wird. Aus diesen Rohren tritt der Öldampf in weite Rohre, die in dem weniger h. Teil des Ofens liegen, um die Spaltung zu beenden. Anschließend werden die Öldämpfe durch Einspritzen von k. Öl auf Temp. unter 600° F abgekühlt. (A. P. 1 916 450 vom 23/1. 1930, ausg. 4/7. 1933.) DERSIN.

Standard Oil Development Co., Linden, New Jersey, V. St. A., *Verfahren zum Spalten von Kohlenwasserstoffölen*, bei welchem die Ausgangsöle in Röhren erhitzt u. gespalten u. dann unter Druckverminderung in einen Verdampfer geleitet u. die dabei entstehenden Dämpfe bzw. die höher sdd. Kondensate aus diesen Dämpfen weiter gespalten werden, dad. gek., daß die Weiterspaltung der aus dem Verdampfer für die in Röhren gespaltenen Ausgangsöle kommenden u. teilweise kondensierten Dämpfe bzw. nur der höher sdd. Kondensate aus diesen Dämpfen in einer Spaltkammer in fl. bzw. gemischter Phase bei einem geringeren Druck u. bei geringerer Temp. erfolgt als die erste Spaltung der Ausgangsöle in den Röhren u. ferner die in der Spaltkammer sich ansammelnde Fl. zusammen mit dem Ausgangsöl u. gegebenenfalls noch eines Teiles der höher sdd. Kondensate aus den Spaltdämpfen den Spaltröhren zugeführt wird. (D. R. P. 587 313 Kl. 23 b vom 3/4. 1931, ausg. 2/11. 1933.) DERSIN.

Sinclair Refining Co., Chicago, übert. von: **E. C. Herthel**, New York, *Druckwärmespaltung von Kohlenwasserstoffölen*. Bei einem Verf., bei welchem Öl durch Umlauf durch einen Spaltkessel u. seitlich davon angeordneten Heizrohren gespalten wird, die Spaltdämpfe in einen Dephlegmator gelangen, in dem ihnen Rohöl entgegenfließt u. das entstehende Gemisch von Rücklauf u. hochsd. Anteilen des Rohöls in Röhren erhitzt u. in den Ölumlauf eingeführt wird, wird dieses Gemisch vor der Einführung in die Röhren in einem Abscheider von den leichtsd. Anteilen befreit. Die Erhitzung des Abscheiders erfolgt dadurch, daß ein Teil des Gemisches durch Rohre umläuft, die von kühleren Verbrennungsgasen bestrichen werden. (A. P. 1 900 110 vom 29/9. 1927, ausg. 7/3. 1933.) K. O. MÜLLER.

Edward E. Stewart, Wichita Falls, Texas, *Druckwärmespaltung von Kohlenwasserstoffölen*. Öl wird in den Dephlegmator für die Spaltprodd. eingeführt u. das entstehende Gemisch von Rücklauf u. hochsd. Anteilen des Rohöls in Röhren erhitzt u. einer ersten Spaltkammer zugeführt. Von dort fließt es oben in die zweite Spaltkammer, in der prakt. keine fl. Anteile verweilen sollen, u. aus der die gesamten Spaltprodd. unten in einen Abscheider abgezogen werden. (A. P. 1 905 071 vom 11/2. 1929, ausg. 25/4. 1933.) K. O. MÜLLER.

Texas Co., New York, übert. von: **Otto Behimer**, Port Arthur, V. St. A., *Druckwärmespaltung von Mineralölen*. Man erhitzt das zu spaltende Öl in einer Rohrschlange unter Druck in schnellem Fluß auf die Spalttemp., hält das Öl in einer zweiten Erhitzungszone auf dieser Temp., ohne aber Kohleabscheidung zu bewirken, vermindert dann den Druck u. kühlt das Öl zunächst in indirektem Kontakt mit einem in einem Verdampfer befindlichen Ölkörper ab u. leitet dann das h. Öl in diesen ein, so daß aus dem Gemisch die leichten Anteile abdest. Die Dämpfe werden anschließend in einer Kolonne zerlegt, während ein Teil des Rückstandsöles dem Rohöl wieder zugesetzt wird. (A. P. 1 923 526 vom 13/8. 1925, ausg. 22/8. 1933.) DERSIN.

Texas Co., New York, übert. von: **Addison S. Bailey**, Houston, und **Edward M. Reynolds**, Tulsa, V. St. A., *Druckwärmespaltung von Mineralölen*. Das aus dem Verdampfer einer Crackanlage ablaufende, unter Druck stehende h. Rückstandsöl wird unter Druckverminderung in ein Entspannungsgefäß übergeführt u. anschließend im Vakuum durch Dest. in Schweröl-, Gasölfractionen u. Bzn. zerlegt, worauf die Gasöle zur Crackanlage zurückgeführt werden. (A. P. 1 924 534 vom 12/2. 1929, ausg. 29/8. 1933.) DERSIN.

Doherty Research Co., New York, übert. von: **Henry L. Doherty**, *Crackverfahren*. Man erhitzt das Öl in einer Rohrschlange auf Spalttemp. u. leitet es in einen Separator, in dem Öldämpfe u. fl. Öl getrennt werden. Das fl. Öl wird unter Druck in eine mit Platten u. Überlaufrohren nach Art einer Dest.-Kolonne ausgelegte Spaltkammer eingeführt, in die von oben das vorher im Kontakt mit den die Kammer verlassenden Dämpfen vorgewärmte Rohöl eingeführt wird, das dadurch dest. u. gespalten wird. Am Boden der Spaltkolonne werden Schweröle abgezogen, die als Ausgangsöle für die Crackung dienen, während die leichten Destillate oben aus der Kolonne in Dampfform der Kühlung zugeführt werden. (A. P. 1 917 705 vom 24/2. 1920, ausg. 11/7. 1933.) DERSIN.

Koppers Co., Pittsburgh, übert. von: **Joseph Allan Shaw**, V. St. A., *Raffination von Mineralölen*. Man wäscht das Öl mit H_2SO_4 , trennt die Säure ab u. behandelt das Öl anschließend mit einer Lsg. von Alkali u. Alkalisalzen von Teersäuren in solcher Menge, daß die saueren Bestandteile in dem Öl neutralisiert u. die Teersäuren der Waschlsg. in Freiheit gesetzt werden, worauf man die Behandlung mit einer Lsg. der gleichen Art wiederholt, um den Rest der saueren Bestandteile herauszulösen. (Can. P. 296 888 vom 19/11. 1928, ausg. 21/1. 1930.) DERSIN.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Haag, Holland, übert. von: **Boris Malishev**, Berkeley, V. St. A., *Raffination von Mineralölen*. Man behandelt die Öle mit P_2O_5 , gegebenenfalls unter Zusatz von Metallsalzen organ. Säuren, Aldehyden, Ketonen, oxydierten Mineralölen u. dgl. Man erhitzt z. B. Spaltbenzin unter Zusatz von P_2O_5 u. *Benzophenon* oder *Kupfernaphtenat* im Autoklaven 3 Stdn. bei 200°. (E. P. 398 794 vom 16/12. 1931, ausg. 19/10. 1933.) DERSIN.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Jacque C. Morrell**, V. St. A., *Raffination von Mineralölen*. Man behandelt die KW-stoffe bei höherer Temp. in fl. Phase mit HCl in Ggw. von Metallen, wie *Zn*, *Sn* oder *Fe*. Organ. Schwefelverb. werden dadurch in H_2S u. *Mercaptane* übergeführt, die leicht entfernt werden können. (A. P. 1 920 270 vom 25/3. 1926, ausg. 1/8. 1933.) DERSIN.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Fred B. Behrens**, V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffen*. Zur Entfernung von *Mercaptanen* behandelt man die Öle mit *Natriumplumbüllsg.*, wodurch öllösliche *Mercaptide* gebildet werden. Nach Abtrennen der Bleislsg. wäscht man mit einer *Kaliumpermanganatlsg.* nach. Dadurch wird *Bleioxyd* ausgeschieden. (A. P. 1 927 147 vom 24/10. 1930, ausg. 19/9. 1933.) DERSIN.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Jacque C. Morrell**, V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffen*. Man behandelt die KW-stoffe zunächst mit *Natriumplumbüllsg.*, um die *Mercaptane* in öllösliche *Mercaptide* überzuführen. Die KW-stoffe werden darauf in Dampfform in Gegenstrom mit einer wss. Lsg. von *Natriumperborat* gewaschen. Dadurch werden die *Mercaptide* in unl. *Disulfide* übergeführt. (A. P. 1 927 182 vom 6/10. 1930, ausg. 19/9. 1933.) DERSIN.

