

CHEMISCHES ZENTRALBLATT

VOLLSTÄNDIGES REPERTORIUM
FÜR ALLE ZWEIGE DER REINEN UND ANGEWANDTEN CHEMIE

HERAUSGEGEBEN VON DER
DEUTSCHEN CHEMISCHEN GESELLSCHAFT

REDIGIERT VON
DR. MAXIMILIAN PFLÜCKE

104. JAHRGANG

1933. II

VIERTES QUARTAL. OKTOBER BIS DEZEMBER
SEITE 2093—3948



Zw. No. II 13 x

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

1933



P.52/33/IIb

Stellvertretender Redakteur

Dr. WALTER RAKOW

Redaktionsmitarbeiter:

Dr. WERNER LESZYNSKI

Dr. FRITZ PANGETZ

Mitarbeiter am Sach- und Formelregister:

Dr. ELSE GOTTSCHALDT

Dr. ERICH HELLRIEGEL

Dr. Ing. GERHARD POETSCH

Dr. AUGUST SCHWALBACH

Dr. GERTRUD FREYSS

Ständige Referenten:

Dr. H. ALTERTHUM in Berlin-Wilmersdorf (*Alth.*)

Dr. L. ANDRUSSOW in Mannheim (*Andruss.*)

Dr. G. ASCHERMANN in Berlin NW (*Asch.*)

Dr. S. BACH in Nürnberg (*Bach*)

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. Lahn (*Bers.*)

Dr. F. BONDY in Freiburg i. Br. (*F. Bondy*)

Dr. G. BRAUER in Berlin NW (*Brauer*)

Dr.-Ing. E. BRÜCHE in Berlin-Reinickendorf

(*Brüche*)

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.*)

cand. phil. H. CORTE in Berlin-Hohenschön-

hausen (*Corte*)

Prof. Dr. A. DADIEU in Graz (*Dad.*)

Apotheker H. DEGNER in Harburg-Wilhelms-

burg (*Deg.*)

Dr. A. DEUTSCH in Heidelberg (*Deutsch*)

Dr. IRMGARD DRISHAUS in München (*Dris.*)

Dr. W. DÜSING in Berlin W (*Düs.*)

Dr. K. DZENGEL in Berlin SO (*Dzi.*)

Dr. H. ECKSTEIN in Volklingen-Saar (*Eck.*)

Dipl.-Ing. L. EDENS in Berlin-Charlottenburg

(*Edens*)

Dr. R. EISENSCHITZ in Berlin-Tempelhof

(*Eisensch.*)

Dr. A. ELLMER in Berlin W (*Ellmer*)

Dr. ELSNER VON GRONOW in Berlin-Dahlem

(*Gron.*)

Dr. GERTRUDE ELSTNER in Frankfurt a. M.-

Bockenheim (*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-Pichelsdor-

(*Frieser*)

Dr. G. FROMANDI in Köln-Mülheim (*From.*)

Dr. ILSE GAEDE in Göttingen (*Gaede*)

Privatdozent Dr. phil. M. GEHRKE in Birken-

werder b. Berlin (*Gehr.*)

J. v. GIZYCKI in Berlin-Schöneberg (*Giz.*)

Dr. R. GLAUNER in Berlin (*Glauner*)

G. GOLDBACH in Berlin SW (*Gold.*)

Dr. C. GRIMME in Hamburg (*Gri.*)

Prof. Dr. J. GROSZFIELD in Berlin-Schmargen-

dorf (*Gd.*)

Dr. phil. P. L. GÜNTHER in Königsberg i. Pr. (*Gü.*)

Dr. phil., Dr. med. e. h. M. GUGGENHEIM in Basel

(*Gü.*)

Dr. DANIELA GUBIAN in Charlottenburg (*Gur.*)

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*)

Dr. H. HEIMANN in Piesteritz (*Heim.*)

Dr. phil. H. HEMHOLD in Berlin-Baumschulen-

weg (*Heimh.*)

Dipl.-Ing. R. HEITMANN in Hannover (*Heit.*)

Dr. E. HELLRIEGEL in Berlin-Lichterfelde-

West (*Hellr.*)

Dr. R. HERRMANN in Berlin SW (*Herr.*)

Dr. A. R. F. HESSE in München-Laim (*Hs.*)

Dr. E. HEYMANN in Frankfurt a. M. (*E. Hey.*)

Dr. K. HEYNS in Halle a. S. (*Heyns*)

Dr. phil. H. HILLEMANN in Berlin-N (*Hill.*)

Dr.-Ing. A. HLOCH in Berlin-Adlershof (*Hloch*)

Dr. P. HOLEMANN in München (*Höl.*)

Dr. ERNA HOFFMANN in Würzburg (*E. Hoff.*)

Dr.-Ing. W. HOPPE in Berlin-Zehlendorf (*Hoppe*)

Dr. R. JUZA in Hannover (*Juza*)

Dr.-Ing. H. KALPERS in Düsseldorf (*Kalp.*)

Dr.-Ing. H. KALTSCHMIDT in Heidelberg (*Kall.*)

Prof. Dr. G. KARAGUNIS in Athen (*Karag.*)

Dr. H. KARSTRÖM in Helsinki (Finnland) (*Kar.*)

Ing. Ll. KEIQUELOUKIS in Paris IV° (*Keig.*)

Dr.-Ing. F. KEIL in Hannover (*Keil*)



- Dr. S. KHODSCHAIAH in Berlin-Charlottenburg
(*Khod.*)
- Prof. Dr. W. KLEMM (Priv.-Dozent) in Danzig-
Langfuhr (*Klemm*)
- Dr. E. KLEVER in Berlin-Schöneberg (*Klev.*)
- Dr. MARIA KOBEL in Berlin-Dahlem (*Kob.*)
- Privatdozent Dr. H.-W. KOHLSCHÜTTER in
Freiburg i. Br. (*Kohl.*)
- Dr.-Ing. R. KOLLATH in Berlin-Reinickendorf
(*Koll.*)
- Dr. H. A. KREBS in Freiburg i. Br. (*Krebs*)
- Dr. F. KRÖHNKE in Berlin-Schlachtensee
(*Kröhnke*)
- Dr. W. KRÖNER in Zürich (*Krön.*)
- 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*)
- Privatdozent Dr.-Ing. A. LAUB in Tartu (*Laur*)
- Privatdozent Dr. R. LEMBERG in Heidelberg
(*Lemb.*)
- Dr. W. LESZYNSKI in Berlin-Schmargendorf
(*Lesz.*)
- Dr. S. LINDENBAUM in Bochum (*Lb.*)
- Dr. H. LINSER in Ludwigshafen a. Rh. (*Lins.*)
- Dr. H. LOFFLER 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*)
- Oberregierungsrat Dr. L. MAI in Berlin W (*Mai*)
- Dr. phil. H. MANZ in Berlin-Charlottenburg
(*Manz*)
- Dr.-Ing. P. MAUTNER in Konstanz i. Baden
(*Maut.*)
- Dr. E. MAYER in Skoghall (*E. May*)
- Dr. F. MECKE in Dresden (*Mecke*)
- Dr. K. MEINEL in München (*Meinel*)
- 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 W (*K. O. Mü.*)
- Dr.-Ing. R. K. MÜLLER in Ludwigshafen a. Rh.
(*R. K. Mü.*)
- Dipl.-Ing. E. NIKLAS in Breslau (*Nikl.*)
- Dr.-Ing. F. F. NORD in Berlin NW (*Nord*)
- Privatdozent Dr. H. OHLE in Hohen Neu-
endorf (*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.*)
- Dr. R. PANTKE in Hamburg 26 (*Pant.*)
- Dr.-Ing. G. POETSCH in Berlin-Wilmersdorf (*Poe.*)
- Dr. F. REUTER in London SW (*Reut.*)
- Dr. E. ROEHRICH in Berlin NO (*Roehr.*)
- Dipl.-Ing. E. RÖLL in Berlin-Lichterfelde-W.
(*Röll*)
- Dr. F. ROGOWSKI in Leipzig (*Rog.*)
- Dr. BORIS ROSEN in Berlin-Charlottenburg
(*Bo. Rosen*)
- Dr. ROSENKRANZ in Prag II (*Rosenkr.*)
- Prof. Dr. W. A. ROTH in Gliersmarodo b. Braun-
schweig (*Roth*)
- Prof. Dr. O. ROUTALA in Helsinki Suomi (Finn-
land) (*Rout.*)
- Dr. E. RUPP in Berlin-Reinickendorf (*Rupp*)
- Dr.-Ing. G. SÄLER in Ozd (*Säl.*)
- Dr. B. SCHEIFELE in Heidelberg (*Scheif.*)
- Dr. H. SCHINDLER in Berlin-Rummelsburg
(*Schindler*)
- Dr. G. SCHMIDT in Berlin NO (*G. Schmidt*)
- Dr.-Ing. H. SCHMIDT in Milow bei Rathenow
(*H. 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. SOHNURMANN in Hamburg (*Schnur.*)
- Dr. A. SCHÖBERL in Würzburg (*Schöb.*)
- Dr. K. SCHÖN in Heidelberg (*Schön*)
- Dr. H. SCHÖNFELD in Berlin-Halensee (*Schönf.*)
- Dr.-Ing. W. SCHULTZE in Grobleben b. Tanger-
münde (W. SCHULTZE)
- 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 (*Schwarze*)
- Dr. F. SCHWEITZER in Zwickau i. S. (*Schweitz.*)
- Dr. L. SELIGSBERGER in Dresden-A. (*Seligs.*)
- Dipl.-Ing. W. SIEDEL in München (*Siedel*)
- Privatdozent Dr. R. SIGNER in Manchester
(*Engl.*) (*Sign.*)
- Dipl.-Ing. G. SILLE in Breslau (*Sille*)
- Dr. W. SKALIES in Berlin-Lichterfelde (*Skal.*)
- Dr. T. STOLPF in Berlin-Friedenau (*Stolpp*)
- Dr. E. STRASSER in Leipzig (*Strass.*)
- 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 Dusseldorf 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. WERTYPOROOK in Danzig-Lgf.,
(*Wert.*)
- 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. phil. R. ZAPPNER in Berlin-Dahlem (*Zapp.*)
- 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 (<i>nur für Äthyl-alkohol</i>).	Einw. Einwirkung.	physiol. physiologisch.
Abd.Rk. Abderhaldensche Reaktion.	EK. Elektromotorische Kraft.	Prior. Unionspriorität.
absol. absolut.	Entw. Entwicklung.	Prod. Produkt.
Ä. oder Ae. Äther (<i>nur für Äthyläther</i>).	E. P. [Prior.] Englisches Patent [Priorität].	$\frac{0}{10}$ Prozent.
äth. ätherisch.	EZ. Esterzahl.	$\frac{0}{100}$ Promille.
akt. aktiv.	F. Schmelzpunkt.	$\frac{0}{10}$ ig. prozentig.
alkal. alkalisch.	fl. Flüssigkeit.	$\frac{0}{100}$ 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.	sd. siedend, siedet.
Aust. P. [Prior.] Australisches Patent [Priorität].	h. heiß.	sl. 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.
Bz. 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.
Can. P. [Prior.] Canadisches Patent [Priorität].	korr. korrigiert.	unl. unlöslich.
Chf. Chloroform.	Kp. Siedepunkt.	Unters. Untersuchung.
D. Dichte (Spezif. Gewicht).	Kp. ₇₆₀ Siedepunkt bei 760 mm Druck.	Verb. Verbindung.
D. ¹⁶ Spezif. Gew. bei 16°.	KW-stoff Kohlenwasserstoff.	verd. verdünnt.
D. ²⁰ Spezif. Gew. bei 20°, bez. auf W. von 4°.	l. löslich.	Verf. Verfahren.
dad. gek. dadurch gekennzeichnet.	Lg. Ligroin.	Verh. Verhalten.
Dän. P. [Prior.] Dänisches Patent [Priorität].	ll. leicht löslich.	Vers. Versuch.
Darst. Darstellung.	Lösungsm. Lösungsmittel.	Vf. Verfasser.
D.D. Dichten.	Lsg. Lösung.	vic. benachbart.
DD. Dampfdichte.	M. Masse.	Vol. Volumen.
DE. Dielektrizitätskonstante.	mkr. mikroskopisch.	Vork. Vorkommen.
Deriv. Derivat.	Mol.-Gew. Molekulargewicht.	Vorr. Vorrichtung.
Dest. Destillation.	Mol.-Refr. Molekularrefraktion.	VZ. Verzierungszahl.
dest. destilliert, destillieren.	Mon. Monographie.	W. Wasser.
D. Prior. Deutsche Priorität.	n. normal; dagegen bedeutet:	w. warm.
D. R. P. Deutsches Reichspatent.	N- an Stickstoff gebunden.	Wa.Rk. Wassermansche Reaktion.
E. Erstarrungspunkt.	Nd. Niederschlag.	wl. wenig (schwer) löslich.
Eg. Eisessig.	N. P. [Prior.] Norwegisches Patent [Priorität].	Wrkg. Wirkung.
Eigg. Eigenschaften.	Oe. P. [Prior.] Oesterreichisches Patent [Priorität].	wss. wässerig.
	opt.-akt. optisch-aktiv.	Zers. Zersetzung.
	FAe. Petroleumäther.	zers. zersetzend, zersetzt.
		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 Schlußziffern 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.

1933 Band II.

Nr. 14.

4. Oktober.

Geschichte der Chemie.

P. Günther, *Paul Walden zum 70. Geburtstage*. Würdigung der wichtigsten Fachleistungen WALDENS u. seiner Bedeutung für die Entw. verschiedener Gebiete. (Angew. Chem. **46**. 497—98. 29/7. 1933. Berlin.) SCHUSTER.

B. Heflerich, *Paul Walden zum 70. Geburtstage*. Würdigung der Lebensarbeit des deutschen Gelehrten. (Technik Ind. Schweizer Chemiker-Ztg. **16**. 134—35. 31/7. 1933. Leipzig.) GROSZFELD.

Louis Blangey, *Eugen Bamberger. 1857—1932*. Lebensgang u. Lebenswerk des am 10/12. 1932 verstorbenen hervorragenden Forschers. (Helv. chim. Acta **16**. 644 bis 685. 1/7. 1933.) LINDENBAUM.

G. W. Cavanaugh, *Emile Monnin Chamot*. Biographie des Leiters des Laboratoriums für chem. Mikroskopie an der Cornelluniversität. (Ind. Engng. Chem. **25**. 826—27. Juli 1933.) R. K. MÜLLER.

N. T. Deleano, *Louis Duparc (1866—1932)*. Professor an der Universität Genf. Mitglied der Akademie der Wissenschaften von Petrograd und Bukarest. Nachruf. (Bul. Soc. Chim. Romania **14**. 109—15. 1932.) FIEDLER.

Sidney J. Osborn, *Samuel Cox Hooker*. Lebenslauf des früher bei der AMERICAN SUGAR REFINING CO. tätigen Chemikers. (Ind. Engng. Chem. **25**. 827—28. Juli 1933.) R. K. MÜLLER.

W. P. Jorissen, *Dr. L. Th. Reicher. 13. Juli 1883 bis 13. Juli 1933*. Kurze Würdigung der Fachleistungen REICHERS anlässlich seines goldenen Doktorjubiläums. (Chem. Weekbl. **30**. 501. 8/7. 1933.) SCHUSTER.

L. J. Spencer, *Biographische Bemerkungen über kürzlich verstorbene Mineralogen*. 5. Serie. (4. vgl. C. **1931**. I. 2013.) Kurze Lebensbeschreibungen von 41 Mineralogen mit Angabe der wichtigsten Arbeiten. (Mineral. Mag. J. mineral. Soc. **23**. 337—66. Juni 1933. Brit. Museum.) SKALIKS.

Jacques Boyer, *Die Zweihundertjahrfeier für Priestley*. Leben u. Arbeit PRIESTLEYS, geb. 13/3. 1733. (Nature, Paris **1933**. II. 129. 1/8.) R. K. MÜLLER.

G. C. Chandlee, *Joseph Priestley*. Zur Zweihundertjahrfeier des Geburtstages von PRIESTLEY. (Sci. Monthly **30**. 569—72. Juni 1933. Pennsylvania State College, Dept. of Chem.) SKALIKS.

Giovanni Issoglio, *Alte und moderne Alchemisten*. Sammelbericht. (G. Farmac. Chim. Sci. affini **82** (11). 100—15. März 1933. Turin.) GRIMME.

I. Koppel, *Fünfzig Jahre Landolt-Börnstein: Physikalisch-chemische Tabellen*. (Naturwiss. **21**. 592—93. 11/8. 1933.) SKALIKS.

Gustav Wolff, *Harnstoffsynthese und Vitalismusfrage*. Gedanken über die Einw. der Harnstoffsynthese WÖHLERS auf die Ansichten der damaligen Zeit, insbesondere auf die Auffassung von BERZELIUS zur Frage des Vitalismus. An Hand von Zitaten aus den verschiedenen Auflagen des „Lehrbuch der Chemie von BERZELIUS“ u. des Briefwechsels BERZELIUS—WÖHLER wird gezeigt, daß die Entdeckung WÖHLERS auf die Chemie seiner u. der nachfolgenden Zeit großen Einfluß gehabt hat, daß jedoch das Problem der Lebenskraft davon nicht sonderlich berührt worden ist. (Nova Acta Leopoldina [N. F.] **1**. 288—93. 1933. Basel.) HEYNS.

Max Speter, *Ein alkoholisches Knochen-Schwefelsäureaufschlußgemisch als Pestmittel im Jahre 1599*. Der Rats- u. Pfännerherr JOHANN THÖLDE, der Herausgeber der Schriften des BASILIUS VALENTINUS, hat ein Heilmittel gegen „Rote Ruhr“ u. Pest angegeben, das durch Aufschluß von Knochenpulver, besonders vom „Einhorn“, mittels konz. H_2SO_4 u. darauffolgendes Versetzen mit A. hergestellt wurde. Man erhielt also auf diese Weise schon 1599 eine stark saure Superphosphatlg. (Chemiker-Ztg. **57**. 415. 27/5. 1933.) WOECKEL.

Milton Wruble, *Über Perkolation*. Geschichtliches (Abbildungen alter Geräte). (Amer. J. Pharmac. 105. 244—47. 289—95. 340—52. 1933. Wisconsin, Pharm. Exp. Stat.) DEGNER.

Otto Vogel, *Zur Geschichte der Nordhäuser Schwefelsäure*. I, II. An Hand von Urkunden wird das Vorhandensein einer alteingesessenen Oleumerzeugung in Nordhausen erwiesen. Vom Harz ist die Kunst der Oleumbrennerei über Sachsen nach Böhmen gekommen. (Chemiker-Ztg. 57. 601—02. 622. 9/8. 1933. Düsseldorf.) GD.

Jean Barta, *Die alten böhmischen „Glashandlungscapagnien“*. Histor. Entw. des böhm. Glashandels. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 66. 407—08. 492—93. 20/7. 1933.) SCHUSTERIUS.

J. A. Audley, *Schriften aus dem Wedgwood-Museum*. IV. V. (III. vgl. C. 1933. I. 3403.) (Trans. ceram. Soc. 32. 185—200. 247—51. April 1933.) SCHUSTERIUS.

Wilhelm Witter, *Beitrag zur Geschichte des Metallhüttenwesens im ausgehenden Mittelalter*. Vf. berichtet über Reste einer Schmelzhütte bei Lafem im Gasteiner Tal aus dem 15. oder 16. Jahrhundert u. untersucht unter Zuhilfenahme alter Quellen (insbesondere AGRICOLA) u. der Analysen der Derberze, der Schliche u. der aufgefundenen Schlacken den techn. Stand der Verarbeitung Au-haltiger Arsenkiese im Mittelalter. (Metall u. Erz 30. 294—98. Aug. 1933. Halle [Saale].) R. K. MÜLLER.

Heinrich Kreipe, *Theorie und Praxis der Essigbereitung vor 70 Jahren*. Besprechung eines Lehrbuches von LEUCHS aus dem Jahre 1863. (Dtsch. Essigind. 37. 265—68. 18/8. 1933.) GROSFELD.

—, *Über die Verfertigung des Papiers in Japan*. Übersetzung einer alten Schilderung von ENGELBERT KÄMPFER aus „*Amoenitates exoticae*“ (Lemgo 1712). (Wbl. Papierfabrikat. 64. Sond.-Nr. 13—15. 1933.) FRIEDEMANN.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

H. J. Henriques und R. E. Cornish, *Ein Versuch zur Trennung von Isotopen durch reversible fraktionierte Destillation*. Es wird experimentell nachgewiesen, daß der Kp. der isotopen Modifikation von CH_2Cl_2 um 0,005° oder weniger differiert. 20 l CH_2Cl_2 wurden in einer 6 m hohen Destillationskolonne 117 Std. im Rückfluß erhitzt. Es zeigte sich, daß eine Trennung der Isotopen in absehbarer Zeit mit einer der üblichen Kolonnen nicht durchführbar ist. (J. physic. Chem. 37. 397—98. März 1933. Berkeley, California, Inst. of Experimental Biology, Univ.) JUZA.

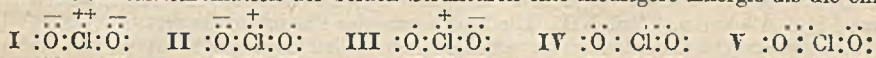
Walker Bleakney, *Die relative Häufigkeit der Neonisotopen*. Die Ne-Isotopen werden mit einem Massenspektrographen in erster u. zweiter Ordnung untersucht. Durch Vergleich der Intensitäten in der zweiten Ordnung wird festgestellt, daß die Bldg. einfach geladener Hydride bei sehr kleinen Drucken sehr unwahrscheinlich ist. Folgende Intensitätsverhältnisse wurden erhalten: $\text{Ne}^{20+} : \text{Ne}^{22+} : \text{Ne}^{21+} = 100 : 8,2 : 0,28$ u. $\text{Ne}^{20++} : \text{Ne}^{22+} : \text{Ne}^{21++} = 100 : 9,2 : 0,30$. Das Vork. des Isotops Ne^{21++} wird durch diese Verss. eindeutig bestätigt. Ein Ion der M. 23 konnte in keiner Ordnung gefunden werden, was im Widerspruch zu den Verss. von KALLMANN u. LASAREFF (C. 1933. I. 1889) steht. (Physic. Rev. [2] 43. 1056. 15/6. 1933. Princeton, Univ.) G. SCHMIDT.

K. T. Bainbridge, *Die Massenspektren von Neon, das nach G. Hertz abgetrennt worden ist, und die Nichtexistenz von Ne^{23}* . Die Nichtexistenz des Ne^{23} ist mit einer Ne-Probe, die Ne^{22} in der gleichen Häufigkeit wie Ne^{20} enthält, geprüft worden. Die Anreicherung der Isotopen Ne^{21} u. Ne^{22} ergibt angenähert das 3- bzw. 9-fache ihrer Häufigkeit im atmosphär. Ne. Ne^{23} würde, wenn es überhaupt vorhanden wäre, eine 27-fache Anreicherung ergeben haben. Eine dem Ne^{23++} entsprechende Linie ist ebenfalls nicht beobachtet worden. (Physic. Rev. [2] 43. 1060. 15/6. 1933. Philadelphia, Franklin Institute.) G. SCHMIDT.

K. T. Bainbridge, *Die isotopische Zusammensetzung von Krypton, Quecksilber, Selen, Cadmium und Germanium*. Die mit dem Massenspektrographen erhaltenen Ergebnisse für Kr, Se u. Cd werden mit den ASTON'schen Analysen verglichen. Die Isotopen Cd^{108} u. Cd^{118} , die in Bandenspektren gefunden wurden, konnten noch nicht beobachtet werden. Die Spektren von Hg zeigten nicht die Linien Hg^{196} , Hg^{197} u. Hg^{203} , da genügend lange Expositionen nicht ausgeführt wurden. Die Linien 71, 75 u. 77, die nach ASTON dem Ge^{71} , Ge^{75} u. Ge^{77} zugeschrieben wurden, sind hauptsächlich die Hydride von Ge^{70} , Ge^{74} u. Ge^{76} . (Physic. Rev. [2] 43. 1056. 15/6. 1933. Philadelphia, Franklin Institute.) G. SCHMIDT.

Henry Eyring, Albert Sherman und George E. Kimball, *Die Quantenmechanik chemischer Reaktionen, an denen konjugierte Doppelbindungen beteiligt sind*. Es werden die verschiedenen Theorien der konjugierten Doppelbindung auf quantenmechan. Grundlage diskutiert u. die Potentialflächen für die Addition zweiatomiger Moll. zu solchen Bindungen nach der verallgemeinerten Methode von HEITLER-LONDON berechnet. Die Vf. zeigen, daß für derartige Rkk. verschiedene Mechanismen möglich sind, u. daß Effekte, wie die ster. Abstoßung zwischen den inaktiven Gruppen im Mol. u. die Natur der Katalysatoroberfläche dafür bestimmend sind, ob 1—2- oder 1—4-Addition stattfindet. (J. chem. Physics 1. 586—92. Aug. 1933. Princeton, Univ., Chem. Labor. Frick.) ZEISE.

L. O. Brockway, *Die Dreielektronenbindung im Chlordioxyd*. Die Stabilität von Verb. mit ungeraden Elektronenzahlen kann man durch Annahme von 3-Elektronenbindungen deuten. Ein Beispiel hierfür ist das ClO_2 , da es keine Tendenz zur Bldg. von Cl_2O_4 -Moll. hat. Für das ClO_2 -Mol. können 3 mögliche Elektronenstrukturen (I—III) angegeben werden. Diese 3 Strukturen haben nach Rechnung etwa die gleiche Energie; daher muß als richtige Formel eine Kombination dieser Strukturen angenommen werden. Wenn von 2 Strukturen eine ein ungeteiltes Elektronenpaar an einem Atom, ein einzelnes Elektron an einem anderen Atom hat, u. die andere Struktur daraus durch Vertauschung des einzelnen Elektrons mit dem ungeteilten Elektronenpaar entsteht, sind die Voraussetzungen für eine 3-Elektronenbindung gegeben; denn in diesem Falle hat eine Linearkombination der beiden Strukturen eine niedrigere Energie als die ein-



zelen Strukturen; die Resonanzenergie, welche in diesem Falle die Linearkombination stabilisiert, kann als Austauschenergie des Elektronenpaares mit dem Einzelelektron beschrieben u. daher als 3-Elektronenbindung bezeichnet werden. Beim ClO_2 treffen die angegebenen Voraussetzungen für die Strukturen I u. II, sowie für die Strukturen I u. III zu; deshalb kann voraussichtlich das ClO_2 -Mol. durch die Formulierungen IV u. V beschrieben werden. Diese beiden Strukturen sind nicht unterscheidbar; ihnen entspricht theoret. ein O-Cl-Abstand von 1,57 Å, während man für die Ein- bzw. Zweielektronenbindung 1,65 u. 1,48 berechnet. Zur experimentellen Entscheidung über die Bindungsart untersucht Vf. die Streuung von Elektronen im gasförmigen ClO_2 , aus deren Interferenzen sich die Atomabstände ermitteln lassen. Vf. berechnet die Intensitätsverteilung in den gestreuten Elektronen. Der Rechnung werden 6 Modelle zugrunde gelegt, die sich durch den Winkel zwischen den Bindungen unterscheiden (50—180°). Es zeigt sich, daß die Lage der Maxima u. Minima vom Winkel nur sehr schwach abhängig ist. Die ersten 3 Intensitätsmaxima u. die ersten 2 Minima werden zur Berechnung des Cl-O-Abstandes herangezogen; die Entscheidung zwischen den Modellen ergibt sich aus der Streuung der 5 Abstandsverte. Aus den Messungen folgt, daß zwar diese Entscheidung ungenau ist, aber der C-O-Abstand nahezu unabhängig vom Valenzwinkel herauskommt. Er beträgt $1,58 \pm 0,03$ Å. Dieses ist nach Ansicht des Vf. ein Beweis dafür, daß beim ClO_2 3-Elektronenbindung vorliegt. (Proc. Nat. Acad. Sci., U. S. A. 19. 303—07. März 1933. California Inst. of Technology, Gates Chem. Lab.) EISENSCHITZ.

K. Clusius, *Über Umwandlungen in festen Gasen*. (Vgl. C. 1933. II. 1294.) Durch Messung der spezif. Wärmen von festem SiH_4 , PH_3 u. H_2S fand Vf. Umwandlungspunkte, von denen der des SiH_4 (bei 63,4° absol.) mit Sicherheit dem Übergang der Moleküle von der Schwingung zur Rotation im Krystall (PAULING, C. 1930. II. 2867) zugeschrieben werden kann. Dagegen wird beim PH_3 (30,2° u. 88,5° absol.) u. beim H_2S (103,6° u. 126,2° absol.) die Deutung der Vorgänge durch gleichzeitig auftretende Phasenänderungen erschwert. Jedoch wurde für H_2S von SMYTH eine Anomalie der DEE, gefunden, die mit dem Befunde des Vfs. im Einklang steht. Hiernach sollte der H_2S -Dipol oberhalb 103,6° im Krystall frei rotieren. Vf. weist darauf hin, daß stark assoziierende Verb. (HF , H_2O , NH_3) keine solche Umwandlungen zeigen u. bringt diese Verschiedenheiten in Beziehung zum permanenten Dipolmoment, das bei H_2O usw. den Dispersionseffekt (die quantenmechan. Austauschkräfte nach LONDON) überwiegt. Vf. teilt die Verb. in drei Gruppen ein, die sich durch das Verh. bei tiefen Temp. u. die Größe des Dipolmomentes unterscheiden. Für die Moleküle der 3. Gruppe (CO , NO , N_2O) mit sehr kleinem Dipolmoment sind im Krystall je zwei um 180° verschiedene Orientierungen möglich, die sich energet. so wenig unterscheiden, daß bei höherer Temp. keine bevorzugt ist. Bei rascher (irreversibler) Abkühlung

könnte diese „Orientierungsunordnung“ einfrieren, während sich bei langsamer (reversibler) Abkühlung der Ordnungszustand einstellen sollte, bei dem die Orientierung mit der kleineren Energie bevorzugt ist. Das scheint tatsächlich für PH_3 zuzutreffen, denn hier wurden bei schneller Abkühlung etwas andere C_p -Werte gefunden, als bei langsamer Abkühlung. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **39**. 598—601. Juli 1933. Göttingen, Phys.-chem. Inst. d. Univ.) ZEISE.

N. Yannaquis, *Über die Polymorphie der Paraffine*. Anschließend an die Unterss. von MÜLLER (C. 1933. I. 1477) untersucht Vf. die kristallograph. Umwandlungen von Paraffinen, die durch fraktionierte Dest. aus Erdöl hergestellt waren, unter dem Polarisationsmikroskop. Während nach MÜLLER synthet. Paraffine bei steigender Temp. eine Umwandlung einer orthorhomb. Modifikation in eine andere orthorhomb. u. bei Annäherung an den F. einen kontinuierlichen Übergang in eine hexagonale Modifikation zeigen, fand Vf. nur eine Umwandlung einer orthorhomb. in eine hexagonale Modifikation. Den Unterschied seiner Ergebnisse von denen von MÜLLER führt Vf. auf einen geringen Geh. seiner Paraffine an verzweigten u. cycl. KW-stoffen zurück. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **196**. 784—87. 13/3. 1933.) L. ENGEL.

H. P. Cady und Ethel Ann Jones, *Die Schmelzpunktkurven für die Systeme Ammoniak-Propylalkohole und Ammoniak-Butylalkohole*. Es werden die binären Systeme von NH_3 mit *n*-Propyl-, Isopropyl-, *n*-Butyl-, Isobutyl-, sek.-Butyl- u. tert.-Butylalkohol untersucht, u. mit den früheren Unterss. der analogen Systeme NH_3 -Methylalkohol, -Äthylalkohol u. -Phenol verglichen. In jedem System existiert eine Verb., bestehend aus 1 Mol. Alkohol u. 1 Mol. NH_3 . Die Diagramme des Phenol- u. des tert.-Butylalkohol-systems sind nicht so eindeutig; an verschiedenen Stellen kann das Auftreten von Verb. nicht mit Sicherheit festgestellt werden. Der Dissoziationsgrad der gebildeten NH_3 -Alkoholverb. ist bei den Verb. mit primären Alkoholen am kleinsten, bei denen der sekundären Alkohole ist er größer u. hat seinen höchsten Wert bei den tertiären Alkoholen. Der F. des sekundären Butylalkohols, der in der Literatur fehlt, wurde zu $-114,7^\circ$ bestimmt. Die Strukturen der NH_3 -Alkoholverb. sind als Oxonium- oder Ammoniumkomplexe aufzufassen. (J. physic. Chem. **37**. 303—20. März 1933. Lawrence, Kansas, Departm. of Chem., Univ.) JUZA.

F. Sauerwald, *Das chemische Massenwirkungsgesetz bei konzentrierten nicht idealen Lösungen*. TAMMANN u. Mitarbeiter (vgl. C. 1931. II. 3033) fanden das Zutreffen des nur für ideale Lsgg. gültigen Massenwirkungsgesetzes auch bei konz. Lsgg. Wenn nun eine Gleichgewichtskonstante C mit den Konz. c_i , $C = (c_1 \cdot c_2) / (c_3 \cdot c_4)$ vorliegt, so kann eine Konstante K mit den Aktivitäten a_i , $K = (a_1 \cdot a_2) / (a_3 \cdot a_4)$ der Größe von C prakt. gleichgesetzt werden, wenn die Abweichungen der Aktivitäten von den Konz. relativ dieselben sind oder ein Ausgleich in den Aktivitätsverhältnissen vorliegt. Es kann auch eine beschränkte Konstanz von C eintreten, wenn die Aktivitäten sich ähnlich wie die Konz. ändern oder die Aktivitätskoeff. gewisse einfache Proportionen erfüllen. C kann dabei von K verschieden sein. (Naturwiss. **21**. 547. 22/7. 1933. Breslau.) GOLDBACH.

F. Sauerwald und F. Neubert, *Über das Massenwirkungsgesetz bei konzentrierten, nicht idealen Lösungen*. (Vorl. Mitt.) Ausführlichere Fassung der vorst. ref. Arbeit. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **12**. 459—60. 11/8. 1933. Breslau, Techn. Hochsch.) GOLDBACH.

A. L. Robinson und I. Amdur, *Der Temperaturkoeffizient der Rekombination von Wasserstoffatomen*. In Fortsetzung zu AMDUR u. ROBINSON (C. 1933. II. 1633) wurde die Rekombination der H-Atome bis $-79,0^\circ$ u. 99° untersucht. Vorläufige Ergebnisse zeigen einen schwachen, aber eindeutigen positiven Temp.-Koeff., der einer Aktivierungswärme von 900 cal entspricht. Dies wird als ein weiterer Beweis dafür betrachtet, daß entgegen der Annahme von STEINER u. WICKE (C. 1931. II. 2268) der Wandeffekt bei der Rekombination eine wesentliche Rolle spielt. (J. Amer. chem. Soc. **55**. 2615—16. Juni 1933. Pittsburgh, Pennsylvania, Univ., Dept. of Physics.) BO. ROSEN.

R. Bowling Barnes, *Die Plastizität von Steinsalz und ihre Abhängigkeit von Wasser*. (Physic. Rev. [2] **43**. 82—83. 1/1. 1933. Baltimore, Maryland, Johns Hopkins Univ. — C. 1933. I. 3159.) SKALIKS.

Adolf G. Smekal, *Die Plastizität von Steinsalz und ihre Abhängigkeit von Wasser*. Bemerkungen zu der Arbeit von BARNES (vorst. Ref.). (Physic. Rev. [2] **43**. 366—67. 1/3. 1933. Halle, Inst. f. theoret. Physik d. Univ.) SKALIKS.

F. Zwicky, *Über die Plastizität von Krystallen*. Polemik gegen SMEKAL (vorst.

Ref.). (Physic. Rev. [2] **43**. 765—66. 1/5. 1933. Pasadena, California Inst. of Technol.)

SKALIKS.

R. M. Davies, *Über die Bestimmung einiger der elastischen Konstanten des Rochellesalzes nach einer dynamischen Methode*. Piezoelekt. Resonatoren aus Rochellesalz werden in einen elektromechan. Schwingungskreis geschaltet; aus der Resonanzfrequenz erhält man die elast. Konstanten. Es werden 3 Typen von Resonatoren untersucht, die in verschiedenen Richtungen aus dem Kristall geschnitten sind, so daß das Feld jeweils zu einer Kristallachse parallel steht. Zur Auswertung der Messungen wird die elementare Formel für die Eigenfrequenz dünner Stäbe verwendet; hier sind Korrekturen erforderlich, welche die endliche seitliche Ausdehnung, sekundäre elektr. Effekte u. adiab. Schwingen betreffen. Die Größe dieser Korrekturen wird durch theoret. Überlegungen bestimmt. Die bei 15° gemessenen elast. Konstanten stimmen teils gut (2%), teils schlechter mit den durch stat. Messungen bestimmten Werten überein. Die Ursachen der noch vorhandenen Diskrepanzen werden erörtert. Ferner wird die Resonanzfrequenz bei Temp. zwischen -25° u. +40° gemessen. Man findet meist eine lineare Temperaturabhängigkeit der Frequenz, doch treten bei einzelnen Temp. auch Unstetigkeiten auf. (Philos. Mag. J. Sci. [7] **16**. 97—124. Juli 1933. Aberystwyth, Univ. College of Wales.)

EISENSCHITZ.

F. B. Finter, An introduction to physical chemistry. Rev. ed. London: Longmans 1933. (292 S.) 8^e. 6s.

[russ.] **Alexander Alexandrowitsch Jakowkin**, Lehrbuch der allgemeinen (theoretischen u. angewandten) Chemie. Teil 2. Leningrad: Goschimtechisdat 1933. (308 S.) Rbl. 5.25.

Clarence M. Loane, A study of the activity of finely divided metals and metallic oxides. Baltimore: Johns Hopkins Press 1933. (12 S.) pap., 15.

E. A. Moelwyn-Hughes, The kinetics of reactions in solution. London: Oxford U. P. 1933. (313 S.) 8^e. 8 s. 6d. net.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

T. E. Sterne, *Eine statistische Untersuchung eines sich im Gleichgewicht befindlichen Systems, in dem alle möglichen Umwandlungen auftreten können*. Bestehen alle Kerne aus Protonen u. Neutronen u. ist das Elektron ein drittes unabhängiges Teilchen, so kann der statist. Zustand eines solchen Systems durch 4 Parameter bestimmt werden. Vereinfachungen treten auf, wenn alle Kerne u. Neutronen aus Elektronen u. Protonen bestehen. Für die vereinfachte Annahme läßt sich die Energie angeben, die zum Aufbau des Kerns aus Elektronen u. Protonen erforderlich ist. Die einem solchen System entsprechenden Gleichgewichtszustände sind nahezu völlig im Innern der Sterne vorhanden; die freiwerdende Energie eines solchen Systems bei Temperaturabnahme wird als die Hauptquelle der durch gewisse Sterne ausgestrahlten Energie angesehen. (Physic. Rev. [2] **43**. 1056. 15/6. 1933. Harvard University. Massachusetts Institute of Technology.)

G. SCHMIDT.

E. L. Hill, *Erhaltungstheoreme in der Quantenmechanik*. (Physic. Rev. [2] **43**. 780. 1/5. 1933. Univ. of Minnesota.)

SKALIKS.

Cornel Lanczos, *Die Wellenmechanik als Hamiltonsche Dynamik des Funktionsraumes. Eine neue Ableitung der Diracschen Gleichung*. (Z. Physik **81**. 703—32. 18/4. 1933. Potsdam, Einstein-Inst.)

SKALIKS.

M. A. Tuve, *Die Suche nach dem Diracschen isolierten Magnetpol mit Hilfe von Ablenkungsexperimenten*. Diskussion über Möglichkeiten für den Nachweis der Existenz der DIRACschen Einzelpole (vgl. DIRAC, C. 1932. I. 626). (Physic. Rev. [2] **43**. 770—71. 1/5. 1933. Washington, D. C., Carnegie-Inst.)

SKALIKS.

Carl D. Anderson, *Die Entdeckung des freien positiven Elektrons*. (Vgl. C. 1933. I. 3870.) Eine Serie von 1300 Aufnahmen der Höhenstrahlungsbahnen in einer vertikal angeordneten WILSON-Kammer in einem homogenen Magnetfeld von 15 000 Gauss hat 15 Bahnen von positiv geladenen Teilchen ergeben, deren Ladung wahrscheinlich die des Protons u. deren M. in der gleichen Größenordnung wie die des freien negativen Elektrons ist. Aus der Tatsache, daß diese Bahnen in Gruppen auftreten u. von anderen Bahnen begleitet sind, wird geschlossen, daß sie sekundären Teilchen entsprechen, die von Atomkernen ausgesandt werden. (Physic. Rev. [2] **43**. 1056. 15/6. 1933. California Institute of Technology.)

G. SCHMIDT.

J. R. Oppenheimer und **M. S. Plesset**, *Über die Erzeugung des positiven Elektrons*. Die DIRACsche Theorie des Elektrons führt in allen Fragen, die Längen in Größenordnung der COMPTONSchen Wellenlänge betreffen, zu großen Schwierigkeiten. Letztere

werden behoben durch Änderung des Formalismus in den bekannten Streuformeln von KLEIN-NISHINA u. durch Forderung von Elektronenpaaren u. sogenannten Positronen. Im Falle des äußeren elektrost. Feldes ist die Erzeugung von Elektronenpaaren ein typ. Quanteneffekt, der von der Wellenlänge der Elektronenwellen abhängt. Liegt ein COULOMBSches Kraftfeld vor, so ergibt die Theorie, daß zum Nachweis von Elektronenpaaren eine Strahlung (Elektronen oder γ -Strahlen) bestimmter Energie benutzt werden muß. Beim Auftreffen von γ -Strahlen auf den Kern kann dieser Effekt als eine photoelektr. Absorption der γ -Strahlen dargestellt werden. Die Verss. über die Erzeugung von Elektronenpaaren mit gefilterten γ -Strahlen von ThC'' haben diese Betrachtungen bestätigt. Ist die Energie der γ -Strahlen nur ein wenig größer als die zur Erzeugung von Elektronen erforderliche Grenzenergie, u. ist die kinet. Energie des Elektronenpaares gering, so können die relativist. Effekte für Elektron u. Positron vernachlässigt werden, wodurch sich die Kernabsorptionsprozesse leicht beschreiben lassen. Bei Zunahme der Energie der γ -Strahlen wächst die durch die Erzeugung von Elektronenpaaren hervorgerufene Absorption stark an. Die Absorption wird endlich wesentlich, als die durch den COMPTON-Effekt hervorgerufene Absorption. (Physic. Rev. [2] 44. 53—55. 1/7. 1933. Pasadena, California, Inst. of Technology.) G. SCHMIDT.

Carl D. Anderson und **Seth H. Neddermeyer**, *Positronen aus γ -Strahlen*. Bei den Verss. der Vf. fällt ein gut definiertes Strahlenbündel senkrecht auf die Wand einer WILSON-Kammer, die mit einer 2 mm dicken Pb-Schicht bedeckt ist. In einiger Entfernung ist außerdem eine 0,5 mm dicke Al-Folie angebracht. Die WILSON-Kammer befindet sich in einem Magnetfeld von 430 Gauss. Als Strahlenquelle diente RdTh mit seinen Zerfallsprod. Die photograph. Aufnahmen haben 22 Elektronenpaare ergeben, die durch eine γ -Strahlung von ungefähr $2,6 \cdot 10^6$ V ausgel. worden sind. Von diesen 22 Elektronenpaaren besitzen 13 eine kinet. Energie von 10^6 bis $1,6 \cdot 10^6$ e V, nur ein Paar besitzt eine Energie von $1,8 \cdot 10^6$ e V. Diese Energieangaben erfolgen unter der Annahme, daß die M. des Positrons gleich der des Elektrons ist. Aus diesen Ergebnissen kann geschlossen werden, daß die beiden Teilchen durch einen Prozeß entstehen, bei dem die Energie von etwa $1 \cdot 10^6$ e V, die für die Bldg. eines Positrons u. eines negativen Elektrons erforderlich ist, durch die auftreffende Strahlung ergänzt wird. (Physic. Rev. [2] 43. 1034. 16/6. 1933. Pasadena, California, California Institute of Technology.) G. SCHMIDT.

Y. Nishina und **S. Tomonaga**, *Über die Erzeugung von positiven und negativen Elektronen*. Die Erzeugung positiver Elektronen in Materie wird auf Grund der DIRACschen Theorie des Elektrons erklärt. Bei Ggw. von Atomen wirken Elektronen u. Atomkerne mit Elektronen negativer Energie aufeinander. Ein einzelnes γ -Quant kann die Umwandlung dieser Elektronen aus ihren Zuständen negativer Energie in solche positiver Energie hervorrufen. Die Wahrscheinlichkeit für die Erzeugung positiver u. negativer Elektronen sowie positiver u. negativer Protonen mittels Materieteilchen anstatt durch Quanten kann in ähnlicher Weise bestimmt werden. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 15. 248—49. Juni 1933. Tokio.) G. SCHMIDT.

E. C. Childs und **H. S. W. Massey**, *Elektronenstreuung in Metalldämpfen*. I. *Cadmium*. Die Winkelverteilung elast. gestreuter langsamer Elektronen (4—48 V) wird nach der schon früher benutzten Drehkäfigmethode in einem Streuwinkelbereich von 25—130° für Cd-Dampf gemessen. Die erhaltenen Streukurven zeigen Maxima u. Minima, die den für Hg-Dampf gefundenen weitgehend ähnlich sind. Die Bedeutung der Resultate für eine event. Best. der atomaren Felder wird diskutiert. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 141. 473—83. 1/8. 1933. Cambridge, Trinity College.) KOLLATH.

Louis R. Maxwell, *Elektronenbeugung in Flüssigkeiten*. (Vgl. C. 1933. II. 1638.) Elektroneninterferenzen wurden erhalten beim Durchgang von Elektronen (14—30 kV) durch dünne Fl.-Häutchen aus Phytol ($C_{20}H_{39}OH$), Nujol u. zwei verschiedenen Sorten von Vakuumpumpenölen. Die für diese vier Fl. erhaltenen Beugungsbilder sind prakt. gleich u. werden durch drei vollständige Beugungsringe charakterisiert. Die $(1/\lambda \cdot \sin \theta/2)$ -Werte sind für Phytol 0,108, 0,236, 0,420. Die hieraus ausgerechneten Molekül-Abstände sind im wesentlichen ident. mit den für Röntgenstrahlbeugung in $C_{15}H_{32}$ u. $C_{11}H_{20}$ gefundenen Werten. (Physic. Rev. [2] 44. 73—76. 15/7. 1933. Washington, Bur. of Chem. and Soils.) KOLLATH.

Irène Curie und **F. Joliot**, *Die Komplexität des Protons und die Masse des Neutrons*. Aus den Zertrümmerungsverss. an Al u. B bei Einw. von α -Teilchen ist geschlossen worden, daß das Proton ein komplexes Teilchen ist, das aus einem Neutron u. einem positiven Elektron aufgebaut ist. Der Zertrümmerungsprozeß für B kann neben der

üblichen Form: $B^{11} + \alpha = N^{14} + \text{Neutron}$ auch folgendermaßen verlaufen: $B^{10} + \alpha = C^{13} + \text{Neutron} + \text{Elektron}$. Ohne Kenntnis der Massen von B^{10} u. C^{13} läßt sich die M. des Neutrons aus der maximalen Energie der $Po + B$ -Protonen u. aus der nach der letzten Formel sich ergebenden freiwerdenden Energie berechnen. Hierdurch ergibt sich die M. des Neutrons zu 1,011. Die Folgerungen dieser Annahme werden geprüft. Die Bindungsenergie zwischen Neutron u. positivem Elektron im Proton ist von der Größenordnung von $5 \cdot 10^6$ eV, wodurch eine große Stabilität angezeigt wird. (C. R. hebdomadaire Acad. Sci. 197. 237–38. 17/7. 1933. Paris.) G. SCHMIDT.

William Draper Harkins, *Das Neutron, Atomaufbau und ein Kernausschlußprinzip*. (Vgl. C. 1933. I. 1400.) Das Auftreten von Neutronen bei Beschießung von Be mit α -Teilchen ist bereits aus der HARKINS-WILSONSchen H-He-Theorie (1915) gefolgert worden. Eine Ausnahme in dieser allgemeinen Theorie bildete Be. Für diesen Fall war es erforderlich, die Ggw. eines völlig kondensierten Kern-H-Teilchens anzunehmen. In der vorliegenden Arbeit wird gezeigt, daß die Neutronen ein neues Element mit der Kernladungszahl 0 bilden, das Neutron genannt wird. Die photograph. Aufnahmen des Zerfalls von N durch Neutronen lassen erkennen, daß der N^{16} -Kern eine Halbwertszeit von 10^{-10} Sek. besitzt. Bei der Rk. $O^{16} + n^1 \rightarrow O^{17} \rightarrow C^{13} + H^4$ bleibt die M. nahezu erhalten, so daß nur die kinet. Energie des Neutrons für die Umwandlung in Strahlung zur Verfügung steht. Der gegenwärtige Stand der Verss. über die Zertrümmerungsbestandteile u. Zertrümmerungen durch Einfangen ist folgender: 1. α -Teilchen mit doppelter Ladung u. kleiner Überschussmasse. Die kinet. Energie wird in M. umgewandelt. 2. Proton mit einer Ladung u. hoher Überschussmasse. 3. Neutron mit der Ladung 0 u. hoher Überschussmasse. Für den Aufbau der Atomkerne werden zwei allgemeine Theorien aufgestellt. 1. Nach der Theorie von HARKINS u. WILKENS ist der Kern größtenteils aus α -Teilchen oder Gruppen aufgebaut. 2. Die HARKINS-MASSONSche Kernformel enthält dagegen folgende Kernbeziehungen. a) Ein zusammengesetzter Kern besitzt nicht mehr als 2 Protonen auf ein Elektron. b) Die Stabilität der Atomkerne wird durch 2 Veränderliche bestimmt, durch die Kernladungszahl oder Zahl der Extraprotonen u. durch das Verhältnis der Anzahl der Neutronen zur Gesamtzahl der Protonen. c) Die Anzahl der Neutronen ist gerade für fast alle bekannten Atomkerne. d) Die Halb- α -Teilchen sind im allgemeinen zu Paaren verbunden, d. h. sie treten als α -Teilchen oder Gruppen auf. e) Die Beziehungen c u. d zeigen an, daß die Gesamtzahl der Protonen in einem Kern gewöhnlich gerade ist. Durch Annahme eines bestimmten Klassensystems lassen sich zwei voneinander abhängige Kernausschlußprinzipien aufstellen. (Proc. Nat. Acad. Sci., U. S. A. 19. 307–18; Sci. Monthly 30. 546–49; Physic. Rev. [2] 42. 914–15. 1933. Univ. of Chicago.) G. SCHMIDT.

F. N. D. Kurie, *Die Winkelverteilung der Protonen, die durch Neutronen ausgelöst werden*. Vf. beschreibt eine künstliche Neutronenquelle, die in Form eines Po u. Be enthaltenden Messingzylinders besteht. Bei dieser Anordnung werden die Neutronen radial in eine WILSON-Kammer geschickt. Von der Oberfläche des Messingzylinders, die mit Paraffin bedeckt ist, gehen die Protonen aus. Der Richtungswinkel zwischen Neutronen u. Protonenstrahl wird bestimmt. Die Winkelverteilung dieser Protonen besitzt bei 0° ein Maximum; einige Protonen werden bis zu 75° gefunden. (Physic. Rev. [2] 43. 1056. 15/6. 1933. Yale-University.) G. SCHMIDT.

E. G. Steinke, A. Gastell und H. Nie, *Zur Zertrümmerung verschiedener Materialien durch Ultrastrahlung*. In Fortsetzung der Pb-Atomzertrümmerungsverss. mit Ultrastrahlung (C. 1932. II. 13) wurde bei der Aufnahme einer Druckkurve der HOFFMANNSchen Stöße weitgehende Proportionalität zwischen Stoßgröße u. n. Ionisierung festgestellt. Für den größten beobachteten Stoß wird die Mitwrkg. von schwereren u. stärker ionisierenden Atomtrümmern für erforderlich gehalten. Die Unters. der Stöße aus verschiedenen Materialien haben relativ hohe Stoßhäufigkeiten aus Fe u. Al gegenüber Pb ergeben, woraus geschlossen werden kann, daß der Stoßprozeß nicht mit der n. Absorption proportional geht. (Naturwiss. 21. 560. 28/7. 1933. Königsberg i. Pr.) G. SCHMIDT.

W. F. G. Swann und C. G. Montgomery, *Kernzertrümmerungen durch Höhenstrahlen*. Die bei den Höhenstrahlungsmessungen auftretenden HOFFMANNSchen Stöße werden in einer Ionisationskammer untersucht, die aus 2 Hälften besteht, die durch eine Metallplatte beliebiger Dicke voneinander getrennt werden können. Die Ionisation wurde in den beiden Teilgefäßen einmal ohne die Platte, das andere Mal mit der Platte gemessen. Der Unterschied beider Messungen lieferte die Anzahl u. Eig. der in den Platten verschiedenen Materials auftretenden Kernzertrümmerungen. Gleichzeitige

Kontrollmessungen über die Höhenstrahlung wurden mit einem System von drei GEIGER-MÜLLER-Zählern durchgeführt. Die mit den beiden Hälften des Ionisationsgefäßes verbundenen Galvanometer zeigten in vielen Fällen gleichzeitige Ausschläge. Ist die durchschnittliche Verteilung der sek. Strahlen, die die Ausschläge hervorrufen, bekannt, u. wird eine bestimmte Größe für die Ionisation pro cm Weg angenommen, so läßt sich die Anzahl der an dem Ausschlag beteiligten Strahlen berechnen. Aus den experimentellen Angaben bestimmt sich diese Zahl zu angenähert 1000. Bei dieser Berechnung ist angenommen worden, daß die beobachteten Strahlen aus positiven u. negativen Elektronen bestehen. (Physic. Rev. [2] 44. 52—53; J. Franklin Inst. 216. 249—52. Swarthmore, Pennsylvania, FRANKLIN Inst.) G. SCHMIDT.

M. L. E. Oliphant und Lord Rutherford, *Versuche über die Umwandlung von Elementen durch Protonen*. In der von den Vff. beschriebenen Apparatur wurde ein starkes Protonenbündel durch ein gewöhnliches Kanalstrahlenentladungsrohr erzeugt u. dann mit Spannungen bis zu 200 000 V beschleunigt. Die verschiedenen Arten von Ionen, die in dem Bündel vorhanden sind, werden durch Ablenkung in einem Magnetfeld getrennt, so daß jeder Bestandteil des Bündels auf die zu untersuchende Substanzschicht fallen konnte. Mit dieser Anordnung gelang die Prüfung des Zerfalls einiger Elemente bei verhältnismäßig geringen Spannungen. Die Methode zur Messung der Reichweite der von der Substanzschicht emittierten Teilchen wird beschrieben. Li emittierte Teilchen bei 30 kV, wenn Protonen auf die Substanzschicht fielen. Die für B erforderliche Grenzspannung betrug 60 kV. Molekulare H₂-Ionen lieferten Teilchen bei angenähert der doppelten für Protonen erforderlichen Energie. Reichweitmessungen der Teilchen aus B ergaben eine maximale Reichweite von 4,7 cm. Der größere Teil der Teilchen besitzt Reichweiten in einem Gebiet um 1,8 cm. Im Falle von Fe, O, Na, Al u. N werden keine nachweisbaren Effekte erhalten bei Einw. von Protonen oder molekularen Ionen von Energien bis zu 200 kV. Die Ausbeute von Zertrümmerungsteilchen an Be u. F war so gering, daß sich keine genauen Messungen durchführen ließen. Für die Elemente Au, Pb, Bi, Tl, U u. Th wurden bei den vorhandenen Energien keine beobachtbaren Effekte erhalten. Anschließend wird der Zerfall des B¹¹-Kerns durch Einfangen des Protons diskutiert. Es wird angenommen, daß der Kern in 3 α -Teilchen zerfällt, die in 3 voneinander um 120° verschiedenen Richtungen ausgesandt werden. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 141. 259—81. 3/7. 1933. Cambridge, Cavendish Laboratory.) G. SCHMIDT.

Gilbert N. Lewis, M. Stanley Livingston und Ernest O. Lawrence, *Die Emission von α -Teilchen aus verschiedenen Schichten, die mit Deutonen hoher Geschwindigkeit beschossen werden*. Wird in der Versuchsanordnung der Vff. für mehrfache Beschleunigung von Ionen H₂ benutzt, was 50% des schweren Isotops H² enthält, so werden den H³H²⁺-Ionen Energien von 2·10⁶ V erteilt. Diese Ionen liefern beim Auftreffen auf Schichten Protonen von 660 000 V u. H²-Kerne von 1,33·10⁶ V Energie. Letztere werden Deutonen genannt. Vff. haben diese Teilchen auf die Oberfläche verschiedener Substanzen gerichtet. Von besonderem Interesse ist die Unters. von Elementen des Kerntyps 4n + 2, da in diesem Falle Kerne vom Typ 4n u. α -Teilchen erwartet werden. Große Ausbeuten an α -Teilchen wurden bei NH₄NO₃ u. LiF erhalten. Verss. mit Schichten, die O, H u. F enthalten, ergeben, daß die stärksten beobachteten Effekte dem N u. Li zugeschrieben werden müssen. N liefert ungefähr 100 α -Teilchen auf 10⁹ Deutonen. Die α -Teilchen besitzen eine homogene Reichweite von 6,8 cm. Mit Li wird eine große Anzahl von α -Teilchen von 8,2 cm erhalten. 10% der beobachteten α -Teilchen besitzen eine Reichweite von 14,5 cm, die einer Energie von 12,5·10⁶ V entspricht. Die bei dem Umwandlungsprozeß Li⁶ + H² → 2 H⁴ freiwerdende Gesamtenergie beläuft sich auf 23,4·10⁶ V, was etwa 11,7·10⁶ V für jedes α -Teilchen entspricht. Im Falle von Be werden α -Teilchen gleicher Reichweite wie bei ähnlichen Verss. mit Protonen hoher Geschwindigkeit erhalten. Die Anzahl der Zertrümmerungen pro Deuton war wenigstens 100-mal so groß wie die Anzahl pro Proton. Unter Benutzung der gegebenen Werte für die M. des Be (9,0155) für die kinet. Energie der α -Teilchen u. der Neutronen wird eine Neutronenmasse erhalten, die kleiner als die Einheit ist. Al u. Mg liefern nur eine geringe Anzahl von α -Teilchen von etwa 6 cm Reichweite, wenn die Deutonen eine Energie von 1,2·10⁶ V besitzen. Verss. mit SiO₂, NaPO₃, C, CuS, Ca(ClO₂)₂, Au, Pt, Messing u. Glimmer haben keine nachweisbaren α -Teilchen ergeben. (Physic. Rev. [2] 44. 55—56. 1/7. 1933. Univ. of California.) G. SCHMIDT.

Ernest O. Lawrence, M. Stanley Livingston und Gilbert N. Lewis, *Die Protonenemission aus verschiedenen Schichten, die mit Deutonen hoher Geschwindigkeit*

beschossen werden. (Vgl. C. 1933. I. 180.) Die Beschießung von Schichten aus C, Au, Pt, LiF usw. durch Deutonen (H^2 -Kerne) mit Energie von $6 \cdot 10^5$ bis $1,33 \cdot 10^6$ V hat neben einer α -Teilchenemission eine starke Protonenemission ergeben. Die Reichweiten dieser Protonen erstrecken sich bis auf 40 cm. Die Erklärung des Auftretens von Protonen besteht in der Annahme, daß das Deuteron selbst zerfällt, u. zwar in ein Proton u. ein Neutron. Zur Prüfung dieser Annahme wird die Beziehung zwischen der Reichweite der emittierten Protonen u. der Energie der auftretenden Deutonen beobachtet. Im Falle von Au nimmt bei Anwachsen der Deutonenenergie von $1 \cdot 10^6$ auf $1,33 \cdot 10^6$ V die maximale Reichweite der Protonen von 16,7 auf 17,9 cm zu. Die M. des Neutrons wird zu weniger als die Einheit aus den Massen von H^1 u. H^2 u. aus den gemessenen Energien des Deutons u. des emittierten Protons bestimmt. Neben der üblichen bei der Protonenemission auftretenden Reichweite von 18 cm werden bei einigen Substanzen Protonenreichweiten von 12, 26, 35, u. im Falle von LiF sogar von 40 cm beobachtet. Sinkt die Energie der Deutonen unter $8 \cdot 10^5$ V, so kann keine Protonenemission mehr beobachtet werden. (Physic. Rev. [2] 44. 56. 1/7. 1933. Univ. of California.) G. SCHMIDT.

Irène Curie und F. Joliot, *Neue Untersuchungen über die Neutronenemission*. (Vgl. C. 1933. I. 3273. II. 820.) Vff. untersuchen die von den α -Teilchen des Po angeregte Kernstrahlung in verschiedenen leichten Elementen unter Verwendung einer Ionisationskammer, die mit CH_4 oder C_4H_{10} gefüllt ist, um die Wrkg. der Neutronen zu erhöhen. Aus Absorptionsmessungen kann geschlossen werden, daß F, Na u. Al Neutronen emittieren, die wahrscheinlich von γ -Strahlen begleitet sind. Bei den Elementen H, C, O, N, P, Ca ist das Auftreten einer durchdringenden Strahlung nicht beobachtet worden. Die Neutronenemission durch die Kerne F^{19} , Na^{23} u. Al^{27} , die bekanntlich auch Protonen aussenden, zeigt an, daß ein Kern 2 verschiedene Umwandlungsarten unter der Einw. der α -Teilchen erfahren kann. So liefert z. B. die Umwandlung des F^{19} -Kerns unter Einfangen eines α -Teilchens folgende Rkk.: $F^{19} + \alpha = Ne^{22} + \text{Proton}$ oder $F^{19} + \alpha = Na^{22} + \text{Neutron}$ oder $F^{19} + \alpha = Ne^{21} + \text{Neutron} + \text{Proton}$. Ähnliche Formeln lassen sich für die Umwandlung des Na^{23} u. des Al^{27} aufstellen. Die Best. der Veränderung der Neutronenanregung als Funktion der Energie der α -Teilchen ergibt im Falle von Be die Existenz eines Resonanzniveaus für eine α -Teilchenenergie von $2,6 \cdot 10^6$ eV. Für B wird ein analoges Resonanzniveau bei einer Energie von $2,2 \cdot 10^6$ eV gefunden. Die Neutronenemission des B beginnt bei einer α -Teilchenenergie von $2 \cdot 10^6$ eV. Im Falle von Li beginnt die Neutronenemission erst bei einer α -Teilchenenergie von $5 \cdot 10^6$ eV; diejenige der γ -Strahlen bei $3 \cdot 10^6$ eV. Die Emission der γ -Strahlen von Li entspricht wahrscheinlich einer Kernanregung ohne Einfangen des α -Teilchens u. ohne Umwandlung. Zur Erklärung der Neutronenemission des Li muß für die M. des Neutrons der Wert von 1,0065 angenommen werden. Schließlich werden die Energie-minima der α -Teilchen zur Neutronenanregung aus F zu $4 \cdot 10^6$ eV, u. aus Al zu 4,5 bis $5 \cdot 10^6$ eV bestimmt. (J. Physique Radium [7] 4. 278–86. Juni 1933. Paris, Inst. du Radium.) G. SCHMIDT.

T. R. Wilkins und S. D. Burdick, *Eine photographische Bestimmung der Halbwertszeit von Thorium B*. Die experimentell festgestellte lineare Beziehung zwischen der photograph. D. u. der Anzahl der auf eine Emulsionsschicht auftreffenden α -Teilchen ist in der vorliegenden Arbeit benutzt worden, um die Halbwertszeit von Th B zu bestimmen. In der Versuchsanordnung der Vff. wurde die Strahlenquelle gleichmäßig langsam über eine photograph. Platte bewegt. Die gemessenen photograph. D.D. schwankten zwischen 1 zu Beginn u. 0,3 am Ende der Messung. Für die Halbwertsperiode von Th B wurde der Wert von 10,2 Stdn. gefunden. Die Ionisationsmessungen lieferten für die Halbwertszeit des Th B 10,6 Stdn. (Physic. Rev. [2] 43. 1059. 15/6. 1933. Rochester, University.) G. SCHMIDT.

G. Mano, *Über die Verlangsamung der α -Teilchen in Wasserstoff*. (Vgl. C. 1932. II. 332.) In Vervollständigung früherer Messungen über die Verlangsamung der α -Teilchen in H_2 werden Verss. mit $ThC + C'$ -Quellen ausgeführt, deren α -Teilchen bereits vorher abgebremst worden sind. Die Anfangsgeschwindigkeiten der α -Gruppen, deren Verlangsamung in H_2 gemessen wird, sind $2,054 \cdot 10^9$; $1,882 \cdot 10^9$; $1,865 \cdot 10^9$; $1,707 \cdot 10^9$; $1,444 \cdot 10^9$ u. $1,420 \cdot 10^9$ cm/sek. Aus den Absorptionskurven der α -Teilchen verschiedener Geschwindigkeit läßt sich für die Gruppe mit $2,0 \cdot 10^9$ cm/sek. das Bremsvermögen des H_2 in bezug auf Luft zu 0,198 bestimmen. Für die α -Gruppe von $1,5 \cdot 10^9$ cm/sek. beträgt das Bremsvermögen 0,215. Die Ergebnisse des Vf. werden mit den Angaben verglichen, die sich aus der theoret. Absorption der α -Teilchen (BETHE, BLOCH) ergeben. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 47–49. 3/7. 1933. Paris.) G. SCHM.

T. Graf, *Über das magnetische Spektrum der β -Strahlen von Actinium B + C + C' + C''*. Die bisherigen Verss. zur Best. des magnet. Spektrums der β -Strahlen von Ac B u. der Folgeprodd. lieferten wegen der geringen zur Verfügung stehenden Intensität keine genauen Angaben über die Lage der einzelnen β -Linien. Die Verss. des Vf. wurden mit der Halbkreisemethode ausgeführt. Die Ergebnisse zeigen die Existenz von 8 neuen Strahlen an, von denen einer mit einer Energie von 736,71 e k V einer sehr harten γ -Strahlung entspricht. Die Energie u. die Wellenlänge von 5 γ -Strahlen sowie die Umwandlungen, die zu dem Auftreten der Strahlen führen, werden angegeben. Daraus geht hervor, daß die Linie von 348,84 e k V der Energiedifferenz (353 e k V) von 2 α -Strahlengruppen des Ac C benachbart ist. Die γ -Linie von 826,73 e k V wird der Umwandlung Ac B \rightarrow Ac C zugeschrieben. Anschließend ist das Ende des kontinuierlichen Spektrums der Kern- β -Strahlen von Ac C' untersucht worden. Der H ρ -Wert liegt bei 6000, was einer Energie von 1360 e k V entspricht. (C. R. hebdomadaire Acad. Sci. 197. 238–41. 17/7. 1933. Paris.) G. SCHMIDT.

Lise Meitner und Kan Chang Wang, *Der innere Photoeffekt der γ -Strahlen*. Für die Theorie des inneren Photoeffektes der γ -Strahlen der radioakt. Atomkerne ist die Kenntnis der Intensität der β -Strahlgruppen erforderlich. Diese Intensitätsbest. ermöglicht eine Entscheidung über die Zuordnung der auslösenden γ -Linie zu einer Dipol- oder Quadrupolstrahlung. Vff. haben die Intensität einiger von ThB + C + C' ausgesandten β -Strahlgruppen mittels eines kleinen GEIGER-MÜLLER-Zählrohres im Magnetfeld ausgemessen. Der Zähler spricht auf jeden eintretenden β -Strahl unabhängig von seiner Geschwindigkeit an, u. ergibt so die relative Anzahl der in jeder Elektronengruppe vorhandenen Elektronen. Die Methode liefert außerdem den Verlauf der kontinuierlichen prim. β -Strahlspektren. Die Resultate für die β -Strahlgruppen werden mit den ELLIPTISCHEN Werten verglichen, die auf Grund photograph. Schwärzungsmessungen erhalten wurden. Im allgemeinen ist die Übereinstimmung trotz der so verschiedenen Methoden sehr gut. (Naturwiss. 21. 594. 11/8. 1933. Berlin-Dahlem.) G. SCHMIDT.

Alan T. Waterman, *Der gegenwärtige Stand der Höhenstrahlen*. Die Arbeit enthält allgemeine Betrachtungen über die Natur der Höhenstrahlung. Die verschiedenen Methoden zur Best. der Höhenstrahlungsintensität werden besprochen. (Amer. J. Sci. [Silliman] [5] 26. 158–60. Aug. 1933. New Haven, Yale-University.) G. SCHMIDT.

E. Regener, *Energie der Höhenstrahlung*. Gekürzte Wiedergabe der C. 1933. I. 3412. II. 331 ref. Arbeit. (Nature, London 131. 130. 28/1. 1933. Stuttgart, Techn. Hochschule.) G. SCHMIDT.

J. C. Stearns und R. D. Bennett, *Die Winkelverteilung der Höhenstrahlungsteilchen*. Die neueren Höhenstrahlungsmessungen haben angezeigt, daß mindestens ein Teil der Höhenstrahlung auf die Erde in Form von geladenen Teilchen gelangt, deren Bahnen durch das erdmagnet. Feld beeinflusst werden. Vff. beschreiben eine Methode zur Best. der Richtungsintensität der Höhenstrahlen in verschiedenen Winkeln. Zum Nachweis der Höhenstrahlen wurden 2 zueinander versetzte GEIGER-MÜLLER-Zähler benutzt. Ein Teil der Ergebnisse wird durch Drehung der gesamten Anordnung um 90° um die vertikale Achse erhalten. Das Intensitätsmaximum wird in vertikaler Richtung gefunden. Intensitätsmessungen im Gebiet um die senkrechte Richtung haben folgende Werte ergeben: $0,54 \pm 0,02$ u. $0,587 \pm 0,04$ für Richtungen von $2,50^\circ$ nördlich bzw. südlich der vertikalen Richtung. (Physic. Rev. [2] 43. 1038–39. 15/6. 1933. University of California.) G. SCHMIDT.

Lewis M. Mott-Smith und Lynn G. Howell, *Flugzeugmessungen der Höhenstrahlungsintensität*. (Vgl. C. 1933. I. 3533.) Als Ergänzung zu den bereits mitgeteilten Ergebnissen der Flugzeugmessungen der Vff. wird angeführt, daß die Absorptionskurven in Pb eine Veränderung der Eig. der Übergangseffekte mit der Höhe für Höhenstrahlen, die durch Luft u. Pb gehen, ergeben haben. (Physic. Rev. [2] 44. 4–11. 1/7. 1933. Houston, Texas, Rice Inst.) G. SCHMIDT.

Victor F. Hess und Rudolf Steinmaurer, *Ergebnisse der Registrierung der kosmischen Ultrastrahlung auf dem Hafelekar (2300 m) bei Innsbruck vom 1. September 1931 bis 30. November 1932*. I. Teil: *Analyse der Strahlungsschwankungen*. Die Verss. über die Schwankungen der Ultrastrahlung der Vff. wurden auf dem Hafelekar in 2300 m Höhe ausgeführt. Die Meßapparatur bestand aus einer zylind. Strahlionsationskammer, die mit CO₂ von 9,5 at Druck gefüllt war. Die Ionisationskammer besaß einen allseitigen Pb-Schutz von 10 cm Dicke. Der Ionisationsstrom wurde am LINDEMANN-Elektrometer abgelesen. Zur Best. des Barometereffektes wurden 2 Methoden angewendet: 1. Darst. der Ionisation über 6 Stdn. in Abhängigkeit vom Barometer-

druck. 2. Korrelationsmethode. Der Barometereffekt ergab sich für die gesamte 15-monatliche Beobachtungsperiode zu $-3,9\%$ pro mm Hg bei allseitig geschlossener 10 cm-Pb-Panzerung (Vollpanzer) u. zu $-4,9\%$ pro mm Hg mit oben geöffnetem Panzer (Halbpanzer). Der durch die Temp. der Gasfüllung im Ionisationsgefäß hervorgerufene innere Temperatureffekt wurde in der Anordnung der Vff. ausgeschaltet. Der durch die Veränderung der Ionisation mit der Temp. bedingte äußere Temperatureffekt betrug etwa $-9,7\%$ pro Grad bei Vollpanzer. Ferner haben die Verss. ergeben, daß kein regelmäßiger Gang der Ionisation mit der Jahreszeit festzustellen ist. Ein Vergleich der Mittelwerte bei Tag u. Nacht zeigt ein deutliches Überwiegen der erstgenannten Werte. Zusammenfassend haben die gesamten Registrierungen der Strahlungsintensität einen sonnenzeitlichen täglichen Gang der Ionisation mit einem Überwiegen der Tagwerte gegenüber den Nachtwerten um 2% bei Vollpanzer u. um 3% bei Halbpanzer sichergestellt. Die Sternzeitkurve der Vff. zeigt einen wesentlich ruhigeren Verlauf als die nach mitteleuropäischer Zeit aufgenommene Kurve. Die Schwankungen sind meist innerhalb der Grenzen des mittleren Fehlers der Stundenmittel. Die Vollpanzermessungen sprechen gegen die Existenz einer sternzeitlichen täglichen Periode der Ultrastrahlung. Neben den durch meteorolog. bzw. atmosphär. Einflüsse hervorgerufenen Schwankungen der Ultrastrahlungsintensität haben die Registrierungen die Existenz von unperiod. länger dauernden Intensitätsänderungen angezeigt. (S.-B. preuß. Akad. Wiss. 1933. 521—42. 11/5. Innsbruck, Univ.) G. SCHM.

Thomas H. Johnson, *Die azimuthale Asymmetrie der Höhenstrahlung in Mexico City*. (Vgl. C. 1933. II. 1143.) Die aus 3 GEIGER-MÜLLER-Zählrohren bestehende Apparatur ergab bei einer Höhe von 2250 m in einer magnet. Breite von 31° nördlich, daß die Intensität in Westrichtung größer ist als die in Ostrichtung. Die vom Vf. erhaltenen Ergebnisse werden nach der Theorie von LEMAITRE u. VALLARTA erwartet; sie zeigen an, daß die hauptsächlichliche Teilchenkomponente der primären Höhenstrahlung positiv geladen ist. (Physic. Rev. [2] 43. 1059—60. 15/6. 1933. Washington, Carnegie Institute.) G. SCHMIDT.

L. Tuwim, *Messungen der Höhenstrahlung mittels eines neuen Zählrohrtyps*. (Vgl. C. 1933. II. 1142.) Die Verss. mit einem Zählrohr, das mit einigen $\frac{1}{10}$ mm Druck arbeitet, zeigten eine große Instabilität bei längeren Meßdauern. Wird die Innenfläche des Zählrohres mit einer dicken Lackschicht überzogen, so kann diese Instabilität fast völlig ausgeschaltet werden. Mit dieser Anordnung ist die Wrkg. der Höhenstrahlung auf einige Elemente bestimmt worden. Das Verhältnis der Ionisationsgebiete der Atome zweier Gase berechnet sich im Falle von Luft: H_2 zu 7,2 unter der Annahme, daß nur die äußeren Elektronen an der Ionisation teilnehmen. Die experimentellen Ergebnisse des Vf. liefern bei ungefilterter Strahlung für dieses Verhältnis 7,9; bei einer durch 10 cm Pb gefilterten Strahlung 7,4. Die Wrkg. der Höhenstrahlung auf Materie setzt sich aus 2 Komponenten zusammen: 1. Ionisation (äußere Elektronen), u. 2. Absorption (Kerne). Nach den Ergebnissen kommt auf 10^9 Zusammenstöße eines Höhenstrahlteilchens mit den Luftmolekülen nur 1 Kernzusammenstoß. Die Häufigkeit der sogenannten HOFFMANNschen Stöße wird dadurch erklärt, daß nur die durchdringendste Komponente diese Erscheinungen hervorruft. Die Messungen mit dem neuen Zählrohr bieten ferner eine Möglichkeit, die Wrkg. der Höhenstrahlen auf die verschiedenen Elemente direkt zu vergleichen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 197. 79—81. 3/7. 1933. Paris.) G. SCHMIDT.

L. Tuwim, *Eine neue Methode zur direkten Bestimmung der natürlichen Winkelverteilung der Höhenstrahlen*. (Vgl. C. 1933. I. 2042. 3678.) Die neue Meßmethode des Vf. mit einem System von Zählrohren liefert eine ausreichende Anzahl von experimentellen Werten zur Best. der Höhenstrahlungsintensität als Funktion der Zenit Entfernung. Die anisotrope Verteilung der Höhenstrahlung wird nicht nur aus der Drehung, sondern auch aus der Längenveränderung des Zählrohres bestimmt. Der Verlauf der Anzahl der ionisierenden Höhenstrahlen pro Zeit u. Winkelinheit pro qcm zwischen vertikaler u. horizontaler Einfallrichtung kann durch eine Exponentialfunktion beschrieben werden, deren Exponent der Absorptionskoeff. der Höhenstrahlung ist. Die Methode liefert außerdem gute Ergebnisse, wenn die Messungen nur in vertikaler u. horizontaler Lage ausgeführt werden. Die Messungen mit den Zählrohren ergeben Absolutwerte, die in gleicher Größenordnung mit einer Ionisationskammer erhalten werden. Die die Entladung des Zählers bewirkenden Strahlen besitzen eine anisotrop. Verteilung, die gleich den mit verschiedenen Methoden beobachteten Verteilungen ist. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 196. 1431—33. 8/5. 1933. Paris.) G. SCHMIDT.

V. Trkal und F. Závíska, *Bemerkungen zur Arbeit von M. Posejpal: Über den Durchgang von Quantenstrahlen durch Atome*. Vff. zeigen in Erwidrerung der POSEJPAL'schen Arbeit (C. 1933. I. 8), daß die dort erhaltenen Ergebnisse über den Streukoeff. nach dem COMPTON-Effekt nicht richtig sein können. Die POSEJPAL'sche Theorie kann außerdem die Existenz der Extraabsorption des Pb nicht erklären. (J. Physique Radium [7] 4. 269—77. Juni 1933.) G. SCHMIDT.

Cecil J. Burbank, *Eine Anomalie in der K-Absorptionsgrenze von Niob*. Vf. hat die Beobachtung gemacht, daß der Intensitätsverlauf am Anfang der Absorptionskante des Nb anomal ist, d. h. von dem bei Rh, Pd, Ag, Cd u. Mo gefundenen abweicht. Eine Erklärung dafür wird nicht gegeben. — Die Intensitätskurve ist abgebildet. (Physic. Rev. [2] 43. 83. 1/1. 1933. California, Stanford Univ., Dept. of Phys.) SKAL.

G. Herzog, *Absolutmessung der Streuintensität von Cu K_{α} -Strahlung an Argon*. Wegen der geringen Intensität der Streustrahlung im Verhältnis zur Intensität des Primärstrahles sind bisher nur Messungen über den relativen Verlauf der Streuintensität in Abhängigkeit vom Streuwinkel ausgeführt worden. — Vf. hat die frühere Anordnung (C. 1932. I. 1053) zur photograph. Best. des Intensitätsverlaufes so abgeändert, daß die Röntgenintensität des primären wie auch des gestreuten Strahles mit einer schwenkbaren Ionisationskammer gemessen werden. Das Verhältnis der Streustrahlenintensität zur Primärintensität liefert bei bekannten geometr. Dimensionen der Streukammer direkt den absoluten Wert des *Atomformfaktors*. Die äußerst schwachen Ionisationsströme werden mit einer Elektrometerröhre (Pliotron FP-54 der G. E. C.), verstärkt. Als Primärstrahlung dient nach dem Zweifilterverf. (ROSS) monochromasierte Cu-Strahlung. An Ar von 2 at Druck ergibt sich für einen Streuwinkel von 40° das gemessene Intensitätsverhältnis zu $2,88 \cdot 10^{-7} \pm 5\%$. Der Wert ist in guter Übereinstimmung mit der theoret. Berechnung auf Grund des HARTREESchen Atommodells u. der wellenmechan. Streuungstheorie von WALLER. (Naturwiss. 21. 607—08. 18/8. 1933. Zürich, Physikal. Inst. d. Eidgen. Hochsch.) SKALIKS.