Standard Oil Co., Chicago, übert. von: **Clarke C. Miller**, Wood River, V. St. A., *Stabilisierung von Rohbenzin*. Man wäscht das instabile Gasolin mit *Butandampf*, so daß *Propan* u. andere gel. gasförmige KW-stoffe durch *Butan* ersetzt u. aus dem *Bzn.* ausgetrieben werden. Das entweichende *Propan-Butangemisch* wird durch Waschen mit *Waschölen* kondensiert. Darauf wird das *Propan* vom *Butan* durch fraktionierte Dest. getrennt. (A. P. 1 924 196 vom 31/12. 1931, ausg. 29/8. 1933.) DERSIN.

Joseph A. Vance, Ontario, V. St. A., *Motortreibmittel*. Man emulgiert *Bzn.* oder andere Treiböle mit mindestens 20% W. unter Zusatz von *Quittensamenextrakt* als Emulgiermittel unter hohem Druck von 7000—20 000 Pfund je Quadratzoll bei erhöhter Temp. von 98° F. (A. P. 1 926 071 vom 24/6. 1931, ausg. 12/9. 1933.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Motortreibmittel für Dieselmotoren*. Um die Verbrennbarkeit von Mineral- oder Teerölen zu erhöhen, setzt man ihnen stark ungesätt. Verb., wie *Allylen*, *Diacetylen*, *Divinylacetylen* oder *Olefine* mit mehr als einer Doppelbindung, wie *Allen* oder *Butadien* zu. Man kann z. B. das bei der elektr. Spaltung von KW-stoffen durch Abkühlung auf -40° erhaltene Kondensat, das die genannten KW-stoffe neben *Diacetylen* enthält, verwenden. Man setzt etwa 5 Teile zu 100 Teilen Teerheizöl zu. (E. P. 399 150 vom 26/2. 1932, ausg. 26/10. 1933.) DERSIN.

General Motors Research Corp., Detroit, Mich., übert. von: **Wheeler G. Lovell** und **Thomas A. Boyd**, Detroit, *Verfahren zum Entfernen der Koksansätze in Verbrennungskraftmaschinen*. Die Eisenteile werden auf 150° F. u. höher erhitzt u. dann mit einem Gemisch aus 20 Teilen *Diäthylformamid* u. je 40 Teilen *Bzl.* u. A. behandelt. Ebenso können auch andere aliph. *Säureamide* benutzt werden. (Vgl. A. P. 1820395; C. 1931. II. 2685 u. A. P. 1833429; C. 1932. I. 1036.) (A. P. 1 924 722 vom 28/8. 1929, ausg. 29/8. 1933.) M. F. MÜLLER.

Edeleanu Ges. m. b. H., Berlin, *Verfahren zur Herstellung von Schmierölen*, bei welchen *Edeleanuraffinate* von Schmierölfractionen des Erdöls einer Nachraffination unterworfen werden, dad. gek., daß die *Edeleanuraffinate* in für die Behandlung von anderen Erdölprodd. bekannter Weise einer Vakuumdest. mit oder ohne Anwendung von W.-Dampf in Ggw. von *Alkali* unterworfen werden. — Dadurch soll die sonst übliche Nachbehandlung der Öle mit H_2SO_4 mit anschließender Neutralisation u.

Fertigstellung mit Bleicherde erspart werden. (D. R. P. 587 393 Kl. 23 b vom 24/4. 1928, ausg. 3/11. 1933.)

DERSIN.

Soc. du Naphte S. A., Schweiz, *Reinigung gebrauchter Schmieröle*. Die Öle werden mit 1—4% einer Fettsäure oder Fettsäure enthaltender vegetabil. Öle unter Erwärmen vermischt u. dann mit einer zur Verseifung der Fettsäuren erforderlichen Menge einer Alkalilsg. versetzt. Die gebildete Seife bringt die Verunreinigungen zur Abscheidung. (F. P. 752 647 vom 23/6. 1932, ausg. 27/9. 1933.)

RICHTER.

Ferdinand Joseph Friedrich Karthaus, Java, *Reinigung gebrauchter Schmieröle*. Die Öle werden mit 5—10% einer Emulsion versetzt u. auf 80—100° erhitzt. Die zur Reinigung der Öle erforderliche Emulsion wird durch Vermischen eines mineral. vegetabil. oder animal. Öles, z. B. ein Teil des zu reinigenden Schmieröles, mit etwa $\frac{1}{2}$ —1% getrockneter Seife u. dest. W. u. Erhitzen auf über 100° hergestellt. (F. P. 752 497 vom 15/3. 1933, ausg. 23/9. 1933.)

RICHTER.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Haag, übert. von: **R. Meijer**, Haag, *Verfahren und Vorrichtung zum Schwitzen von Paraffin*. Die zu behandelnde paraffinhaltige M. wird w. in mit Siebböden versehene Kästen gefüllt, in diesen durch einen Kühlraum geführt, wobei die Siebböden in W. eintauchen u. dann in den Schwitzraum eingebracht. (A. P. 1 903 929 vom 29/7. 1930, ausg. 18/4. 1933. Holl. Prior. 13/8. 1929.)

K. O. MÜLLER.

Standard Oil Development Comp., V. St. A., *Asphaltherstellung*. Der Asphalt wird hergestellt als Mischung der asphaltigen Rückstände aus der Dest. von Erdöl u. der aus Erdöl mit Hilfe eines Lösungsm. gewonnenen Extrakte der höhersiedenden Fraktionen. Dabei können diese Fraktionen aus demselben Erdöl stammen, wie die asphaltigen Rückstände. Das Verf. geht also z. B. in der Weise vor sich, daß man ein Rohöl der Dest. unterwirft, daß man die niedrigsiedenden u. die höhersiedenden Fraktionen von den asphaltigen Rückständen trennt, daß man die höhersiedenden Fraktionen mit Hilfe eines Lösungsm. abzieht, die abgezogene Substanz von dem Lösungsm. trennt u. mit den asphaltigen Rückständen zusammenmischt. Als Lösungsmittel ist z. B. geeignet Phenol, Schwefligsäureanhydrid oder Furfurol. (F. P. 753 036 vom 23/3. 1933, ausg. 5/10. 1933. A. Prior. 1/9. 1932.)

HEINRICHS.