V. Künzl, *Absorptionseffekt in der M-Serie*. Beim Studium von Absorptionserscheinungen mit einer Ionenröhre für niedrige Spannungen (DOLEJŠEK u. KUNZL, C. 1932. II. 2288) wurden einige neue Strukturen der M-Kanten beobachtet. Nach den vorliegenden Resultaten ist es möglich, die Antikathode direkt, an Stelle der Absorptionsschicht, für die Erzeugung der Spektren anzuwenden. — Untersucht wurden W u. Ta. Die Absorptionskanten M_{ν} , M_{IV} u. M_{III} konnten überhaupt nicht beobachtet werden, u. an der Stelle der Energiewerte M_{II} u. M_I wurden weiße Linien ohne Kanten gefunden. M_I ist bei beiden Elementen eine scharfe weiße Linie mit einem schwachen, weißen, diffusen Satelliten auf der kurzwelligen Seite. M_{II} ist auch scharf, hat aber auf der kurzwelligen Seite eine kompliziertere Struktur weißer Linien. Auf der langwelligen Seite ist ebenfalls eine schwache Linie. — Die Natur der Erscheinung soll noch näher untersucht werden. (Nature, London 132. 139. 22/7. 1933. Prag, Karls-Univ., Spektroskop. Inst.) SKALIKS.

L. M. Heil und J. E. Edwards, *Die Messung von Röntgenabsorptionskoeffizienten mit Hilfe der FP-54-Pliotronröhre*. Die Verstärkungsröhre diente zur Messung der Ionisationsströme. Messungsverf. u. Schaltschema sind kurz beschrieben. — Es wurden die Absorptionskoeff. von Cu u. Al im Bereich 0,25—0,6 Å bestimmt. Die Werte sind mit denen anderer Autoren in guter Übereinstimmung. (Physic. Rev. [2] 43. 1—4. 1/1. 1933. Ohio, Univ.) SKALIKS.

W. W. Hansen und K. B. Stoddard, *Eine Beziehung zwischen Linien- und kontinuierlichen Röntgenspektren*. WEBSTER u. HANSEN (C. 1929. II. 2150) untersuchten den Stoß eines Elektrons mit einem Ag-Atom u. stellten empir. fest, daß die Wahrscheinlichkeit des Herauswerfens eines K-Elektrons in einem konstanten Verhältnis steht zur Wahrscheinlichkeit der Emission eines Quantums des kontinuierlichen Spektrums, falls ausschließlich Frequenzen zwischen der K-Absorptionskante u. der kurzwelligen Grenze in Betracht gezogen werden. WEBSTER arbeitete mit Spannungen zwischen 35 u. 80 KV. In der vorliegenden Arbeit wird Pd bis zu einer Spannung von 180 KV untersucht u. es werden dieselben Ergebnisse erhalten. Die Verhältnisse bei noch höheren oder bei tieferen Spannungen werden diskutiert. (Physic. Rev. [2] 43. 701—06. 1/5. 1933. Stanford Univ.) SKALIKS.

A. Kapustinsky, *Allgemeine Formel für die Gitterenergie von Kristallen beliebiger Struktur*. Auf Grund einer Betrachtung der gegenseitigen Beziehungen zwischen den MADELUNGEN'schen Koeff. wird eine Formel für die Berechnung der Gitterenergie vorgeschlagen, die für beliebige Strukturen heteropolarer Kristalle gültig ist. (Z. physik.

Chem. Abt. B. 22. 257–60. Aug. 1933. Moskau, Therm. Lab. d. Inst. f. angew. Mineralogie.)

SKALIKS.

A. Kapustinsky und **B. Weselowsky**, *Kristallgitterenergien und der Born-Habersche Kreisprozeß*. Die Gitterenergien einer Reihe von Verb. verschiedener Krystalltypen (die hier nicht einzeln aufgezählt werden können; über 100 Gitterenergien) wurden nach der Formel von KAPUSTINSKY (vgl. vorst. Ref.) berechnet u. mit solchen nach dem Kreisprozeß von BORN-HABER (zum Teil aus der Literatur, zum Teil neu berechnet) verglichen. Die Rechnungsgenauigkeit nach der Formel von KAPUSTINSKY entspricht im allgemeinen derjenigen nach der Formel von BORN. — Ähnliche Berechnungen für die Verb. von Ag, Cu u. Ti ergaben bedeutende Abweichungen von den experimentellen Schätzungen; möglicherweise ist dies auf die sehr starke Einw. der Polarisation zurückzuführen. (Z. physik. Chem. Abt. B. 22. 261–66. Aug. 1933.)

SKALIKS.

Thomas A. Wilson, *Die Elementarzelle von Uran, berechnet aus Ergebnissen der röntgenographischen Pulvermethode*. U. höchster Reinheit wurde mit ungefilterter Fe-Strahlung untersucht. Aus 13 Reflexen wurde folgende quadrat. Form ermittelt: $2,535^2/d^2 = h^2 + k^2 + l^2 = 0,878 hk - 0,758(h+k)l$. Die Elementarzelle enthält 1 Atom u. ist $20,26 \text{ \AA}^3$ groß. Röntgenograph. D. des U hiernach: 19,32 (früher 18,68 angegeben). (Physic. Rev. [2] 43. 781–82. 1/5. 1933. Schenectady, Union Coll.) SKAL.

L. Thomassen und **J. E. Wilson**, *Bemerkung zur Verbreiterung der Röntgenlinien von kaltbearbeitetem Aluminium*. Bei Zimmertemp. bzw. bei -75° wurden Proben von 99,97%ig. Al unter vergleichbaren Bedingungen komprimiert. Das an solchen Probestücken reflektierte Fe K α -Dublett wurde mikrophotometr. untersucht. Die Kaltbearbeitung bei Zimmertemp. hat keinen Einfluß auf die Linienschärfe, dagegen ist ein solcher Einfluß bei -75° nachweisbar. (Physic. Rev. [2] 43. 763. 1/5. 1933. Univ. of Michigan, Dept. of Chem. Engin.)

SKALIKS.

Herbert Blum, *Die Kristallstruktur des wasserfreien Magnesiumjodids und Calciumjodids*. MgJ₂ u. CaJ₂ wurden opt. u. röntgenograph. nach der Pulvermethode untersucht. Die Salze sind opt. einachsig negativ, hexagonal u. isomorph mit CdJ₂ (C₆-Typ). Gitterkonstanten von MgJ₂: $a = 4,14 \pm 0,02$, $c = 6,88 \pm 0,03 \text{ \AA}$. Röntgenograph. D. 4,48. CaJ₂: $a = 4,48 \pm 0,02 \text{ \AA}$, $c = 6,96 \pm 0,03 \text{ \AA}$. Röntgenograph. D. 4,01. Kürzester Abstand Metall-Halogen in MgJ₂: 2,95 Å, in CaJ₂: 3,12 Å. (Z. physik. Chem. Abt. B. 22. 298–304. Aug. 1933. Göttingen, Mineralog. Inst.)

SKALIKS.

O. Hassel, *Zur Kristallstruktur des Cadmiumjodids CdJ₂*. Vorl. Mitt. VI. hat LAUE, Dreh- u. BRAGG-Aufnahmen angefertigt, die ihn zu derselben Auffassung wie ARNFELT (C. 1932. II. 1881) führen: die c-Achse der BOZORTHschen Struktur (J. Amer. chem. Soc. 44 [1922]. 2232) ist zu verdoppeln. Es folgt hieraus die Atomverteilung: Cd in 0 0 0 u. $\frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{1}{2}$; J in $\frac{2}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}$ u. $\frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{1}{2}$ u. $0, 0, \frac{1}{2} + u$ u. $\frac{2}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2} - u$. u weicht nur wenig von $\frac{1}{8}$ ab. Die Verteilung der Cd- u. J-Atome innerhalb der Schichten ist genau wie in der von BOZORTH angegebenen Struktur, nur ist die höherliegende Schicht gegenüber der unteren um die durch $\frac{2}{3}, \frac{1}{3}, 0$ gehende senkrechte Linie um einen Winkel von 60° gedreht. Die J-Atome sind nach wie vor in annähernd dichtester Packung. (Z. physik. Chem. Abt. B. 22. 333–34. Aug. 1933. Oslo, Mineralog. Inst. d. Univ.)

SKALIKS.

M. v. Stackelberg und **R. Paulus**, *Untersuchungen über die Kristallstruktur der Nitride und Phosphide zweiwertiger Metalle*. Es werden Verb. der Zus. Me₃X₂ untersucht. Die Ergebnisse gründen sich vor allem auf Einkrystallunters. des Mg₃P₂, dessen Struktur schon von ZINTL u. HUSEMANN (C. 1933. II. 1146) aus Pulveraufnahmen ermittelt wurde; Vff. konnten die Struktur einwandfreier sicherstellen u. die Parameter innerhalb gewisser Grenzen röntgenograph. bestimmen. Darst. u. Eigg. der Präparate werden beschrieben. — Mg₃P₂. Schichtlinien-, WEISENBERG- u. LAUE-Aufnahmen. Kub., antiisomorph mit den C-Sesquioxiden: T_h³. Die P-Atome bilden ein etwas deformiertes Gitter dichtester Kugelpackung. Die Mg-Atome besetzen $\frac{3}{4}$ der Tetraederlücken des P-Atomgitters. Das Gitter läßt sich somit als ein Na₂O- (oder CaF₂-)Gitter beschreiben, in dem $\frac{1}{4}$ der Metallatomplätze unbesetzt bleiben. Hierdurch ist eine gewisse Verschiebung der Atome bedingt. Die röntgenograph. festgestellten Verschiebungen lassen sich ihrer Richtung u. ihrem Betrage nach modellmäßig erklären. — Pulveraufnahmen von Be₃P₂, Be₃N₂, Mg₃N₂ u. α -Ca₃N₂ (beim Mg₃N₂ auch Einkrystallaufnahmen) ergeben, daß diese Substanzen ebenfalls die Mg₃P₂-Struktur besitzen. Gitterkonstanten: Be₃P₂: $10,15 \pm 0,03$, Be₃N₂: $8,134 \pm 0,01$, Mg₃N₂: $9,95 \pm 0,01$, α -Ca₃N₂: $11,40 \pm 0,05 \text{ \AA}$. — Die bei der Darst. des Ca₃N₂ nicht

über 700° erhitzten Präparate sind schwarz u. geben ein Pulverdiagramm, das sich kub. nicht indizieren läßt. Da diese β -Form ihrer Undurchsichtigkeit wegen sich nicht polarisationsmkr. untersuchen läßt u. auch nicht in Einkristallen gewonnen werden kann, sind Aussagen über ihre Struktur zur Zeit nicht möglich. — Ferner werden Pulveraufnahmen von Sr_3N_2 , Ba_3N_2 u. von den Phosphiden des Ca, Sr u. Ba hergestellt. Die Diagramme lassen sich nicht kub. indizieren, die Struktur ist unbekannt. — In Form von Einkristallen sind außerdem hergestellt: Zn_3P_2 , Zn_3As_2 , Cd_3P_2 , Cd_3As_2 . Diese Verbb. sind im Gegensatz zu den Nitriden u. Phosphiden der Erdalkalimetalle undurchsichtig u. besitzen metall. Leitfähigkeit. Nach den Ergebnissen der noch nicht abgeschlossenen röntgenograph. Unters. kristallisieren sie kub. mit 16 Moll. im Elementarbereich, jedoch nicht im Mg_3P_2 -Gitter. Translationsgruppe einfach; LAUE-Symmetrie holoedr. Gitterkonstanten: Zn_3P_2 11,42, Zn_3As_2 11,74, Cd_3P_2 12,26 Å. — Außerdem gibt es noch Verbb. der Zus. MeX_2 . Die Unters. eines ZnP_2 -Kristalls (dunkelrot, durchsichtig) ergab einen tetragonalen Bau mit 8 Moll. im Elementarbereich. (Z. physik. Chem. Abt. B. 22. 305—22. Aug. 1933. Bonn, Chem. Inst. d. Univ.)

SKALIKS.

F. M. Jaeger und J. Beintema, Die Kristallstruktur von Caesium-, Thallium- und Rubidiumperhenat. Im Zusammenhang mit den C. 1932. II. 3360; 1933. I. 563 referierten Unters. über Alkaliosmiate der allgemeinen Formel $Me(OsNO_3)$ haben Vff. die Strukturen in der Reihe der Alkaliperhenate $Me(ReO_4)$ bestimmt. $KReO_4$ u. $AgReO_4$ sind bereits von BROCH (C. 1930. I. 1093) u. BUSCHENDORF (C. 1933. I. 3881) untersucht worden, sie haben Scheelitstruktur (tetragonal-bipyramidal). Die gleiche Struktur wurde von den Vff. in vorliegender Arbeit für $RbReO_4$ gefunden. Dagegen sind $CsReO_4$ u. $TlReO_4$ rhomb.-pseudotetragonal, der pseudotetragonale Charakter ist beim Tl-Salz stärker ausgeprägt als beim Cs-Salz. — $CsReO_4$. $a = 5,73$, $b = 5,98$, $c = 14,26$ Å. 4 Moll. im Elementarkörper. Raumgruppe wahrscheinlich V_h^{16} . Parameterwerte für Cs u. Re werden angegeben, die Lage der O-Atome konnte nicht bestimmt werden. — $TlReO_4$. $a = 5,63$, $b = 5,80$, $c = 13,33$ Å. 4 Moll. im Elementarkörper. V_h^{16} . — $RbReO_4$. $a = 5,80$, $c = 13,17$ Å. 4 Moll. im Elementarkörper. — Die Struktur von $CsReO_4$ u. $TlReO_4$ ist ganz analog der von $(NH_4)_2$, Rb- u. Tl-Osmiamat; Cs-Osmiamat hat dagegen ein andersartiges Gitter. K-, Rb- u. Ag-Perhenat stimmen in ihrem Feinbau mit K-Osmiamat überein. — Eine ausführlichere Veröffentlichung wird angekündigt. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 36. 523—28. 1933. Groningen, Lab. f. anorgan. u. physikal. Chemie d. Univ.)

SKALIKS.

Eduard Hertel und Georg H. Römer, Der strukturelle Feinbau der Trinitrobenzolderivate. Derivv. des symm. Trinitrobenzols, die durch Ersatz eines H-Atoms durch einen Substituenten entstehen, wurden systemat. untersucht (Dreh-, LAUE- u. WEISZENBERG-Diagramme). Die experimentelle Unters. zeigte, daß die Kristallstruktur grundsätzlich vom Substituenten mitbestimmt wird, die Strukturen der Derivv. mit den Substituenten Cl, Br, J, OH, NH_2 , NO_2 , CH_3 , OCH_3 , OC_2H_5 haben nicht die mindeste Analogie. — Folgende Verbb. wurden von den Vff. experimentell untersucht: 2,4,6-Trinitrochlorbenzol. Dargestellt aus Pikrinsäure u. PCl_5 . Monoklin. $a = 24,9 \pm 0,1$, $b = 6,8 \pm 0,03$, $c = 11,0 \pm 0,04$ Å; $\beta = 102^\circ 51'$. 8 Formelgewichte im Elementarkörper. Translationsgruppe Γ'_m . Raumgruppe C_{2h}^3 . Piezoelekt. Befund negativ. Es ist anzunehmen, daß sich je 2 Moll. des Pikrylchlorids mit der Eigensymmetrie C_1 zu einem Baustein C_1 zusammenlagern. — 2,4,6-Trinitrobrombenzol. Das durch Einw. eines Gemisches von rauchender H_2SO_4 u. rauchender HNO_3 auf 2,4-Dinitrobrombenzol gewonnene Prod. wurde aus einem A.-Bzl.-Gemisch umkristallisiert. Hierbei wurde stets eine große Menge derer trikliner Krystalle erhalten, daneben in seltenen Fällen hexagonale Krystalle. Die triklinen Krystalle sind fast ausnahmslos vielfältig verzwilligt, die hexagonalen stets vorzüglich ausgebildete Einkristalle. — Hexagonale Modifikation. Ausgezeichnet spaltbar nach der Basis. Opt. negativ. D. (pyknometr.) 2,01. Identitätsperioden: $a = 14,90 \pm 0,05$, $b = 25,8 \pm 0,2$, $c = 22,6 \pm 0,1$ Å. Der gewöhnlich hexagonale Elementarkörper enthält 18 Formelgewichte. Γ_h , $C_6^{2,3}$. Weder opt. Aktivität noch piezoelekt. Effekt. Im Gitter treten je 3 Moll. zu einem symmetrielosen Baustein zusammen. — Triklone Modifikation. Ein gut ausgebildeter Krystall, wahrscheinlich ein Einkristall, wurde untersucht. $a = 15,2$, $b = 15,4$, $c = 15,64$ Å. Der Elementarkörper enthält 12 Moll. Die Anordnung der Moll. in der c-Ebene der triklinen u. der hexagonalen Form ist weitgehend analog. — 2,4,6-Trinitroiodbenzol. Aus Pikrylchlorid + KJ in Ggw. von A. dargestellt, aus Bzl. kristallisiert. Tetragonal. $a = 7,03$, $c = 19,80$ Å. 4 Formel-

gewichte im Elementarkörper. $\Gamma_1, D_1^{4,8}$. Das Gitter besteht aus Einzelmoll. der Eigensymmetrie C_2 . Die Schwerpunktslagen der Moll. werden angegeben, doch bleibt der Parameter unbestimmt. — *2,4,6-Trinitranilin*. Einkristalle wurden nach JAEGER aus einer Lsg. in einem Gemisch von Aceton, Äthylacetat u. A. mit einer Spur Eg. gezüchtet. Monoklin. $a = 15,3$, $b = 9,28$, $c = 6,01$ Å; $\beta = 99^\circ 12'$. Der Elementarkörper enthält 4 Formelgewichte. C_{24}^5 . Eigensymmetrie der Moll. C_1 ; je 2 bilden ein Symmetriezentrum. — *1,2,4,6-Tetranitrobenzol*. Nach BORSCHKE dargestellt u. aus Chlf. kristallisiert. Rhomb. Nadeln. $a = 12,4$, $b = 6,15$, $c = 13,1$ Å. 4 Formelgewichte im Elementarkörper. Raumgruppe wahrscheinlich V^4 . Gitter aus Einzelmoll. ohne Eigensymmetrie. — Zum Schluß werden die Ergebnisse zusammen mit denen anderer Autoren an anderen Trinitrobenzolderivv. vergleichend diskutiert. Die Packungsdichte ist bei allen Körpern annähernd gleich, die Unterschiede in den D.D. sind auf Gewicht u. Raumbanspruchung der Substituenten zurückzuführen. Die Gitterstrukturen sind völlig verschieden voneinander. (Z. physik. Chem. Abt. B. 22. 267—79. Aug. 1933. Bonn, Chem. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

Eduard Hertel und **Georg H. Römer**, *Krystalstruktur eines neuen Typs von Molekülverbindungen*. Die Unters. von Polynitrobenzolderivv. (vgl. vorst. Ref.) hatte gezeigt, daß in den Krystalgittern dieser Stoffe häufig Molekülketten mit helikodigr. Rhythmus auftreten. Es bestand dann die Möglichkeit, die Existenz der Verb. Trinitrochlorbenzol-Trinitrotoluol durch die Annahme zu deuten, daß in einer helikodigr. Molekülkette die Moll. der beiden Komponenten miteinander abwechseln. In der vorliegenden Arbeit wurde diese Annahme experimentell geprüft. — Die Molekülverb. wurde in gut ausgebildeten Einkristallen vom F. $70,2^\circ$ aus einer Lsg. in Chlf. erhalten. Pyknometr. $D = 1,726 =$ arithmet. Mittel aus den D.D. der Komponenten. Nach der krystallograph. u. röntgenograph. Analyse sind die Krystalle monoklin-pseudorhomb.; $a = 40,5$, $b = 6,19$, $c = 15,2$ Å; $\beta = 89^\circ 29'$. Raumgruppe C_{2h}^2 . Die Molekülverb. hat also denselben Krystalbau wie Trinitrotoluol. Drehdiagramme u. WEISZENBERG-Aufnahmen der beiden Verb. können völlig zur Deckung gebracht werden u. stimmen in den Intensitäten überein. Im Gitter des Trinitrotoluols kann also jedes 2. Mol. durch ein Mol. Trinitrochlorbenzol ersetzt werden, ohne daß das Krystalgittermol. verändert wird. Trotzdem bildet das System Trinitrochlorbenzol-Trinitrotoluol keine Mischkrystalle; das von GRIMM u. Mitarbeitern gefundene Diagramm konnte reproduziert werden. (Z. physik. Chem. Abt. B. 22. 280—82. Aug. 1933.) SKALIKS.

A. Krebs, *Gesetzmäßigkeiten bei den Hydriden*. Im Anschluß an frühere Unters. (C. 1933. I. 1898) wird ein Gesetz für die Kernabstand-Ordnungszahlkurve der Hydride LiH - FH (LiH , BeH , BH , CH , NH , OH , FH) aufgestellt. Nach der Analyse scheint sich die Kernabstand-Ordnungszahlkurve aus 2 verschiedenen Kurven zusammensetzen. Auf weitere Gesetzmäßigkeiten u. die Möglichkeit der Vorausberechnung einiger Konstanten von RbH u. CsH wird hingewiesen. (Z. Physik 81. 776—80. 18/4. 1933. Heidelberg.) SKALIKS.

John G. Kirkwood, *Statistische Theorie der intermolekularen Kräfte von niedriger Frequenz*. Um die intermol. Kräfte in Abhängigkeit von der Struktur u. inneren Bewegung der Moll. zu bestimmen, berechnet Vf. die Zustandssumme für ein Molekülpaar, aus der sich dann diejenige des ganzen Gases ergibt. Die Berechnung erfolgt direkt mit Hilfe des Prinzips der spektroskop. Stabilität, das die Best. der Diagonalsumme einer Matrix ohne Bezugnahme auf die wahre Quantelungsart ermöglicht. Vf. zeigt, daß die Zustandssumme eines Gases aus opt. anisotropen polaren Moll. bei gewöhnlichen Tempp. in guter Näherung durch das klass. GIBBSsche Phasenintegral dargestellt u. die Näherung durch eine Quantenkorrektur verbessert werden kann, die außer bei sehr niedrigen Tempp. sehr klein ist. Die im Phasenintegral auftretende intermol. potentielle Energie hat halbklass. Form, u. zwar besitzen die niederfrequenten Beiträge ihre klass. Werte, während die hochfrequenten Beiträge durch eine abgeänderte LONDONSche Formel gegeben sind. (J. chem. Physics 1. 597—605. Aug. 1933. Massachusetts Inst. of Technol.) ZEISE.

Sidney Weinbaum, *Der Normalzustand des Wasserstoffmoleküls*. Mit einer Variationsmethode wird für den Normalzustand des H_2 -Mol. eine einfache Wellenfunktion aufgestellt u. behandelt, unter Berücksichtigung der Atom- u. Ionenkonfiguration, wobei also angenommen wird (HUND u. MULLIKEN), daß sich nicht nur bei jedem Kern ein Elektron, sondern unter Umständen auch beide Elektronen bei einem Kern befinden. Als Dissoziationsenergie findet Vf. $4,10$ eV, während ROSEN (C. 1932. I. 2542) den Wert $4,02$ berechnete u. experimentell $4,68$ eV gefunden worden sind.

(J. chem. Physics 1. 593—96. Aug. 1933. California, Inst. of Technol. Gates Chem. Labor.) ZEISE.

J. Savard, *Ionisationspotential und Bildung des Wasserstoffmoleküls*. Die Ergebnisse der Berechnung des Wasserstoffmoleküls u. des H_2^+ -Ions von HYLLERAAS (C. 1932. I. 636) werden mit den experimentellen Werten für die Ionisationspotentiale des Moleküls u. des Atoms verglichen. Die Bildungsenergie des n. Moleküls aus den n. Atomen ist gleich der doppelten Differenz der Ionisationspotentiale von Molekül u. Atom. Auf die Möglichkeit der Ausdehnung der Berechnungsweise auf eine Reihe anderer Moleküle wird hingewiesen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 197. 397—99. 31/7. 1933.) ETZRODT.

K. T. Compton und **E. S. Lamar**, *Prüfung der „Momentübertragungstheorie der Akkomodationskoeffizienten von Ionen an Kathoden*. Durch Druckmessungen an Mo u. Al-Kathoden in Ar-Gas wird nach Elimination des Radiometereffektes der Akkomodationskoeff. von Ar-Ionen an Mo zu 0,79, an Al zu 1 bestimmt in qualitativer Übereinstimmung mit COMPTONS Theorie der Momentübertragung. (Physic. Rev. [2] 43. 1054. 16/6. 1933. Massachusetts Inst. of Technol.) KOLLATH.

Carl Kenty, *Über Diffusion der Strahlung und die Ausbreitungsgeschwindigkeit der Resonanzstrahlung in einem Gas*. (Vgl. C. 1933. I. 2362.) Die Theorie der Diffusion der Resonanzstrahlung wird zunächst unter Berücksichtigung der DOPPLER-Verbreiterung allein ausführlich behandelt. Es wird gezeigt, daß große freie Weglängen bei der Strahlungsdiffusion gegenüber der Molekulardiffusion wesentlich begünstigt werden, so daß in einem Gasbehälter von unendlichen Dimensionen der scheinbare Diffusionskoeff. u. die mittlere freie Weglänge unendlich groß werden. Für einen endlichen Gasbehälter werden angenäherte Rechnungen angestellt, die qualitativ mit den Messungen von ZEMANSKY (C. 1931. II. 2280) u. von WEBB u. MESSINGER übereinstimmen. Jede andere Ursache der Linienverbreiterung (Druck u. Kopplungsverbreiterung) wirkt im gleichen Sinne wie die DOPPLERSche u. erhöht die Bedeutung von extrem großen freien Weglängen. (Physic. Rev. [2] 42. 823—42. 1/1. 1933. Hoboken, N. J., General Electric Vapor Lamp Company.) BORIS ROSEN.

M. W. Zemansky, *Bemerkung über den äquivalenten Absorptionskoeffizienten für diffundierte Resonanzstrahlung*. Einige theoret. u. experimentelle Folgerungen aus der vorst. referierten Arbeit von KENTY werden eingehend diskutiert. Insbesondere wird eine Methode angegeben, um den äquivalenten Absorptionskoeff. des Gases für alle durch den DOPPLER-Effekt bedingten Frequenzen in der diffundierten Resonanzstrahlung zu berechnen. (Physic. Rev. [2] 42. 843—47. 1/1. 1933. College of the City of New York.) BORIS ROSEN.

Kiyoshi Murakawa, *Bemerkung über die Spektren von Pb II, Hg I, Sb I, Cl II und J II*. Es wird aus der Analyse der Hyperfeinstruktur der Linie $\lambda = 5545$ von Pb II gefolgert, daß die Linie dem Übergang $7^2 P_{1/2} - X_{1/2}$, entspricht u. der Term $X_{1/2}$ wird als $6s6p^2 \ ^4P_{1/2}$ identifiziert, mit dem Termwert 25966 cm^{-1} . Die noch nicht eingeordnete Linie $6123,5$ von Hg I wird mit Hilfe der Hyperfeinstruktur als $7^2 S_1 - 5d^9 6s^2 6p \ ^3P_0$ identifiziert. Es wird ein Termschema für die Linie $\lambda = 4033,56$ von Sb I angegeben. Es werden in Fortsetzung zu C. 1931. II. 1973 einige neue Linien des Cl II-Spektrums eingeordnet. Das J II-Spektrum wurde in einem GEISZLER-Rohr angeregt, mehrere Linien konnten identifiziert werden u. sind mit relativen Intensitäten in Tabellen angegeben. Die Hyperfeinstruktur einiger J II-Linien wird angegeben u. es wird aus der Analyse gefolgert, daß der Kernmoment höchstwahrscheinlich $5/2$ beträgt, was in Widerspruch zu der Annahme von TOLANSKY (C. 1933. I. 1579) besteht, der $i = 9/2$ angibt. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 20. 285—97. April 1933. Tokyo, Inst. of Phys. and Chem. Research.) BORIS ROSEN.

Paul Soleillet, *Photometrie der Fluoreszenz eines Cadmiumatomstrahles: mittlere Lebensdauer des Zustandes 2^3P_1* . Eine photometr. Unters. des Leuchtens eines mit der Resonanzlinie 3261 \AA belichteten Cd-Atomstrahls ergibt für die mittlere Lebensdauer des 2^3P_1 -Zustandes $2,45 \cdot 10^{-8} \text{ sec}$. Die Übereinstimmung mit dem nach der indirekten Depolarisationsmethode von KOENIG u. ELLETT (C. 1932. I. 3033) erhaltenen Wert $2,5 \cdot 10^{-8}$ ist befriedigend u. bestätigt somit die theoret. Grundlage der Depolarisationsmethode. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 196. 1991—93. 26/6. 1933.) BORIS ROSEN.

Paul Soleillet, *Wirkung des Magnetfeldes auf die Fluoreszenz eines Cadmiumatomstrahls. Landescher g-Faktor für den Zustand 2^3P_1* . (Vgl. C. 1932. I. 2813 u. vorst. Ref.) Ein vertikaler Cd-Atomstrahl wurde mittels eines horizontalen Spaltes auf

einer 0,1—0,2 mm langen Strecke mit dem vertikal polarisierten Cd-Resonanzlicht 3261 Å belichtet. Das Fluoreszenzlicht wurde in der zum Atomstrahl u. zum erregenden Lichtbündel senkrechten Richtung beobachtet. Ein schwaches Magnetfeld lag parallel zur Beobachtungsrichtung. Die Polarisation des Lichtes aus dem Atomstrahl wurde hinter der Erregungsstelle untersucht. Aus den Beobachtungsdaten ergibt sich für die Winkelgeschwindigkeit der Rotation der Polarisationsenebene $\omega = 6,54 \cdot 10^5$ u. daraus der LANDE-Faktor g zu 1,75 statt $3/2$, wie es theoret. gefordert wird. Die Übereinstimmung wird, bezugnehmend auf die Ungenauigkeit der Messung, als befriedigend bezeichnet. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 197 46—47. 3/7. 1933.)

BORIS ROSEN.

D. Chalonge und E. Vassy, Vergleich zwischen dem blauen und dem violetten Spektrum des Wasserstoffmoleküls. Das kontinuierliche Spektrum der H₂-Entladung wurde bei verschiedenen angelegten Spannungen mikrophotometr. untersucht. Es wird versucht, die einzelnen Gebiete des Kontinuums Übergängen von verschiedenen Schwingungszuständen des $2s^3\Sigma$ -Terms zum $1s^3\Sigma$ -Term zuzuordnen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 196. 1979—81. 26/6. 1933.)

BORIS ROSEN.

Dinah Biquard, Absorption gewisser Klassen organischer Moleküle. Vf. hat einerseits den Einfluß der räumlichen Konfiguration chromophorer Gruppen aufeinander (durch Messung der Absorption einiger Diastereoisomere u. einiger Paare enantiomorpher Verb. u. deren Racemat), andererseits die Änderung des gegenseitigen Einflusses zweier Chromophore untersucht, wenn diese durch eine steigende Zahl C-Atome getrennt werden (durch Messung der 1. Glieder der Oxy Säuren C₆H₆·(CH₂)_n·CHOH·COOH). Die Ursache dafür, daß 2 stereoisomere Äthylene (cis u. trans) oder 2 Oxime (syn u. anti) verschiedene Farbe haben, kann nicht in der Doppelbindung liegen, u. der gegenseitige Einfluß der an den Äthylen-C-Atomen haftenden Radikale kann nicht allein eine Funktion ihres Abstandes in der C-Kette sein, denn dann müssen die Isomeren dieselbe Farbe besitzen. Der Farbunterschied zweier stereoisomere Verb. hängt vom absol. Abstand der Chromophore u. ihrer Orientierung ab. Daraus folgt, daß auch Diastereoisomere, die durch Verknüpfung eines Elements oder Radikals mit cis-trans-isomeren Äthylenen entstehen, verschiedene Absorption haben müssen. Hierfür sind in der Literatur bereits mehrere Beispiele bekannt, auch konnte Vf. für die *Diphenylbernsteinsäure* u. deren Ester die Richtigkeit dieser Überlegung zeigen. Ferner wurde die Absorption der Racemform u. der opt.-akt. Verb. der *Phenyl-* u. *Benzylmilchsäure* u. ihrer Ester gemessen. Auch hier besteht ein kleiner Farbunterschied (die beiden akt. Formen zeigen gleiche Absorption), jedoch sind die beobachteten Unterschiede sehr klein (fast noch innerhalb der Fehlergrenze). Einige Verb. mit den Gruppierungen —CHOHSO₃Na u. —CHOHCN wurden ebenfalls untersucht. Die von PURVIS (J. chem. Soc. London 105 [1914]. 2482) untersuchten Verb. des Benzaldehyds sind nach Vf. durch geringe Mengen Aldehyd verunreinigt, der sich aus diesen Verb. durch Abspaltung von HCN bildet. Alle untersuchten Verb. können als Toluolderivv. angesehen werden, wenn man sich die CH₃-Gruppe durch ein einwertiges Radikal R ersetzt denkt. Toluol hat im mittleren Ultraviolett die Banden A ($\lambda = 2780-2300$ Å, besteht aus sehr vielen kleinen Banden) u. B (dicht an A angeschlossen, setzt sich ins Ultraviolett fort, das Maximum kann nicht erreicht werden). Enthält R keine chromophore Gruppe, die im Gebiet der A-Bande absorbiert, so haben die Verb. C₆H₅·R ein Absorptionsspektrum, das sich ebenfalls aus 2 Hauptbanden (A' u. B') zusammensetzt, die mit den Banden A u. B vom Toluol vergleichbar sind. A' weist in bezug auf A nur kleine Veränderungen auf, dagegen kann B' im Vergleich zu B mehr oder weniger stark nach dem Sichtbaren verschoben sein, je nach der substituierenden Gruppe. Der gegenseitige Einfluß der Chromophore zeigt sich also durch ein Ansteigen des Wertes des zwischen A' u. B' liegenden Minimums gegenüber dem Toluol. B' der *meso-Diphenylbernsteinsäure* ist weiter nach dem Sichtbaren verschoben als beim Racemat. Für die Äthylester ist der Unterschied schwächer. Die *Bisulfiterb.* vom *Phenylacetaldehyd* u. *Phenylpropionaldehyd* haben fast die gleiche Absorption wie Toluol, nur A' zeigt eine kleine Abweichung, die auf die gegenseitige Beeinflussung der Chromophore zurückzuführen ist, auch ist sie für die 1. Verb. stärker. Die *Cyanhydrine* vom *Phenylacetaldehyd* u. *Phenylmethylacetaldehyd* haben gleiches Spektrum, das weitgehend mit dem vom Toluol übereinstimmt, während *Phenylacetaldehyd* selbst ein wesentlich anderes Spektrum zeigt. Bei den Oxy Säuren (vgl. oben, $n = 0, 1, 2$ u. α -Oxy- β -phenylbuttersäure) nimmt der gegenseitige Einfluß der Chromophore mit steigendem n stark ab u. ist schon für $n \geq 2$ zu vernachlässigen.

Der Einfluß macht sich durch eine Verschiebung von B' bemerkbar, die mit steigendem n kleiner wird. A' zeigt nur für *Phenylglykolsäure* eine schwache Änderung (Abnahme des Maximums). *Phenylmilchsäure* u. α -Oxy- β -phenylbuttersäure, bei denen die Chromophore durch die gleiche Anzahl C-Atome voneinander entfernt sind, zeigen die gleiche Absorption. — *Diphenylbernsteinsäureäthylester*, aus Phenylbromessigester mit NaNH_2 nach RAMART u. HOCH (C. 1930. II. 561). Das entstandene Estergemisch der Diphenylmaleinsäure u. -bernsteinsäure wurde mit $\text{Zn} + \text{HCl}$ reduziert. Fraktionierte Krystallisation aus A. liefert das Racemat (lange Nadeln, F. 84°) u. die meso-Form (Körnchen, oder sehr kleine Nadeln, F. 141°), die schwerer l. ist. — *Diphenylmaleinsäureanhydrid*, die Darst. nach REIMER (Ber. dtsh. chem. Ges. 13 [1880]. 742) wird verbessert, aus A., F. 157°. — *d-Diphenylbernsteinsäure*, spezif. Drehung für die grüne Hg-Linie, $[\alpha]_D = 433,7^{\circ}$ (in A.). — *l-Säure*, $[\alpha]_D = -434^{\circ}$ (in A.). — *d-Phenylbernsteinsäure*, $[\alpha]_D = +174,6^{\circ}$ (in A.); *l-Säure*, $[\alpha]_D = -173,2^{\circ}$ (in A.). — *d-Phenylbernsteinsäuremethylester*, $[\alpha]_D = +163,7^{\circ}$ (in A.). — *Diphenylmaleinsäuredimethylester*, aus dem Anhydrid mit Dimethylsalz + KOH, aus A., F. 110—111°. Der Ester reagiert nicht mit Benzopersäure in Chlf. bei 30°. — *Diphenylfumarsäuredimethylester*, aus dem Ag-Salz mit CH_3J , aus A., F. 140°; bildet sich nicht aus dem K-Salz mit Dimethylsulfat. Reagiert nicht mit Benzopersäure in Chlf. — Die Verss. mit Benzopersäure wurden unternommen, um zu Isomeren der Dioxydiphenylbernsteinsäure zu kommen. — *Phenylmilchsäuren*, $[\alpha]_D = +17,2^{\circ}$ u. $[\alpha]_D = -17,3^{\circ}$ (in A.). *Methylester*, $[\alpha]_D = +10,4^{\circ}$ u. $[\alpha]_D = -10,5^{\circ}$ (in Bzl.). — *Benzylmilchsäure*, durch Verseifung des Nitrils mit konz. HCl, aus Bzl. u. Ä. + PAe., F. 104—105°. — *Phenylpropionaldehydcyanhydrin*, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{ON}$, aus der Bisulfitverb. mit KCN, konnte nicht krystallisiert erhalten werden. Spaltet beim Destillieren HCN ab. — *Akt. Benzylmilchsäure*, durch Veresterung mit Menthol. Gemisch der beiden Ester, Kp.₂₀ 230—232°. Fraktionierte Krystallisation aus PAe. liefert den *Menthylester der l-Säure*, $\text{C}_{20}\text{H}_{30}\text{O}_3$, aus PAe. weiße, seidengänzende Nadeln, F. 88°, $[\alpha]_D = -65,4^{\circ}$ (in Chlf.). *l-Benzylmilchsäure*, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_3$, aus Bzl. u. Ä. + PAe., F. 114—116°, $[\alpha]_D = -9,9^{\circ}$ (in A.). *d-Säure*, ist aus den Mutterlaugen des Menthylesters der l-Säure nur unrein zu isolieren, aus Bzl., $[\alpha]_D = +7^{\circ}$ (in A.). — *Benzylmilchsäuremethylester*, $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_3$, Kp.₁₃ 155°; *l-Ester*, Kp.₁₇ 159°, $[\alpha]_D = -22,3^{\circ}$ (in Bzl.). — α -Oxy- β -phenylbuttersäure, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_3$, aus dem Nitril, aus Bzl. u. Ä. + PAe., F. 121—122°. — *Hydratropaldehydisulfit*, $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{O}_2\text{SNa}$, *Hydratropaldehydcyanhydrin*, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{ON}$, aus der Bisulfitverb., ist ohne Zers. destillierbar, Kp.₃ 133°, Spuren Mineralsubstanz oder Säuren katalysieren die Zers. (Ann. Chim. [10] 20. 97—151. Juli/Aug. 1933. Labor. de Chimie organique RAMART-LUCAS, Sorbonne.)

CORTE.

J. Cahen, *Untersuchungen über den Polarisationsgrad des Fluoreszenzlichtes*. Vf. definiert einleitend den Begriff der Grenzpolarisation einer gel. Substanz als die Polarisation bei der höchsten Viscosität des Lösungsm. Die Grenzpolarisationen einer Reihe

$$p = \frac{p_0}{1 + \left(1 - \frac{1}{3} p_0\right) \frac{RT}{v \eta} \tau}$$

von organ. Substanzen wurden auf Grund der Formel von PERRIN (s. nebenst.), wo p = Polarisation bei dem Lösungsmittel der Viscosität η , p_0 = Grenzpolarisation, τ = Lebensdauer des fluoreszierenden Mol. bedeuten, bestimmt; $1/p$ wird dabei zu einer linearen Funktion von $1/\eta$, wenn alle anderen Faktoren konstant sind; p_0 wird bestimmt durch Extrapolation, indem man durch Ermittlung zweier Punkte (d. i. Polarisationen zweier Lsgg. verschiedener Viscosität) eine Gerade konstruiert u. dieselbe bis zur Achse $1/p$ verlängert. Messungen von p wurden mittels einer angegebenen Apparatur bei Zimmertemp. ausgeführt. Als Lösungsm. wurden fast reines Glycerin u. Mischung von Glycerin u. W. benutzt. Eine Reihe von Messungen bei tieferen Temp. zeigen, im Gegensatz zu theoret. Erwartungen, leichten Rückgang der Polarisation bei stark sinkender Temp. Im Anschluß an die Theorie von PERRIN über die Abhängigkeit des Polarisationsgrades von den Wellenlängen des ein- u. ausgestrahlten Lichts u. über das mögliche Auftreten der negativen Polarisation, wurden Unterss. zur Ermittlung dieser negativen Polarisation, über die Abhängigkeit der Lebensdauer des fluoreszierenden Mol. von der Wellenlänge des erregenden Lichts u. über die Abhängigkeit der Polarisation von der Wellenlänge angestellt. (J. Chim. physique 30. 420—28. 25/6. 1933. Paris, Laboratoire de Chimie physique de la faculté de sciences.)

KHODSCHAIAN.

W. Frankenburger, *Neuere Ansichten über das Wesen photochemischer Prozesse und ihre Beziehungen zu biologischen Vorgängen*. Vf. skizziert den derzeitigen Stand der photochem.-physiolog. Forschung, wobei er die wichtigsten photochem. Begriffe

erläutert u. das Atmungsferment, das Vitamin D u. Ergosterin, die Lichtwrkgg. auf die Haut, die Kohlensäureassimilation, die photochem. Erzeugung von Biokatalysatoren, sowie die biolog. Leuchterscheinungen erörtert. (Strahlentherapie 47. 233—62. 7/6. 1933. Oppau, Forsch.-Labor. d. I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.) ZEISE.

Robert C. Haring und James H. Walton, *Die Autoxydation von Zinnchlorür*. III. *Die photochemische Reaktion*. (II. vgl. C. 1933. I. 2358.) Um weitere Beweise für den von den Vf. vermuteten Kettenmechanismus der Autoxydation von SnCl_2 zu erhalten, wird der Einfluß von sichtbarem u. ultraviolettem Licht auf die SnCl_2 -Oxydation untersucht. Die Best. der Quantenausbeute der Rk., durchgeführt bei verschiedenen Intensitäten des eingestrahlenen Lichtes, ist wesentlich größer als 1 (12—33 Moll./Quant). Photochem. u. therm. Rk. werden durch die gleichen beigemengten Stoffe beschleunigt u. verzögert. Pikrinsäure, die die therm. Rk. stark verzögert, erniedrigt z. B. die Quantenausbeute bis auf 1. Die Verss. stützen die Annahme einer Kettenrk. für die therm. Autoxydation des SnCl_2 . Es wurde ferner die Lichtabsorption einer HCl-haltigen Lsg. von SnCl_2 bestimmt. Unter einer bestimmten Grenze (3000 Å, bei einer Lsg. von 32 g SnCl_2 in 1 l, enthaltend 0,8 Mol. HCl) setzt vollständige Absorption ein, die Grenze ist für verdünntere Lsgg. niedriger. SnCl_2 folgt nicht dem BEERSCHEN Gesetz. Dies ist wahrscheinlich darauf zurückzuführen, daß die Komplexe H_2SnCl_3 u. HSnCl_4 für die Lichtabsorption maßgebend sind, da die Konz. dieser Komplexe durch Zugabe von HCl vergrößert werden. Für die SnCl_2 -Lsg., deren Konz. oben angegeben ist, werden die Absorptionskoeff. angegeben. Bei 2850 Å u. unterhalb erfolgt vollständige, zwischen 3020 u. 3340 teilweise Absorption, bei 3650 Å u. darüber ist die Lsg. vollständig durchlässig. (J. physic. Chem. 37. 375—80. März 1933. Madison, Wisconsin, Departm. of Chem., Univ.) JUZA.

Hugh S. Taylor und Austin J. Gould, *Die durch Wasserstoffsuperoxyd photosensibilisierte Reaktion zwischen Äthylalkohol und Sauerstoff. Ein Beitrag zu dem Haber-Willstätterschen Mechanismus von Enzymreaktionen*. Nach dem HABER-WILLSTÄTTERSCHEN Rk.-Mechanismus der enzymat. A.- u. Acetaldehydoxydation ist die Anwesenheit von OH-Radikalen ausschlaggebend für das Auftreten von Rk.-Ketten. Vf. untersuchen die Kinetik der Oxydation dieser beiden Stoffe, indem sie durch H_2O_2 -Zusatz OH-Radikale in die wss. Lsgg. von A. bzw. Acetaldehyd einführen, u. das Rk.-Gemisch beleuchten. Sie stellen fest, daß die Oxydation des A. unter diesen Bedingungen als Rk. mit kurzen Ketten, die des Aldehyds als Rk. mit langen Ketten aufzufassen ist. Die Beobachtungen stehen in keiner Weise im Widerspruch zu der HABER-WILLSTÄTTERSCHEN Auffassung des Rk.-Mechanismus. Vorverss. zeigten, daß A. (95%ig) durch O bei Bestrahlung mit dem Licht einer Hg-Lampe bei 25° zunächst nur schwach, mit der Zeit aber in steigendem Maß oxidiert wird; es ist allerdings eine Lampe von hoher Energie erforderlich. Die Rk. ist offenbar autokatalysiert u. dürfte auf die Bldg. von H_2O_2 bei der Bestrahlung zurückzuführen sein. Durch Zusätze von Essigsäure oder Acetaldehyd wird die Rk.-Geschwindigkeit nicht entscheidend beeinflusst, so daß also der autokatalyt. Effekt nicht mit dem Auftreten dieser beiden Stoffe während der Rk. erklärt werden kann. Ein weiterer Vers. zeigte, daß A., O u. H_2O_2 (0,8—4,8 Millimol. H_2O_2) nicht miteinander reagieren, wenn sie nicht mit ultraviolettem Licht bestrahlt werden. Dagegen verläuft die Rk. zwischen diesen Stoffen bei gleichzeitiger Bestrahlung sehr rasch. Schon durch Zusätze geringer Mengen Äthylamins (0,074 Millimol.) wird die Rk.-Geschwindigkeit auf die Hälfte herabgesetzt. Ähnliche Wrkg. haben Bzl., Benzylamin, Hydrochinon u. Diphenylamin. Es wurde ferner die Oxydation von wss. Acetaldehydsgg. untersucht, um daraus schließen zu können, welchen Einfluß der gebildete Acetaldehyd auf die untersuchte A.-Oxydation ausübt. Die Rk. verläuft sehr rasch, sie wird durch Äthylamin u. in geringem Maß auch durch Äthylalkohol verzögert. (J. physic. Chem. 37. 367—74. März 1933. Princeton, New Jersey, FRICK Chem. Lab., Univ.) JUZA.

Horst Teichmann, *Die Theorie des Krystallphotoeffektes*. Eine eingehende Diskussion des Modelles eines Potentialberges innerhalb einer Substanz hat gezeigt, daß das quantenmechan. Modell des Halbleiters von WILSON (C. 1932. I. 2816. 3391) die Existenz des Krystallphotoeffektes in Einkristallen fordert. Es werden einige Gleichungen angegeben, welche die Photo-EK. im Gleichgewichtszustand als Funktion der Belichtung, der Temp. u. der Krystalldicke zeigen. Weiter werden die Schwierigkeiten des dynam. Falles erörtert. Die theoret. Betrachtungen sind in guter Übereinstimmung mit den experimentellen Ergebnissen. (Vgl. auch C. 1932. II. 1304.) (Proc.

Roy. Soc., London. Ser. A. 189. 105—13. 2/1. 1933. Dresden, Physikal. Inst. d. Techn. Hochsch.) ETZRODT.

Horst Teichmann, *Ein Beitrag zur Theorie des Krystallphotoeffektes*. Gekürzte Wiedergabe der vorst. ref. Arbeit. (Physik. Z. 34. 283—84. 1/4. 1933.) ETZRODT.

I. Kikoin und M. Noskow, *Eine neue Art Photoeffekt bei Kupferoxydul im Magnetfeld*. Eine rechteckige Cu_2O -Platte befindet sich in fl. Luft innerhalb eines parallel zu ihrer Hauptfläche gerichteten Magnetfeldes u. wird senkrecht mit weißem Licht bestrahlt; an den zu den Feldlinien senkrechten Plattenkanten tritt dann eine EK. auf. Diese EK. wechselt ihr Vorzeichen, wenn das Magnetfeld umgekehrt wird; sie steigt proportional zur Feldstärke bis zu 2500 Oersted u. erreicht dort einen Maximalwert von 2,7 Volt. Von der Lichtintensität ist die EK. nahezu unabhängig; wird die Lichteinfallrichtung umgekehrt, so vertauscht sie gleichfalls ihr Vorzeichen. Bei Verwendung roten Lichtes sowie bei Zimmertemp. (vgl. hierzu C. 1933. II. 186) konnte der Effekt nicht festgestellt werden. Die Erscheinungen werden gedeutet als ein HALL-Effekt der an der Eintrittsseite vom Lichtstrahl ausgel. u. transversal durch die Platte in seiner Richtung fortbewegten Photoelektronen unter der Annahme, daß die Elektronen im Magnetfeld die n. Ablenkung erfahren. Die weitgehende Unabhängigkeit von der Lichtintensität wird so erklärt, daß mit wachsender Intensität zwar die Zahl der Photoelektronen erhöht wird, andererseits aber die der Konz. der Leitungselektronen umgekehrt proportionale HALL-Konstante abfällt. Eine umfassende Veröffentlichung wird in Aussicht gestellt. (Nature, London 131. 725—26. 20/5. 1933. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst. d. Urals.) ETZRODT.

René Audubert, *Elektrochemie der lichtempfindlichen Elektroden mit Kupfersalzen*. Ausführlichere Wiedergabe der C. 1933. II. 1848 ref. Arbeit. Außerdem Berechnung des Gleichgewichtes $[\text{Cu}^+][\text{O}_2]^{1/2} = k[\text{Cu}^{++}][\text{OH}^-]$. (J. Chim. physique 30. 389—95. 25/6. 1933. Paris, Lab. f. angew. physikal. Chemie d. Ecole pratique des Hautes Etudes.) ETZRODT.

James A. Hootman, *Das Kerrsche Gesetz bei hohen Feldstärken*. Die Gültigkeit des KERRschen Gesetzes wurde in verschiedenen Fl. untersucht. Verbesserte Kompensationsmethode mit einer 2. KERR-Zelle. — Im reinen, nichtpolaren CS_2 ist das Gesetz auf $1/8\%$ bis zu den höchsten Feldstärken (30—100 kV/cm) gültig, dagegen werden mit polaren Fl. (Ä. u. Chlf.) Abweichungen beobachtet. Für diese beiden letzteren Fl. wird die Änderung der KERR-Konstante mit der Feldstärke in Kurvenform wiedergegeben (Ä. bei $-78,5^\circ$ u. Chlf. bei $-22,5^\circ$). (Physic. Rev. [2] 43. 749—55. 1/5. 1933. Univ. of Virginia.) SKALIKS.

Gg. Otterbein, *Kerreffekt an isomeren Benzolderivaten*. Im Anschluß an die C. 1931. II. 684 ref. Arbeit wird an dem Beispiel des Monochlorbenzols u. der drei Dichlorbenzole durch Gegenüberstellung von Messung u. Rechnung gezeigt, daß es möglich ist, beim KERR-Effekt den einzelnen Substitutionen am Molekülrest einen charakterist. Beitrag zur KERR-Konstanten des gesamten Moleküls zuzuschreiben u. daraus die KERR-Konstante eines Moleküls mit mehreren Substituenten zu berechnen. Die Werte sind aus Messungen an Lsgg. in Tetrachlorkohlenstoff u. in Hexan extrapoliert. (Physik. Z. 34. 645—46. 15/8. 1933. Leipzig, Physikal. Inst.) ETZRODT.

Handbuch der Physik. 2. Aufl. Hrsg. von Hans Geiger u. Karl Scheel. Bd. 23, Tl. 2. Berlin: J. Springer 1932. 4^o.

23, 2. Röntgenstrahlung ausschl. Röntgenoptik. Red. von H. Geiger. (IX, 541 S.) M. 54.—; Lw. 56.70.

A., Elektrochemie. Thermochemie.

Max Wien, *Leitfähigkeit und Dielektrizitätskonstante von Flüssigkeiten in hochfrequenten Feldern*. Neben dem „Spannungseffekt“ u. dem „Spannungsdissoziations-effekt“ wirkt der „Zeiteffekt“, beobachtet mit hochfrequentem Wechselstrom, auf die Leitfähigkeit von Elektrolyten erhöhend ein. Die Wellenlänge wurde weiter herabgesetzt bis zu 1,3 m. Es werden theoret. Kurven u. experimentelle Werte der relativen Leitfähigkeitserhöhung u. der relativen Erhöhung der DE. als Funktion der Wurzel aus der Konz. bei verschiedenen Frequenzen gegeben. Ein bedeutend höherer Zeiteffekt, insbesondere der Leitfähigkeit, wurde an Salzlsgg., deren Viscosität durch Zusatz von Zucker wesentlich erhöht war, gefunden. Hierbei treten als Komplikation starke Verluste des Lösungsm. (Zuckerlsg.) selbst auf, die eine Leitfähigkeit vom 1000-fachen des n. Wertes bei niederen Frequenzen vortäuschen. Bei wss. Lsgg. von

Essigsäure tritt ebenfalls ein starker Dipoleffekt auf. Die für die nach der Barretermethode ausgeführten Messungen notwendigen Normalfl. sollen durch geeignete Mischung von wss. Salzlsg., Aceton, Bzl., hergestellt werden. (Physik. Z. **34**. 625—27. 15/8. 1933. Jena.) ETZRODT.

D. Gábor, *Elektrostatische Theorie des Plasmas*. Die Kinetik des LANGMUIR'schen Plasmas wird in Analogie zur EINSTEIN'schen Formulierung der BROWNSchen Bewegung berechnet. (Z. Physik **84**. 474—508. 7/8. 1933. Budapest.) ETZRODT.

T. Edqvist, *Über die Beweglichkeit positiver Ionen in Gasen*. Vf. prüft u. erweitert mit Berücksichtigung der elektr. Kräfte zwischen Ion u. Molekül die von LENARD angegebene Formel für die Beweglichkeit eines positiven Ions in einem Gase, das keinen Extremwerten in bezug auf Druck, Temp., elektr. Feldstärke ausgesetzt ist. (Physik. Z. **34**. 618—23. 15/8. 1933.) ETZRODT.

J. S. Townsend und **E. W. Townsend**, *Die Intensität der Strahlung von gleichmäßigen Säulen in Entladungsröhren*. Der Zweck dieser Arbeit besteht darin, die Strahlungsintensität in Entladungsröhren in absol. Einheiten zu bestimmen u. die abgestrahlte Energie mit der zur Aufrechterhaltung der Entladung erforderlichen Energie zu vergleichen. Letztere beträgt pro Längeneinheit der positiven Säule $0,24 V \cdot i$ cal/sec, wo i die Stromstärke u. V das Potentialgefälle in Volt/cm darstellt, das wie folgt bestimmt wird: Das Entladungsrohr wird von einem Wasserstrom umspült, dessen Temperaturänderung gemessen wird, während eine Thermosäule die Differenz zwischen den Wärmemengen bestimmt, die vom W. absorbiert werden, wenn das Calorimeter lichtdurchlässig bzw. undurchlässig ist (durch Bedeckung mit Kupferfolie). Es zeigt sich, daß nur wenige % der von den Elektronen bei Stößen abgegebenen Energie abgestrahlt werden, daß ferner die Energie der Elektronen um einen Mittelwert verteilt ist u. keine metastabilen He-Atome durch diese Stöße gebildet werden. (Philos. Mag. J. Sci. [7] **16**. 313—24. Aug. 1933. Oxford, New College.) ZEISE.

U. Dehlinger, *Zur Deutung des Sprunges der Supraleitfähigkeit*. Auf Grund verschiedener Überlegungen kommt Vf. zu folgenden Vorstellungen: Schon unterhalb des Sprunges ist ein mit steigender Temp. wachsender Anteil der Elektronen im KRONIG'schen regellosen Zustand (vgl. C. 1933. I. 1905); das Metall bleibt supraleitend, wenn auch nur ein kleiner Teil „linear geordnet“ ist. In der freien Energie des Systems bringt dies ein mit dem Logarithmus der Anzahl ungeordneter Elektronen wachsendes Entropieglied mit sich, außerdem aber, wie beim AuCu, ein mit dieser Anzahl selbst wachsendes Entropie- u. Energieglied, das davon herrührt, daß die Bahnen der linear geordneten Elektronen offenbar stets eine Vorzugsrichtung besitzen, die den regellosen fehlt. Beim Fehlen der letzteren Glieder würde die teilweise Ordnung erst bei unendlich hoher Temp. in die völlige Regellosigkeit übergehen; sind diese Glieder proportional der Anzahl regelloser Elektronen, so geht die teilweise Ordnung bei einer bestimmten endlichen Temp. stetig ohne Wärmetönung in die völlige Regellosigkeit über, so wie es wohl dem Sprung des Widerstandes entspricht. Würden (wie z. B. bei AuCu) diese Glieder stärker als proportional zunehmen, so würde sich im Gleichgewicht ein mehr oder weniger großer un stetiger Übergang zwischen der teilweise u. der vollständig regellosen Verteilung ergeben. (Naturwiss. **21**. 607. 18/8. 1933. Stuttgart, Röntgenlab. d. Techn. Hochsch.) SKALIKS.

H. J. Seemann, *Die elektrische Leitfähigkeit der Cu₃Pd- und Cu₃Pt-Legierungen mit ungeordneter und geordneter Atomverteilung in tiefer Temperatur*. (Vgl. C. 1933. I. 1747.) Der elektr. Widerstand von Cu-Legierungen mit 25 Atom-% Pd u. Pt wird bei tiefen Temp. gemessen. Im Zustand geordneter Atomverteilung zeigt sich nur eine geringe Vergrößerung des Widerstandsballes gegenüber dem ungeordneten Zustand. Dieser Unterschied gegenüber den früher (C. 1930. II. 1345) untersuchten Cu₃Au-Legierungen weist auf Verschiedenheiten des inneren Aufbaues hin, die das Valenzelektronensystem betreffen, eine Auffassung, die durch magnet. Befunde gestützt wird. (Z. Physik **84**. 557—64. 12/8. 1933. München; ausgeführt im Kältelab. d. Physikal.-Techn. Reichsanst., Berlin.) ETZRODT.

R. B. Elliott und **G. A. Hulett**, *Die Rolle von fein verteiltem Quecksilber in dem Depolarisator der Normalelektrode*. (Vgl. C. 1933. I. 25.) Theoret. Überlegungen zeigen, daß das Potential der Cd- oder Zn-Normalelektrode, in denen Hg₂SO₄ als Depolarisator verwendet wird, von dem Gleichgewicht zwischen Hg₂⁺⁺ u. Hg⁺⁺ abhängig ist, u. daß dieses Gleichgewicht, in Zusammenhang mit dem höheren Geh. an freier Energie des Hg in sehr kleinen Tropfen, auch von dem Dispersitätsgrad des Hg in der Zelle abhängig

sein muß. Für hochdisperses Hg ist ein höherer Wert des Verhältnisses $[\text{Hg}_2^{++}]:[\text{Hg}^{++}]$ zu erwarten, u. somit ein niedrigeres Elektrodenpotential. Dem Zusammenballen der feinen Hg-Tropfchen zu größeren Tropfen würde ein Steigen des Potentials auf seinen Normalwert parallel gehen. Die Verss. der Vff. zeigen, daß die erwarteten Effekte des feinverteilten Hg auch tatsächlich auftreten. Ein Hg_2SO_4 , das durch sehr langes Einleiten von SO_2 in eine HgSO_4 -Lsg. erhalten wurde, u. ein ganz schwarzes Aussehen hatte, gab zunächst ein Potential von 1,017 366 V, das nach 32 Tagen den Wert von 1,018 103, also beinahe den Normalwert erreicht hatte. Die gleiche Beobachtung konnte auch mit kristallinem Hg_2SO_4 gemacht werden, dessen Oberfläche durch Behandeln mit SO_2 mit feinverteiltem Hg versehen worden war. Das Potential war in diesem Falle zunächst nur 1,016 84 Volt. (J. physic. Chem. 37. 271—77. März 1933. Princeton, New Jersey, FRICK Chem. Lab., Univ.) JUZA.

P. C. Hermann, *Über magnetische Nachwirkung*. Vf. berichtet über einen an unlegiertem weichem Eisen bei kleinen Feldern von 1... 4 m Oersted u. kleinen Frequenzen von 0,12... 2 Hz. gefundenen zeitlichen Nachwirkungseffekt. Der Effekt bewirkt, daß die mit 30 Hz. zu 1100 Gauss/Oersted ermittelte Permeabilität ballist. zu 2000 Gauss/Oersted gefunden wurde u. bei Gleichstrom um 2800 Gauss/Oersted liegen dürfte. Die Abgrenzung des Effektes gegenüber Wirbelstrom- u. Hystereseinflüssen gelingt auf mehrfache Weise. (Z. Physik 84. 565—70. 12/8. 1933. Berlin-Reinickendorf, Forschungsinst. d. AEG.) ETZRODT.

B. Bružs, *Ein thermodynamisches Prinzip für stationäre Zustände*. Inhaltlich mit der C. 1933. II. 1488 referierten Arbeit ident. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 16. 248 bis 263. Aug. 1933. Riga, Chem. Inst. d. Univ.) ZEISE.

Louis S. Kassel, *Mathematische Methoden zur Berechnung thermodynamischer Funktionen aus spektroskopischen Daten*. In der Zustandssumme u. ihren Ableitungen, die zur Berechnung der freien Energie, Entropie, Molwärme u. Gesamtenergie gebraucht werden, sind die Energien der Rotations- u. Schwingungszustände der Moll. $\epsilon_{v,R} = B_v K(K+1) + D_v K(K+1) + \dots$, wobei B_v , D_v usw. Funktionen der Schwingungsquantenzahl v sind. Während nun GIAUQUE u. OVERSTREET (C. 1932. II. 1114) die Abhängigkeit von den relativ zu B_v sehr kleinen D_v usw. dadurch berücksichtigten, daß sie die Exponentialfunktionen mit D_v usw. für $v = 0$ in Reihen entwickelten u. diese durch Integrale ersetzen, gibt Vf. genauere Summenformeln ähnlich denen von MULIOLLAND an; jedoch verwendet er nicht wie dieser die Residuentheorie, sondern nach VINEY (C. 1933. II. 24) die EULER-MACLAURINSche Reihe. Es werden $^1\Sigma$ -Moleküle, lineare u. symm. Kreiselmoll. behandelt. (Von letzteren abgesehen, schreibt Vf. für den konstanten Faktor hcB_0/kT im Exponenten stets B statt, wie üblich, σ). Die verschiedenen Schwingungszustände werden nach einer vom Vf. früher (C. 1933. I. 3896) mitgeteilten Methode berücksichtigt. Als Anwendungsbeispiel werden für CO die Werte von $-(F^0 - E^0_0)/T$, H , S u. C_p für $T = 50-5000^\circ$ berechnet; erstere stimmen mit den von CLAYTON u. GIAUQUE (C. 1932. II. 1420) berechneten Werten bis auf $\pm 0,001 \text{ cal}^\circ/\text{Mol}$ überein. (J. chem. Physics 1. 576—85. Aug. 1933. Pittsburg, U. S. Bureau of Mines.) ZEISE.

R. H. Frazier, *Reinheit von Zink, dessen Temperaturleitvermögen bestimmt wurde*. Bemerkungen über Reinheit u. Analyse des Zn, welches in der C. 1933. II. 1488 referierten Unters. verwendet wurde. (Physic. Rev. [2] 43. 762. 1/5. 1933. Mass. Inst. of Technol.) SKALIKS.

A₃ Kolloidchemie. Capillarchemie.

John Palmén, *Die Kolloide*. Schluß zu C. 1933. II. 516. (Pappers-Trävarutidskr. Finland 1933. 445—48. 15/6. Helsinki, Univ.) ROUTALA.

C. G. Sumner, *Über Bildung, Größe und Stabilität von Emulsionspartikeln*. I. *Eine neue Methode der Emulgierung*. Vf. beschreibt eine neue Methode zur Herst. von Emulsionen, die auf der Kondensation von Dämpfen in einer Fl. beruht; es werden Bzl.-Dämpfe durch eine Capillare gepreßt, die sich unter W. befindet, als Stabilisierungsmittel wurde Natriumoleat verwendet. Die Größenverteilung der Partikel in den hergestellten Emulsionen wurde mit der von dem Vf. angegebenen Sedimentationsmethode (vgl. C. 1932. I. 1398) festgestellt. Die Verss. zeigten, daß der Dispersitätsgrad von der Temp. des Dampfes ($96-156^\circ$) u. auch von dem Querschnitt der Capillare unabhängig ist, wenn der Druck, mit dem der Dampf hindurchgepreßt wird, genügend groß ist. Der Capillarendurchmesser war im allgemeinen 0,7 mm, die Drucke variierten zwischen 25 u. 190 mm Hg. Durch Erhöhung des Druckes wurde die Dispersion, ohne Erhöhung der

mittleren Teilchengröße, homogener. Eine Erhöhung der Natriumoleatkonz. (0,0005 bis 0,0025 Mol.) bewirkte eine Verkleinerung der Partikel. Die Emulsionen sind reproduzierbar u. sehr homogen. Die Radien des bei weitem größten Teiles der Partikel unterscheiden sich um höchstens 100%. Die Größenverteilung der Partikelradien einer Suspension mit einem Natriumoleatgch. von 0,0010 Mol., hergestellt mit 100 mm Druck aus Bzl.-Dampf von 100°, ist z. B. die folgende: $4\frac{1}{2}\%$ der Teilchen haben einen Durchmesser von 3—3,5 μ , $21\frac{1}{2}\%$: 3,5—4 μ , $33\frac{1}{2}\%$: 4—4,5 μ , 23% : 4,5—5 μ , 12% : 5—5,5 μ , $5\frac{1}{2}\%$: 5,5—6 μ . Durch nachträglichen Zusatz von Natriumoleat kann die Stabilität der Emulsionen noch erhöht werden, ohne daß ihre sonstigen Eig. beeinflusst werden. Es wird schließlich eine theoret. Behandlung der Emulgierung u. ihre Beeinflussung durch Druck u. Seifenkonz. gegeben, die auf der Annahme von primär in der fl. Phase gebildeten Kernen u. deren Wachstum aufgebaut ist. (J. physic. Chem. **37**. 279—302. März 1933. Lancashire, England.)

JUZA.

A. Lottermoser und Eckhard Lottermoser, *Untersuchungen über die Alterung von Oxydhydraten*. Die Alterung einiger Oxydhydratgele wird an Sedimentationsvorgängen verfolgt u. die Ergebnisse mit den Befunden von Röntgenaufnahmen nach der DEBYE-SCHERRER-Methode verglichen. Bei Aluminiumhydroxydgel, die mit NH_3 -Überschuß aus der Lsg. des Chlorids gefällt wurden, zeigen die Sedimentationskurven, daß die Alterung um so rascher fortschreitet, je höher die Fällungstemp. war. In den Röntgenaufnahmen nehmen die Interferenzstreifen mit Erhöhung der Fällungstemp., oder bei mehrmaligem kurzen oder einmaligem längeren Ausfrieren, oder auch bei längerem Stehen an Intensität zu: Die Häufungs- u. die Ordnungsgeschwindigkeit (HABER) sind hier etwa gleichgroß. — Chromhydroxydgele (Fällungstemp. mindestens 40°) altern anfangs sehr rasch bis zu einem bestimmten Grade, dann aber nur noch außerordentlich langsam. Die DEBYE-Diagramme zeigen stets amorphe Ringe: hier ist die Häufungsgeschwindigkeit sehr viel größer als die Ordnungsgeschwindigkeit. — Das gleiche gilt für Eisenhydroxydgele. Die Alterung tritt hier sehr rasch ein u. wird durch Erhöhung der Fällungstemp. noch beschleunigt. Interferenzringe können, auch nach mehrfachem Ausfrieren, nicht erhalten werden. — Kobalhydroxydgele haben ähnliche Sedimentationskurven wie Eisenhydroxydgele, also große Häufungsgeschwindigkeit. Nicht so groß ist die Ordnungsgeschwindigkeit, hierfür zeigt sich das gleiche Verh. wie bei Aluminiumhydroxyd. — Nickelhydroxydgele zeichnen sich dadurch aus, daß sie sehr hohe Ordnungsgeschwindigkeit haben, ihre Häufungsgeschwindigkeit ist etwa die der Aluminiumhydroxydgele. (Kolloid-Beih. **38**. 1—39. 24/6. 1933. Dresden, Inst. f. Kolloidchemie d. Sächs. Techn. Hochsch.)

ROGOWSKI.

Charles B. Hurd und Daniel H. Carver, *Untersuchungen über Kieselsäuregele*. III. *Der Einfluß von einigen gelösten Stoffen auf die Sedimentationszeit*. (II. vgl. C. 1932. II. 2609; vgl. auch C. 1933. II. 841.) Vff. untersuchen den Einfluß, den der Zusatz von Ammoniumhydroxyd, Methylamin, Dimethylamin, Trimethylamin, Pyridin u. Anilin auf die zur SiO_2 -Abscheidung erforderliche Zeit ausübt, wenn Lsgg. von Essigsäure u. von Na-Silicat zusammengegossen werden. Es wurde versucht, einen für diese Verbb. spezif. Einfluß festzustellen, der neben der Beeinflussung der Gelatinierungszeit durch Veränderung des pH der Lsg. vorhanden ist. Die Lsgg. enthielten 0,004—0,04 Mol. der Base. Am stärksten wirken die Zusätze durch die Veränderung des pH; der spezif. Effekt der Verbb. ist bei Trimethylamin am größten. Die Gelatinierungszeiten werden von 23 Min. (ohne Zusatz) bis auf 4 Min. (Trimethylamin) oder 11 Min. (Pyridin) herabgesetzt. Ferner wurde festgestellt, daß Ester, offenbar infolge der in Freiheit gesetzten Säure, verzögernd auf die Abscheidung der SiO_2 wirken. Rohrzucker, Glycerin u. Bzl. sind beinahe ohne Wrkg. Acetaldehyd u. Aceton beeinflussen das pH der Lsg. nicht, erhöhen aber die Sedimentationszeit wesentlich, bei einem Geh. von 4,0 Äquivalent auf etwa das Doppelte. (J. physic. Chem. **37**. 321—29. März 1933. Schenectady, New York, Departm. of Chem., Union College.)

JUZA.

W. C. Hawthorne, *Oberflächenspannung*. Allgemeinverständlicher Aufsatz über die grundlegenden Erscheinungen. (Sci. Monthly **37**. 149—63. Aug. 1933. Chicago, Ill., Crane Junior College.)

SKALIKS.

Chu-Phay Yap, *Der Einfluß der Oberflächenenergie in dispersen Systemen*. Ist die Verteilung einer Phase in einer anderen so fein, daß der Einfluß von Oberflächenkräften nicht mehr zu vernachlässigen ist, so erfährt das GIBBSsche Phasengesetz infolge der Veränderlichkeit der freien Energie mit der Oberfläche insofern eine Änderung, als eine weitere Freiheit auftritt: $\text{Ko} + 3 = \text{Ph} + \text{F}$. Das RAULT-

VAN'T HOFFsche Gesetz für die Gefrierpunkterniedrigung erhält aus gleichem Grunde ein zusätzliches Glied, so daß aus dieser neuen Gleichung bei Kenntnis der Teilchengröße die gesamte Oberflächenenergie berechnet werden kann. Bei konstanter Temp. folgt die Änderung der Löslichkeit mit der Teilchengröße. In ähnlicher Weise läßt sich die KELVIN-FREUNDLICHsche Gleichung, die eine Beziehung zwischen Löslichkeit u. Korngröße darstellt, u. die von DUNDON u. MARK (dasselbe für dissoziierende Stoffe) angeben. — Für die Erscheinung der Unterkühlung folgt eine Gleichung, die der von JONES u. PARTINGTON ähnlich ist u. besagt, daß mit sinkender Temp. eine Übersättigung nur zu erwarten ist, wenn der Radius der Keime geringer ist als der von im Gleichgewichtszustand befindlichen Teilchen. — Es werden einige Stabilitätsbedingungen für homo- u. für polydisperse Systeme diskutiert u. prakt. Beispiele aus dem Gebiet der Metallurgie (vgl. C. 1933. I. 114) angeführt. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 16. 80—96. Juli 1933. New York City, Univ., Washington Square College, Dept. of Chemistry.)

ROGOWSKI.

W. S. Kimball, *Die ellipsoidische Viscositätsverteilung*. In Weiterführung seiner gaskinet. Unterss. nach der „Methode der geomet. Gewichte“ (vgl. C. 1932. II. 2923) berechnet u. diskutiert Vf. die Verteilungsfunktion in Gasen bei Schichtenströmung. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 16. 1—49. Juli 1933. East Lansing, Michigan, Michigan State College.)

EISENSCHITZ.

Johannes Scheiber, *Über Zähigkeitsmessungen bei Kresolen*. (Mit S. Werndt [vgl. Diss. Leipzig 1930].) Es wird die Zähigkeit η der einzelnen Kresole, ihrer binären u. ternären Gemische bei 20,2, 35,0 (teilweise) u. 40,0° bestimmt. Die Unterss. bestätigen den Befund von THOLE (J. chem. Soc. London 97 [1910]. 2596), daß o-Kresol im Gegensatz zu m- u. p-Kresol nicht oder nicht wesentlich assoziiert ist. Durch Einw. von Licht u. Luft wird η erheblich erniedrigt. m-Kresol zeigt bei 40° oft starke Schwankungen der η -Werte. Die binären Gemische — am stärksten m- u. p-Kresol — lassen bei 20,2° (nicht bei 35 u. 40°) Abweichungen von der Additivität erkennen. Bei den ternären Gemischen ist die Wrkg. der o-Kresolzusätze von der Zus. der Grundgemische aus m- u. p-Kresol prakt. unabhängig. Auf dieses Verh. wird ein Verf. zur *viscosimetr. Best. des o-Kresols in Trikresol* gegründet; vor der zweckmäßig bei 20,2° erfolgenden Best. müssen W. u. andere Phenolhomologe beseitigt werden, am besten durch Fraktionierung. Unter Benutzung dieser Best.-Methode wird die Unmöglichkeit einer exakten Abtrennung des o-Kresols aus Trikresol durch fraktionierte Dest. nachgewiesen. (Angew. Chem. 46. 503—05. 29/7. 1933. Leipzig, Univ., Lab. f. angew. Chemie u. Pharm.)

R. K. MÜLLER.

Paul V. Mc Kinney, *Messungen der Adsorptionsgeschwindigkeit bei konstantem Druck*. Vf. gibt eine einfache Apparatur an, mit der Geschwindigkeitsmessungen von Adsorptionsprozessen bei konstantem Druck einfach durchgeführt werden können; bisher ist stets bei konstantem Vol. gearbeitet worden. Es wurde die Adsorptionsgeschwindigkeit von H an einem MnO-Cr₂O₃-Katalysator, der vor der Messung reduziert worden war, bei 100 u. 132° gemessen. Es zeigte sich, daß die Adsorptionsgeschwindigkeit bis zur dritten Adsorption steigt; während 5 weiterer Adsorptionen bleibt sie dann konstant. Aus den Messungen wird die Aktivierungsenergie in Abhängigkeit von der Menge des adsorbierten H berechnet. Der Gang der Aktivierungsenergie ist bei diesen Messungen sehr ausgeprägt. So gilt für die anfängliche Adsorption (in dem Gebiet von 7,8—10,3 cem pro 24 g des Oxyds) 4580 cal, während für die spätere Adsorption (15,5 bis 18,1 cem) sich 12,600 cal berechnen. (J. phys. Chem. 37. 381—87. März 1933. New Brunswick, New Jersey, Departm. of Chem., RUTGERS Univ.)

JUZA.

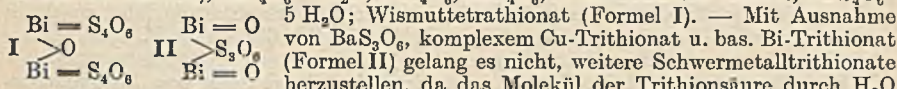
J. L. Porter, *Eine neue Methode zur Gewinnung von Angaben über die Sorption von Dämpfen durch feste Stoffe*. Vf. bestimmt den Geh. an W. bzw. Formaldehyd, Ameisensäure, Methylalkohol u. Methylcyanid, der in entwässertem Chabasit zurückbleibt, nachdem die Hauptmenge der sorbierten Fl. durch Zentrifugieren bei 23° entfernt worden ist. Ferner werden vollständige Sorptionsisothermen der Systeme Methylalkohol-Chabasit u. Holzkohle-W. bzw. -Essigsäure u. -Bzl. aufgenommen. Die beiden letzten Systeme zeigen den üblichen S-förmigen Verlauf der Sorptionsisotherme. Bei dem System Chabasit-Methylalkohol fällt bei der Konz. 0,25 g Methylalkohol pro 1 g Chabasit der Druck geradlinig bis zum Wert 0 herab. Bei der Holzkohle-W.-Isotherme ist auffallend, daß schon bei einem W.-Druck, der der Hälfte des Sättigungswertes entspricht, prakt. alles W. aus der Kohle entfernt ist. (J. phys. Chem. 37. 361—66. März 1933. Stanford, California, Departm. of Chem. Univ.)

JUZA.

B. Anorganische Chemie.

O. v. Deines und E. Christoph, *Schwermetallpolythionate und ihre Darstellung.*

Es wird eine neue Darst.-Methode beschrieben, die es ermöglicht, Schwermetallpolythionate in beliebig großen Mengen rein darzustellen. Setzt man Schwermetallperchlorat mit Kaliumpolythionaten in konz. eiskalter Lsg. um, so fällt swl. KClO_4 aus u. in der Lsg. verbleibt das Schwermetallpolythionat. Die Verwendung von Perchloratverbb. ist wegen der leichteren Löslichkeit zur Umsetzung geeigneter als die Salze der Silicofluoride u. Tartrate. Die Schwermetallpolythionate zerfallen in wss. Lsg. verhältnismäßig schnell. Diese Instabilität ist zurückzuführen auf das Bestreben der Schwermetallverbb., unl. Sulfide zu bilden. Trachtet man, das H_2O bei der Darst. möglichst schnell u. vollständig zu entfernen, so kann man n., reine Schwermetallsalze der Polythionsäuren herstellen. Die charakterist. Eig. aller festen Schwermetallpolythionate, mit Ausnahme der Bi-Verbb., ist, daß sie hygroskop. sind u. sich in organ. Lösungsm., wie A., Aceton, Acetophenon u. verschiedenen Estern leicht lösen. Die meisten Salze enthalten Krystallwasser, ausgenommen die komplexen u. Bi-Salze. Der Krystallwassergeh. ließ sich nicht genau ermitteln. Verschiedene Salze der Polythionsäuren sind in festem Zustande nur kurze Zeit beständig, dagegen sind ihre wss. Lsgg. beständig, was auf Einlagerung von H_2O als Komplexbildner zurückgeführt wird. Diese Ansicht findet eine Bestätigung darin, daß beständige, komplexe Schwermetallpolythionate mit Pyridin, Äthylendiamin etc. bekannt sind. Es gelang Vff., n. u. saure Salze der Tetra- u. Pentathionsäure, analog denen der H_2SO_4 , herzustellen. Die Salze sind aber nur in völlig trockenem Zustande beständig; in Ggw. geringer Feuchtigkeitsmengen zerfallen sie schnell. Es wurden folgende Schwermetallpolythionate hergestellt: *Pentathionate*: Beschrieben werden Eigg. u. Rkk. von CuS_5O_6 , $\text{CoS}_5\text{O}_6 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NiS}_5\text{O}_6 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$, $\text{MnS}_5\text{O}_6 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$, $\text{ZnS}_5\text{O}_6 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, saures Zn-Pentathionat. Bi- u. Ag-Pentathionat gelang es wegen ihrer leichten Zersetzlichkeit nicht als Salz in fester Form darzustellen. — *Tetrathionate*: Beschrieben werden Eigg. u. Rkk. von CuS_4O_6 , $\text{Cu} \cdot \text{C}_4\text{H}_{16}\text{N}_4 \cdot \text{S}_4\text{O}_6$ (Kupferdiäthylendiamintetrathionat), $\text{NiS}_4\text{O}_6 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$, CoS_4O_6 , ZnS_4O_6 , saures Zinktetra-thionat, $\text{MnS}_4\text{O}_6 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$; Wismuttetrathionat (Formel I). — Mit Ausnahme von BaS_3O_6 , komplexem Cu-Trithionat u. bas. Bi-Trithionat (Formel II) gelang es nicht, weitere Schwermetalltrithionate herzustellen, da das Molekül der Trithionsäure durch H_2O in Thiosulfat u. Sulfat aufgespalten wird. Durch Neutralisation der H_2SO_4 war es möglich, bisher unbekannte, nicht komplexe reine Schwermetallthiosulfate darzustellen. Diese neuen Verbb. waren in A., Aceton u. Acetophenon ll., sehr hygroskop. u. nur in absol. trockenem Zustand vollkommen beständig. Im Gegensatz zu $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ entfärben diese Thiosulfate Jod nicht. Setzt man sie aber mit NaOH um, filtriert vor ausgeschiedenen Metallhydroxyd, so entfärbt die Lsg. nach dem Ansäuern mit $\text{CH}_3 \cdot \text{COOH}$ sofort die entsprechende Menge Jod. Die Schwermetallthiosulfate sind einmolekular u. werden aufgefaßt als Salze einer isomeren Thioschwefelsäure. Es wurden folgende Schwermetallthiosulfate erhalten: $\text{Cu}_2\text{S}_2\text{O}_6$, $\text{Cu} \cdot \text{C}_4\text{H}_{16}\text{N}_4 \cdot \text{S}_3\text{O}_6$ (Kupfer-Diäthylendiamintrithionat), NiS_2O_6 , CoS_2O_6 , ZnS_2O_6 , MnS_2O_6 . (Z. anorg. allg. Chem. **213**. 209—39. 21/7. 1933. Berlin.)