Jean Lieber, Schweiz, *Verfahren und Vorrichtung zum Schmelzen von Asphalt, Goudron, Bitumen u. dgl.*, gek. durch die Verwendung eines Ofens, dessen Feuerungsklappe u. Rauchabzug sich auf ein u. derselben Seite befinden. Als Heizquelle wird ein Gasbrenner für fl. Brennstoff (Gasöl) verwendet, dessen Flammen schräg nach unten auf den ausgemauerten Boden gerichtet sind, wodurch eine gleichmäßige Erwärmung der Schmelzpfanne gewährleistet wird. Die Heizkammer ist von dem Schornstein durch eine horizontale Zwischenwand getrennt. (F. P. 744 129 vom 13/10. 1932, ausg. 12/4. 1933. Schwz. Prior. 14/10. 1931.)

ENGEROFF.

Erwin Bergel, Wien, *Verfahren zur Herstellung von Asphaltemulsionen* mittels wss. Alkalien. Den zur Emulgierung nicht oder minder geeigneten Asphalten werden wechselnde Mengen, etwa 5—10%, solcher Naturasphalte zugesetzt, die reich an Asphaltogensäuren sind, wie Trinidad- oder Bermudaasphalt. Erhöht man den Geh. an Naturasphalt über die zur Erzielung einer Emulsion notwendige Menge hinaus, so erfährt der Zerfall bei Berührung mit festen, porösen Körpern in dem Maße eine Verzögerung, als der Prozentsatz an Naturasphalt erhöht wird. (Oe. P. 134 983 vom 7/1. 1928, ausg. 25/10. 1933.)

HEINRICHS.

Hans Hunziker, Brugg, Schweiz, *Bitumenemulsionen* erhält man durch Erwärmen des Bitumens in Ggw. eines Lösungsm. (Pechöl oder Erdöl) auf 100°, Zusatz mindestens eines verseifbaren Fettes (Knochenfett) u. von mit Alkalien versetzter kolloidaler Tonerde. Gegebenenfalls werden Schutzkoll., wie Proteine oder Pflanzenschleime, zugesetzt. (Poln. P. 17 212 vom 1/2. 1930, ausg. 14/1. 1933.)

HLOCH.

Paul Rosin, Erich Rammler u. F. Doerffel, Die Asche im Braunkohlenrostbetrieb. Berlin: VDI-Verl. in Komm. 1933. (25 S.) 4°. = Berichte d. Techn.-Wirtschaftl. Sachverständigenausschüsse d. Reichskohlenrats. Bericht D 50. M. 2.20.

XX. Schieß- und Sprengstoffe. Zündwaren.

Kirby E. Jackson, *Phosgen*. Übersicht: Geschichte u. Darst., physikal. u. chem. Eigg., Nachweis, physiolog. Eigg., Behandlung von Vergiftungen, Gewinnung, An-

wendung im Krieg. — Literaturangaben. (J. chem. Educat. 10. 622—26. Okt. 1933. Nashville, Tennessee.) SKALIKS.

Les Petits-Fils de Francois de Wendel & Cie., *Umhüllung für Flüssigluft-Patronen*. Es wird ein Papier verwendet, dem während der Herst. mindestens 10% Mg-Carbonat oder Kieselgur zugesetzt wurden. Zweckmäßig werden zwei Lagen verwendet, von denen die innere 40% u. die äußere 10% Mg-Carbonat enthält. Das Papier ist unbrennbar, schützt gegen Verluste an fl. Luft durch Verdampfung u. macht die Patrone sicherer gegen Schlag. (F. P. 752 547 vom 16/3. 1933, ausg. 25/9. 1933.) JÜL.

L'Air Liquide (Soc. An. pour l'Étude et l'Exploitations des Procédés Georges Claude), Frankreich, *Heizmischungen zum Sprengen vermittels verflüssigter oder verfestigter Gase*. Beim Schießen in Bergwerken vermittels verflüssigter oder verfestigter Gase, z. B. vermittels CO₂, wird als Heizmischung mit 10% Paraffin phlegmatisiertes KClO₃ oder NaClO₃ verwendet. Die im Innern der Sprengladung befindliche Heizmischung ist mit einer Hülle umgeben, die die Tränkung mit der Ladung zuläßt oder auch eine Isolierschicht darstellt. In letzterem Falle wird paraffiniertes Papier als Hülle verwendet. Gezündet wird die Heizmischung nach bekannten Methoden. (F. P. 752 086 vom 14/6. 1932, ausg. 15/9. 1933.) EBEN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Benjamin Austin Gillie, Woodbury, N. J., V. St. A., *Schwarzpulver*. Zum Ref. über A. P. 1 882 853; C. 1933. I. 717 wird nachgetragen, daß an Stelle des Emulgators 0,5—2% eines fetten Öls oder Mineralöls dem Pulver zugesetzt werden. Hierdurch wird die Brenngeschwindigkeit desselben beeinflußt. (A. P. 1 927 870 vom 4/3. 1930, ausg. 26/9. 1933.) EBEN.

Państwowa Wytwórnia Prochu i Materiałów Kruszacych (Erfinder: Stanislaw Dunin-Markiewicz, Tadeusz Smisniewicz und Jerzy Kardaszewicz, Zagozdzon, Polen), *Sprengstoffe*. Die plast. Sprengstoffe bestehen aus Hexogen (Trinitrocyclotri-methyltriamin), fl. oder halbfl. aromat. Nitroverb., Nitrocellulose, gegebenenfalls Sauerstoffaktivsalzen, wie Nitraten, Chloraten, Perchloraten, Perboraten u. phlegmatisierenden Zusätzen, wie Campher, gesätt. KW-stoffen, Estern u. dgl. (Poln. P. 17 125 vom 16/4. 1931, ausg. 30/12. 1932.) HLOCH.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Walter C. Holmes, Woodbury, N. J., V. St. A., *Dynamite*. Als säurebindendes u. damit stabilisierendes Mittel in Dynamiten werden organ. H₃PO₄-Ester, z. B. *Triphenylphosphat*, *Trikresylphosphat*, *Tributylphosphat* u. *Dibutylphenylphosphat* verwendet. — Ein solcher Dynamit besteht z. B. aus 34% Nitroglycerin, 1% Nitrocellulose, 52% NaNO₃, 8% Holzzellstoff, 3% Stärke, 1,6% S u. 0,4% Triphenylphosphat. Das Nitroglycerin kann z. T. durch bekannte, den Erstarrungspunkt desselben herabsetzende Zusätze, wie z. B. nitrierte Polyglycerine, nitrierte Zucker, Nitrochlorhydrine oder aromat. Nitroverb., das NaNO₃ durch NH₄NO₃, KNO₃ oder Ba(NO₃)₂ ersetzt werden. Der Zusatz an Triphenylphosphat darf höchstens 2% des Sprengstoffs betragen. (A. P. 1 927 832 vom 8/7. 1931, ausg. 26/9. 1933.) EBEN.

Lignoza Spol. Ak., Katowitz, Polen (Erfinder: Stanislaw Kósciukiewicz), *Nitroglycerin* wird in kontinuierlich durchgeführter Nitrierung gewonnen, indem man die Nitriersäure ununterbrochen durch eine Reihe von Kammern führt, in die von oben eine regelbare Menge der zu nitrierenden Verb., z. B. Glycerin oder Glykol, zugesetzt wird. Die Mischung wird auf diese Weise nach Bedarf gekühlt. (Poln. P. 17 398 vom 23/12. 1931, ausg. 30/1. 1933.) HLOCH.

Western Cartridge Co., East Alton, Ill., übert. von: William E. Wagner, Alton, Ill., V. St. A., *Verbesserung der ballistischen Leistung von Nitrocellulose-Nitroglycerinpulvern*. Körner von Nitrocellulose-Nitroglycerinpulvern mit z. B. 15% Nitroglycerin werden einer Oberflächenbehandlung mit *Diamylphthalat*, *Dibutylphthalat*, *Trikresylphosphat*, *Athyllactat* oder *Dimethyldiphenylharzstoff* sowie *Mono*-, *Di*- oder *Trinitrotoluol* unterzogen. Hierzu werden die Stoffe in A. oder Methanol gel. Nach der Tränkung wird das Lösungsm. durch Erwärmen oder durch einen Luftstrom bei niedriger Temp. verjagt u. wiedergewonnen. Man gewinnt so ein progressiv verbrennendes Pulver, welches z. B. 15% Nitroglycerin u. 6% Diamylphthalat enthält. (A. P. 1 924 967 vom 8/12. 1930, ausg. 29/8. 1933.) EBEN.

Alexander Cruickshank Scott, Faversham, Kent, England, *Sicherheitssprengpatrone*. Zur Gewinnung einer großstückigen Kohle wird in Kohlenzechen eine aus einem verschraubten Stahlzylinder, der bei der Detonation des Inhalts so druckbeständig ist,

daß nur die an einem Ende angebrachte Sicherheitsscheibe zertrümmert wird, bestehende Patrone bzw. Hülse verwendet. Als Sprengstoff dient NH_4NO_3 oder NH_4Cl , welches gegebenenfalls mit einem nicht explosiven Salz, wie $NaCl$, oder $NH_4Oxalat$ gemischt wird. Die Explosion der Ladung wird durch einen Heizkörper, der mit einer Heizmischung, z. B. einem Gemisch aus $KClO_3$ oder $KClO_4$ u. *Celluloseacetat* oder mit Schwarzpulver beschickt ist u. der seinerseits wieder elektr. gezündet wird, ausgel. In den nachfolgenden Beispielen wird als Heizmischung ein Gemisch aus $KClO_4$ u. *Celluloseacetat* verwendet. — Z. B. wird eine Ladung von 130 g NH_4NO_3 u. eine Heizmischung von 70 g oder es werden 130 g NH_4NO_3 als Ladung u. 50 g Heizmischung oder 200 g NH_4Cl als Ladung u. 64 g Heizmischung oder 200 g eines Gemisches aus 25% NH_4Cl u. 75% NH_4NO_3 als Ladung u. 65 g Heizmischung usw. angewendet. Dazu noch eine Reihe weiterer Beispiele. Die Gewalt der Detonation ist natürlich verschieden stark. So ist z. B. eine Ladung von 130 g einer Mischung gleicher Teile NH_4Cl u. NH_4NO_3 mit 50 g Heizmischung nicht imstande, die Sicherheitsscheibe zu zertrümmern. Dazu eine Abb. der Konstruktion der Patrone. (E. P. 397 203 vom 24/2. 1932, ausg. 14/9. 1933.)

EBEN.

Remington Arms Co., Inc., übert. von: **James E. Burns**, Bridgeport, Conn., V. St. A., *Zündermischungen für Feuerwaffenmunition*. Das n. u. das bas. *Pb-Salz der Dinitrosalicylsäure*, vor allem das erstere, finden in Zündermischungen für Handfeuerwaffenmunition neben den eigentlichen Initialsprengstoffen u. den üblichen Friktionsmitteln sowie gegebenenfalls neben eine Zündflamme liefernden Stoffen Verwendung. — Solche Mischungen bestehen z. B. aus 25—40% Knallquecksilber, 5—10% *Pb-Styphnat*, 24—44% $Ba(NO_3)_2$, 0—16% Sb_2S_3 , 4—10% n. *Pb-Dinitrosalicylat* u. 0 bis 30% Glaspulver. So werden z. B. auf 25% Knallquecksilber 8% *Pb-Styphnat*, 44% $Ba(NO_3)_2$, 16% Sb_2S_3 u. 7% n. *Pb-Dinitrosalicylat* verwendet. Eine Mischung ohne Knallquecksilber enthält z. B. 30% *Pb-Styphnat*, 2% *Guanylinitrosaminoguanyltetrazen*, 30% bas. *Bleinitrat* u. 25% Glaspulver. (A. P. 1 928 780 vom 26/5. 1931, ausg. 3/10. 1933.)

EBEN.

Soudure Autogène Française, Frankreich, *Nebelerzeugung*. Um unabhängig vom Wind einen Geländeabschnitt vernebeln zu können, wird vorgeschlagen, die Nebelerzeugung an einer festen oder beweglichen Zentralstelle vorzunehmen, von der aus die Nebelwolken bzw. Gaswolken vermittels Druckluft in ein Röhrensystem gedrückt werden. Die Enden dieser Röhren, an denen die Nebelwolken austreten, liegen in dem zu vernebelnden Gelände. (F. P. 752 085 vom 14/6. 1932, ausg. 15/9. 1933.)

EBEN.

Ulysse Filippi, *Ce que serait la guerre de demain. Aérienne, chimique, bactériologique*. Paris: La Jeune République 1933. (56 S.) 16^e. 2 fr.

Robert Kiesewetter, *Gaskrieg und Luftschutz*. Erläuterung u. Anweisung f. jedermann. Wien, Leipzig: Reinhold-Verl. 1933. (S. 635—830). kl. 8^o. = *Berichte zur Kultur- u. Zeitgeschichte*. Bd. 8. Nr. 185—190. M. 2.10.

Paul Polaczek, *Was mußte du vom Luftschutz wissen? Notwendigste u. wissenschaftliche Zsstellg.* aus d. Gebiete d. Luft- u. Gasschutzes. Berlin: P. Polaczek 1933. (32 S.) gr. 8^o. M. —.40.

XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

Schepelmann, *Der Leim in der Sperrplatte*. Über die Bedeutung des Leimes in der Fournierindustrie u. über seine Festigkeitseigg. nach seinem Eindringen in die Oberflächenschicht der Fourniere. (Sperrholz 5. 55—57. 1933.)

BACH.

—, *Die Vielseitigkeit des tierischen Leims verpflichtet zu seiner Bevorzugung*. Tierleim dient zur Herst. von Leim-Stuckmasse, Leimfarbenanstrich, Leim-Kreidegrund, Gelatineemulsionen, Gelatinefolien, Gelatine kapseln usw. (Kunstdünger u. Leim 30. 148—51. Mai 1933.)

SCHEIFELE.

—, *Von der Verwendung der Dextrine*. Dextrin wird aus Kartoffelstärke, daneben auch aus Weizen- u. Maisstärke gewonnen, u. zwar durch Rösten der Stärke mit u. ohne Säurezusatz (Großverf.), durch Kochen der Stärke mit verd. Salpetersäure (Kleinverf.) sowie durch Einw. von Diastase auf die Stärke. Die verschiedenen Dextrine finden vielseitige Verwendung, unter anderem als billiger Ersatz für Gummiarabicum. Gute Dextrinlg. besteht aus 60—90 g Dextrin, 120 ccm H_2O mit 15 g Zucker, 50 g Alaun u. 6 ccm Phenol (1:100). (Kunstdünger u. Leim 30. 152—54. Mai 1933.)

SCHEIF.