HOPPE.

Gmelins Handbuch der anorganischen Chemie. 8. neu bearb. Aufl. Hrsg. von d. Deutschen Chemischen Gesellschaft. System-Nr. 54. Berlin: Verl. Chemie [Komm.: Haessel Comm.-Gesch., Leipzig] 1933. 4^o.

54. Wolfram. (XVIII, XI, 397 S.) nn. M. 56.—

D. Organische Chemie.

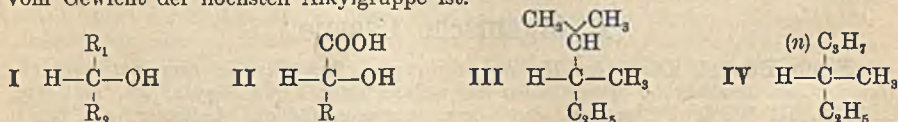
Erich Hückel, *Die freien Radikale der organischen Chemie. Quantentheoretische Beiträge zum Problem der aromatischen und ungesättigten Verbindungen.* IV. (III. vgl. C. 1932. II. 2920.) Vf. erörtert die Voraussetzungen für das Auftreten von freien Radikalen; die Erfahrung zeigt, daß hierfür die Bindung des („3-wertigen“) C-Atoms an arom. Reste notwendig ist. Die Theorie wird am Beispiel des $[\text{C}(\text{C}_6\text{H}_5)_3]_2$ ausführlich behandelt. Die Überlegungen stützen sich auf die quantentheoret. Interpretation der Valenzen des C-Atoms nach PAULING (vgl. C. 1931. II. 185) u. HUND (vgl. C. 1932. I. 1046. 3377). In arom. Substituenten liefern einzelne Elektronen keinen Beitrag zur Bindungsenergie, da die räumliche Anordnung eine Resonanz

zwischen ihnen verhindert. Bei Dissoziation ändert sich die räumliche Anordnung der 3 an ein C-Atom gebundenen Ringe u. die Elektronen können miteinander in Resonanzwechselwrg. treten. Der dadurch erzielte Gewinn an Energie ist von derselben Größenordnung wie die Energie, die man zur Dissoziation der C—C-Bindung (etwa im C_3H_6) aufwenden müßte; dadurch wird die starke Dissoziation des $[C(C_6H_5)_3]_2$ erklärt. Die auf diesem Wege berechnete Trennungenergie stimmt hinreichend mit der Dissoziationswärme überein, die ZIEGLER (vgl. C. 1929. II. 2183) aus der Temp.-Abhängigkeit des Dissoziationsgleichgewichts experimentell bestimmt hat. Der auf Grund von chem. Erfahrungen aufgestellte Begriff der „Valenzbeanspruchung“ läßt sich nicht quantitativ definieren. Dagegen liefert die Differenz der Trennungsarbeiten beim Fehlen u. beim Vorhandensein aromat. Substituenten ein quantitatives Maß für die stat. Bindungsbeanspruchung. Für die Berechnung der Dissoziationsgeschwindigkeit ist die „kinet. Bindungsbeanspruchung“ maßgebend mit der Bedeutung des Energieberges, der bei dem Dissoziationsvorgang überwunden werden muß.

Beide Bindungsbeanspruchungen können modellmäßig berechnet werden. Vf. teilt die berechneten Werte der Dissoziationsenergie für substituierte Äthane mit u. diskutiert ihre Abhängigkeit von den Substituenten. Die Anwendung der Theorie auf das Tetraphenylmethan liefert Stabilität dieser Verb., während für die Vorstellung der Valenzbeanspruchung die Erklärung der Stabilität eine Schwierigkeit bildete. Die grundsätzlich gleiche Deutung läßt sich für die Stickstoffradikale durchführen; auch können an Stelle aromat. Substituenten ungesätt. Substituenten angenommen werden. Zur Vervollständigung der Theorie wird die Frage nach dem Zusammenhang der hier berechneten Dissoziationsenergie mit der in Lsgg. gemessenen Dissoziationswärme u. die Frage nach der absol. Größe der Dissoziationskonstante in Lsgg. behandelt. Anwendung der Statistik auf den Gaszustand liefert eine sehr hohe Dissoziation. Beim Übergang zu Lsgg. muß man berücksichtigen, daß die gel. Moll. einen Teil des Phasenvolumens für die Moll. des Lösungsm. unzugänglich machen. Dieser Teil des Phasenvolumens wird bei Dissoziation vergrößert u. zwar proportional der Vergrößerung der „Mol.-Oberfläche“ bei Dissoziation. Infolgedessen muß die Dissoziation in Lsgg. kleiner sein als im Dampfzustande. Die rechner. Abschätzung führt zu einem größenordnungsmäßig richtigen Ergebnis. (Z. Physik 83. 632—68. 6/7. 1933. Stuttgart, Inst. f. theoret. Phys. d. T. H.)

EISENSCHITZ.

P. A. Levene und R. E. Marker, *Konfigurative Beziehungen von Kohlenwasserstoffen. V. Die optischen Drehungen von Kohlenwasserstoffen der Isopropylreihe.* (IV. vgl. C. 1932. I. 2449.) Früher ist gezeigt worden, daß bei sekundären Carbinolen u. einfachen aliph. KW-stoffen, in denen alle Substituenten am asymm. C-Atom n. Alkyle sind, die Drehrichtung von der Stellung der schwersten Alkylgruppe abhängt. So dreht die Verb. I nach rechts, wenn R_2 die schwerere Gruppe ist. Ist R_1 eine Isopropylgruppe, so wird die Drehrichtung sehr wenig durch das Gewicht von R_1 beeinflusst, sie ändert sich nur, wenn R_2 von CH_3 zu C_2H_5 übergeht, bleibt aber bei allen folgenden Gliedern unverändert. In der Isobutylreihe zeigen alle Glieder den gleichen Drehsinn, solange R_2 eine n. Alkylgruppe ist, analog den Verb. II, bei denen ebenfalls die Drehrichtung unabhängig vom Gewicht der n. Alkylgruppen ist. Die Verb. III u. IV haben entgegengesetzte Drehrichtungen. Als neue Verb. dieser Reihen haben Vf. die entsprechenden Verb. von 2,3-Dimethyldecan u. Methylpropylisopropylmethan aus den entsprechend disubstituierten Essigsäuren dargestellt. Selbst beim höchsten Glied, dessen größeres Alkylradikal (n-Heptyl) mehr als das doppelte Gewicht des Isopropylradikals hat, bleibt der Drehsinn derselbe wie beim niedrigsten Glied. Daraus folgt, daß in dieser homologen KW-stoffreihe die Drehrichtung unabhängig vom Gewicht der höchsten Alkylgruppe ist.



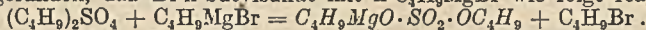
Versuche. (—)-2,3-Dimethyldecan-(1), wurde aus Methylheptylessigsäureäthylester ($[M]_D^{25} = +17,36^\circ$ [ohne Lösungsm.]) mit CH_3MgJ u. Dehydratisierung des tertiären Carbinols mit Oxalsäure hergestellt, Kp.₂₀ 101–105°, $[\alpha]_D^{25} = +0,33^\circ$ (ohne Lösungsm.). — *Lävo*-2,3-dimethyldecan, $C_{12}H_{22}$, aus dem vorigen durch katalyt. Hydrierung in Ggw. von PtO_2 unter Druck, Kp.₂₀ 112°, $[\alpha]_D^{25} = -0,30^\circ$ (ohne Lösungsm.). — *Lävomethyl-n-propylisopropylmethan*, C_8H_{16} , aus Methyl-n-propylessig-

säureäthylester ($[M]_{D^{25}} = +5,28^0$ [ohne Lösungsm.] u. CH_3MgJ , Dehydratisierung des tertiären Carbinols mit Oxalsäure u. katalyt. Hydrierung des entstehenden Äthylens in Ggw. von PtO_2 unter Druck, Kp_{760} 113–114 0 , $[\alpha]_{D^{25}} = -0,92^0$ [ohne Lösungsm.]) (J. biol. Chemistry 100. 769–73. Mai 1933. New York, The Rockefeller Institute for Medical Research.)

CORTE.

J. S. Salkind, M. N. Wischnjakow und L. N. Morew, Über die Anlagerung von Wasserstoff an Acetylderivate. 19. Die Abhängigkeit der Art und Geschwindigkeit der katalytischen Hydrierung von der chemischen Natur des Katalysators. (18. vgl. C. 1931. I. 3112.) Während SALKIND früher beobachtet hatte, daß zum Unterschied von Acetylenalkoholen u. -KW-stoffen Acetylen- γ -glykole in Ggw. von koll. Pd nach PAAL (nicht in Ggw. von Pt) zunächst schnell zu Äthylenderivv. u. dann erheblich langsamer zum gesätt. Glykol hydriert werden, hat BOURGUEL (C. 1928. I. 672) angegeben, daß jedes Acetylderiv. mit Pd auf Stärke zum Äthylenderiv. hydriert werden kann, so daß ein Sprung in der Anlagerungsgeschwindigkeit des Wasserstoffes sich unabhängig von der Konst. des Acetylderiv. zeigen soll. Die Unters. der Hydrierungsgeschwindigkeit dreier typ. Vertreter der Acetylenreihe, des Tetramethylbutendiols (I), Dimethylphenylacetylenylcarbinols (II) u. Phenylacetylen (III) unter verschiedenartigen Bedingungen ergab folgendes: Verss. mit kolloid. Katalysatoren. Der Ersatz des protalbinsauren Na durch Stärke als Katalysatorträger für das Pd vermag, im Gegensatz zu BOURGUEL, den allgemeinen Verlauf der Hydrierung nicht zu ändern, ebensowenig wie verschiedene Zusätze [$FeSO_4$, $MnSO_4$, $Th(NO_3)_3$, kolloid. Eisenoxyd, Harnstoff, Glykokoll]; wohl aber verläuft in Ggw. von Essigester die Rk. erheblich schneller, ein Knick ist aber bei II nicht zu bemerken u. bei III steigt wie sonst die Additionsgeschwindigkeit nach Aufnahme von 2 H. Der Ersatz der Stärke durch Gummiarabicum, Tragant, Agar-Agar bzw. Casein ergab ebenfalls keine wesentliche Abweichung von früheren Befunden. Andererseits ließ kolloid. Pt auf Stärke bzw. Gummiarabicum wiederum kein plötzliches Absinken der Rk.-Konstante bei I erkennen. Während bei III, in Übereinstimmung mit BOURGUEL, nach Aufnahme von 2 H in Ggw. von Pd die Acetylenverb. vollständig verschwunden war, ließ sie sich in Ggw. von Pt noch nachweisen. Hieraus wird auf eine besondere auswählende Wrkg. des Pd geschlossen, während beim Pt eine Verteilung zwischen dem Acetylen- u. Äthylen-KW-stoff stattfindet. Diese auswählende Wrkg. des Pd zeigt sich aber nicht bei II. — Verss. mit festen Katalysatorträgern. Pd-Schwarz nach WILLSTÄTTER katalysiert die Hydrierung von I sehr energ., erst nach Aufnahme von 2 H_2 ist ein geringer Geschwindigkeitsabfall erkennbar; bei II u. III findet hingegen eine sehr ausgesprochene Verlangsamung zu diesem Zeitpunkt statt. Die Verss. mit $BaSO_4$, $CaCO_3$, Tierkohle, $Fe(OH)_3$, Silicagel u. metall. Ni als Träger für Pd, sowie $BaSO_4$, $CaCO_3$ bzw. Silicagel für Pt zeigten, daß der Unterschied zwischen Pt u. Pd in bezug auf die Hydrierung von I bestehen bleibt. Die Aktivität der Katalysatoren schwankt sehr in Abhängigkeit vom Träger (Optimum bei Silicagel). In Ä. verläuft die Hydrierung schneller als in W. Die auswählende Wrkg. des Pd zeigte sich bei Verss. mit III (vgl. auch LEBEDEW u. STERN, C. 1933. I. 3709) u. II wiederum sehr deutlich. — Bei allen Katalysatoren wurde die Bldg. von α -Tetramethylbutendiol aus I beobachtet (in A. wie in Ä.); die Ausbeuten an diesem Isomeren hängen nicht von der Ggw. von Aminosäuren ab, sie werden durch Erhöhung der Katalysatormenge u. Abkürzung der Hydrierungsdauer vergrößert. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 3 (65). 91–113. 1933. Leningrad.) BERS.

C. M. Suter und Howard L. Gerhart, Grignardreagentien aus Dialkylsulfaten. Es wurde gefunden, daß Di-n-butylsulfat mit n- C_4H_9MgBr wie folgt reagiert:



Als man daraufhin $(C_2H_5)_2SO_4$ in absol. A. mit Mg reagieren ließ, bildete sich leicht das vl. Grignardreagens $C_2H_5MgO \cdot SO_2 \cdot OC_2H_5$, welches mit Benzaldehyd eine gute Ausbeute an Phenyläthylcarbinol lieferte. $(C_4H_9)_2SO_4$ bildet eine analoge Verb., welche sich leicht zu n-Butan hydrolysieren läßt. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3496. Aug. 1933. Evanston [Illin.], Univ.)

LINDENBAUM.

Pierre Trunel, Über einige bromierte Nitrile und Ketone der Fettreihe. Durch Einw. von $RMgX$ -Verbb. auf bromierte Nitrile mit längeren Ketten entstehen die entsprechenden Ketone. — 6-Bromhexannitril, $C_6H_{10}NBr$. Aus 1,5-Dibrompentan u. KCN in CH_3OH (HARROWER, C. 1931. II. 2455). Kp_{11} 120–130 0 . — 7-Bromheptanon-(2), $C_7H_{13}OBr$. Aus vorigem mit überschüssigem CH_3MgBr ; auf Eis + NH_4Cl gießen u. ausäthern. Ausbeute sehr gering. Semicarbazon, $C_8H_{16}ON_3Br$, aus A.,

F. 136°. — *11-Bromundecansäure*. Aus Undecylensäure u. HBr in PAc. bei 0° (FLASCHENTRÄGER, C. 1931. I. 925). F. 51°. — *Chlorid*. Mit SOCl_2 . Nicht unzers. destillierbar. — *Amid*, $\text{C}_{11}\text{H}_{22}\text{ONBr}$. Aus vorigem mit wss. NH_4OH . Aus A. Krystalle, F. 88°. — *11-Bromundecannitrit*, $\text{C}_{11}\text{H}_{20}\text{NBr}$. Durch Dest. des vorigen mit P_2O_5 i. V. Kp.₁₇ 184°, Kp.₅ 161°, D.₂₄²⁴ 1,131, n_D^{24} = 1,4705, M_D = 60,72 (ber. 60,53). — *12-Bromdodecanon-(2)*, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{OBr}$. Aus vorigem mit CH_3MgBr wie oben. Kp._{3,5} 148°, F. 229, D.₂₅²⁵ 1,105, n_D^{25} = 1,4659, M_D = 65,8 (ber. 65,4). *Semicarbazon*, $\text{C}_{13}\text{H}_{26}\text{ON}_3\text{Br}$, F. 118°. — *12-Phthalimidododecanon-(2)*, $\text{C}_{20}\text{H}_{27}\text{O}_3\text{N}$. Aus vorigem mit Phthalimidekalium bei 250–300° (5 Stdn.). Aus A., F. 69°. *Semicarbazon*, aus A. Krystalle, F. 146°. — *12-Aminododecanon-(2)*, $\text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{ON}$. Voriges mit 10%_{ig} NaOH bis zur Lsg. behandeln, neutralisieren u. ausäthern, erhaltene Phthalamidsäure mit 20%_{ig} HCl bis zur Lsg. kochen, neutralisieren u. mit Bzl. ausziehen. Aus verd. A. Krystalle, F. 93°. — *10-Bromundecansäure*. Aus Undecylensäure u. HBr in Toluol bei 0°. — *Amid*, $\text{C}_{11}\text{H}_{22}\text{ONBr}$. Aus dem nicht destillierbaren *Chlorid* wie oben. Aus A. Krystalle, F. 93,5°. — *10-Bromundecannitrit*, $\text{C}_{11}\text{H}_{20}\text{NBr}$, Kp.₁₅ 174°. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 453–56. 7/8. 1933.) LINDENBAUM.

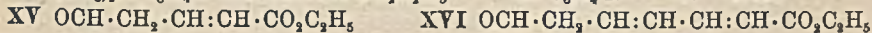
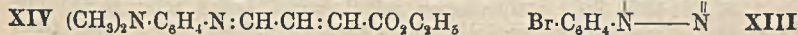
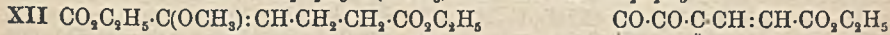
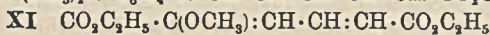
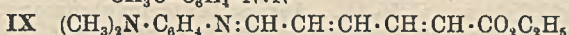
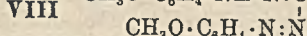
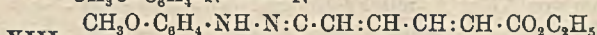
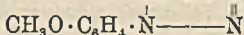
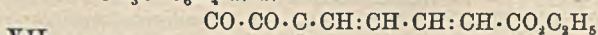
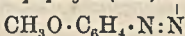
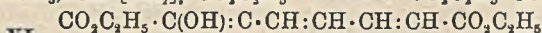
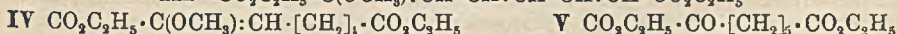
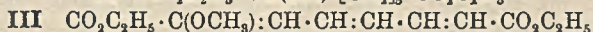
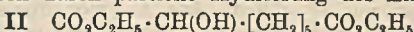
J. L. Riebsomer und John R. Johnson, *Lycopodiumölsäure*. Über die chem. Natur der von LANGER (1889) in den Sporen von *Lycopodium clavatum* aufgefundenen *Lycopodiumölsäure* stimmen die Literaturangaben wenig überein. Das von Vff. durch Chlf.-Extraktion gewonnene Öl zeigte D.²⁰ 0,9286, n_D^{20} = 1,4730, JZ. 90,9, VZ. 288. Es wurde mit alkoh. KOH verseift. Die Säuren wurden in die Pb-Salze übergeführt u. diese nach dem Verf. von FARNSTEINER getrennt, wobei sich zeigte, daß die ungesätt. Säuren ca. 90% der Gesamtsäuren ausmachen. Die regenerierten Säuren wurden in die Methyl ester umgewandelt u. diese fraktioniert. Die ungesätt. Ester lieferten 2 Hauptfraktionen, welche der Ozonolyse in Eg. unterworfen wurden; die Spaltsäuren wurden wieder verestert u. die Ester fraktioniert. Aus der niederen Fraktion wurden hauptsächlich Önanth- u. Äzelaissäuremethylester, aus der höheren Fraktion Önanth-, Pelargon- u. Äzelaissäuremethylester, außerdem wenig Nonan-1,9-dicarbonsäuremethylester erhalten. Daraus ergab sich, daß die ungesätt. Säuren 30–35% *Palmitoleinsäure*, $\text{CH}_3\cdot[\text{CH}_2]_5\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot[\text{CH}_2]_9\cdot\text{CO}_2\text{H}$, u. 55–60% *Ölsäure* enthalten. Außerdem sind kleine Mengen *Linolsäure* (als Tetrabromid identifiziert) u. Spuren von wenigstens noch einer anderen ungesätt. Säure vorhanden, von welcher die Nonan-1,9-dicarbonsäure (F. 110–110,5°) als Ozonolysenprod. herrührt. Dieselbe ist wahrscheinlich eine isomere Ölsäure, $\text{CH}_3\cdot[\text{CH}_2]_5\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot[\text{CH}_2]_9\cdot\text{CO}_2\text{H}$, könnte aber auch Cetoleinsäure, $\text{CH}_3\cdot[\text{CH}_2]_9\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot[\text{CH}_2]_9\cdot\text{CO}_2\text{H}$, sein, da Palmitolein- u. Cetoleinsäure in tier. Ölen häufig zusammen vorkommen. Das andere Ozonolysenprod. (Undecansäure) wurde allerdings nicht gefunden. — Die wl. Pb-Salze enthielten hauptsächlich *Palmitinsäure*, daneben Spuren höherer gesätt. Säuren u. vielleicht (?) wenig *Erucasäure*. Die in h. Bzl. unl. Pb-Salze (wenig) lieferten eine *9,10-Dioxystearinsäure*, aus A., F. 93–93,5°, offenbar ein Stereoisomergemisch; daraus durch CrO_3 -Oxydation *9,10-Dioxystearinsäure*, F. 83–84°. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3352–57. Aug. 1933. Ithaca [New York], Cornell Univ.) LINDENBAUM.

R. S. Morrell, S. Marks und H. Samuels, *Das doppelt konjugierte System in den Glyceriden der α - und β -Elaöstearinsäure*. (Vgl. C. 1933. I. 2801.) Die früher beschriebenen Rk.-Prodd. aus Maleinsäureanhydrid u. α - u. β -Elaöstearinsäure werden auf ihre Oberflächenspannung auf verd. Säurelsgg. untersucht. In der β -Doppelbindung der α -Verb. u. in der $\mu\nu$ -Doppelbindung der β -Verb. (vgl. die Strukturformeln der früheren Arbeit) wird durch die Polarität des Maleinsäureanhydridrestes der Große nach dieselbe Polarität induziert, aber in entgegengesetzter Richtung längs der Kette. Der Unterschied der α - u. β -Verb. zeigt sich in besonderen Eigg. der Glyceride. So bildet das Prod. aus β -Elaöstearinglycerid u. Maleinsäureanhydrid einen bei 80 bis 100° trocknenden, gegen k. Bzl., Xylol u. A. widerstandsfähigen Film, das α -Prod. trocknet aber nur bei wochenlanger Einw. von Licht zu einem gegen Bzl. nicht widerstandsfähigen Film. Der Unterschied im Wert der α - u. β -Verb. wird durch ster. Hinderung bei der ersteren erklärt, ein erster Fall von enger Verb. zwischen Wärmerhärtung u. chem. Konst. Mit bas. Pigmenten bildet die β -Verb. gute Farben, die sich in Ggw. von nichtpolaren Lösungsmm. nicht trüben. — *β -Elaöstearin*, F. 58°; aus Tungöl durch Belichtung in Ggw. von 0,01% J. Die Addition von Maleinsäureanhydrid (3 Moll.) erfolgte in der Hitze u. gab einen farblosen, viscosen Sirup, $\text{C}_{69}\text{H}_{98}\text{O}_{15}$; ein bei 100° daraus erhaltener Film zeigte Peroxydeigg. — Das Einw.-Prod. aus Anhydrid u. α -Elaöstearin, $\text{C}_{69}\text{H}_{98}\text{O}_{15}$, wurde durch Erhitzen von rohem Tungöl u. An-

hydrid erhalten. Trocknende Säure wurden auch hergestellt aus Anhydrid u. β -Elaöstearin (+ J) in Lsg., wobei der Einfluß verschiedener Lösungsmm. untersucht wurde; damit ident. Prodd. liefert auch die Veresterung des Rk.-Prod. aus β -Elaöstearinsäure u. Anhydrid mit Glycerin. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. Trans. 130—32. 5/5. 1933. Birmingham, Univ.) HELLRIEGEL.

Joseph Greenspan, *Die Struktur von Dicarboxyverbindungen aus Dissoziations- und Reaktionsgeschwindigkeitsmessungen*. Übersicht über den derzeitigen Stand der Berechnung der „Länge“ der Moll. von Dicarbonsäuren aus Messungen von Rk.-Geschwindigkeiten u. von Dissoziationskonstanten. (Chem. Reviews 12. 339—61. April 1933. New York, Columbia-Univ.) BEERLE.

W. Borsche und R. Manteuffel, *Über Oxalorsorbinsäurediäthylester und den Chemismus der Oxalesterkondensationen*. (Vgl. C. 1932. II. 41.) Die Bldg. des Oxal-essigesters ist wie folgt zu erklären: Oxalester addiert C_2H_5ONa zu $CO_2C_2H_5 \cdot C(ONa)$ (OC_2H_5)₂, welches sich an Essigesterenolat, $CH_2 : C(ONa) \cdot OC_2H_5$, anlagert unter Bldg. von $CO_2C_2H_5 \cdot C(ONa)(OC_2H_5) \cdot CH_2 \cdot C(ONa)(OC_2H_5)_2$. Aus letzterem entsteht unter Abspaltung von C_2H_5OH u. C_2H_5ONa das Na-Deriv. des Oxal-essigesters. Dieses Rk.-Schema läßt sich ohne Schwierigkeit auf die Kondensation von Oxalester mit Croton-ester übertragen, wenn man dem Enolat des letzteren Formel $CH_2 : CH : C(ONa) \cdot OC_2H_5$ erteilt u. 1,4-Addition annimmt. Dann bildet sich $CO_2C_2H_5 \cdot C(ONa)(OC_2H_5) \cdot CH_2 \cdot CH : CH \cdot C(ONa)(OC_2H_5)_2$ u. aus diesem durch Austritt von C_2H_5OH u. C_2H_5ONa das Na-Deriv. des Oxalocrotonsäureesters. Analog aus dem K-Enolat des Sorbinsäureesters, $CH_2 : CH : CH : C(OK) \cdot OC_2H_5$, durch 1,6-Addition das Prod. $CO_2C_2H_5 \cdot C(OK)(OC_2H_5) \cdot CH_2 \cdot CH : CH : CH : C(OK)(OC_2H_5)_2$ u. aus diesem wie oben das K-Deriv. des Oxalorsorbinsäureesters (I). — I kann katalyt. 2 oder 3H₂ aufnehmen. Die Addition von 3H₂ unter Bldg. von II gelingt leicht mit PtO₂. Die Addition von nur 2H₂ machte zunächst Schwierigkeiten, gelang aber schließlich mittels des leicht darstellbaren Enoläthers III. Wird dieser mit Pd hydriert, so verlangsamt sich infolge der Schutzwirkg. des OCH₃ auf die benachbarte Äthylenbindung die H-Aufnahme nach Verbrauch von 2H₂ auffällig, u. durch Unterbrechung an dieser Stelle erhält man hauptsächlich den Ester IV, welcher sich leicht zu V entmethylieren läßt. — Durch Kuppelung von I mit p-Methoxyphenyldiazoniumchlorid entsteht als Hauptprod. das Azoderiv. VI (bzw. das tautomere Hydrazon), daneben etwas VII, welches auch aus VI leicht erhältlich u. zur Kuppelung nicht mehr fähig ist, da sich in ihm die zur Kuppelung erforderliche Gruppierung $CO_2R \cdot CH_2 \cdot CH : CH$ — nicht mehr bilden kann. In ammoniakal. Lsg. reagieren VI u. VII, dessen Ring durch das NH₂OH wieder aufgespalten wird, mit dem Diazoniumsalz unter Abspaltung des Oxalesterrestes u. Bldg. der Formazylyverb. VIII. Die Kuppelung von I mit p-Bromphenyldiazoniumchlorid verläuft analog. — I reagiert leicht mit p-Nitrosodimethylanilin, aber unter Abspaltung des Oxalesterrestes u. Bldg. von IX. — Zur Ergänzung haben Vff. noch einige Verss. mit dem Oxalocrotonsäureester (X) durchgeführt. Die katalyt. Hydrierung mit PtO₂ ergab sofort reinen α -Oxyadipinsäureester, während der α -Oxoadipinsäureester wie oben durch partielle Hydrierung des Enoläthers XI zu XII u.



Entmethylierung erhalten wurde. Die Kuppelung von X mit p-Bromphenyldiazoniumchlorid hat schon PRAGER (Liebigs Ann. Chem. **338** [1905]. 360) beschrieben. Vff. haben diese Verss. wiederholt u. auch die cycl. Verb. XIII isolieren können. Auch mit p-Nitrosodimethylanilin reagiert X analog I, d. h. unter Bldg. von XIV. — Um den Geltungsbereich der „Oxalocrotonestersynthese“ kennen zu lernen, haben Vff. noch Verss. mit Ameisen- u. Benzoesäureester ausgeführt. Mit letzterem wurden bisher keine sicheren Resultate, mit ersterem dagegen die erwarteten Formylderivv. XV u. XVI erhalten, allerdings noch nicht rein, sondern nur als Hydrazone.

Versuche. *Oxalosorbinsäure*, $C_6H_8O_5$. K-Deriv. von I mit 10%/ig. KOH 24 Stdn. stehen lassen, mit verd. H_2SO_4 fällen. Gelbes, swl. Pulver, F. 220—221° (Zers.). — *Dimethylester*, $C_{10}H_{12}O_5$. Aus voriger mit sd. $CH_3OH-H_2SO_4$. Gelbe Körnchen, F. 132—133°. — *1-Methoxyhexatrien-(1,3,5)-dicarbonsäure-(1,6)-diäthylester* (III), $C_{13}H_{18}O_5$. Rohes K-Deriv. von I in Bzl. mit $(CH_3)_2SO_4$ 2 Stdn. kochen, absaugen u. dest. Kp.₁₅ 180 bis 185°. — α -*Oxykorksäurediäthylester* (II), $C_{12}H_{22}O_5$. Durch Hydrieren von I in A. mit PtO_2 . Kp.₁₂ 167—170°. — α -[Benzoyloxy]-*korksäurediäthylester*, $C_{19}H_{26}O_6$. [Benzoyloxy]-hexatriendicarbonsäureester (l. c.) in A. mit Pd-Tierkohle hydrieren, verdampfen, in A. mit Soda waschen. Kp.₂ 184—185°, dickes Öl. — α -*Methoxykorksäurediäthylester*, $C_{13}H_{24}O_5$. Durch Hydrieren von III in A. mit PtO_2 . Kp.₁₂ 162—165°. — *1-Methoxyhexen-(1)-dicarbonsäure-(1,6)-diäthylester* (IV), $C_{13}H_{22}O_5$. Durch Hydrieren von III in A. mit Pd-Kolloid bis zur Aufnahme von $2H_2$. Kp.₁₂ 172—174°. — α -*Oxokorksäurediäthylester* (V), $C_{12}H_{20}O_5$. IV in A. mit konz. HCl 6 Stdn. kochen, einengen, mit Ä. verd., mit W. u. Soda waschen. Kp.₁₅ 174—175°. — *Indol-2-carbonsäure-3-valeriansäure*, $C_{14}H_{15}O_4N$. V in A. mit Phenylhydrazin 1 Stde. u. nach Zusatz von 20%/ig. alkoh. H_2SO_4 noch 4 Stdn. kochen, mit W. verd., Öl mit 25%/ig. methylalkoh. KOH 24 Stdn. stehen lassen, verd., mit Ä. waschen, mit Säure fällen. Aus Chlf. (im Soxhlet) Kryställchen, F. 193—195°. — *1,2-Dioxohexadien-(3,5)-dicarbonsäure-(1,6)-diäthylester-2-p-methoxyphenylhydrazon* (VI), $C_{19}H_{22}O_6N_2$. p-Anisidin in verd. HCl diazotieren, mit CH_3OH verd., Lsg. von I in CH_3OH zugeben, 2 Tage bei 0° stehen lassen. Aus CH_3OH orangefrote Prismen mit $1CH_3OH$, F. 92—93°, aus Bzl. orangefrote, CH_3OH -freie Nadeln, F. 104—105°. — *1-[p-Methoxyphenyl]-4,5-dioxopyrazolin-3⁴-butadiencarbonsäurediäthylester* (VII), $C_{17}H_{18}O_6N_2$. 1. Aus der Mutterlauge voriger Kuppelung mit viel W. 2. Durch Lösen von VI in CH_3OH u. Verd. mit W. Aus CH_3OH gelbe Nadelchen mit $1CH_3OH$, F. 156—157°, aus Bzl. (tief violette Lsg.) fast schwarze Nadelchen, F. 164—165°, aus A. mit $1C_2H_5OH$. — *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{23}H_{20}O_8N_6$. Aus VI oder VII in alkoh.-salzsaurem Lsg. F. 258—259°, aus Eg. dunkelbraune, blau glänzende Nadeln. — α -[p,p'-Dimethoxyformazyl]-butadien-1-carbonsäurediäthylester (VIII), $C_{22}H_{24}O_4N_4$. VI oder VII in CH_3OH lösen, konz. NH_4OH , W. u. bei 0° diazotiertes p-Anisidin zugeben, Harz absaugen u. mit etwas CH_3OH auskochen. Aus CH_3OH dunkelrote Nadelchen, F. 136—137°. — [p-Brombenzolazo]-oxalosorbinsäurediäthylester, $C_{18}H_{16}O_5N_2Br$. Aus I in A. mit diazotiertem p-Bromanilin. Aus A. gelbe Blättchen, F. 126—127°. — *1-[p-Bromphenyl]-4,5-dioxopyrazolin-3⁴-butadiencarbonsäurediäthylester*, $C_{16}H_{13}O_4N_2Br$. 1. Aus der Mutterlauge des vorigen. 2. Voriges in A.-W. (2:1) kurz erwärmen, nach 12 Stdn. mit W. fällen. Aus A. gelbe Sphärolithe mit $1C_2H_5OH$, gegen 100° sinternd, F. 117—118°, aus Bzl. (rotviolette Lsg.) fast schwarzes Pulver, F. 158—159°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{22}H_{17}O_7N_6Br$, aus Chlf. dunkelrote, violett schimmernde Nadeln, F. 264°. — *Mucosaldehydsäurediäthylester-p-dimethylaminoamyl* (IX), $C_{16}H_{20}O_2N_2$. Darst. in sd. A. Aus A. orangefrote Nadeln, F. 187—188°.

Oxalocrotonsäurediäthylester-2,4-dinitrophenylhydrazon, $C_{16}H_{13}O_8N_6$, aus A. gelbe Nadeln, F. 117—118°. — α -*Methoxymucosaldehydsäurediäthylester* (XI), $C_{11}H_{16}O_5$. Aus dem K-Deriv. von X analog III. Kp.₂ 118—120°. — α -*Oxyadipinsäurediäthylester*, $C_{10}H_{16}O_5$. Aus X analog II. Kp.₁₇ 160—161°. — α -*Methoxyadipinsäurediäthylester*, $C_{11}H_{20}O_5$. Durch Hydrieren von XI in A. mit Pd-Kolloid. Kp.₁₂ 142—144°. — α -*Methoxy- α,β -dihydromucosaldehydsäurediäthylester* (XII), $C_{11}H_{18}O_5$. Wie vorst. mit $1H_2$. Kp.₁₆ 153—156°. — α -*Oxoadipinsäurediäthylester*. Aus XII mit alkoh. HCl. Kp.₁₆ 155—157°. — α -[Benzoyloxy]-adipinsäurediäthylester, $C_{17}H_{22}O_6$. Aus α -[Benzoyloxy]-mucosaldehydsäureester (l. c.). Kp.₂ 160—162°. — [p-Brombenzolazo]-oxalocrotonsäurediäthylester, $C_{16}H_{17}O_5N_2Br$. Nach PRAGER (l. c.). Aus A. gelbe Blättchen, F. 125°. — *1-[p-Bromphenyl]-4,5-dioxopyrazolin-3⁴-acrylsäurediäthylester* (XIII), $C_{14}H_{11}O_4N_2Br$. 1. Aus der Mutterlauge des vorigen. 2. Voriges in A.-W. (2:1) 24 Stdn. stehen lassen, mit W. verd. Aus A. hellgelbe Prismen mit $1C_2H_5OH$, F. 91°, nach Trocknen i. V. A.-frei, tief rot, F. 140—141°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{20}H_{15}O_7N_6Br$, aus Chlf. dunkelrotes Krystallpulver, F. 237°. —

Maleinaldehydsäureäthylester-p-dimethylaminoanil (XIV), $C_{14}H_{18}O_2N_2$, aus A. bräunlich-gelbe Nadeln, F. 151,5—152,5°. — *Maleinaldehydsäureäthylester-2,4-dinitrophenylhydraton*, $C_{12}H_{12}O_6N_4$, aus dem Filtrat von XIV mit alkoh.-salzsaurem Lsg. des Hydrazins. Nach Extraktion mit Eg. aus Pyridin gelbe Kryställchen, F. 290—292°. — γ -*Formylcrotonsäureäthylester* (XV). Lsg. von K in A.-A. bei 0° mit Gemisch von Croton- u. Ameiseneester versetzen, nach ca. 2 Tagen mit Ä. verd., mit W. durchschütteln, wss. Lsg. unter Ä. ansäuern usw. Gelbes, eigenartig riechendes Öl. *2,4-Dinitrophenylhydraton*, $C_{13}H_{14}O_6N_4$, aus A. gelbe Nadeln, F. 147—148° (Zers.). — ϵ -*Formylsorbinsäureäthylester* (XVI). Analog. Gelbes Öl. *2,4-Dinitrophenylhydraton*, $C_{15}H_{16}O_6N_4$, aus A., F. 148—150°. (Liebigs Ann. Chem. 505. 177—94. 16/8. 1933. Frankfurt a. M., Univ.)

LINDENBAUM.

L. Ruzicka, *Über die Kohlenstoffringe mit erhöhter Gliederzahl. Zusammenfassende Darst. des Gebietes. Natürliches Vork. u. Synthese, Spannungstheorie von BAEYER-SACHSE u. räumliche Struktur der Kohlenstoffringe unter Berücksichtigung der Ansichten von STOLL u. STOLL-COMTE* (C. 1930. II. 3269) u. der neuesten Unters. des Vfs. (C. 1933. II. 368. 369). (Bull. Soc. chim. Belgique 41. 565—87. 1932.) KRÖ.