Lawrence Bradshaw, Bainbridge, New York, V. St. A., *Wasserfester Caseinleim*. Einer Mischung von *Casein*, $\text{Ca}(\text{OH})_2$ u. einem alkal. reagierenden Salz, wie Na_3PO_4 , werden nach dem Verrühren mit W. im *Aldehyd* mit mehr als 1 C-Atom im Molekül u. gegebenenfalls zur Verzögerung der Koagulation Metallsalze, wie Cu-Chlorid, Cu-Sulfat oder Cu-Nitrat, oder geeignete organ. Verbb., wie arom. Sulfonsäuren, zugegeben. Z. B. werden 100 Teile *Caseinleim*, enthaltend 12% $\text{Ca}(\text{OH})_2$, genügend Na_3PO_4 u. NaF , in 200—215 Teile W. eingerührt. Danach werden ohne Unterbrechung des Röhrens 1 Teil einer wss. 50%/ig. *Aldollsg.* u. 2 Teile einer 50%/ig. Lsg. von Cu-Nitrat hinzugefügt u. wird 5 Minuten nachgerührt. (A. P. 1 895 433 vom 21/6. 1929, ausg. 24/1. 1933.) R. HERBST.

Swift & Co., Chicago, übert. von: **Edward F. Christopher** und **Frank L. De Beukelaer**, Chicago, Illinois, V. St. A., *Leimprodukt*. Lsgg. von *Knochenleim* oder *Knochen-gelatine* werden mit Säuren oder sauer reagierenden Salzen auf ein pH von 5 oder darunter gebracht, wobei organ. Fremdkörper ausflocken; von dem ausgefallenen Material wird abgetrennt u. die erhaltene klare Lsg. gegebenenfalls mit *Haulleim* oder *Haut-gelatine* vermischt. Die Lsg. wird konz. u. das Prod. gegebenenfalls getrocknet. Das getrocknete Prod. gibt mit W. wieder eine klare Lsg. Die in obiger Weise erhaltenen Prodd. geben dünnere bzw. weniger viscose Lsgg. als unbehandelter Leim oder Gelatine. (A. P. 1 895 446 vom 13/7. 1931, ausg. 31/1. 1933.) R. HERBST.

William Dawes Fawthrop, Seattle, Washington, V. St. A., *Herstellung von Klebemitteln*. Ein pflanzliches proteinhaltiges Mehl wird mit einer geringen, unterhalb 3% betragenden Menge einer sauer reagierenden Substanz, wie Gerbsäure, Borsäure, Al-Sulfat usw., vermischt, die Mischung mit W. verrührt u. alsdann mit einer stark alkal. Lsg. im Überschuß in eine kolloidale Lsg. übergeführt. Z. B. wird eine Mischung von 98% Sojabohnenmehl u. 2% pulverisierter Borsäure mit 340 Teilen W. 6 bis 7 Minuten u. darauf mit einer Lsg. von 7—8 Teilen NaOH in ca. 25 Teilen W. 7 bis 8 Minuten verrührt. Die M. ist dann zum Gebrauch fertig. (A. P. 1 897 469 vom 5/2. 1930, ausg. 14/2. 1933.) R. HERBST.

Henry V. Dunham, New York, *Klebstoff zum Verleimen von Sperrholz*, bestehend aus einer Mischung aus Blutalbumin, Mehl proteinhaltiger Samen, Casein, W., Alkalien u. Erdalkalien. — Z. B. verwendet man eine Mischung aus 90 Teilen Blutalbumin, 15 Teilen Casein, 45 Teilen Erdnußmehl, 5 Teilen Trinatriumphosphat, 100 Teilen Sägemehl, 1200 Teilen W., 36 Teilen $\text{Ca}(\text{OH})_2$ u. 5 Teilen Na-Silicat oder eine Mischung aus 90 Teilen Blutalbumin, 60 Teilen Sojabohnenmehl, 5 Teilen Trinatriumphosphat, 2 Teilen NaF , 100 Teilen Sägemehl, 36 Teilen $\text{Ca}(\text{OH})_2$, 5 Teilen Na-Silicat u. 1200 Teilen W. (A. P. 1 892 486 vom 24/9. 1929, ausg. 27/12. 1932.) SEITZ.

Du Pont Cellophane Co., Inc., New York, übert. von: **William Hale Charch**, Buffalo, und **James E. Snyder**, Kenmore, N. Y., V. St. A., *Klebmischung* für mit W. nicht benetzbare Materialien, wie Filme aus Cellulosederivv., bestehend aus einer Dispersion, enthaltend ein Harz, ein Weichmachungsmittel, ein organ. Lösungsm., in dem das angewandte Harz l. ist, einen Klebstoff u. W. Z. B. werden 22,7 Teile Manilaharz u. 20,7 Teile Ricinusöl in 23,3 Teilen Aceton u. 16,6 Teilen Äthylacetat gel. u. zu dieser Lsg. allmählich unter kräftigem Rühren 16,7 Teile einer wss. 20%/ig. Gelatinelsg. gegeben. Eine andere geeignete Mischung wird aus 16,5 Teilen Manilaharz, 17,9 Teilen Glyptalharz, 16,6 Teilen Aceton, 9 Teilen Äthylacetat, 8,3 Teilen Ricinusöl, 14,5 Teilen einer wss. 30%/ig. Gelatinelsg. u. 17,2 Teilen einer wss. 20%/ig. Caseinlsg. gebildet. (A. P. 1 929 013 vom 31/12. 1929, ausg. 3/10. 1933.) R. HERBST.

Sri Krishna, Britisch-Indien, *Kitt*. Derselbe wird aus *Asphalt* oder *Bitumen*, *Harzen*, *Kautschuk*, einem fetten Öl u. Schwefel gewonnen. Z. B. wird eine Mischung aus 50—57 Teilen Asphalt u. 7—12 Teilen Kolophonium durch Erhitzen auf 240—250° geschmolzen u. darauf in kleinen Anteilen mit ca. 5 Teilen pulverisiertem Schwefel versetzt. Alsdann wird eine Lsg. von 13 Teilen Kautschuk in 13 Teilen Ricinusöl bei 270° hinzugefügt u. danach noch portionsweise ca. 6 Teile pulverisierter Schwefel. Nach weiteren 10 Minuten läßt man dann erkalten, wobei die M. fest wird. Der so gewonnene *Schmelzkitt* ist einer vielseitigen Verwendung fähig. (F. P. 741 640 vom 31/8. 1932, ausg. 16/2. 1933. Ind. Prior. 7/9. 1931.) R. HERBST.

XXIV. Photographie.

Georg Schwarz, *Zur Theorie des photographischen Elementarprozesses und des latenten Bildes*. Im Anschluß an die C. 1932. II. 1737 wiedergegebene Arbeit setzt Vf. die

Verss. fort, den photochem. Elementarprozeß u. das latente Bild unabhängig von der Silberkeimtheorie zu erklären. Es wird ein enger Zusammenhang zwischen der Nichtentwickelbarkeit des unbelichteten Kornes u. der kolloidchem. Stabilität des Kornes angenommen. Die Nichtentwickelbarkeit wird als Folge der elektr. Abstoßung der negativen Reduktorionen des Entwicklers durch die ebenfalls negativ geladenen Körner angesehen. Es wird ferner angenommen, daß bei der Belichtung negative Ladung von der Kornoberfläche in das Korninnere gelangt, wo als Rk.-Prod. atomares Ag u. daraus Ag-Keime entstehen. Die entladene Oberfläche ermöglicht die Entw., die außerdem durch die Keime beschleunigt wird. Der Sitz der wichtigsten photochem. Eigg. einer Emulsion ist die Kornoberfläche. Der photochem. Primärprozeß ist kein innerer photoelektr. Effekt, sondern ein Grenzschnittphotoeffekt. Eine Reihe von Verss. zeigt die Wechselbeziehungen zwischen der Stabilität des Halogensilberkolloidions, Elektrolytkoagulation, Schutzwirkg., Belichtung u. Entwickelbarkeit. Schutzkolloidfreies AgBr ist für photograph. Verss. mit Entw. verwendbar, wenn die Verss.-Bedingungen derart gewählt sind, daß keine Elektrolytkoagulation erfolgt; die bisherige Auffassung, daß schutzkolloidfreies AgBr, belichtet wie unbelichtet, gleich schnell reduziert wird, muß auf das nichtkolloide AgBr beschränkt werden. (Photogr. Korresp. 69. Nr. 11. Suppl. 27—34. Nov. 1933. Antwerpen, Wiss. Lab. d. Gevaert Photo-Prod. A. G.)

LESZYNSKI.

J. Eggert, *Die Temperaturabhängigkeit des photographischen Prozesses*. Inhaltlich ident. mit der C. 1931. II. 2260 referierten Arbeit. (Ergebn. techn. Röntgenkunde 2. 127—38. 1931. Leipzig.)

SKALIKS.

Fritz Luft, *Die Temperaturabhängigkeit des photographischen Prozesses*. Zum Teil bereits C. 1931. II. 2260 (EGGERT u. LUT) referiert. Die Unters. wird durch Verss. bei tieferen Temp. (bis —190°) u. durch Verss. über die Temp.-Abhängigkeit der Solarisation ergänzt. Für Licht verschwindet die Empfindlichkeit bei tiefsten Temp.; sie steigt bei Erhöhung der Temp. bis zu einem Optimum an, das — je nach dem Emulsionstyp — bei etwa —20° liegt. Darauf folgt wieder eine Verminderung der Empfindlichkeit bis zu einem Minimum bei 50°, worauf infolge des Einflusses eines irreversiblen Effektes ein steiler Empfindlichkeitsanstieg einsetzt (vgl. l. c.). Für Röntgenstrahlung zeigt sich mit fallender Temp. von +60 bis —60° eine gleichmäßige Abnahme der Empfindlichkeit. Bei tiefsten Temp. (nach Mitt. von F. SIMON auch bei —250°) beträgt die Empfindlichkeit gegen Röntgenstrahlen noch $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ des Wertes für Zimmertemp. Für α -Strahlen ist der Temp.-Einfluß (auch bei tiefsten Temp.) von noch geringerer Bedeutung. Für Licht verschiebt sich das Maximum der Solarisation mit steigender Temp. nach höheren Energiewerten, während gleichzeitig eine Verflachung des absteigenden Astes der Solarisationskurve erfolgt. Bei Röntgenstrahlen scheint der Effekt weniger ausgeprägt zu sein. (Photogr. Korresp. 69. 161 bis 165. Nov. 1933. Wiss. Zentral-Lab. d. Photogr. Abt. d. I. G. Farbenind. Akt.-Ges. [Agfa].)

LESZYNSKI.

J. Clavier, *Quantitative Untersuchung des Einflusses der Temperatur auf die Farbenempfindlichkeit einer Reihe von photographischen Platten*. (Vgl. C. 1933. II. 2929.) An einer Reihe von Platten des Handels im Temp.-Bereich von 34—92° u. im Spektralbereich von 400—650 μ durchgeführte Unterss. bestätigen im allgemeinen die Ergebnisse von MASAKI (C. 1929. II. 685). Im langwelligen Gebiet (von etwa 500 μ an) kann die therm. Empfindlichkeitserhöhung prakt. Anwendung finden. Die erhaltenen Werte für die Empfindlichkeitserhöhung zeigen allerdings derartige Unterschiede, daß eine Anwendung für Meßzwecke kaum in Frage kommt. Der von MASAKI beobachtete Zeiteffekt (Erhaltung der Empfindlichkeitserhöhung bei therm. Behandlung vor der Belichtung) konnte nicht bestätigt werden; bei einzelnen Verss. ergaben sich sogar Hinweise auf eine, einige Zeit nach der therm. Behandlung in Erscheinung tretende, leichte Desensibilisierung. (Sci. Ind. fotogr. [2] 4. 353—60. Nov. 1933. Observatoire de Paris.)

LESZYNSKI.

E. Lau und J. Johannesson, *Die optischen Eigenschaften photographischer Schichten*. Mit Hilfe eines Kreisgraukeiles lassen sich die Streuungerscheinungen in photograph. Schichten gleichzeitig für alle Schwärzungen untersuchen. Unter Benutzung der Ergebnisse von P. HEINISCH (Diss. Techn. Hochschule Berlin-Charlottenburg 1931) u. von R. JÜRGENS (Diss. Hamburg 1928) ergibt sich folgendes: Bei kleinen Schwärzungen überwiegt die Gelatinstreuung. Die Silberkornstreuung hat ein Maximum bei 50% Schwärzung, was auch theoret. abgeleitet werden kann. Der Anteil des Streulichtes am gesamten durchgelassenen Licht wird untersucht. Bei

der Registrierung starker Schwärzungen muß die Platte mit diffusum Licht beleuchtet werden. Bei dem Vers., die Härte photograph. Platten für kleine Schwärzungen durch mehrfachen Durchgang des Lichtes zu erhöhen, ergab sich, daß es keinen Zweck hat, das Licht mehr als zweimal durch die Platte zu schicken. Um Bilder an der Schwelle noch auszunutzen, kann man Magnesia auf die Schichtseite der Platte aufreiben (durch Verbrennen von Mg) u. die Platte von der Glassseite im auffallenden Licht betrachten; hierbei ergibt sich eine größere Härte u. ein Fortfall der Störungen durch Gelatine. (Z. Physik 82. 37—47. 22/4. 1933. Berlin-Charlottenburg, Physikal.-Techn. Reichsanst.)

H. Socher, *Hypersensibilisierung*. Allgemeinverständliche Übersicht. (Umschau Wiss. Techn. 37. 876—77. 4/11. 1933.) LESZYNSKI.

—, *Empfindlichkeitssteigernde Zusätze zur Emulsionsgelatine*. Zu dem Aufsatz von FUCHS (C. 1933. II. 1959) bemerkt Vf., daß die in der Patentliteratur vorgeschlagenen empfindlichkeitssteigernden Zusätze zur Emulsion keinen Eingang in die Praxis gefunden haben u. auch in Zukunft nicht finden dürften. Es dürfte zwar möglich sein, schlechte Gelatinen durch solche Zusätze zu verbessern; es kann jedoch als ausgeschlossen gelten, daß eine an sich hochempfindliche Emulsionsgelatine dadurch noch höher getrieben werden kann. Auch ist die Wirkungsweise solcher Zusätze zu unübersichtlich u. die Anforderungen der Emulsionäre zu verschiedenartig, als daß schemat. mit solchen Zusätzen versehene Gelatinen in den Handel gebracht werden könnten. (Kunstdünger u. Leim 30. 239—44. Aug. 1933.) RÖLL.

A. Pukirew, *Herstellung und Reinigung von Tetraiodfluorescein und Erythrosin*. Verschiedene Verf. zur Herst. eines als Sensibilisator für Photoplatten genügend reinen, besonders von Dijodfluorescein freien Erythrosins (Tetraiodfluorescein-Na) wurden nachgeprüft. Zur Trennung des Tetraiodfluoresceins von der Dijodverb. kann man sich der verschiedenen Löslichkeit beider in W. bedienen. Als bestes Verf. zur Herst. von hochwertigem Jodeosin wird A. P. 1 733 776 (C. 1930. II. 805) angesehen. Reines Tetraiodfluorescein kann aus diiodfluoresceinhaltigem Jodeosin dadurch gewonnen werden, daß das Dijodfluorescein in Erythrosin umgewandelt u. dieses durch Umkrystallisieren aus W. unter Säurezusatz gereinigt wird. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewitscheskaja Promyschlenost] 1933. 58—63. Analyt. Inst.) DEG.