E. A. Krüger und **M. S. Bednowa**, *Die Umsetzungsgeschwindigkeit halogensubstituierter Benzolderivate mit Natriummethylat. Die titrimetr. Unters. der Rk.-Geschwindigkeit von 29 halogensubstituierten Verbb. zumeist der arom. Reihe bei 150°, 100° u. Zimmertemp. ergab folgendes Bild über die Aktivität des Halogens: $J > Br > Cl$; NO_2 -Gruppen erhöhen u. zwar vorzugsweise in *o* u. *p*; die CH_3O -Gruppe erhöht in geringem Maße u. auch nicht immer, während CH_3 , OH , NH_2 etwas vermindern; die Aktivität des Halogens in cycl. Systemen der Grenzreihe ist erheblich größer als diejenige von Halogenen im Bzl.-Kern; das Hinzukommen eines zweiten Benzolkerns (in Naphthalin) erhöht nur wenig. Schließlich wird auf die im Verhältnis zu den Benzolderivv. sehr große Beweglichkeit des Chlors im $CHCl=CHCl$ hingewiesen. Einzelheiten im Original. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 3 (65). 67—77. 1933. Sibir. technol. Inst.) BERS.*

S. Aoyama, **J. Eguchi** und **C. Tashiro**, *Schmelzpunkts- und Erstarrungspunktskurve des p-Phenetidins mit p-Chloranilin*. (Vgl. C. 1933. II. 1669.) Da es unvermeidlich ist, daß das wie l. c. dargestellte p-Nitrophenetol etwas p-Nitrochlorbenzol u. demnach das durch Red. daraus gewonnene p-Phenetidin etwas p-Chloranilin enthält, haben Vff. die F.-E.-Kurve der beiden Amine im BECKMANN'schen App. unter Ausschluß von Feuchtigkeit ermittelt. Darst. des verwendeten p-Phenetidins erstens durch Red. von p-Nitrophenetol (aus Phenol) mit Fe u. HCl u. Reinigen über das Sulfat, zweitens durch Acetylieren zu Phenacetin u. Verseifen mit alkoh. HCl; beide Präparate wurden dest. u. zeigten F. 45°. Darst. des p-Chloranilins durch Red. von p-Nitrochlorbenzol wie oben, Reinigen über das Sulfat, Dampfdest. aus alkal. Lsg., Krystallisieren aus A. u. Trocknen im H-Strom bei 110°; F. 70,15°, E. 69,9°. Nur die Gemische mit 75—100% p-Phenetidin zeigten einen F., die übrigen nur einen E. Die Gemische mit 70—65% p-Phenetidin wurden nicht klar. Der eutekt. Punkt lag bei einem Geh. von ca. 67,5% p-Phenetidin u. der E. bei ca. —19°. (J. pharmac. Soc. Japan 53. 123—26. Juli 1933. [Orig. japan.; Ausz. dtsh.])

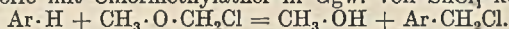
LINDENBAUM.

G. Florence, *Über Acetophenon und einige seiner Derivate*. Vf. hat Acetophenon u. folgende Kernderivv. desselben auf ihre physiol. Eigg. untersucht: p-Chlor-, p-Brom-, 3,4-Dichlor-, p-Methyl-, p-Äthyl-, 3,4- u. 2,4-Dimethyl-, p-Methoxy-, p- u. m-Acetamino-, p- u. m-Ureidoacetophenon, Acetophenon-p- u. -m-ureid. Neu dargestellt wurden: 3,4-Dichloracetophenon, $C_8H_8OCl_2$. Aus o-Dichlorbenzol, $CH_3 \cdot COCl$ u. $AlCl_3$ in CS_2 . Aus A. Krystallrosetten, F. 74°. — p-Ureidoacetophenon, $NH_2 \cdot CO \cdot NH \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot CH_3$. Aus p-Aminoacetophenonhydrochlorid u. K-Cyanat in W. Aus W. Krystalle, F. 148°. — Acetophenon-p-ureid, $CO(NH \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot CH_3)_2$. Aus p-Aminoacetophenon in Ä. mit der berechneten Menge $COCl_2$ in Ä. u. in Ggw. von Pyridin unter Rühren; zuerst stark kühlen, später kochen, dann Ä. verdampfen u. mit W. aufnehmen. Aus W. (Kohle) Kryställchen, F. 201°, fast unl. in k. W. — m-Ureidoacetophenon, $C_9H_{10}O_2N_2$, F. 146°. — Acetophenon-m-ureid, $C_{11}H_{16}O_3N_2$, F. 187°. — Von allen Verbb. wurde die Löslichkeit in W. von 15° u. der Verteilungskoeff. zwischen Olivenöl u. W. ermittelt. Die physiol. Eigg. der Verbb. wurden an Fischen u. Meerschweinchen untersucht. Nur p-Methylacetophenon ist wirksamer als Acetophenon selbst; ein weiteres CH_3 schwächt diese Wrkg. wieder ab. Substitution durch C_2H_5 oder Halogen ist nicht nur wirkungslos, sondern hebt das Narkotisationsvermögen des Acetophenons auf. Einige Halogenderivv. sind giftig. Das p-Methoxyderiv. besitzt keine charakterist. Eigg.

Von den N-Derivv. ist kein einziges wirksam. (Bull. Sci. pharmacol. 40 (35). 325—36. Juni 1933. Lyon, Fac. de Méd.)

LINDENBAUM.

Marcel Sommelet, *Über die synthetische Darstellung von Chlormethylderivaten der Phenole*. Vf. hat vor längerer Zeit (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 157 [1913]. 852. 1443) gezeigt, daß man die Homologen des Benzylchlorids erhalten kann, wenn man die Benzol-KW-stoffe mit Chlormethyläther in Ggw. von SnCl₄ kondensiert:



Läßt man sodann Hexamethylentetramin in verd. A. auf diese Chloride wirken, so wird die Gruppe CH₂Cl gegen CHO ausgetauscht. Obige Rk. scheint auf freie Phenole nicht anwendbar zu sein; man muß sich gewisser Ester oder Äther derselben bedienen. Durch eine Reihe von Verss. hat Vf. festgestellt, daß sich die gemischten Äthylaryl-kohlensäureester, ArO·CO·OC₂H₅, recht gut eignen. — Beispiel: *p*-[Chlormethyl]-phenylkohlensäureäthylester, ClCH₂·C₆H₄·O·CO·OC₂H₅. Je 1 Mol. Phenylkohlensäureäthylester u. Chlormethyläther in CCl₄ lösen, auf -15° abkühlen u. 0,5 Mol. SbCl₅ ätztropfen, so daß die Temp. -10° nicht überschreitet, schließlich auf Eis gießen, geeignet aufarbeiten u. fraktioniert dest. Ausbeute ca. 50%. Kp.₁₅ 163—166°, Kp.₂₇ 180 bis 182°, kristallin erstarrend, F. 25—26°. Liefert mit Hexamethylentetramin in verd. A. direkt *p*-Oxybenzaldehyd (F. 117°). — Analog wurden dargestellt: Die 3 [Chlormethyl]-kresylkohlensäureäthylester; *o*-Verb., Kp.₁₆ 162°, F. 35°; *m*-Verb., Kp.₁₃ 165 bis 167°, F. 29°; *p*-Verb., Kp.₂ 125—126°, fl. [Chlormethyl]-thymylkohlensäureäthylester, Kp.₃ 155—156°. [Chlormethyl]-*o*-chlorphenylkohlensäureäthylester, Kp.₅ gegen 162° (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 197. 256—57. 17/7. 1933.)

LINDENBAUM.

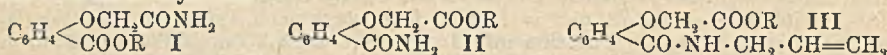
Adolf Marzin, *Zur Kenntnis der 2,5-Dibrom-*p*-toluylsäure*. Vf. hat festgestellt, daß in genannter Säure das zum CO₂H o-ständige Br beweglich ist. — 2,5-Dibrom-*p*-xytol. 50 g *p*-Xylol mit einigen J-Krystallen versetzt, 150 ccm Br einfließen gelassen, nach einigen Tagen mit NaOH gewaschen. Aus A., F. 75,5°. — 2,5-Dibrom-*p*-toluylsäure. Voriges (roh) mit HNO₃ (1:3) 8 Stdn. gekocht, Filtrat mit W. verd., Nd. in Ä. gel., mit Soda ausgeschüttelt, mit Säure gefällt. Aus A., F. 195°. — 5-Brom-2-methoxy-*p*-toluylsäure (CO₂H in 1), C₉H₉O₃Br. Vorige mit methylalkoh. NaOH u. einigen Cu-Spanen 8 Tage u. Nächte gekocht, eingeeengt, mit H₂SO₄ angesäuert, mit h. W. bis zur Trübung versetzt u. stehen gelassen. Aus W. Kryställchen, F. 130—133°. — 5-Brom-2-oxy-*p*-toluylsäure, C₈H₇O₃Br. Vorige mit HJ (D. 1,9) 2 Stdn. gekocht, mit W. verd. Aus W. Nadelchen, F. 205—208°. Mit FeCl₃ tief violett. — 5-Brom-2-methoxyterephthalsäure, C₈H₇O₃Br. Vorvorige (10 g) in K₂CO₃-Lsg. mit 12 g KMnO₄ bis zur Entfärbung (8 Stdn.) auf W.-Bad erhitzt, eingeeengtes Filtrat mit Säure gefällt, ersten Nd. entfernt. Aus verd. A. oder W. Nadeln, F. 265—268°. — 5-Brom-2-oxyterephthalsäure, C₈H₇O₃Br. Aus voriger mit HJ wie oben. Aus W. gelbliche Nadeln, sehr hoch unter Zers. schm. In A. mit FeCl₃ tief blutrot. — 2,5-Dibromterephthalsäure. Aus 20 g 2,5-Dibrom-*p*-toluylsäure in K₂CO₃-Lsg. mit 22 g KMnO₄ wie oben. — 2,5-Dioxyterephthalsäure, C₈H₆O₆. 20 g Na-Salz der vorigen (durch Neutralisieren mit Soda) mit 20 g Na-Acetat u. etwas Cu in 500 ccm W. gekocht, von Zeit zu Zeit mit Soda neutralisiert (Phenolphthalein), schließlich mit Säure gefällt, Nd. mit CaCO₃ gekocht u. abgesaugt (im Filtrat das Ca-Salz der Ausgangssäure), Rückstand wiederholt ausgekocht u. mit Säure zerlegt. Aus Nitrobenzol gelbe Blättchen, F. > 300°. In A. mit FeCl₃ blau. (J. prakt. Chem. [N. F.] 138. 103—06. 19/8. 1933. Tetschen.) LB.

Adolf Marzin, *Notiz über 4,6-Dioxyisophthalsäure*. Nach ECKERT u. SEIDEL (C. 1922. I. 139) wurden 4,6-Dibrom-*m*-toluylsäure u. 4,6-Dibromisophthalsäure dargestellt. Während in ersterer nur das zum CO₂H o-ständige Br beweglich ist, können in letzterer beide Br-Atome ausgetauscht werden, z. B. gegen OH, NH₂, OCH₃, SC₆H₅. 5 g 4,6-Dibromisophthalsäure mit Soda neutralisiert (Phenolphthalein), Lsg. auf 50 ccm gebracht, 7 g Na-Acetat u. Spur Cu-Acetat zugegeben u. gekocht, dabei so oft wie nötig mit Soda neutralisiert, schließlich mit Säure gefällt. Die erhaltene 4,6-Dioxyisophthalsäure bildet aus W. oder verd. A. hochschm. Nadelchen. Setzt man ihre alkoh. Lsg. dem Sonnenlicht aus, so tritt bald starker Geruch nach Acetaldehyd auf. (J. prakt. Chem. [N. F.] 138. 107—08. 19/8. 1933. Tetschen.)

LINDENBAUM.

E. A. Zofin und **K. A. Tschchikowadse**, *Über die Konstitution des Monoamids der Salicylessigsäure*. Es wird gezeigt, daß die von MERRIMAN (C. 1911. II. 213; 1914. I. 388) dargestellte Säure die Konst. I (R = H) besitzt, da der aus Chloracetamid u. dem Na-Salz des Salicylsäureäthylesters dargestellte Ester I (R = C₂H₅), F. 164—165°, sich zur obigen Säure verseifen ließ. Andererseits gibt die Umsetzung von Salicylamid mit Monochloressigsäureäthylester in Ggw. von Na-Äthylat oder die Kondensation von

Salicylamid mit *Monochloressigsäure* nebst nachfolgender Veresterung den isomeren *Ester* II ($R = C_2H_5$). Dessen Verseifung in der Kälte gibt die *Säure* II ($R = H$), während beim Erhitzen mit Alkali *Salicylessigsäure* entsteht. — Die Einw. von *Allylbromid* auf die Na-Verb. von II ($R = C_2H_5$) liefert III ($R = C_2H_5$), das zur entsprechenden *Säure* III ($R = H$) verseift werden konnte. Letztere wurde auch durch Kondensation des *Salicylsäureallylamids* mit *Monochloressigsäure* erhalten. I ($R = C_2H_5$) ließ sich nicht allylieren.



Versuche. *Salicylamidessigsäureäthylester*, $C_{11}H_{13}O_4N$ (II, $R = C_2H_5$). F. 130 bis 131°. *Salicylamidessigsäure* (II, $R = H$). F. 213—215°. — *Monoamid* I ($R = C_2H_5$), $C_{11}H_{13}O_4N$. F. 164—165°. — *Allylderiv.* III ($R = C_2H_5$). Durch Umsetzen der aus II ($R = C_2H_5$) u. Na erhaltenen dunkelgrünen Na-Verb. mit C_2H_5Br in Bzl. Daraus mit k. 10%ig. Alkali die *Säure* III ($R = H$), F. 120—121°. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 3 (65). 17—20. 1933.) BERSIN.

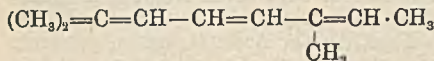
Volmar und Betz, *Über die von der Mandel- und Äpfelsäure abgeleiteten Brechmittel*. (Vgl. C. 1933. I. 2238.) Vff. haben den Einfluß eines Aryls u. eines weiteren CO_2H auf die Bindung der $HSbO_2$ durch Alkoholsäuren bzw. deren Alkalisalze untersucht. Wie l. c. wurden ermittelt: 1. Die Bindung als Funktion der Zeit, welche wieder Veresterungskurven ergab; 2. die Bindung als Funktion der Acidität, indem man mit variierenden Gemischen von Säure u. Na-Salz arbeitete u. die gebundene $HSbO_2$ jodomet. bestimmte. — I. Die Verss. mit synthet. *d,l-Mandelsäure* ergaben, u. zwar deutlicher als bei der Milchsäure, daß das Bindungsmaximum einem äquimolaren Gemisch von Säure u. Na-Salz entspricht. Das unter diesen Bedingungen dargestellte *Na-Antimoniomandelat* bildet aus W. (+ 0,2% Hydrochinon) farblose Nadeln von der Zus. $C_6H_5 \cdot CH(CO_2H) \cdot O \cdot Sb(OH) \cdot O \cdot CH(CO_2Na) \cdot C_6H_5$, l. in W. (deutlich sauer, an der Luft schnell braun), unl. in organ. Solventien. H_2S u. Alkalien fallen das Sb aus. Die Verb. ist beständiger u. weniger leicht hydrolysisierbar als das Lactat. — II. Bei der 2-bas. *l-Äpfelsäure* wurden eine 2-n. Lsg. u. desgleichen 2-n. NaOH verwendet. Die Bindung des Sb konnte hier auch polarimetr. verfolgt werden. Die Bindungskurve zeigte ein sehr deutliches Maximum für ein Gemisch von 2 Moll. Säure u. 1 Mol. neutralem Na-Salz oder von 1 Mol. Säure u. 2 Moll. saurem Na-Salz. Daraus folgt, daß von den beiden CO_2H nur eines in Rk. tritt, wahrscheinlich das der Alkoholfunktion benachbarte. Das isolierte *Na-Antimoniomalat* bildet aus W. farblose Prismen von der komplexen Zus. $CO_2Na \cdot CH_2 \cdot CH(CO_2H) \cdot O \cdot Sb(OH) \cdot O \cdot CH(CO_2H) \cdot CH_2 \cdot CO_2Na + CO_2H \cdot CH_2 \cdot CH(CO_2H) \cdot O \cdot Sb(OH) \cdot O \cdot CH(CO_2H) \cdot CH_2 \cdot CO_2H + ?H_2O$ [Zahl im Original verdruckt; d. Ref.], ll. in W. (sauer, in der Kälte beständig, erst beim Erhitzen hydrolysiert), unl. in organ. Solventien, $[\alpha]_D = +83,4^\circ$. H_2S u. Alkalien fallen das Sb aus. — Durch ein Aryl oder durch Einführung eines weiteren CO_2H wird somit die Beständigkeit des Brechmittels erhöht. Ein Aryl verändert die Lage des Bindungsmaximums für $HSbO_2$ nicht, während ein zweites CO_2H dasselbe nach der Seite höherer Acidität verschiebt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 197. 414—16. 31/7. 1933.) LINDENBAUM.

B. A. Arbusow, *Über die Isomerisation des α -Pinens zum aliphatischen Terpen*. I. Beim Überleiten von α -Pinen über den Cr-Cu-Katalysator von ADKINS (C. 1931. I. 2856) bei 300—400° werden 30—80% des cycl. KW-stoffes in *Dipenten*, ein *aliphat. Terpen*, $C_{10}H_{18}$ (I, vgl. folgendes Ref.) u. ein *Terpen*, $C_{10}H_{16}$ (II) unbekannter Konst. verwandelt. Die optimale Ausbeute an I wurde bei 375° erhalten (31%). I stellt eine schwachgelbe, opt. inaktive Fl. von starkem Brechungsvermögen u. angenehmem Geruch dar; Luft- O_2 wird gierig absorbiert unter Bldg. eines zähen, fast farblosen Prod.; Kp_{16} 87—87,5°, Kp_{760} 193,5—194,5°, $n_D^{15} = 1,5448$, $D_{15}^{15} 0,8162$. Unter den gewählten Bedingungen wird *Dipenten* nicht zu I isomerisiert. Der Co-Th-Katalysator von FISCHER (C. 1932. I. 2120) vermag ebenfalls bei 380° 25—30% α -Pinen in I umzuwandeln. Vermutlich hat übrigens schon MULCEY (C. 1931. II. 3102) I in Händen gehabt. — II tritt bei einer Vers.-Temp. von 400—410° auf u. macht 36% des Katalysats aus. Die farblose, nach Cymol riechende Fl. verbraucht $KMnO_4$, verharzt bei der Einw. von starker H_2SO_4 , enthält, wie die Titration mit *Acetpersäure* ergab, 2 Doppelbindungen, liefert aber kein kristallisierendes Deriv.; Kp_{13} 56—56,5°, Kp_{760} 169 bis 170°, $n_D^{16} = 1,4772$, $D_{13,5} 0,8470$, $[\alpha]_D = +5,48^\circ$. — Weitere Einzelheiten im Original. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal

obschtschei Chimii] 3 (65). 21—27. 1933. Kasan, Butlerow-Inst. für chem. Technologie.)

BERSIN.

B. A. Arbusow, *Über die Isomerisation des α -Pinsens zum aliphatischen Terpen*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Eigg. des durch Isomerisation von α -Pinen erhaltenen aliph. KW-stoffes $C_{10}H_{18}$ (I), Kp.₁₂ 81—81,5°, MR_D = 52,67, sprechen sehr für eine Identität mit dem von ENKLAAR (C. 1917. I. 573 u. früher) untersuchten *Alloccimen*. Das durch Red. mit Na + A. aus I erhaltene *Dihydroterpen*, $C_{10}H_{18}$, Kp.₇₆₀ 167—168°, D.₀¹⁵ 0,7745, D.₀²⁰ 0,7708, n_D¹⁵ = 1,4578, n_D²⁰ = 1,4560 (riecht stark nach Apfelsinen, wird von O₂ nur schwer oxydiert, die Titration mit *Acetpersäure* zeigt 2 Doppelbindungen an, in Chlf. werden 3 Atome Br verbraucht) gleicht ebenfalls dem *Dihydroalloccimen*. Unklärlicher Weise gab einmal die Red. einer nicht ganz reinen Probe von I (Kp.₁₈ 89 bis 90°, n_D¹⁵ = 1,5260) ausschließlich *Dipenten*. Ein kristallisiertes Bromid konnte aus I nicht erhalten werden (vgl. ENKLAAR, C. 1926. II. 197). Die Titration mit *Acet- oder Benzopersäure* läßt 2 Doppelbindungen, die nach WUYS 2,79 erkennen. Durch O₂-Aufnahme geht I in ein Prod. $C_{10}H_{16}O_2$ über, das — allerdings nur schwach — mit KJ wie ein Peroxyd reagiert. Die Hydrierung von I mit Hilfe des Cu-Cr-Katalysators von ADKINS bei 215—220° lieferte *2,6-Dimethylocten*, $C_{10}H_{20}$, Kp.₇₆₀ 165—166°, D.₀²⁰ = 0,7668, n_D²⁰ = 1,4378, MR = 47,90 (riecht angenehm nach Petroleum), während die Hydrierung mit Ni bei 170° *d,l-2,6-Dimethyloctan*, $C_{10}H_{22}$, Kp.₁₃ 49,5°, Kp.₇₅₈ 159,5°, D.₀²⁰ 0,7301, n_D²⁰ = 1,4117, n_D¹³ = 1,4152, MR = 48,37 gab. Schließlich sprach für die nebenstehende Konst.-Formel von I auch



die unter großer Wärmeentw. verlaufende Addition von *Maleinsäureanhydrid* nach DIELS u. ALDERS. Das Rk.-Prod., $C_{14}H_{18}O_3$, F. 81—82° aus PAc., lieferte eine *Säure*, $C_{14}H_{20}O_4$, F. 154,5—155,5°. Letztere ließ sich durch HBr zu einer *Säure*, $C_{14}H_{20}O_4$, F. 189—190° aus CH₃OH, isomerisieren. Eine Dehydrierung dieser Verb. durch Se verlief erfolglos. Mit *Citraconsäureanhydrid* reagiert I erst nach dem Erwärmen auf 200° unter Bldg. eines Prod., $C_{15}H_{20}O_3$, Kp.₁₅ 178°, F. 82° aus PAc. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 3 (65). 28—34. 1933.)

BERSIN.

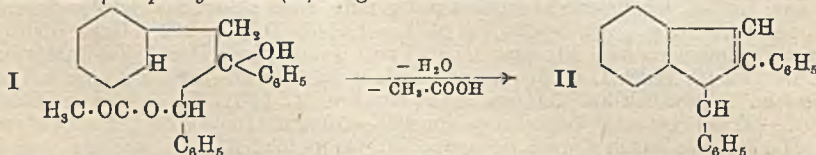
S. S. Nametkin und A. I. Schawrygin, *Untersuchungen auf dem Gebiet der Homologen der Camphergruppe*. VIII. *Tertiärpropylbornylalkohol und seine Umwandlungen*. (VII vgl. C. 1931. I. 1751.) (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 3 (65). 35—42. 1933. — C. 1933. I. 3190.)

BERSIN.

S. S. Nametkin und A. S. Kitschkina, *Untersuchungen auf dem Gebiet des Phenylcamphers und seiner Derivate*. II. *4-p-Nitrophenylcampher und 4-p-Aminophenylcampher*. (I. vgl. C. 1930. II. 239.) (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 3 (65). 43—47. 1933. — C. 1933. I. 2243.)

BERSIN.

A. García Banús und E. de Salas, *Untersuchungen über die Diphenylindene*. II. Mitt. *Über die Dehydratation des Benzylhydrobenzoin und die Bildung des β -Diphenylindens*. (I. vgl. C. 1929. II. 1792.) Bei der Darst. von β -Diphenylinden durch Dehydratation von Benzylhydrobenzoin erhält man sehr wechselnde Ausbeuten. Es gelingt Vff. zu zeigen, daß der Mechanismus der Rk. der ist, daß zunächst Acetylierung der sekundären OH-Gruppe u. dann Abspaltung von Essigsäure erfolgt. Die zweite Rk. wird durch Ggw. von Mineralsäuren sehr stark beschleunigt. Durch entsprechende Versuchsanordnung gelingt es jetzt, je nach Wunsch das *Acetat des Benzylhydrobenzoin* (I) oder das β -*Diphenylinden* (II) in guter Ausbeute zu erhalten.



Versuche. Benzylhydrobenzoin. (Verbesserte Darst.) Man läßt mit Hilfe einer der SOXHLET-Extraktion nachgebildeten Anordnung die äther. Lsg. von 70 g Benzoin allmählich zur GRIGNARD-Lsg. aus 40 g Mg, 123 g $C_6H_5 \cdot CH_2Cl$ u. 700 ccm Ä. einfließen. Zersetzen mit Eis-Essigsäure. Äther. Schicht mit W., dann Sodalg.

waschen, über K_2CO_3 trocknen, eindampfen, F. 159—160°. — *Acetat* (I). 6 g Benzylhydrobenzoin mit 60 ccm Acetylchlorid vermischen. Schütteln bis zur Lsg. Nach einigen Minuten HCl-Entw. u. Krystallisation. F. 177° (durch Misch-F. identifiziert). Läßt man nach eingetretener Krystallisation das Gemisch stehen, so gehen die Krystalle zunächst wieder in Lsg. u. beim Stehen über Nacht erstarrt das Gemisch zu einem Krystallbrei. Absaugen. *β -Diphenylinden* (II). F. 172—175°. Ausbeute 75%. (An. Soc. españ. Fisica Quim. 31. 378—89. 15/5. 1933. Barcelona, Facultad de Ciencias.)

WILLSTAEDT.

Erich Mosettig und Alfred Burger, *Untersuchungen in der Phenanthrenreihe*. III. *Oxyaldehyde und Oxyketone*. (II. vgl. C. 1932. II. 3090.) Es werden aus 2- u. 9-Oxyphenanthren nach SMITH (J. chem. Soc. London 1916. 568) 2,1- u. 9,10-Oxyphenanthrenaldehyd dargestellt, u. die Konst. durch Überführung des 2-Oxyaldehyds in 1,2-Dioxyphenanthren u. des 9-Oxyaldehyds in 9,10-Phenanthrenchinon bewiesen. — Es wird die FRIEDEL-CRAFTSsche Rk. bei 2-, 3- u. 9-Oxyphenanthren u. die FRIESSche Umlagerung der entsprechenden *Acetoxypheanthrene* untersucht. — 3-Oxyphenanthren gibt 2 Ketone; in dem einen steht die Acetylgruppe wahrscheinlich in 6- oder 7-, in dem anderen in 6-, 7- oder 9-. Aus 2-Oxyphenanthren wird 2-Oxy-1-acetylphenanthren u. ein zweites Keton, wahrscheinlich 2-Oxy-6- oder 7-acetylphenanthren erhalten. 9-Oxyphenanthren gibt ein Monoacetylderiv., das 9-Oxy-10-acetylphenanthren, u. ein Diacetylderiv., das 9-Oxy-10,3-(oder 6)-diacetylphenanthren. — Phenanthrenderiv.: 3-Methoxy-4-aldehyd, $C_{16}H_{12}O_2$; aus dem Oxyaldehyd mit Methylsulfat + KOH nach SMITH (l. c.); Nadeln, aus CH_3OH , F. 80°. — *Semicarbazon*, $C_{17}H_{15}O_2N_3$, aus Dioxan, F. 237—239° (Zers.). — 3-Acetoxy-4-aldehyd, $C_{17}H_{12}O_3$, aus dem Oxyaldehyd + Essigsäureanhydrid in Pyridin, aus verd. CH_3OH , F. 98—99°. — 2-Oxy-1-aldehyd, $C_{15}H_{10}O_2$, Nadeln, aus Toluol oder $CHCl_3$ + CH_3OH , F. 172—173°. — *Schiffsche Base*, $C_{21}H_{15}ON$, aus dem Aldehyd + Anilin in sd. A.; orange Nadeln, aus A., F. 160—161°. — 2-Methoxy-1-aldehyd, $C_{16}H_{12}O_2$, lichtbraune Krystalle, aus A., F. 160°. — *Semicarbazon*, $C_{17}H_{15}O_2N_3$, blaßrote Nadeln, aus A., F. 300—315°. — 9-Oxy-10-aldehyd, $C_{15}H_{10}O_2$; gelbe Krystalle, aus A., F. 133—134°. — *Schiffsche Base*, $C_{21}H_{15}ON$; gelbe Nadeln, aus A., F. 160—161°. — 9-Methoxy-10-aldehyd, $C_{16}H_{12}O_2$; gelbe Nadeln, aus verd. A., F. 79—81°. — *Semicarbazon*, $C_{17}H_{15}O_2N_3$; gelbe Nadeln, aus verd. A., F. 211°. — 1,2-Diacetoxyderiv., $C_{18}H_{14}O_4$, aus Dioxyphenanthren + Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat bei Siedetemp.; aus CH_3OH , F. 147°. — 1,2-Dimethoxyderiv., $C_{16}H_{14}O_2$; Krystalle, F. 100—102°. — 9,10-Chinon, $C_{14}H_8O_2$, F. 204—206°. — Die drei letzten Verbb. wurden aus den entsprechenden Aldehyden erhalten. — 3-Methoxy-4-carboxylsäure, $C_{16}H_{12}O_3$; Bldg. dieser u. der anderen Säuren durch Oxydation der entsprechenden Aldehyde nach HEAD u. ROBERTSON (C. 1931. II. 3334); fast farblose Nadeln, aus Toluol, F. 153—154° (Zers.). — *Methylester*, $C_{17}H_{14}O_3$, Bldg. mit Diazomethan; fast farblose Nadeln, aus verd. CH_3OH , F. 122°. — 3-Acetoxy-4-carboxylsäure, $C_{17}H_{12}O_4$; krystallisiert mit 1 Mol. W. (F. 105 bis 115°), das es bei 95° im Vakuum verliert; aus verd. CH_3OH , F. 162—163° (Zers.). — 3-Oxy-4-carboxylsäure, $C_{15}H_{10}O_3$, aus dem Acetylderiv. + 10%ig. NaOH in der Kälte; bei der Verseifung in der Hitze erfolgt teilweise Decarboxylierung unter Bldg. von 3-Oxyphenanthren, vollständig bei 130°; Behandlung mit Diazomethan in $A \cdot CH_3OH$ im Überschuß ergibt den Ester vom F. 122°; die Säure $C_{16}H_{10}O_3$ bildet weiße Blättchen, aus verd. A., F. 125° (Zers.). — 3-Methoxy-2-carboxylsäuremethylester, $C_{16}H_{12}O(OCH_3)_2$, aus 3-Oxyphenanthren-2-carboxylsäure + Ag_2O + CH_3J in sd. Bzl. (6 Stdn.); die Oxy-carboxylsäure wurde nach KOLBE durch Erhitzen von Natriumphenantrohat unter CO_2 bei 260° dargestellt; gelbe Blättchen, aus CH_3OH , F. 133—133,5°. — 2-Methoxy-1-carboxylsäure, $C_{16}H_{12}O_3$; Nadeln, aus A., F. 244—246° (Zers.). — *Methylester*, $C_{17}H_{14}O_3$, Nadeln, aus A., F. 145—146°. — 2-Methoxy-1-carboxylsäuremethylester, $C_{17}H_{14}O_3$, ident. mit vorst. Ester, Bldg. aus 2-Oxy-1-carboxylsäure + Ag_2O + CH_3J , erhalten durch Synthese nach KOLBE. WERNER (Ber. dtsh. chem. Ges. 35 [1902]. 4419) gab dieser Säure die Struktur von 2-Oxyphenanthren-3-carboxylsäure; die Methoxycarboxylsäure u. ihr Methylester sind ident. mit obiger 2-Methoxy-1-carboxylsäure u. ihrem Ester. — 9-Methoxy-10-carboxylsäure, $C_{16}H_{12}O_3$, Krystalle, aus Bzn.-Pae., F. 113°. — FRIEDEL-CRAFTSsche Rk. u. FRIESSche Umlagerung bei 2-, 3- u. 9-Oxyphenanthren u. ihren Acetylderiv. u. Methyläthern. 2-Methoxy-1-acetylphenanthren, $C_{17}H_{14}O_2$, Bldg. aus 2-Acetoxyphenanthren durch FRIESSche Umlagerung mit $AlBr_3$ in Nitrobenzol u. folgende Methylierung der nicht trennbaren Oxyketone mit Diazomethan; oder aus 2-Oxyphenanthren mittels FRIEDEL-CRAFTSscher Rk. mit $AlCl_3$ u. CH_3COCl in Nitrobenzol u. folgender Methylierung, oder aus

2-Methoxyphenanthren mittels FRIEDEL-CRAFTSScher Rk. mit CH_3COCl in Nitrobenzol bei 0° (16 Stdn.) u. 25° (5 Stdn.); Blättchen, aus CH_3OH , F. 175—176°. Gibt bei Oxydation mit Na-Hypochlorit 2-Methoxy-1-carboxylsäure. — *2-Acetoxy-x-acetylphenanthren*, $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_3$, aus 2-Acetoxyphenanthren nach FRIEDEL-CRAFTS in Nitrobenzol; weiße Krystalle, aus verd. A., F. 120—122,5°. — *2-Acetoxy-x-acetyl-9,10-chinon*, $\text{C}_{18}\text{H}_{12}\text{O}_5$; rote Nadeln, aus Essigsäure, F. 238—240° (Zers.). — *2-Oxy-x-acetylphenanthren*, $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_2$; aus dem O-Acetylderiv. mit h. verd. Alkali; Nadeln, aus verd. A., F. 186°. — *2-Methoxy-x-acetylphenanthren*, $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_2$, aus dem Oxyketon + Diazomethan; Nadeln, aus verd. CH_3OH , F. 117°; keine Oxydation mit Chromsäure zum Chinon. — *Semicarbazon*, $\text{C}_{18}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}_3$; aus A., F. 241—242°. — *2-Methoxy-x-carboxylsäure*, $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_3$; aus dem entsprechenden Methoxyketon + Na-Hypochlorit; Krystalle, aus A., F. 251—252°. — *Methylester*, $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_3$, Nadeln, aus verd. CH_3OH , F. 79—80°. — *2-Methoxy-y-acetylphenanthren*, $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_2$, aus 2-Methoxyphenanthren mittels FRIEDEL-CRAFTSScher Rk. mit CH_3COCl in Nitrobenzol aus den Mutterlaugen von 2-Methoxy-1-acetylphenanthren; Nadeln, aus A., F. 132—133°. — *Semicarbazon*, $\text{C}_{18}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}_3$, aus A., F. 223°. — *3-Acetoxy-x-acetylphenanthren*, $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{O}_3$, Bldg. nach FRIEDEL-CRAFTS aus 3-Oxyphenanthren in Nitrobenzol mit mehr als 2 Moll. CH_3COCl bei 0° (6 Tage); Krystalle, aus A., F. 155°. — *Semicarbazon*, $\text{C}_{19}\text{H}_{17}\text{O}_3\text{N}_3$; Nadeln, aus A., F. 218°. — *3-Acetoxy-x-acetyl-9,10-phenanthrenchinon*, $\text{C}_{18}\text{H}_{12}\text{O}_5$; gelbe Blättchen, aus Essigsäure, F. 206—208°. — *3-Oxy-x-acetylphenanthren*, $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_2$, aus dem 3-Acetoxyderiv. mit h. verd. Alkali; gelbe Blättchen, aus verd. A., F. 180—181°. — *3-Methoxy-x-acetylphenanthren*, $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_2$, aus dem Oxyketon mit Diazomethan; gelbliche Blättchen, aus verd. CH_3OH , F. 106—107°; gibt mit Chromsäure kein Chinon. — *Semicarbazon*, $\text{C}_{18}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}_3$; Krystalle, aus verd. A., F. 203—205°. — *3-Methoxy-x-carboxylsäure*, $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_3$, aus dem entsprechenden Methoxyketon mit Na-Hypochlorit; Nadeln, aus Toluol, F. 238,5—239°. — *Methylester*, $\text{C}_{15}\text{H}_8\text{O}(\text{OCH}_3)_2$; Nadeln, aus CH_3OH , F. 125 bis 126°. — *3-Methoxy-y-acetylphenanthren*, $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_2$, Bldg. nach FRIEDEL-CRAFTS aus 3-Methoxyphenanthren in Nitrobenzol mit CH_3COCl ; schwach gelbe Prismen, aus CH_3OH , F. 98—99°; gibt kein Chinon. — *Semicarbazon*, $\text{C}_{18}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}_3$; aus A., F. 217 bis 219°. — *3-Methoxy-y-carboxylsäure*, $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_3$, aus dem entsprechenden Methoxyketon mit Na-Hypochlorit; Nadeln, aus A., F. 200°; Demethylierung mit sd. HBr gibt 3-Oxyphenanthren unter gleichzeitiger Decarboxylierung. — *Methylester*, $\text{C}_{15}\text{H}_8\text{O}(\text{OCH}_3)_2$; aus verd. CH_3OH , F. 81,5—82,5°. — *9-Oxy-10-acetylphenanthren*, $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_2$, Bldg. aus 9-Acetoxyphenanthren durch FRIESSche Umlagerung in Nitrobenzol + AlBr_3 , oder nach FRIEDEL-CRAFTS aus *9-Oxyphenanthren* (F. 155° nach Sublimation im Hochvakuum) + 1 Mol. (genau) CH_3COCl ; existiert in zwei Modifikationen; gelbe Nadeln, aus CH_3OH , F. 96°, u. gelbe Blätter, aus CH_3OH , F. 101,5—102°; die niedrigschm. Form wird durch Schmelzen in die beständige, höherschm. umgewandelt, gibt mit Chromsäure das 9,10-Chinon. — *9-Methoxy-10-acetylphenanthren*, $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_2$, aus dem Oxyketon mit Diazomethan; ölig; $n_D^{22} = 1,6584$. — *Pikrat*, $\text{C}_{23}\text{H}_{17}\text{O}_9\text{N}_3$; ziegelrote Krystalle, aus CH_3OH . — *9-Oxy-10,3(6)-diacetylphenanthren*, $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{O}_3$; aus 9-Oxyphenanthren nach FRIEDEL-CRAFTS mit über 2 Moll. CH_3COCl in Nitrobenzol oder mit 1 Mol. CH_3COCl + 9-Acetoxyphenanthren oder 9-Oxy-10-acetylphenanthren; gelbe Nadeln, aus A., F. 175,5 bis 176,5°; gibt mit Chromsäure *3-Acetyl-9,10-phenanthrenchinon*, F. 221—222°. — *9-Methoxy-10,3(6)-diacetylphenanthren*, $\text{C}_{19}\text{H}_{16}\text{O}_3$, aus dem Oxyketon mit Diazomethan; weiße Nadeln, aus CH_3OH , F. 111,5—112,5°; gibt mit Chromsäure *3-Acetyl-9,10-phenanthrenchinon*. — *2-Oxyphenanthren-1-aldehyd* wurde durch die Rk. von DAKIN, modifiziert durch BARGER (C. 1919. I. 537) unter Verwendung der doppelten Menge Pyridin wie beim 3-Oxyphenanthren-4-aldehyd in *1,2-Dioxyphenanthren* umgewandelt; F. 178 bis 179° nach Sublimation im Hochvakuum. — *9-Oxyphenanthren-10-aldehyd* gibt mit H_2O_2 in Pyridin das Hydrochinon, das durch O_2 in alkal. Lsg. in das Chinon übergeführt wurde; dasselbe entsteht auch aus dem Aldehyd in Essigsäure mit Chromsäure. (J. Amer. chem. Soc. 55. 2981—89. Juli 1933.)

BUSCH.

Erich Mosettig und Jacob van de Kamp, *Untersuchungen in der Phenanthrenreihe*. IV. Phenanthren-2-, -3- und -9-aldehyde. (III. vgl. vorst. Ref.) Die Phenanthren-2-, -3- u. -9-aldehyde werden durch katalyt. Red. der entsprechenden Säurechloride mit H_2 + Pd-BaSO₄ bei 180—185° u. Dekalin als Lösungsm. nach ROSENMUND u. ZETZSCHE (C. 1921. I. 787) dargestellt (ca. 90% Ausbeute). — Da nach dieser Methode gleichzeitige Red. des Phenanthrenkerns nicht ausgeschlossen ist, wurden aus den Aldehyden über die Phenanthrylmethylalkohole, Bromide u. Cyanide die *Phenanthrylessigsäuren* dargestellt, u. mit den aus den 2-, 3- u. 9-Acetylphenanthrenen (wird in der folgen-

den Mitt. beschrieben) nach WILLGERODT (J. prakt. Chem. [2] 84 [1911]. 383) durch Erhitzen der Ketone mit gelbem Ammoniumsulfid erhaltenen Säuren identifiziert.