Allan F. Odell, *Verbessertes Verfahren zur physikalischen Entwicklung von Platten, Filmen und Diapositiven*. (Ind. Engng. Chem. 25. 877—79. Aug. 1933. Arlington, N. J., Du Pont Viscoloid Comp. — C. 1933. II. 1126.) RÖLL.

Franz Baur und Gottl. Imhof, *Eine neue, wirksame Feinkornentwicklungsmethode und ihre Aussichten für die kinematographische Technik*. Vff. stellten fest, daß durch die physikal. Feinkornentw. nach ODELL (C. 1933. II. 1126) bei n. hochempfindlichen Emulsionen keine wesentliche Kornverkleinerung erhalten wurde. Sie erhielten dagegen nach derselben Entwicklungsmethode sehr feinkörnige Negative, wenn vor oder während der Entw. mit Pinakryptolgrün desensibilisiert wurde. (Kinotechn. 15. 291 bis 294. 20/9. 1933.) FRIESER.

A. Seyewetz, *Feinkörnige Bilder von grobkörnigen Emulsionen*. (Vgl. C. 1933. II. 2930.) Vf. beschreibt einen schnell arbeitenden Feinkornentwickler, der Metol, Paraphenylendiamin u. Na₂PO₄ enthält. Durch Zusatz von Hydrochinon arbeitet der Entwickler härter, bei verlängerter Entwicklungszeit. (Brit. J. Photogr. 80. 511—12. Bull. Soc. franç. Photogr. Cinématogr. [3] 20. (75) 177. 1933.) FRIESER.

Ferdinand Leiber, *Das Restbildumkehrverfahren*. (Vgl. C. 1933. II. 2491.) Grundlagen des Restbildverf. Ausführliche Arbeitsvorschriften, Sensitometrie u. Anwendungsbereich des Restbildumkehrverf. Das neue Verf. liefert auf jeder beliebigen Schicht ohne Verlängerung der für Negativerzeugung erforderlichen Belichtungszeit gute u. in ihrer Deckung, Abstufung u. Färbung sehr weitgehend beeinflussbare Umkehrbilder. (Photogr. Korresp. 69. Nr. 8. 19—25. Aug. 1933. Berlin-Adlershof, Dtsch. Vers.-Anstalt f. Luftfahrt, Abt. f. Luftbildwesen u. Navigat.) LESZYNSKI.

W. Leverenz, *Warum kommt der Farbfilm nicht?* Allgemeinverständliche Übersicht über den Stand der Farbenphotographie. (Umschau Wiss. Techn. 37. 873—76. 4/11. 1933.) LESZYNSKI.

R. P. Loveland, *Apparatur für die Mikrokinematographie auf 35 mm-Film*. (Brit. J. Photogr. 80. 616—18. 20/10. 1933. Kodak Res. Lab., Comm. Nr. 490.) LESZ.

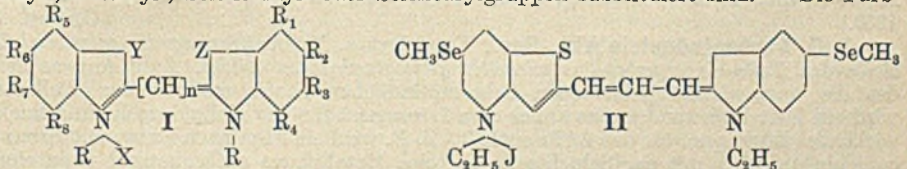
H. Lichte und A. Narath, *Das Klartonverfahren unter besonderer Berücksichtigung der elektro-optischen und photographischen Bedingungen*. (Kinotechn. 14. 307—10. 343—46. 359—63. 1932.) LESZYNSKI.

Gordon A. Chambers und Ian D. Wratten, *Das Eastman-Sensitometer, Type I Ib, als Kontrollinstrument beim Kopieren von Kinofilm*. Zahlreiche Untersuchungs-laboratorien der Ateliers von Hollywood benutzen das genannte Sensitometer. Zur Erzielung einheitlicher Resultate werden die Instrumente laufend verglichen. Auf einheitliche Entwicklungsmethoden muß geachtet werden. Z. B. werden Graukeile bei Maschinenentw. von allen Laboratorien mit der schwächer belichteten Seite voraus durch die Maschine geschickt, um Differenzen durch den Richtungseffekt zu vermeiden. (J. Soc. Motion Picture Engr. 21. 218—23. Sept. 1933.) RÖLL.

Heinz Goßler, Mannheim, *Herstellung entwickelbarer Silbersalzschieben*, dad. gek., daß man geeignete Unterlagen mit solchen Ag-Salzen bzw. Ag-salzbildenden, keinen aspaltbaren S enthaltenden Substanzen versieht, bei welchen das Ag den H einer Iminogruppe (NH-Gruppe) ersetzt u. welche in saurem Medium leicht, in alkal. bzw. weniger saurem Medium schwer bzw. relativ schwer l. sind. — Genannt sind die Ag-Salze der Diazole, insbesondere der Imidazole, Triazole, Tetrazole u. der Guanidine. (D. R. P. 587 334 Kl. 57 b vom 26/10. 1932, ausg. 2/11. 1933.) GROTE.

Eastman Kodak Co., übert. von: **John G. Capstaff**, Rochester, New York, *Herstellung von zwei photographischen Bildern in einer Schicht*. Um einen Positivfilm mit zwei Bildern verschiedener Kontraste in einer Schicht zu gewinnen, wird der Film zunächst unter einer Vorlage belichtet u. dann mit einem Oxydationsmittel, z. B. einer Lsg. von CuSO₄, NaCl u. W., behandelt, worauf nach dem Trocknen das zweite Bild aufkopiert wird u. dann beide Bilder in demselben Entwickler u. Fixierbad behandelt werden. Auf diese Weise lassen sich Trickfilme herstellen. (A. P. 1 930 141 vom 12/11. 1931, ausg. 10/10. 1933.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Sensibilisierung von photographischen Halogensilbergelatineemulsionen*, gek. durch die Verwendung von Polymethinfarbstoffen, welche im Bz.-Kern in einer der Stellungen 4,5, 6, oder 7 mit Thioalkyl-, Thioaryl-, Selenoalkyl- oder Selenoarylgruppen substituiert sind. — Die Farb-