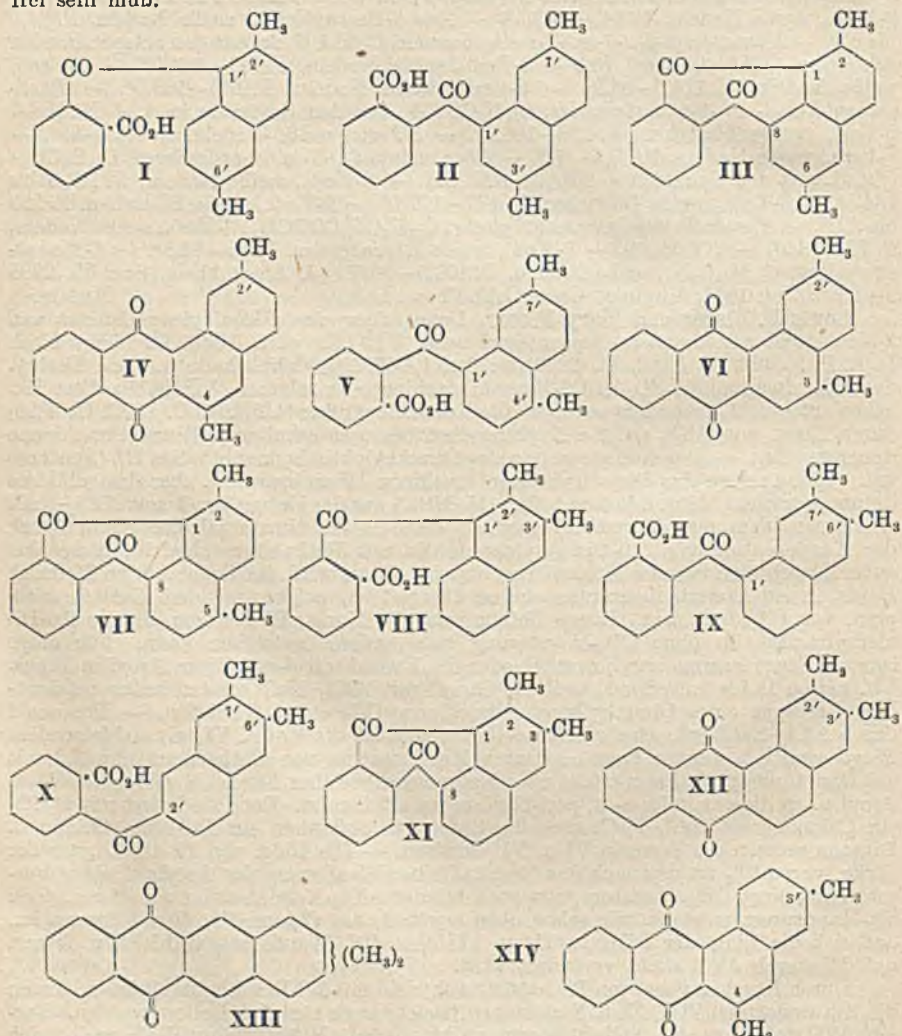
Versuche. *Phenanthroyl-2-chlorid*, $C_{14}H_9COCl$, F. 101–101,5°; *Phenanthroyl-3-chlorid*, F. 116–117°, u. *Phenanthroyl-9-chlorid*, F. 101,5–102°, entstehen aus den *Phenanthren-2-, -3- u. -9-carbonsäuren* + $SOCl_2$ u. krystallisieren aus Bzl. + PAe. — *Phenanthren-2-aldehyd*, $C_{14}H_9CHO$, weiße Nadeln, aus CH_3OH oder A. + W. oder Bzl. + PAe., F. 59–59,5°. — *Oxim*, $C_{14}H_9CH:NOH$, weiße Rhomben, F. 194–195°. — *Semicarbazon*, $C_{14}H_9CH:N\cdot NHCONH_2$, weiße Blättchen, F. 281–282°. — *Phenanthren-3-aldehyd*, weiße Blättchen, aus CH_3OH oder A. + W., oder aus Bzl. + PAe., F. 71,5–80°. — *Oxim*, weiße Blättchen, F. 145–145,5°. — *Semicarbazon*, weiße Nadeln, F. 274–275°. — *Phenanthren-9-aldehyd*, weiße Nadeln, aus A., F. 100,5–101°. — *Oxim*, weiße Platten, F. 157–157,5°. — *Semicarbazon*, weiße Blättchen, F. 221–222°. — Die Aldehyde geben bei der katalyt. Red. mit Pt-Oxyd in absol. A. die entsprechenden *Phenanthrylmethylalkohole*, $C_{14}H_9CH_2OH$, die aus Bzl. + PAe. krystallisieren. — Die *2-Verb.*, weiße Nadeln, F. 125–125,2°; die *3-Verb.*, weiße Prismen, F. 103–103,5°; die *9-Verb.*, weiße Nadeln, F. 149–149,5°. — Das *3-Benzoylderiv.*, weiße Nadeln, F. 84,5 bis 85°. — *Phenanthryl-2-, -3- u. -9-methylbromide*, $C_{14}H_9CH_2Br$, aus den entsprechenden Alkoholen + HBr in absol. Bzl. — *2-Verb.*, weiße Nadeln, F. 111–111,5°. — *3-Verb.*, weiße Nadeln, F. 114,5–115°. — *9-Verb.*, weiße Nadeln, F. 103–103,5°. — *Phenanthryl-2-, -3- u. -9-methylcyanide*, $C_{14}H_9CH_2CN$, aus den Bromiden in A. + KCN. — *2-Verb.*, weiße Blättchen, F. 106–106,5°. — *3-Verb.*, weiße Nadeln, F. 84,5–85°. — *9-Verb.*, weiße Nadeln, F. 96,5–97°. — *Phenanthryl-2-, -3- u. -9-essigsäuren*, $C_{14}H_9CH_2COOH$, aus den Cyaniden + 25%_{ig}. A.-KOH. — *2-Verb.*, weiße Nadeln, F. 183,5 bis 184,5°. — *3-Verb.*, weiße Blättchen, F. 177–177,5°. — *9-Verb.*, weiße Blättchen, F. 220 bis 221°. — *Phenanthrylessigsäuremethyl ester*, $C_{14}H_9CH_2COOCH_3$; *2-Verb.*, weiße Nadeln, F. 78–78,5°. — *3-Verb.*, fl. — *9-Verb.*, weiße Rhomboeder, F. 75–75,5°. — *3-Methyl ester pikrat*, $C_{23}H_{17}O_9N_3$, gelbe Nadeln, F. 103,5–104°. (J. Amer. chem. Soc. 55. 2995 bis 2999. Juli 1933. Virginia, Univ. Cobb Chem. Lab.)

BUSCH.

Louis F. Fieser und Mary Fieser, Umwandlung von Phthaloylnaphthalin und 2-Naphthoylbenzoesäuren in Benzanthrachinone. VI. (V. vgl. C. 1933. II. 1676.) Nach D. R. P. 555081 (C. 1932. II. 2243) werden 1,8-Phthaloylnaphthalin u. seine Deriv. durch Erhitzen mit H_2SO_4 in 1,2-Benzanthrachinone umgelagert. Vff. haben diese Rk. näher untersucht, besonders auch, um die Konst. der früher (II. Mitt., C. 1932. II. 2820) durch Einw. von $AlCl_3$ auf 2- α -Naphthoylbenzoesäuren erhaltenen Benzanthrachinone sicherzustellen. — Durch Umlagerung des Dimethylphthaloylnaphthalins III (Synthese vgl. V. Mitt.) wäre das Dimethylbenzanthrachinon IV zu erwarten, aber das gebildete Chinon war nicht ident. mit dem früher (II. Mitt.) aus der Ketonsäure I mit $AlCl_3$ -NaCl erhaltenen, dem man Formel IV zugeschrieben hatte. Nun ergab die Nachprüfung der Kondensation von 2,6-Dimethylnaphthalin mit Phthalsäureanhydrid, daß dabei außer I noch eine isomere Ketonsäure entsteht. Diese wird, im Gegensatz zu I, durch H_2SO_4 in ein Dimethylbenzanthrachinon übergeführt, welches mit dem Umlagerungsprod. von III ident. war. Dieses Chinon muß die Konst. IV besitzen, da aus 2,6-Dimethylnaphthalin ohne CH_3 -Wanderung kein anderes entstehen kann. Für obige isomere Säure kommt nur Formel II oder die Formel mit β -ständigem Aroyl in Frage. Vff. halten II für zutreffend, weil die Säure, mit $AlCl_3$ -NaCl erhitzt, außer beträchtlichen Mengen eines Dimethylbenzanthrachinons (VI) etwas III liefert. — Das aus I durch $AlCl_3$ -NaCl-Schmelze erhaltene Chinon besitzt die Konst. VI, wie auf folgendem Wege ermittelt werden konnte: Durch Kondensation von Phthalsäureanhydrid mit 1,6-Dimethylnaphthalin entsteht eine Ketonsäure, welcher Formel V mit α -ständigem Aroyl u. zu diesem freier o- u. peri-Stellung zu erteilen ist. Denn sie liefert mit H_2SO_4 ein Chinon, mit $AlCl_3$ -NaCl dasselbe Chinon u. außerdem ein Diketon. Chinon u. Diketon müssen die Formeln VI u. VII besitzen. — Die Bldg. von VI aus I unter der Wrkg. von $AlCl_3$ ist demnach das Resultat einer Wanderung des Aroyls u. einer Verschiebung eines CH_3 . Letztere tritt auch bei der $AlCl_3$ -Kondensation von II ein, denn als Hauptprod. entsteht, wie schon oben erwähnt, das Chinon VI. Von Interesse ist, daß sich die Bldg. der Diketone III u. VII ohne CH_3 -Wanderung vollzieht, u. ferner, daß IV durch $AlCl_3$ nicht verändert wird.

Durch Kondensation von Phthalsäureanhydrid mit 2,3-Dimethylnaphthalin können die 3 Ketonsäuren VIII, IX u. X entstehen, welche auch sämtlich isoliert wurden. Formel VIII folgt aus der Nichtbildg. eines Chinons mit H_2SO_4 . Formel IX ergibt sich daraus, daß die Säure durch $AlCl_3$ teilweise zu einem 1,8-Phthaloylnaphthalinderiv.

kondensiert wird, jedoch unter CH_3 -Wanderung, da die Verb. mit XI (Synthese vgl. V. Mitt.) nicht ident. ist. Die 3. Säure (X) ist eine β -Naphthoylbenzoesäure, denn sie liefert mit AlCl_3 teils das kühende Chinon XII, teils ein Gemisch von wenigstens 2 Chinonen XIII, welche mit wss. Hydrosulfit nicht kühpen, sich aber von den 1,8-Phthaloylnaphthalinen durch reversible Red. in alkoh. Lsg. unterscheiden. IX u. X werden durch H_2SO_4 zu XII kondensiert, u. dieses kann auch aus VIII durch Überführung in XI (V. Mitt.) u. Umlagerung des letzteren durch H_2SO_4 erhalten werden. XII findet sich auch immer in den durch Einw. von AlCl_3 auf VIII, IX oder X gebildeten Rk.-Gemischen. Die dem Kondensationsprod. von VIII früher (II. Mitt.) zugeschriebene Konst. ist also richtig. — Die früher aus der 2-[2',7'-Dimethylnaphthoyl-(1')]-benzoesäure u. AlCl_3 erhaltene Verb. besitzt nicht die Konst. XIV. Das echte XIV wurde jetzt aus einer isomeren 3',6'-Dimethylsäure mit H_2SO_4 erhalten, von der aber noch nicht feststeht, ob sich der Säurerest in 1' oder 2' befindet. — 2,7-Dimethyl-1,8-phthaloylnaphthalin (V. Mitt.) wird durch H_2SO_4 nicht umgelagert, woraus folgt, daß eine der Stellen 2 u. 7 frei sein muß.

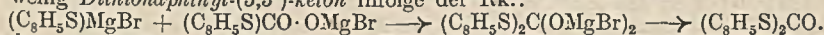


Versuche. Darst. der methylierten 2-Naphthoylbenzoesäuren wie früher

(II. Mitt.). Aus 2,6-Dimethylnaphthalin: Rohsäure mit sd. $\text{CH}_3\text{OH}-\text{H}_2\text{SO}_4$ verestert. Zuerst fiel der Ester von I aus; durch Einengen der Mutterlauge Gemisch desselben mit dicken Nadeln des Esters von II, welche ausgelesen werden konnten. 2-[3',7'-Dimethylnaphthoyl-(1')]-benzoesäure (II), $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{O}_3$, aus A. oder Bzl. mkr. Krystalle, F. 225°. Methyl ester, $\text{C}_{21}\text{H}_{18}\text{O}_3$, F. 110°. — Aus 1,6-Dimethylnaphthalin: 2-[4',7'-Dimethylnaphthoyl-(1')]-benzoesäure (V), $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{O}_3$, aus Toluol, dann Essigester Nadelchen, F. 189°. — Aus 2,3-Dimethylnaphthalin: Säuregemisch in NaOH gel. u. mit überschüssiger NaOH versetzt; bei kräftigem Reiben fiel das Na-Salz von VIII aus. Aus dem Filtrat wieder abgeschiedene u. getrocknete Säuren mit Bzl. gekocht; ungel. Teil war IX; aus der Lsg. X. 2-[2',3'-Dimethylnaphthoyl-(1')]-benzoesäure (VIII), $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{O}_3$, aus Toluol Prismen, F. 229°. 2-[6',7'-Dimethylnaphthoyl-(1')]-benzoesäure (IX), $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{O}_3$, aus Eg. Prismen, F. 234°; Methyl ester, $\text{C}_{21}\text{H}_{18}\text{O}_3$, Prismen, F. 125°. 2-[6',7'-Dimethylnaphthoyl-(2')]-benzoesäure (X), $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{O}_3$, nach Reinigung über den Ester aus Bzl. Nadeln, F. 193°; Methyl ester, $\text{C}_{21}\text{H}_{18}\text{O}_3$, Prismen, F. 145°. — Aus 2,7-Dimethylnaphthalin: Hauptsächlich die 2',7'-Säure, welche durch Krystallisieren der Methyl ester aus A., dann der Säuren aus Bzl., abgetrennt wurde. Darauf Isolierung der isomeren Säure als in W. unl. Na-Salz. Ausbeute 1%. 2-[3',6'-Dimethylnaphthoyl-(1' oder 2')]-benzoesäure, $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{O}_3$, aus Bzl.-Lsg. Nadelchen, F. 193°. Mit CH_2N_2 der Methyl ester, $\text{C}_{21}\text{H}_{18}\text{O}_3$, nach Dest. in CO_2 -Ä. fest, Prismen, F. 85°. — Aus β -Methylnaphthalin: Rohsäure verestert, Ester im Vakuum dest. u. in CH_3OH gel. Langsame Abscheidung von 2-[2'-Methylnaphthoyl-(1')]-benzoesäuremethyl ester, $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{O}_3$, Kryställchen, F. 112°; freie Säure, F. 197°. Rest verseift u. aus Bzl. fraktioniert; erhalten 3% 2-[7'-Methylnaphthoyl-(1' oder 2')]-benzoesäure, $\text{C}_{19}\text{H}_{14}\text{O}_3$, Prismen, F. 190°; liefert mit H_2SO_4 2'-Methyl-1,2-benzanthrachinon. — 2',4-Dimethyl-1,2-benzanthrachinon (IV), $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{O}_2$. Durch Erhitzen von II mit 82%ig. H_2SO_4 bis eben zum Kochen; mit W. gefällt. Aus Eg. gelbe Nadeln (auch die folgenden), F. 173°. H_2SO_4 -Lsg. indigo. — 2',3-Dimethyl-1,2-benzanthrachinon (VI), $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{O}_2$. Aus V wie vorst., aber $\frac{1}{2}$ Stde. Dampfbad. F. 203°. H_2SO_4 -Lsg. indigo. — 2',3'-Dimethyl-1,2-benzanthrachinon (XII), $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{O}_2$. Aus IX u. X mit konz. H_2SO_4 (kurz W.-Bad). F. 247°. H_2SO_4 -Lsg. purpurn. — 3',4-Dimethyl-1,2-benzanthrachinon (XIV), $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{O}_2$. Aus obiger 3',6'-Dimethylsäure analog IV. F. 175°. H_2SO_4 -Lsg. purpurn. — Kondensation der Ketonensäuren mit AlCl_3 : 10 g Säure in Schmelze aus 12,5 g NaCl u. 62,5 g AlCl_3 bei ca. 100° eingerührt, 1 Stde. auf 130° erhitzt, in Eis gegossen, Prod. mit Alkali digeriert. Reinigung bzw. Trennung aus Eg. u. durch Dest., im Falle X durch Verkippen. Ausbeuten gering, Prodd. schwer ganz rein zu erhalten. 2,5-Dimethyl-1,8-phthaloylnaphthalin (VII), $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{O}_2$, schwach gelbe Nadeln, F. 140°; H_2SO_4 -Lsg. gelb. Aus IX: ??-Dimethyl-1,8-phthaloylnaphthalin, $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{O}_2$, schwach gelbe Nadeln, F. 182°; H_2SO_4 -Lsg. orange. ??-Dimethyl-2,3-benzanthrachinon (XIII), $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{O}_2$, gelbe Nadeln, FF. 230 u. 296°; H_2SO_4 -Lsg. blau; Küpe in alkoh. Lsg. mit wenig W. rot, mit mehr W. grün; mit Zn-Staub in sd. Eg. eosinrote Lsg., durch Schütteln mit Luft entfärbt. — Umlagerung der 1,8-Phthaloylnaphthaline durch Erhitzen von 1 g mit 10 ccm 82%ig. H_2SO_4 bis zum Kochen u. Abscheiden eines braunen Öls (1—2 Min.); in W. gegossen. — 2'-Oxy-1,2-benzanthrachinon, $\text{C}_{18}\text{H}_{10}\text{O}_3$. Aus 1 g 1,8-Phthaloylnaphthalin (2) mit 5 ccm konz. H_2SO_4 u. 2,5 ccm W. Reinigung über das Acetylderiv., $\text{C}_{20}\text{H}_{12}\text{O}_3$, aus Eg. gelbe Nadeln, F. 255°. — 2'-Chlor-1,2-benzanthrachinon, $\text{C}_{18}\text{H}_9\text{O}_2\text{Cl}$. Aus 2-Chlor-1,8-phthaloylnaphthalin (C. 1931. II. 2459) mit konz. H_2SO_4 bei 125° (15 Min.). Nach Vakuumdest. aus Eg. gelbe Nadeln, F. 233—234°. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3342—52. Aug. 1933. Cambridge [Mass.], Harvard-Univ.)

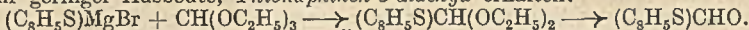
LINDENBAUM.

Gust. Komppa und Stig Weckman, Untersuchungen in der Thionaphthengruppe. III. (II. vgl. C. 1929. II. 1674.) Das l. c. beschriebene 3-Bromthionaphthen wurde durch ein Pikrat charakterisiert. Die Stellung des Br wurde durch Darst. des Mg-Deriv. u. Behandlung desselben mit O bewiesen; es wurde 3-Oxythionaphthen erhalten. Mit CO_2 lieferte das Mg-Deriv. dieselbe Thionaphthen-3-carbonsäure, welche l. c. durch Oxydation des Methylthionaphthyl-(3)-ketons erhalten worden war; damit ist auch die Konst. des letzteren eindeutig bewiesen. — Bei der Darst. obiger Säure entsteht immer ein wenig Dithionaphthyl-(3,3')-keton infolge der Rk.:

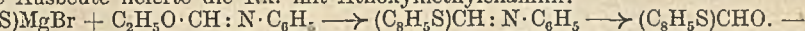


Mit besserer Ausbeute erhält man das Keton durch Umsetzen von $(\text{C}_8\text{H}_5\text{S})\text{MgBr}$ mit Thionaphthen-3-carbonsäurechlorid. Es ist der entsprechenden Naphthylverb. auffallend ähnlich. Die Darst. eines Semicarbazons oder Oxims gelang nicht (ster. Hin-

derung). — Durch Umsetzen des Mg-Deriv. mit Orthoameisenester wurde, allerdings mit sehr geringer Ausbeute, *Thionaphthen-3-aldehyd* erhalten:



Bessere Ausbeute lieferte die Rk. mit Äthoxymethylenanilin:



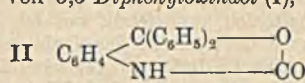
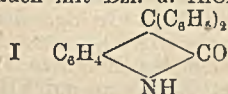
Die Rk. des 3-Bromthionaphthens mit methylalkoh. KOH, welche früher (l. c.) zu einer Säure $C_8H_{10}O_2S$ geführt hatte, wurde mit größeren Mengen wiederholt. Außer jener Säure wurden noch *Thionaphthen* u. merkwürdigerweise *2-Oxythionaphthen* isoliert. Die Säure konnte durch Synthese als *o*-[Methylmercapto]-phenylessigsäure, $CH_3S \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot CO_2H$, erkannt werden. Vergleichende Verss. ergaben, daß Thionaphthen u. die Säure durch methylalkoh. KOH bei 200—220° nicht angegriffen werden, daß dagegen 2-Oxythionaphthen eine geringe Menge *Diphenyldisulfid-2,2'-diessigsäure*, $[CO_2H \cdot CH_2 \cdot C_6H_4 \cdot S]_2$, liefert, offenbar infolge Aufspaltung zur *o*-Mercaptophenylessigsäure u. nachfolgende Oxydation. Ein Vers. mit 3-Bromthionaphthen u. äthylalkoh. KOH ergab hauptsächlich Thionaphthen, ferner 2-Oxythionaphthen, aber keine Säure. Daß immer 2-Oxy- u. nicht das zu erwartende 3-Oxythionaphthen erhalten wird, liegt wohl daran, daß sich letzteres in statu nascendi in ersteres umlagert. — Obige *o*-[Methylmercapto]-phenylessigsäure ist gegen entmethylierende Agenzien sehr resistent. Sd. HJ (D. 1,96) greift sie nicht an. Ihr Chlorid erleidet in sd. Xylol keine Veränderung; erst durch $AlCl_3$ in sd. CS_2 wird es teilweise in CH_3Cl u. 2-Oxythionaphthen gespalten. — Die von MARSCHALK (J. prakt. Chem. [2] 88 [1913]. 241) beobachtete niedriger schm. Form des 2-Oxythionaphthens wurde auch von Vff. bei einem ihrer Verss. erhalten, nicht aber durch Dest. der gewöhnlichen Form unter at-Druck. Die niedriger schm. Form ist wahrscheinlich die Enolform, die andere die Ketoform, denn erstere wird durch $FeCl_3$ viel schneller gefärbt als letztere, welche zudem mit $C_6H_5 \cdot NCO$ nicht reagiert. — Das früher beschriebene 3-[Benzoylamino]-thionaphthen schm. nicht bei 132°, sondern bei 154—155°.

Versuche. *3-Bromthionaphthenpikrat*, $C_{13}H_9O_2N_3BrS$. Darst. in sd. A. Aus A. gelbe Nadeln, F. 114—114,5°. — *3-Oxythionaphthen*, C_8H_9OS . 3-Bromthionaphthen mit Mg u. Spur J in sd. Ä. umgesetzt, trockenen O eingeleitet, nach Zusatz von Eiswasser u. verd. HCl mit Dampf dest., Destillat mit NaCl gesätt. u. ausgeäthert, Ä.-Lsg. mit verd. NaOH ausgezogen, angesäuert u. mit Dampf dest. Aus A. Nadeln, F. 69—70°. *Semicarbazon*, F. 224—225°. Aus der Ä.-Lsg. wurde Thionaphthen isoliert, gebildet aus $(C_8H_5S)MgBr$ u. W. — *Thionaphthen-3-carbonsäure*, $C_8H_6O_2S$. Wie vorst. mit CO_2 statt O; nach Zers. mit HCl ausgeäthert, Ä.-Lsg. mit NaOH ausgezogen, diese Lsg. mit Säure gefällt, aus NH_4OH (Kohle) + HCl umgefällt. Aus A., F. 174—175°, Kp.₇₆₀ 305—309° ohne Zers. *Ag-Salz* weiß, mikrokristallin. *Cu-Salz* blaßgrün, kristallin. *Ba-Salz*, aus W. Prismen. Mit sd. $CH_3OH-H_2SO_4$ der *Methylester*, $C_{10}H_9O_2S$, dickes Öl, Kp.₁₇ 165—166°, Kp.₇₅₀ 285—287°. Analog der *Athylester*, $C_{11}H_{10}O_2S$, Kp.₁₇ 172—173°, Kp.₇₅₀ 304—306°. Mit PCl_5 das *Chlorid*, Kp.₇₅₅ 296—298°, erstarrend, F. ca. 50°, an der Luft rauchend. Daraus mit konz. NH_4OH das *Amid*, C_9H_9ONS , aus A. Nadeln, F. 197—198°. Mit Anilin in Ä. das *Anilid*, $C_{15}H_{11}ONS$, aus Bzl. Nadelchen, F. 172—173°. — *Dithionaphthyl-(3,3')-keton*, $C_{17}H_{10}OS_2$. 1. Als Nebenprod. der vorigen aus der Ä.-Lsg. 2. Filtrierte äth. $(C_8H_5S)MgBr$ -Lsg. in gekühlte äth. Lsg. des vorigen Chlorids eingetropf. 1 Stde. gekocht, mit Eis u. Essigsäure zers. usw. Aus A. Kristalle, F. 167—167,5°. — *Thionaphthen-3-aldehyd*, C_8H_7OS . 1. $(C_8H_5S)MgBr$ u. Orthoameisenester in Ä. unter Schütteln 10 Stdn. gekocht, mit NH_4Cl -Lsg. zers., Fraktion 156—165° (10 mm) (Acetal) 4 Stdn. mit HCl gekocht, mit Dampf dest., über die Disulfitverb. gereinigt. Ausbeute ca. 10%. 2. In die sd. äth. $(C_8H_5S)MgBr$ -Lsg. mit Ä. verd. Äthoxymethylenanilin eingetropf. 6 Stdn. gekocht, mit Eis u. HCl zers., Ä. entfernt, mit Dampf dest., Destillat mit NaCl gesätt., ausgeäthert, über die Disulfitverb. gereinigt. Ausbeute 25%. Aus A., F. 58°, Kp.₁₀ 149—150°, Kp.₇₄₁ 288—289° (geringe Zers.), schwach riechend. Wird durch $KMnO_4$ in Aceton zu obiger Säure oxydiert. *Semicarbazon*, $C_{10}H_9ON_3S$, aus W., dann A. Nadeln, F. 235—235,5°. *Phenylhydrazon*, $C_{15}H_{12}N_2S$, aus A. Nadeln, F. 115°, zersetzlich. *p-Nitrophenylhydrazon*, $C_{12}H_{11}O_2N_3S$, aus Pyridin + W. rote, körnige Kristalle, F. 232—233°. — 147 g 3-Bromthionaphthen mit 120 g KOH in 400 cem CH_3OH im Autoklaven 24 Stdn. auf 200—220° erhitzt, dann mit Dampf dest. Aus dem Destillat mit Ä. *Thionaphthen* u. unverändertes Bromthionaphthen. Alkal. Rückstand mit HCl angesäuert u. wieder mit Dampf dest. Aus dem Destillat mit Ä. *2-Oxythionaphthen*, C_8H_9OS , Kp.₁₄ 132—134°, aus A. Nadeln, F. 46,5°. Dest.-Rückstand h. von Harz filtriert; Ausscheidung nachst. Säure; weitere

Mengen durch Auskochen des Harzes mit der Mutterlauge. — *o*-[Methylmercapto]-phenyllessigsäure, $C_8H_{10}O_2S$. *o*-Mercaptophenyllessigsäure (F. 95—96°; MARSCHALK, l. c.) in 10⁰/₆ig. NaOH mit $(CH_3)_2SO_4$ geschüttelt, 1 Stde. gekocht, mit HCl gefällt. Aus Bzl. Nadelchen, aus W. lange Nadeln oder Schuppen, F. 128°. Mit PCl_5 das Chlorid u. aus diesem mit konz. NH_4OH das Amid, aus Bzl. Schuppehen, aus A. Nadeln, F. 164—165°. — *Diphenyldisulfid-2,2'-diessigsäure*, $C_{16}H_{14}O_4S_2$. 2-Oxythionaphthen wie oben mit methylalkoh. KOH erhitzt, angesäuert u. Dampf durchgeblasen. Aus wss. A. Nadeln, F. 147—148°. — *2-Oxythionaphthen* (2. Form), C_8H_8OS , F. 34—34,5°. Geht bei längerem Stehen in die höher schm. Form über. (J. prakt. Chem. [N. F.] 138. 109—27. 19/8. 1933. Techn. Hochsch. Finnlands.) LINDENBAUM.

S. Inagaki, *Untersuchung des Dianisolisatins*. I. Durch Kondensation von Isatin mit Anisol hat Vf. 4 Substanzen erhalten. Hauptprod. ist *Dianisolisatin* oder *3,3-Di-[p-methoxyphenyl]-oxindol*, $C_{22}H_{18}O_3N$, aus A. Nadeln mit Krystall-A., nach Trocknen A.-frei, F. 157°. — *Acetylderiv.*, $C_{22}H_{21}O_4N$, F. 153°. — *Methylderiv.*, $C_{23}H_{21}O_3N$, F. 149 bis 150°, ident. mit dem Methylierungsprod. des bekannten Diphenolisatins (F. 269°). — *Dianisolisatosaureanhydrid*, $C_{22}H_{16}O_4N$. Aus Dianisolisatin mit CrO_3 in Eg. Nadeln, Zers. 202°. Löst sich in konz. H_2SO_4 oder HCl unter CO_2 -Abspaltung mit tiefer roter Farbe; gießt man in W. u. alkalisiert, so fällt *2-Amino-4',4''-dimethoxytriphenylcarbinol* aus, ident. mit der nachst. beschriebenen synthet. Verb. Daraus folgt die oben angegebene Konst. des Dianisolisatins. — Synthesen: *2-Amino-4',4''-dimethoxytriphenylcarbinol*, $C_{21}H_{21}O_3N$. 1. Aus Anthranilsäuremethylester u. (p) $CH_3O \cdot C_6H_4 \cdot MgJ$. 2. Aus *2-Amino-4'-methoxybenzophenon* u. (p) $CH_3O \cdot C_6H_4 \cdot MgJ$. Aus A. seidige Krystalle, F. 103°. — *2-Amino-2',2''-dimethoxytriphenylcarbinol*, $C_{21}H_{21}O_3N$. Aus Anthranilsäuremethylester u. (o) $CH_3O \cdot C_6H_4 \cdot MgJ$. F. 179—180°. — *2-Amino-2',4''-dimethoxytriphenylcarbinol*, $C_{21}H_{21}O_3N$. Aus *2-Amino-4'-methoxybenzophenon* u. (o) $CH_3O \cdot C_6H_4 \cdot MgJ$. F. 170—171°. — Durch Oxydation des *Diphenolisatins* in alkal. Lsg. mit H_2O_2 wurden *2-Amino-4'-oxybenzophenon* u. wenig *Anthranilsäure* erhalten. (J. pharmac. Soc. Japan 53. 131—32. Juli 1933. [Orig.: japan. Ausz.: dtsh.]) LB.

S. Inagaki, *Über die Synthese des Diphenyloxindols und dessen Oxydationsprodukte*. (Vgl. vorst. Ref.) 3,3-Dichloroxindol kondensiert sich nicht nur leicht mit Phenol, Anisol, *o*-Kresol, Phenylacetat usw. unter Bldg. von Diphenolisatin usw., sondern auch mit Bzl. u. $AlCl_3$ unter Bldg. von *3,3-Diphenyloxindol* (I), $C_{20}H_{15}ON$,



Nadeln, F. 230—231°, unl. in verd. Säuren u. Alkalien. Wird durch CrO_3 in Eg. oxydiert zu *Diphenylsulfosaureanhydrid* (II), $C_{20}H_{15}O_2N$, Nadeln, Zers. 239—240°. II löst sich in konz. H_2SO_4 oder HCl unter CO_2 -Abspaltung mit gelblicherer Farbe; gießt man in W. u. alkalisiert, so fällt *o-Aminotriphenylcarbinol*, $C_{19}H_{17}ON$, aus, aus A. Nadeln, F. 121°. Dieses wird durch Zn u. Eg. zu *o-Acetaminotriphenylmethan*, F. 154 bis 155°, reduziert. (J. pharmac. Soc. Japan 53. 133—34. Juli 1933. [Orig.: japan. Ausz.: dtsh.]) LINDENBAUM.

S. Inagaki und T. Nakato, *Über die Kondensation von Isatin mit einigen Fettsäurephenylestern*. (Vgl. vorst. Ref.) Diese Kondensationen verlaufen am besten, wenn man die Gemische mit P_2O_5 u. konz. H_2SO_4 zugleich 8 Stdn. auf 85—90° erhitzt. Außer dem schon bekannten *3,3-Di-[p-acetoxyphenyl]-oxindol* wurden neu dargestellt: *3,3-Di-[p-propionyloxyphenyl]-oxindol*, $C_{26}H_{23}O_5N$, F. 192—193°, u. *3,3-Di-[p-butyryloxyphenyl]-oxindol*, $C_{28}H_{27}O_6N$, F. 148—149°. Die Ausbeuten scheinen mit der C-Zahl der Fettsäure abzunehmen. (J. pharmac. Soc. Japan 53. 134. Juli 1933. [Orig.: japan. Ausz.: dtsh.]) LINDENBAUM.

Ralph C. Huston, Harold M. Sell und Harlow R. Brigham, *Die p-Xylyl-methylpyrazolone und einige Derivate*. *p-Xylylhydrazin* (*2,5-Dimethylphenylhydrazin*), aus dem Amin nach DEMONBREUN u. KREMERS (C. 1923. III. 1356); bei Anwendung genau molekularer Mengen der Reagenzien u. Einhaltung einer —5° nicht übersteigenden Temp. bei der Diazotierung u. Red. beträgt die Ausbeute 68%. F. 76 bis 77°, K_p 120°. *N'-Acetyl-N-[2,5-dimethylphenyl]-hydrazin*, Krystalle aus Essigester, F. 104—106° (WILLGERODT u. LINDENBERG, J. prakt. Chem. [2] 71 [1905]. 408, geben 196° an). — *1-p-Xylyl-3-methyl-5-pyrazolon*, aus *p-Xylylhydrazin* u. Acetessigester. Nadeln aus A. oder Gasolin, F. 164°. Daneben entsteht eine in A. leichter l. Verb. von gleicher Zus., F. 150—151°, in der vielleicht die aus enol. Acetessigester

entstandene Iminform vorliegt. *1-p-Xylyl-2,3-dimethylpyrazolon* („p-Xylylantipyryn“), Tafeln aus Gasolin, F. 97,5°. *1-p-Xylyl-3-methyl-5-benzoyl-5-pyrazolon*, aus *1-p-Xylyl-3-methyl-5-pyrazolon*, $C_6H_5 \cdot COCl$ u. Pyridin. Nadeln aus A. oder Pae., F. 119°. — *1-p-Xylyl-5-methyl-3-pyrazolon*, Darst. nach MICHAELIS, Liebig's Ann. Chem. 238 [1887]. 310. Kremfarbene Tafeln aus A. oder Lg., F. 180—181°. Gibt mit $C_6H_5 \cdot COCl$ u. Pyridin *1-p-Xylyl-3-benzoyl-5-methylpyrazolon*, kremfarbene Rhomben aus Lg., F. 74°. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3407—08. Aug. 1933. East Lansing [Michigan], Michigan State College.)

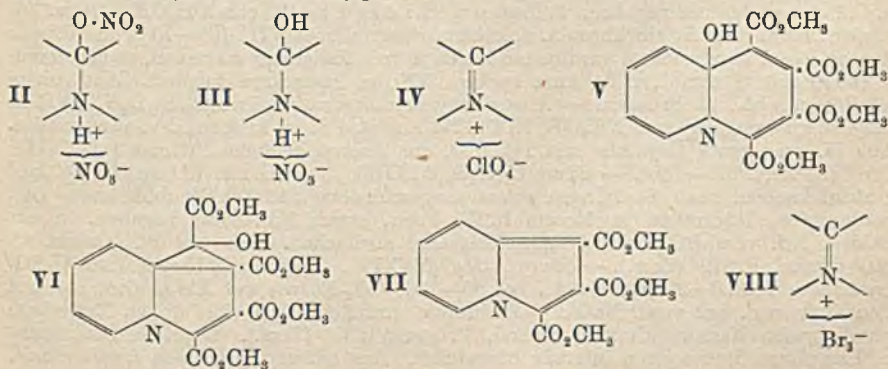
OSTERTAG.

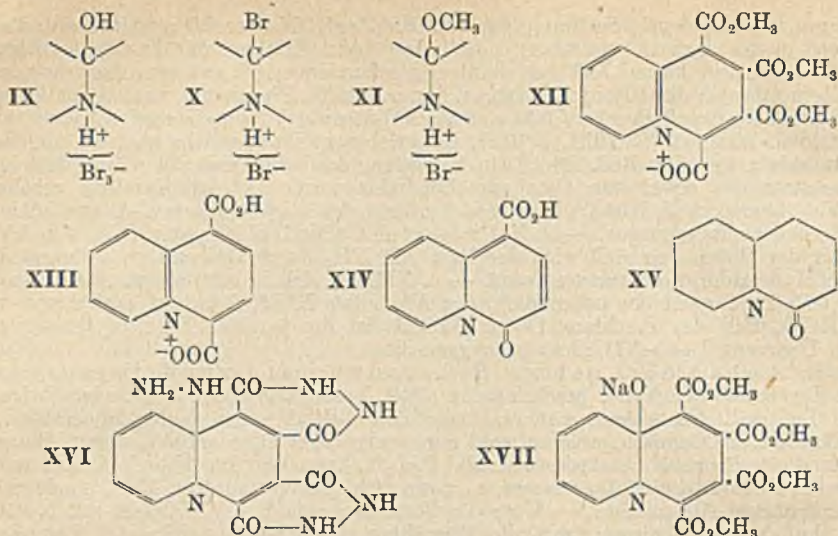
Otto Diels und Kurt Alder, *Synthesen in der hydroaromatischen Reihe*. XVIII. „Diensynthesen“ stickstoffhaltiger Heteroringe. 6. Diensynthesen des Pyridins. Zur Kenntnis des Chinolizins, Indolizins, Norkupinans und Pseudolupinins. (Unter Mitarbeit von Friedrichsen, Klare, Winkler und Schrum.) (XVII. u. 5. vgl. C. 1932. II. 2966.) Vff. haben die in der 5. Mitt. beschriebenen Unters. fortgeführt, um die verschiedenen Abwandlungen des aus Pyridin u. Acetylendicarbonsäuremethylester erhaltenen *Chinolizin-1,2,3,4-tetracarbonsäuremethylesters* (I), „gelbe Substanz“ genannt, klarzulegen. — A. Vermutliche Säure $C_6H_7O_3N$. Die weitere Unters. dieser durch Oxydation von I mit Perhydrol in Eg. erhaltenen Säure — Mol.-Gew.-Best., Titrierung, Best. des bei der therm. Zers. abgespaltenen CO_2 , neue Analysen — hat ergeben, daß dieselbe die Zus. $C_6H_5O_3N$ besitzt. Die naheliegende Vermutung, daß *Pyridin-N-oxyl- α -carbonsäure* vorliegt, konnte durch Synthese aus α -Picolinsäure u. Perhydrol in h. Eg. bestätigt werden. Das Auftreten dieser Säure, welche noch mehrmals angetroffen wurde, garantiert die Erhaltung des Pyridinringes bei diesen Rkk. — B. Übergang der „gelben Substanz“ in *Indolizin-1,2,3-tricarbonsäureester*. Durch Einw. von verd. HNO_3 auf I war in erster Phase ein Dinitrat erhalten worden, dem man die Bruttoformel $C_{17}H_{11}O_8N$, $2HNO_3$ zugeschrieben hatte. Die nähere Unters. hat jedoch gezeigt, daß das Nitrat um $2H$ ärmer u. nach II zu formulieren ist. Denn es läßt sich zu einem Oxynitrat III hydrolysieren, welches mit $HClO_4$ unter H_2O -Abspaltung das Pyridiniumperchlorat IV liefert. Für den weiteren Übergang in das Indolizinsystem nehmen Vff. an, daß sich V unter OH-Wanderung zu dem hypothet. Zwischenprod. VI isomerisiert, welches sodann in $O:CH \cdot CO_2CH_3$ u. *Indolizintricarbonsäureester* (VII) zerfällt. — Der Übergang vom 3-wertigen N in den Pyridiniumtypus ist nicht auf den Fall IV beschränkt, sondern spielt sich auch leicht bei der Einw. von Br auf I ab. In Eg. oder CH_3OH mit Br-Überschuß entsteht das Tribromid VIII, welches mit $HClO_4$ unter Abspaltung von Br_2 u. HBr IV liefert. VIII wird äußerst leicht (schon durch W.) zu VII hydrolysiert; als Zwischenstufen sind IX u. VI anzunehmen. Laßt man auf VIII Aceton einwirken, so wird dieses bromiert, u. der gebildete HBr lagert sich an unter Bldg. des Dibromids X, welches auch direkt aus I u. $2Br$ in Chlf. erhältlich ist. Da X durch H in Ggw. von Pd- $CaCO_3$ in alkal. Lsg. zu I zurückreduziert wird, kann bei seiner Bldg. eine Ringverengerung nicht eingetreten sein. Da ferner X mit VIII genet. verknüpft ist, so ist auch in dem dehydrierten Pyridiniumsystem das Ringgefüge erhalten geblieben. Das Br in X ist äußerst beweglich; schon mit k. CH_3OH entsteht XI. Bei der Einw. von Pyridin auf X werden außer HBr auch die Elemente des CH_2Br abgespalten, u. es entsteht die Verb. $C_{16}H_{13}O_3N$ (vgl. folgenden Abschnitt). Dieselbe Umwandlung erleidet IV unter der Wrkg. von Pyridin.