stoffe leiten sich von der allgemeinen Formel I ab, in der Y u. Z = O, S, Se, —CH=CH— u. C $\begin{matrix} \text{R} \\ \text{C} < \text{R}' \end{matrix}$, R = Alkyl, R₁—R₈ = Thioalkyl, Thioaryl, Selenoalkyl, Selenoaryl, X = Cl, Br, J, SO₃, CH₃, ClO₄ oder ein anderer Säurerest, n = eine ungerade Zahl sind. Zur Einführung der Thioalkyl- u. Thioarylgruppen wird z. B. eine Aminogruppe diazotiert u. der nach Umsetzung mit xanthogensauren Salz erhaltene Xanthogensäurerest mittels Alkali zum Thiophenol gespalten u. dieses veräthert. Ein Farbstoff mit einem Absorptionsmaximum 585 $\mu\mu$, einem Sensibilisierungsmaximum 610—615 $\mu\mu$ u. einem Sensibilisierungsgebiet von 520—690 $\mu\mu$ ist z. B. das Schema II. (D. R. P. 587 333 Kl. 57 b vom 7/5. 1932, ausg. 2/11. 1933.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Polymethinfarbstoffen*. Man läßt quaternäre N-haltige Basen, die in α -Stellung eine reaktionsfähige CH₃-Gruppe enthalten, auf Alkylester der α -Thiophenorthosäuren vorteilhaft in Ggw. von Kondensations- u. Lösungsm. einwirken. Die Farbstoffe sind Sensibilisatoren für photograph. Emulsionen. — Man erhitzt das Äthyljodid des Methylbenzoxazols mit dem Äthylester der Orthothiophensäure, darstellbar aus 1 Mol. des Thiophen- α -jodids u. 1 Mol. Orthokohlensäureester nach GRIGNARD, 1 Stde. mit Pyridin auf 120°, der erhaltene Farbstoff, Krystalle aus A., hat in alkoh. Lsg. ein Absorptionsmaximum bei 495 $\mu\mu$ u. ein Sensibilisierungsvermögen bis etwa 570 $\mu\mu$, das Maximum liegt etwa zwischen 520 u. 555 $\mu\mu$. Der Farbstoff aus dem Diäthylsulfat des Methylbenzthiazols u. dem Äthylester der Orthothiophensäure u. Zusatz von KBr hat in alkoh. Lsg. ein Absorptionsmaximum zwischen 535 u. 575 $\mu\mu$, das Sensibilisierungsvermögen liegt zwischen 530 u. 670 $\mu\mu$, das Maximum liegt bei 600—645 $\mu\mu$. — Man erhitzt das Diäthylsulfat des Methyl- β -naphthothiazols mit Orthothiophenester u. Pyridin u. fällt den Farbstoff mit einer wss. Lsg. von KBr, Krystalle aus A. In alkoh. Lsg. hat er ein Absorptionsmaximum zwischen 545 u. 595 $\mu\mu$. Das Sensibilisierungsvermögen reicht von 530

bis 720 μ , das Maximum liegt bei etwa 650—670 μ . — Man erhitzt das *Dimethylsulfat* des *Methylbenzselenaazols* mit dem *Orthothiophensäureester* in Pyridin 1 Stde. auf etwa 120°, fällt den Farbstoff mit einer wss. Lsg. von KBr; die alkoh. Lsg. des Farbstoffes, Krystalle aus A., hat Absorptionsmaxima bei 565 u. 610 μ , das Sensibilisierungsvermögen liegt zwischen 530 u. 690 μ , das Maximum bei 650 u. 675 μ . (F. P. 752 563 vom 17/3. 1933, ausg. 26/9. 1933. D. Prior. 18/3. 1932.) FRANZ.

Eastman Kodak Co., Rochester, übert. von: **Kenneth C. D. Hickman** und **Walter J. Weyerts**, Rochester, *Bromwiedergewinnung aus erschöpften Entwicklerlösungen* erfolgt durch Elektrolyse mit Ag-Anode; die Anode wird darauf in einer Ätzalkalilauge als Kathode angewendet. Die entbromte Entwicklerlsg. wird durch Zusatz von Alkalisulfit u. Entwickler wieder verwendbar gemacht. (A. P. 1930 143 vom 31/5. 1932, ausg. 10/10. 1933.) MAAS.

Eastman Kodak Co., Rochester, übert. von: **Reinhold S. Becker**, Amerika, *Photographisches Härtefixierbad*. Das saure Fixierbad besteht aus einer wss. Lsg. von $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, dem ein Härtungsmittel u. Borsäure zugesetzt ist. Die Zus. ist z. B. folgende: 300 g $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, 6 g Na_2SO_3 , 10 g Essigsäure, 12 g Kalialaun, 5 g Borsäure, 1 l W. (A. P. 1930 140 vom 23/1. 1932, ausg. 10/10. 1933.) GROTE.

Bela Gaspar, Berlin, *Mittelbare Herstellung photographischer Farbstoffbilder* durch Zusatz von Leukocestern, -estersalzen u. -äthern zur lichtempfindlichen Silbersalzemulsion, dad. gek., daß das metall. Ag-Bild in eine katalysierend wirkende Verb. umgewandelt wird, wobei aus den Leukokörpern der Farbstoff durch Oxydation erzeugt wird. — Bei mehreren Emulsionsschichten verschiedener Farbenempfindlichkeit werden Leukokörper nur einem Teil der Emulsionen zugesetzt. Beispiel: Das Ag-Bild, welches in der Schicht die Leukokörper, z. B. den schwefelsauren Ester aus den Leukoverbb. des 6,6'-Dibromdimethylbisthionaphthenindigo u. Hexabromindigo, enthält, wird in Vanadylferrocyanid übergeführt, welches als O-Überträger wirkt, u. nachher in einer schwefelsauren Lsg. von NaClO_3 in den Farbstoff überführt. (D. R. P. 587 171 Kl. 57 b vom 13/2. 1931, ausg. 31/10. 1933. Zus. zu D. R. P. 528 318; C. 1931. II. 1240.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Entfernung der unentwickelt bleibenden Teile eines gerbend entwickelten photographischen Bildes*. Zum Auswaschen des die unentwickelt gebliebenen lichtempfindlichen Stoffe enthaltenden Kolloids wird ein Mittel verwendet, das außer dem Lösungsm. für das Kolloid noch ein schnell wirkendes Lösungsm. für das AgBr enthält. Z. B. wird ein Film nach Entw. mit Brenzcatechin unfixiert mit der Schichtseite auf eine Metallplatte aufgequetscht u. in eine 10—15%ig. Lsg. von KCNS gebracht, worauf sich der Film bald abziehen läßt, während die gerbten Rasterpunkte auf dem Metall festsitzen, das dann geätzt wird. (Oe. P. 135 001 vom 2/3. 1931, ausg. 25/10. 1933. D. Prior. 23/2. 1931.) GROTE.

Comp. Franç. pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, Seine, *Herstellung von Linsenrasterfilmen*. Der Linsenraster auf dem Film wird ohne mechan. Mittel photograph. erzeugt, indem man auf einen Schirm aufgemalte, durch regelmäßige Kurven begrenzte dunkle Flächen auf einen mit Bichromatgelatine beschichteten Film photographiert u. diesen dann zum Relief entwickelt. (F. P. 753 685 vom 1/8. 1932, ausg. 21/10. 1933.) GROTE.

Victor Hudeley und **Jean Lagrave**, Frankreich, Seine, *Kopieren von Linsenrasterfilmen*. Die Aufnahme der drei auf einen Linsenrasterfilm zu kopierenden Teilbilder findet durch zwei opt. Systeme, ein konvergierendes u. ein divergierendes, mit großer Brennweite u. kleiner Öffnung statt, vor denen drei Objektive mit drei Farbfiltren angeordnet sind. (F. P. 42 780 vom 21/5. 1932, ausg. 10/10. 1933. Zus. zu F. P. 744 993; C. 1933. II. 2092.) GROTE.

John Edward Thornton, Jersey, England, *Herstellung von Zweifarbenkinofilmen*. Die auf zwei Papierstreifen als Absaugereliefs hergestellten u. eingefärbten Teilbilder werden mit den beiden Seiten eines Kinofilms in innigen Kontakt gebracht, getrocknet u. perforiert, worauf die Papierstreifen in h. W. abgel. werden. Der Film enthält dann auf beiden Seiten im Register die farbigen Teilbilder. (A. P. 1930 291 vom 31/12. 1931, ausg. 10/10. 1933.) GROTE.

Gerhard Isert, Infrarot-Photographie. Technische Grundlagen u. Anwendgn. in d. Amateur-Photographie. Berlin: Photokino-Verl. 1933. (48 S.) 8°. M. 1.50