C. „Kashimoto-Körper.“ Die eben erwähnte Verb. $C_{16}H_{13}O_3N$, welche früher als Nebenprod. bei der Darst. von I erhalten worden ist, wird als „Kashimoto-Körper“ bezeichnet. Sie ist um CH_3 ärmer als I u. kann aus diesem nach mehreren Verff. dargestellt werden, welche sämtlich auf eine direkte oder indirekte Dehydrierung hinauslaufen. Von Interesse ist die direkte Dehydrierung von I durch Azodicarbonsäureester oder PbO_2 . Präparativ am brauchbarsten ist die schon oben erwähnte Darst. aus X. Die Konst. des „Kashimoto-Körpers“ wird am besten durch Formel XII eines inneren Pyridiniumsalzes wiedergegeben, welche die folgenden Abbaurkk. befriedigend erklärt: 1. Durch Oxydation mit Perhydrol in h. Eg. entsteht, wie bei I, Picolinsäure-N-oxyl. — 2. Die Verseifung durch sd. HCl erfolgt schwer. Nach mehreren Stdn. sind erst $2CH_3$ abgespalten, u. die Dicarbonsäure liefert mit CH_2N_2 XII zurück. Nach völliger Verseifung wird unter Verlust von $2CO_2$, die Säure XIII erhalten, allerdings in geringer Menge, da sie teilweise unter CO -Verlust in die Säure XIV übergeht. Letztere entsteht direkt, wenn man XII mit konz. H_2SO_4 erwärmt. Auch XIV wird durch H_2O_2 in h. W. zum Picolinsäure-N-oxyl oxydiert, u. die Bldg. eines Methylesters beweist die Ggw. des CO_2H . Die Funktion des 3. O-Atoms

konnte nicht eindeutig bestimmt werden. Rkk. auf OH oder CO sind negativ; Red. erfolgt weder nach CLEMMENSEN noch selbst beim Erhitzen mit Zn-Staub. Dieses Verb. kommt in Formel XIV mit amidartig gebundenem CO gut zum Ausdruck, um so mehr, als sich die 4 Doppelbindungen durch katalyt. Hydrierung nachweisen lassen. Die gebildete Octahydroensäure läßt sich zu XV decarboxylieren, isomer mit einer von CLEMO u. RAMAGE (C. 1931. I. 3127) beschriebenen Verb., welche aber die üblichen Ketonrkk. zeigt. Die Red. des CO in XV gelang schließlich mit Na u. Amylalkohol, aber statt des erwarteten Octahydrochinolizins wurde *Octahydroindolizin* erhalten (beide Basen vgl. 5. Mitt.). Über den Verbleib des abgespaltenen C-Atoms können Vff. noch nichts aussagen. — 3. XII reagiert mit 3 Moll. N_2H_4 unter Bldg. von XVI. Unter der Wrkg. von HCl wird der Rest $NH \cdot NH_2$ durch OH ersetzt, während die cycl. Hydrazidgruppen resistent sind. — 4. XII löst sich in schwach w. methylalkoh. CH_3ONa -Lsg., zweifellos unter Bldg. des Alkoholats XVII, denn auf Zusatz von W. u. $HClO_4$ fällt das Perchlorat IV aus. Damit ist die partielle Entmethylierung bei dem Übergang I \rightarrow XII rückgängig gemacht.

D. Abbau der „gelben Substanz“ zum Grundringssystem. Die Ergebnisse der früher beschriebenen alkal. Verseifung von I sind zu berichtigen. Das Endprod. des Abbaus hat nicht die Zus. $C_9H_{17}N$ eines Octahydrochinolizins, sondern ist ein Gemisch, welches wohl nur wenig dieser Base enthält, dessen Hauptbestandteil vielmehr *Octahydroindolizin*, $C_8H_{15}N$, ist. Wie im Falle XII, hat auch hier ein C-Atom das Mol. verlassen, u. zwar nicht bei der katalyt. Red., sondern in einer früheren Abbauphase. — Über die Verseifung von I mit $H \cdot CO_2H$ vgl. 5. Mitt. Zu ähnlichen Ergebnissen führt die Verseifung mit Phenol, welche sich besonders bewährt hat. Man erhält glatt den früher beschriebenen *Tricarbonsäuretrimethylester*, welcher, alkal. oder sauer weiter verseift, schließlich die früher durch alkal. Verseifung von I direkt erhaltene *Dicarbonsäure* liefert. Man darf also wohl annehmen, daß bis hierher eine Isomerisierung noch nicht eingetreten ist. Die Decarboxylierung dieser Dicarbonsäure ergab wieder ein Gemisch zweier Basen, welche sich nach Überführung in die Perhydroderivv. mittels der Pikrate trennen ließen. Es wurden *Octahydroindolizinpikrat* u. ein neues Pikrat (F. 193^o) erhalten, welches sich von einer Base $C_8H_{17}N$ ableitet. Nach F. u. Misch-F. könnte das Pikrat des von WINTERFELD u. HOLSCHNEIDER (C. 1933. I. 1626) synthetisierten Norlupinans (Octahydroindolizins) vorliegen. Trotzdem scheint die Identität der Basen zweifelhaft, denn der Mischprobe kommt in dieser Körperklasse erfahrungsgemäß nur ein sehr bedingter Wert zu, u. außerdem zeigen die Chloraurate gewisse Unterschiede. — Die früher aus I mit sd. HCl als Hydrochlorid erhaltene Säure $C_{10}H_{19}O_2N$ sollte, wenn keine strukturelle Änderung eingetreten ist, eine Chinolizincarbonensäure sein. Ihre Oxydation mit $KMnO_4$ in alkal. Lsg. ergab α -Picolinsäure [Hydrochlorid, aus Eg., F. 223^o (Zers.)], was einen Schluß auf die Lage des CO_2H nicht zuläßt. Ferner wurde das schon früher dargestellte Octahydroderiv. obiger Säure in den Methylester übergeführt u. dieser mit Na u. A. reduziert. Die erhaltene Verb. besaß die Zus. $C_{10}H_{19}ON$ des natürlichen Lupinins; alkoh. OH u. tertiärer N ließen sich nachweisen. Die Verb. war aber weder mit Lupinin noch mit „Isolupinin“ ident., u. es ist fraglich, ob sich die Säure $C_{10}H_{19}O_2N$ überhaupt vom Chinolizin ableitet. — Schließlich berichten Vff. über die Synthesen des α -n-Butyl-, α -Isobutyl- u. α -sek.-Butylpiperidins.





Versuche. B. *Dinitrat* $C_{17}H_{10}O_{11}N_2$, HNO_3 (II). I in HNO_3 (D. 1,4) eintragen, 1 Min. kochen, verdunsten, nach Erstarren abpressen. Aus Aceton-Essigester, Nadeln, F. 110—111° (Zers.). — *Oxynitrat* $C_{17}H_{10}O_9N$, HNO_3 (III). Durch Lösen von II in wenig W. Aus Aceton-Essigester Prismen, F. 92—93° (Zers.). Liefert mit sd. Pyridin, dann 50%ig. Essigsäure XII; mit sd. W. u. Tropfen HNO_3 VII; in Aceton mit HBr-Essigester X; in W. mit $HClO_4$ IV. — *Dibromid* $C_{17}H_{10}O_9NBr_2$, HBr (X). Aus I u. Br in Chlf. bei 0°; ersten bräunlichen Nd. entfernen. Farblose Nadeln, Zers. 100 bis 102°, l. in W. (stark sauer). — Verb. $C_{18}H_{10}O_9N$, HBr (XI). Aus X mit wenig CH_3OH . Aus CH_3OH tief gelbe, dicke Rhomboeder, Zers. 102—103°, in der Analysenlampe intensiv hellorangenen leuchtend. — Verb. $C_{18}H_{10}O_9N$. Lsg. von X in CH_3OH mit Ag_2CO_3 kurz schütteln u. sofort filtrieren. Aus CH_3OH orange, F. 160°. — *Perbromid* $C_{17}H_{10}O_9NBr_3$ (VIII). Aus I in sd. Eg. mit Br in Eg. Aus CH_3OH oder Eg. bräunliche Blättchen, Zers. 129—130°. Bldg. von VII aus VIII durch Erwärmen mit Pyridin u. Ansäuern mit verd. HCl; durch Kochen mit W.; durch Schütteln mit k. Sodalg. (in den Mutterlaugen Oxalsäure nachweisbar). Bldg. von II aus VIII durch Verreiben, dann Erwärmen mit HNO_3 (D. 1,4) u. Absaugen der Br-Dämpfe. — *Perchlorat* $C_{17}H_{10}O_9NCl$ (IV). Durch Erwärmen von VIII mit 70%ig. $HClO_4$ u. Absaugen des Br. Aus W. silberglänzende Tafeln, F. 201—202° (Zers.).

C. Verb. $C_{16}H_{13}O_8N$ (XII; „Kashimoto-Körper“). 1. I in Eg. mit Azodicarbonsäureester bis zur Dunkelrotbraunfärbung kochen, nach 5—6 Stdn. Krystalle von Hydrazodicarbonsäureester abfiltrieren u. weiter stehen lassen. 2. X mit Pyridin vorsichtig bis zur Dunkelrotfärbung erhitzen, schließlich aufkochen, in Eis kühlen u. 50%ig. Essigsäure zugeben. 3. Bestes Verf.: 40 g I in 400 ccm CH_3OH von ca. 30° suspendieren, 36 g Br einrühren u. abkühlen, ausgefallenes VIII (60—70 g) in 100 ccm Aceton lösen, kurz kochen, verdunsten lassen u. mit Essigester verreiben, so erhaltenes X (60 g) mit 80 ccm Pyridin kurz kochen, 50%ig. Essigsäure zugeben. Aus Acetonitril oder viel Bzl. Prismen. — *Monomethylesterdihydroxamsäure* $C_{14}H_{11}O_8N_3$. XII in CH_3OH mit ws. Lsg. von NH_4OH , HCl u. Na-Acetat 4 Stdn. kochen, i. V. verdampfen. Aus W. orangefrote Krystalle mit $1\frac{1}{2} H_2O$, aus Aceton gelbliche Prismen mit $1CH_3 \cdot CO \cdot CH_3$, Zers. 170—180°. — *Säure* $C_{11}H_7O_3N$ (XIII). 3 g XII mit 12 ccm 20%ig. HCl 4 Stdn. kochen, nach 1—2 Tagen etwas ausgeschiedene Säure XIV abfiltrieren, Lsg. verdampfen, Rückstand in 15 ccm h. W. lösen, etwas Na-Acetat zugeben, in Eis kühlen, Nd. vorsichtig mit 50%ig. Essigsäure auskochen. Aus viel W. Nadeln, ab 250° dunkel, F. 272° (Zers.). — *Säure* $C_{10}H_7O_3N$ (XIV). 7 g XII mit 15 ccm konz. H_2SO_4 erwärmen; bei 80—90° CO -Entw., bei 90—130° CO_2 -Entw.; auf Eis gießen, Nd. auf Ton abpressen, aus verd. NaOH + Essigsäure umfällen. Aus viel 50%ig. Essigsäure grünlichgelbe Nadeln, ab 280° dunkel, F. gegen 295° (Zers.). Lsgg. in Dicarbonat u. Essigsäure fluorescieren intensiv blauviolett. Aus sd. verd. HCl das *Hydrochlorid*,

$C_{10}H_8O_3NCl$, Krystalle, durch W. sofort hydrolysiert. — *Methylester*, $C_{11}H_9O_3N$.
 1. In sd. CH_3OH mit HCl-Gas über das Hydrochlorid, welches mit Soda zerlegt wird.
 2. Mit CH_2N_2 in Ä. Aus CH_3OH tief gelbe Krystalle, F. 148—149°. — *Octahydrodäure*
 $C_{10}H_{15}O_3N$. Durch Hydrieren von XIV in Eg. mit PtO_2 ; Filtrat i. V. verdampfen. Aus
 W. farblose Krystalle, F. 189°, beständig gegen sd. Acetanhydrid. Mit äth. CH_2N_2
 der *Methylester*, $C_{11}H_{17}O_3N$, aus Lg., F. 76—77°. — Verb. $C_9H_{15}ON$ (XV). Vorige
 mit CaO dest., Destillat in stark verd. HCl lösen u. ausäthern, salzsaure Lsg. mit PtO_2
 nochmals hydrieren, alkalisieren u. ausäthern. Kp. 250—260°, stark bas. riechendes
 Öl. — *Octahydroindolizin* (vgl. 5. Mitt.). Aus XV in sd. Amylalkohol mit Na; in W.
 gießen, wss. Schicht ausäthern, amyalkoh. + äth. Lsg. mit verd. HCl ausschütteln,
 HCl-Lsg. alkalisieren u. ausäthern. Kp. 170—185°. *Pikrat*, $C_{13}H_{18}O_7N_4$, aus CH_3OH
 Nadeln, F. 217°. — Verb. $C_{13}H_{11}O_4N_7$ (XVI). XII mit N_2H_4 -Hydrat ca. 1 Stde. kochen,
 h. mit 50%ig. Essigsäure versetzen, in Eis kühlen. Aus W. goldglänzende Blättchen,
 F. > 350°. — Verb. $C_{13}H_9O_4N_5$ (OH für $NH \cdot NH_2$ in XVI), XVI mit verd. HCl ca.
 6 Stdn. kochen, im Hochvakuum über H_2SO_4 eindunsten. Aus viel W. olivfarbene,
 allmählich rot werdende Krystalle. — Verb. $C_{12}H_7O_4N_5$, XVI mit konz. H_2SO_4 bis
 gegen 200° erhitzen (CO-Abspaltung), in wenig Eis gießen, durch Erwärmen lösen
 u. abkühlen, vom N_2H_4 -Sulfat filtrieren, mit W. u. Na-Acetat fallen u. erwärmen.
 Bronze glänzende, bräunliche Krystalle, F. > 350°, l. in verd. HCl.

D. *Chinolizincarbonensäuretrimethylester*, $C_{15}H_{15}O_6N$. 45 g I in 130 g geschm.
 Phenol eintragen, 8—10 Min. kochen, in 1 l W. gießen, auf 0° abkühlen u. Lsg. von
 70 g KOH in 70 cm W. eintragen. Aus 50%ig. Essigsäure Nadeln, F. 75°, in der
 Analysenlampe tief blau fluoreszierend (vgl. 5. Mitt.). — *Chinolizincarbonensäure-*
monomethylester, $C_{13}H_{11}O_6N$, $\frac{1}{2}H_2O$. Vorigen in fast sd. verd. HCl eintragen, ca. 10 Min.
 bis zur plötzlichen Krystallisation kochen, bei 0° stehen lassen. Aus 50%ig. Essigsäure
 Nadelchen, F. 235—236° (Zers.). — *Chinolizincarbonensäuremonomethylester*, $C_{12}H_{11}O_4N$.
 Vorigen mit 3 Teilen Phenanthren allmählich bis auf 260° erhitzen (bei 230—240°
 lebhaftes CO_2 -Entw.), nach Abkühlen auf 50—60° in absol. Ä. gießen, Prod. aus Eg.,
 Acetanhydrid oder Acetonitril unlösen. Völlige Reinigung durch Lösen in h., k.
 gesätt. Sodalsg., Fällen des Filtrats mit HCl u. Erwärmen. Aus Eg. fast farblose,
 violett fluoreszierende Nadeln, F. 201—202°. — *Chinolizincarbonensäure*, $C_{11}H_9O_4N$.
 Obigen Tricarbonsäuretri- oder -monomethylester mit verd. KOH ca. 10 Min. kochen,
 abkühlen u. mit Säure fallen. Aus 50%ig. Essigsäure, F. 228—229° (vgl. 5. Mitt.).
 — Vorige mit CaO im N-Strom dest., Destillat in Ä. lösen, mit $MgSO_4$ trocken usw.;
 Kp.₁₂ 100—104°, naphthalin- u. indenartig riechend. Diese Base in Eg. mit PtO_2
 hydrieren (Aufnahme von ca. 4 H_2), mit W. verd., Filtrat stark alkalisieren, aus-
 äthern usw.; Kp.₁₁ 52—56°. Diese Base in wenig CH_3OH mit konz. methylalkoh.
 Pikrinsäurelsg. fällen, Gemisch von dicken, oktaederartigen Krystallen (A) u. ge-
 fiederten Nadeln (B) mit Aceton übergießen; B löst sich schnell, während A (70—80%)
 zurückbleibt. A bildet aus CH_3OH oder A. Krystalle, F. 193—194°, von der Zus.
 $C_9H_{17}N$, $C_6H_3O_2N_3$, eines *Octahydrochinolizinpikrats*. Durch Verdampfen der Aceton-
 lsg. erhaltenes B ist *Octahydroindolizinpikrat*, $C_9H_{15}N$, $C_6H_3O_2N_3$, aus CH_3OH , noch-
 mals mit Aceton behandelt, wieder aus CH_3OH , F. 225—226° unter Dunkelfärbung
 (vgl. 5. Mitt.). — *Methylester der Octahydrodäure* $C_{10}H_{17}O_2N$. Hydrochlorid dieser
 Säure (5. Mitt.) in CH_3OH lösen, unter Kühlung mit HCl sättigen, bei 0° stehen lassen,
 i. V. verdampfen, in wenig W. lösen, mit K_2CO_3 versetzen, ausäthern usw. Kp.₂₀ 135
 bis 136°. In CH_3OH das *Pikrat*, $C_{17}H_{22}O_6N_3$, aus CH_3OH gelbe Krystalle, F. 161 bis
 162°. In CH_3OH das *Jodmethylat*, $C_{12}H_{22}O_2NJ$, aus A.-Essigester, F. 179—181°. —
d,l-Pseudolupinin, $C_{10}H_{19}ON$. Vorigen Ester mit Na in A. reduzieren, mit verd. H_2SO_4
 ansäuern, A. abdest., alkalisieren u. ausäthern. Aus Acetonitril, F. 75—76°. Mit
 Phthalsäureanhydrid in sd. Bzl. die *Phthalestersäure*, $C_{15}H_{23}O_4N$, aus CH_3OH -Essig-
 ester, F. 229°. Mit C_6H_5NCO der *Carbanilsäureester*, $C_{17}H_{21}O_2N_2$, H_2O , aus Aceto-
 nitril Blättchen, F. 110—111°. *Jodmethylat*, $C_{11}H_{22}ONJ$, aus A.-Essigester, F. 149 bis
 150°. — Säure $C_{10}H_{17}O_2N$ mit CaO im N-Strom dest., Prod. in Eg. mit PtO_2 hydriert.
 Erhalten eine Base $C_9H_{15}N$, Kp.₁₈ 77—78°. *Pikrolonat*, $C_{19}H_{27}O_5N_5$, aus CH_3OH , F. 181°.

α -*n-Butylpiperidin*. Nach LÖFFLER u. PLÖCKER (Ber. dtsch. chem. Ges. 40
 [1907]. 1317). Kp.₇₆₀ 188—190°. *Hydrochlorid*, F. 183°. *Pikrolonat*, F. 190°. —
 α -*Isobutylpyridin*. Nach dem Verf. von ZIEGLER u. ZEISER (C. 1931. I. 1616).
 C_6H_5Br in absol. Ä. mit Li-Draht umsetzen, in die gebildete C_6H_5Li -Lsg. α -Picolin
 eintropfen (Bldg. von α -Picollythium), nach 2 Stdn. unter guter Kühlung i- C_3H_7Br
 zuzufügen, noch vorhandenes Li vorsichtig mit W. lösen, mit verd. HCl ausziehen, diese

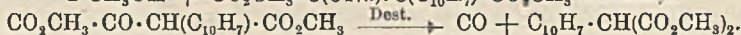
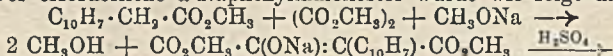
Lsg. alkalisieren u. ausäthern. Kp. 180—185°. *Chloroplatinat*, $(C_9H_{14}N)_2PtCl_6$, aus verd. A. gelbe Blättchen, F. 193°. — *α-Isobutylpiperidin*. Durch Hydrieren des vorigen in Eg. mit PtO_2 , Kp. 177—179°. In Essigester mit HCl-Gas das *Hydrochlorid*, $C_9H_{20}NCl$, aus Essigester-A., F. 203°. *Pikrolonat*, $C_{19}H_{27}O_5N_5$, aus CH_3OH , gegen 198° braun, F. 208—209°. — *α-Pyridyläthylmethylcarbinol*. In C_2H_5MgJ -Lsg. äth. Lsg. von *α-Pyridylmethylketon* tropfen, 1 Stde. kochen, mit Eis u. Essigsäure zers. usw. Kp. 93°. *Chloroplatinat*, $(C_9H_{14}ON)_2PtCl_6$, aus verd. A., F. 190°. — *α-sek.-Butylpiperidin*. Voriges mit HJ (D. 1,7) u. rotem P 24 Stdn. kochen, in das eisgekühlte Filtrat Zn-Staub eintragen, nach längerem Stehen in Eis absaugen, stark alkalisieren u. ausäthern. Kp. 174—175°. *Chloroplatinat*, $(C_9H_{11}N)_2PtCl_6$, F. 166°. — *α-sek.-Butylpiperidin*. Durch Hydrieren des vorigen wie oben. Kp. 179—181°. *Hydrochlorid*, $C_9H_{20}NCl$, F. 169°. *Pikrolonat*, $C_{19}H_{27}O_5N_5$, F. 209°. (Liebigs Ann. Chem. 505. 103 bis 150. 16/8. 1933. Kiel, Univ.)

LINDENBAUM.

Adolf Marzin, *Über Acridol*. Vf. hat beobachtet, daß sich bei der Kondensation von 9-Chloracridin mit antrilsaurem K u. ebenso bei der Darst. von Diaacidyl nach LEHMSTEDT u. HUNDERTMARK (C. 1929. I. 2424) ein tief rotes Nebenprod. bildet. Dasselbe ist leicht durch Erhitzen von 9-Chloracridin in Nitrobenzol erhältlich u. wurde als das zwar öfters erwähnte, aber nie erhaltene *Acridol* (9-Oxyacridin) erkannt. 10 g 9-Chloracridin werden in 20 ccm Nitrobenzol 45 Min. bei Luftzutritt gekocht (dunkelrote Lsg.), Nitrobenzol mit gespanntem W.-Dampf abgeblasen, dunkelrotes Prod. abfiltriert (im Filtrat reichlich Cl^-). Löst sich in h. A., Eg. u. alkoh. Lauge tief gelbrot mit blauer Fluorescenz. Aus A. rote Prismen, F. 250°. Gibt mit Acridon keine F.-Depression [Acridon schm. doch bei ca. 354° d. Ref.] u. geht durch Schmelzen oder Sublimieren in Acridon über. Wird Acridol mit KOH-Pulver u. einigen Tropfen A. langsam bis auf 160° erhitzt, so entsteht ein braungelbes K-Salz, welches durch Erhitzen mit $(CH_3)_2SO_4$ *N-Methylacridon*, aus A. Nadeln, F. 203—204°, liefert. Durch Erhitzen des Acridols mit PCl_5 u. etwas $POCl_3$ auf 130°, Ausziehen mit W. u. Fallen mit NH_4OH erhält man 9-Chloracridin, aus A. oder durch Sublimieren Nadeln, F. 119°. (J. prakt. Chem. [N. F.] 138. 99—102. 19/8. 1933. Tetschen.)

LINDENBAUM.

De Witt T. Keach, *Synthese der 5-α-Naphthyl-5-äthylbarbitursäure*. (Vgl. C. 1933. II. 1686.) Dasselbe besteht in der Kondensation des betreffenden Malonesters mit Harnstoff. Der erforderliche *α-Naphthylmalonester* wurde wie folgt dargestellt:

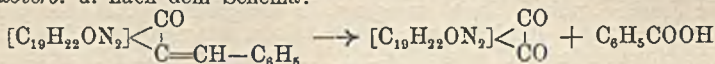


Darst. der *α-Naphthylessigsäure* vgl. C. 1933. II. 1677.

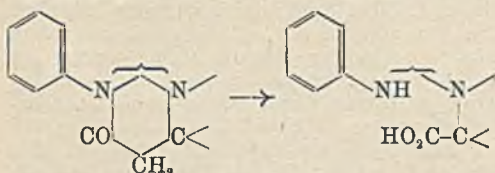
Versuche. *α-Naphthylmalonsäuredimethylester*, $C_{15}H_{14}O_4$. Gemisch von 4 g Na, 80 g Ä., 20 g Oxalsäuremethylester, 31,5 g *α-Naphthylessigsäuremethylester* u. 10 Tropfen CH_3OH 70 Stdn. gekocht, Nd. zwischen durch 1-mal zerdrückt. Schließlich abgesaugt, mit Ä. gewaschen, sofort mit verd. H_2SO_4 zers., ausgeäthert, mit W. gewaschen, getrocknet u. unter 5—6 mm dest. Bei 150° starke Druckerhöhung infolge CO-Abspaltung; bei 160—173° Dest. des Prod. Ausbeute 13,5 g. Aus 50%ig. A. Nadeln, F. 104°. — *α-Naphthyläthylmalonsäuredimethylester*, $C_{17}H_{18}O_4$. Vorigen in methylalkoh. CH_3ONa -Lsg. mit C_2H_5J 60 Stdn. gekocht, CH_3OH abdest., in W. gegossen, ausgeäthert usw. Kp. 5-6 168—175°, aus 50%ig. A. Nadeln, F. 109—110°. — *5-α-Naphthyl-5-äthylbarbitursäure*, $C_{16}H_{14}O_5N_2$. 1,3 g Na in 75 ccm A. gel., 2,5 g Harnstoff u. 7,8 g des vorigen zugefügt, 6 1/2 Tage gekocht, A. abdest., etwas W. zugegeben, mit Essigsäure angesäuert, ausgeäthert usw., Öl mit Bzl. entfernt. Aus W. Prismen, F. 254—255°. Verss. an weißen Ratten ergaben, daß die Verb. hypnot. Eigg. besitzt, aber nicht so günstig wirkt wie 5-Phenyl-5-äthylbarbitursäure (Luminal). (J. Amer. chem. Soc. 55. 3440—42. Aug. 1933. New Haven [Connect.], Yale-Univ.)

LINDENBAUM.

Munio Kotake und Tadahiro Mitsuwa, *Beiträge zur Konstitution des Strychnins*. I. Das *Benzaldihydrostrychnin A* (I) von PERKIN u. ROBINSON (C. 1929. II. 1304) nimmt bei der Oxydation mit $KMnO_4$ in Aceton u. wenig Eg. 3 Atome O auf zu $C_{28}H_{28}O_5N_2$; wendet man als Lösungsm. nur wenig W. enthaltendes Aceton an, so erhält man 2 Verbb.: $C_{21}H_{20}O_5N_2$ (II) u. $C_{20}H_{20}O_5N_2$ (III); ziemlich stark sauer. II dürfte eine *Dioxyverb.* u. nach dem Schema:



aus I entstanden sein; während III wohl aus II unter CO_2 -Abspaltung durch Oxydation entstanden ist. Bei 300° wird aus III CO_2 abgespalten zu $\text{C}_{19}\text{H}_{22}\text{O}_3\text{N}_2$; Br-Wasser spaltet aus dem K-Salz von III schon bei Zimmertemp. ebenfalls CO_2 ab zu einer Bromverb. $\text{C}_{19}\text{H}_{21}\text{O}_3\text{N}_2\text{Br}$, deren Acetat krystallisiert. Die leichte Abspaltbarkeit der CO_2H -Gruppe spricht dafür, daß sie an einem tertiären C-Atom sitzt. —



Vff. meinen, daß wegen der leichten Abspaltbarkeit der dem N benachbarten Carboxyle in der Pyrazol-3,4,5-tricarbonsäure, dem Strychnin eine entspr. Formation (nebenst.) zukommt.

Versuche. Hydrierung des Strychnins mit Pd-Schwarz in wss. Eg. gab quantitative Ausbeute an farblosen Nadeln von Dihydrostrychnin, F. $220-221^\circ$. Benzaldehydrostrychnin A, $\text{C}_{28}\text{H}_{28}\text{O}_2\text{N}_2$ (I), aus Dihydrostrychnin, Benzaldehyd in A. u. Natriäthylat. Umkrystallisieren aus CHCl_3 oder Aceton. 75–80% Ausbeute. F. 255° . — Das Pikrat bildet gelbe Nadeln aus A., F. 230° . — Oxydation von I mit KMnO_4 u. Aceton u. der zur Lsg. nötigen Menge Eg., Lösen des Rückstandes in Eg. u. Fällen mit NH_3 , dann Lösen in Ameisensäure u. Fällen mit NH_3 ergab farblose Prismen von $\text{C}_{28}\text{H}_{28}\text{O}_5\text{N}_2$, F. 280° . Auch im Aceton war wenig davon. — Pikrat: Gelbe Nadeln, F. 215° ; Chloroaurat: Orange gelbe Nadeln, F. (Zers.) $214-217^\circ$; Chloroplatinat: farblose Nadeln, Zers.-Punkt 233° . — Oxydation von I mit KMnO_4 in Aceton mit wenig W. (ca. 2%) bei 20° , wobei nach Beendigung der Rk. auf dem Wasserbad erwärmt wurde, u. Einengen des Filtrats, führte zu einer farblosen Substanz, Nadeln aus CHCl_3 , F. 263° . Unl. in Alkalien, l. in warmer HCl, daraus beim Erkalten Nadeln von $\text{C}_{29}\text{H}_{22}\text{O}_3\text{N}_2$ (II), F. 233° . Durch Einleiten von CO_2 in die von den oben beschriebenen Krystallen befreite Lsg. fiel ein amorpher Stoff ziemlich reichlich, der in NH_3 oder Alkali gel. u. durch langsames Einleiten von CO_2 in farblosen Nadeln vom F. 300° gefällt wurde: $\text{C}_{29}\text{H}_{22}\text{O}_5\text{N}_2$ (III). Ll. in Alkali n. Säuren, swl. in organ. Lösungsm. Die thermische Spaltung von III wurde im Vakuum bei 300° vorgenommen, nach Beendigung der CO_2 -Entw. wurde die Schmelze mit CHCl_3 extrahiert u. mit Ä. eine bas., amorphe Substanz gefällt, die aus Aceton- CHCl_3 in Nadeln kam: $\text{C}_{19}\text{H}_{22}\text{O}_3\text{N}_2$, F. 268° , ll. in CHCl_3 . — Chlorid davon: Nadeln oder Prismen aus Methylalkohol, Zers. bei 286° . — Durch Neutralisieren von III mit wss. KOH u. Zugabe von Brom-W. wurde eine gelbe, amorphe Substanz unter Gasentw. erhalten, die mit Eg. u. Aceton farblose, 6-eckige Blättchen des Acetats, $\text{C}_{19}\text{H}_{21}\text{BrO}_3\text{N}_2 \cdot \text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$, gab. F. aus W. 235° . — Anhang: Einw. von H_2O_2 auf Strychninjodmethylat in A. u. wenig Eg. führt zum Perjodid des Strychninjodmethylats, $\text{C}_{22}\text{H}_{25}\text{O}_2\text{N}_2\text{J}_3$, F. 245° aus Aceton. (L. KRAUZE, C. 1911. II. 1940, gibt 254° an.) Einengen der Mutterlauge davon führte zu einem gelben Sirup; das Pikrat davon, vielleicht der N-Methylstrychninsäure angehörend, schmolz bei 210° , das Chlorid, das offenbar Strychninchlormethylat, $\text{C}_{22}\text{H}_{25}\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, ist, bei 288 bis 290° . (Liebigs Ann. Chem. 505. 203–08. 16/8. 1933. Osaka, Japan, Kaiserl. Univ.)

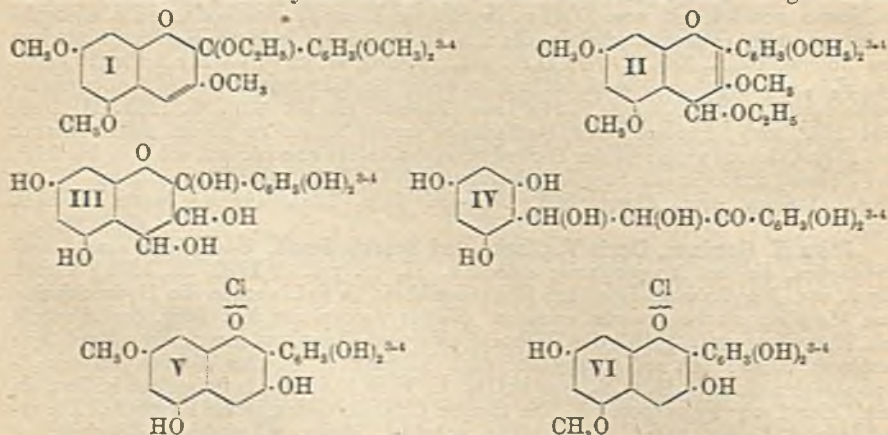
KRÖHNKE.

John H. Gardner, Doris V. Clarke und Joseph Semb, Über einige neue Lokal-anästhetica, die den Morpholinring enthalten. II. (I. vgl. C. 1931. II. 1863.) Durch Einw. von Morpholinalkoholen auf Zimtsäurechlorid in Bzl. werden die Hydrochloride von Morpholinalkylcinnamaten erhalten. Weiter werden aus äth. Lsgg. der Alkohole mit Phenylisocyanat + HCl die Hydrochloride von Phenylurethanen, die α -Naphthylurethane ebenso mit α -Naphthylisocyanat hergestellt. — Das β -4-Morpholinäthyl- α -naphthylurethan, $\text{C}_{17}\text{H}_{20}\text{O}_3\text{N}_2$, aus Bzl. u. A., F. $96,5^\circ$, wird als freie Base isoliert, da sein Chlorid sehr hygroskop. ist. Die übrigen Chloride bilden weiße Krystalle. Die erhaltenen 6 Verbb. haben beträchtliche anästhet. Wrgk. u. niedrige Giftigkeit. — β -4-Morpholinäthylcinnamat, Hydrochlorid, F. $215,2^\circ$. — γ -4-Morpholinpropylcinnamat, Hydrochlorid, F. $189,6^\circ$; wenn die Krystalle vorher nicht gepulvert werden, F. 178° . — β -4-Morpholinäthylphenylurethan, Hydrochlorid, F. $232,3^\circ$. — γ -4-Morpholinpropylphenylurethan, Hydrochlorid, F. $186,8^\circ$. — γ -4-Morpholinpropyl- α -naphthylurethan, Hydrochlorid, F. $170,7^\circ$. (J. Amer. chem. Soc. 55. 2999–3000. Juli 1933. St. Louis, Missouri, WASHINGTON Univ.)

BUSCH.

Gertrude Maud Robinson und Robert Robinson, Eine Übersicht über die Anthocyanine. III. Bemerkungen über die Verteilung der Leukoanthocyanine. (II. vgl. C. 1933. I. 1290.) Als Leukoanthocyanine bezeichnet ROSENHEIM (Biochemical J.

14 [1920]. 178) die von ihm zuerst in jungen Weinblättern aufgefundenen farblosen Anthocyaninvorstufen, die bei Einw. von starker HCl, auch bei Abwesenheit von O, in Farbstoffe übergehen; nach ROSENHEIM sind diese Stoffe als Glucoside der zu den Anthocyanidinen gehörigen Leukobasen anzusehen. Vff. haben inzwischen gefunden, daß fast in allen untersuchten Pflanzenteilen farblose Anthocyaninvorstufen enthalten sind. Der Name Leukoanthocyanin (im folgenden L. A.) soll beibehalten werden, obwohl die Verb. der gleichen Oxydationsstufe angehören wie die Anthocyanine. Die L. A. sind im allgemeinen in Ggw. von 10—15⁰/g. wss. HCl in der Kälte beständig, während alkoh. HCl von gleicher u. selbst geringerer Konz. sie langsam in Anthocyanidine umwandelt. Die Beständigkeit gegen wss. HCl schließt die Annahme von ROSENHEIM aus, daß Saccharide von Anthocyanidinpseudobasen vorliegen. Die Verätherung des Carbinol-H durch Alkylgruppen schützt die von Flavyliumsalzen abgeleiteten Pseudobasen nicht gegen die Einw. von schwachen Säuren. So wird O-Pentamethylcyanidinchlorid beim Verd. einer alkoh. Lsg. mit absol. A. langsam unter Bldg. des Äthyläthers der Pseudobase (I oder II) entfärbt; bei Zusatz von 5⁰/g. wss. HCl wird das Farbsalz rasch zurückgebildet. Andere Anthocyanidine u. auch Anthocyanine verhalten sich ähnlich; doch gehen die natürlich vorkommenden in absol. A. nicht leicht in Pseudobasen über. Vff. nehmen an, daß die L. A. in der Stellung 3,4 des Pyranringes die Gruppe —CH(OH)·CH(OH)— enthalten. Der unmittelbare Vorläufer des Cyanidinchlorids ist danach III (ringkettentautomer mit IV); Überführung in das Anthocyanidin erfordert Abspaltung von H₂O; da das OH in 4 in β- zu einer CO-Gruppe steht, wird dieser Vorgang leichter zu einem Flavyliumsalz führen als zu einem Flavon. In den Leukoanthocyaninen dürften die OH-Gruppen Zucker- oder Säurereste tragen. — Die L. A. sind meistens ll. in W.; ein Teil wird indessen zunächst in kolloider Lsg. erhalten u. ist nach dem Ausflocken unl. In diesen Fällen dürfte das vorgebildete Anthocyanidin mit einem Polysaccharid verbunden sein (z. B. L. A. aus *Eucalyptus marginata*). — Zur eventuellen Identifizierung eines im Holz von *Peltogynearten* u. von *Copaifera pubiflora* aufgefundenen neuen Anthocyanidins wurden Rhamnetinidinchlorid (V) u. 5-Methyläthercyanidinchlorid (VI) synthetisiert. V entsteht durch Kondensation von 4-Methoxy-2,6-dioxybenzaldehyd u. ω,3,4-Trioxycetophenon mittels HCl u. ist ident. mit Rhamnetinidinchlorid aus Rhamnetin. Die von MALKIN u. NIERENSTEIN (C. 1930. II. 2652) angegebene Formulierung des Rhamnetinidins als Bisflavyliumsalz ist also zu verwerfen. VI wird analog erhalten.



Versuche. Die Mehrzahl der untersuchten Pflanzenteile enthält L. A. A., die beim Kochen mit 10⁰/g. HCl in Cyanidin übergehen. *Delphinidin* entsteht aus den L. A. A. von Mahagoniholz (*Entandrophragema macrophyllum*), *Eucalyptus marginata*, *E. tereticornis* u. *Scolopendrium vulgare*. Bei der Walnuß liefert das L. A. aus dem Endocarp ein 3-acyliertes Cyanidin, das die Rkk. des *Delphinidins* zeigt; das aus der Testa gibt (über ein Acyleyanidin) Cyanidin. — Ein Anthocyanidin, in dem wahrscheinlich 6-Oxycyanidinchlorid vorliegt, bildet sich aus dem L. A. der Bucheckern (*Fagus silvatica*), des Schwarzdorns (*Prunus spinosa*; Kernholz) u. der Eibe (Rinde u. Kernholz). Fe-Rk. violett; die Alkalifarbrkk. sind gegenüber Cyanidin u. *Delphinidin*

nach Rot verschoben. — Ein neues Anthocyanidin, *Peltogynidin*, bildet sich aus den L. A. der Hölzer von *Copaifera pubiflora* u. von verschiedenen *Peltogynum*arten. Die Lsgg. der Salze sind ähnlich denen des Cyanidins bläulichrot, Fe-Rk. leuchtend blau, Lsg. in H_2SO_4 rosa mit grüner Fluorescenz. Wird vom Delphinidinreagens stark, vom Cyanidinreagens schwach aufgenommen. Die Ähnlichkeit mit VI ist sehr groß, doch wird *Peltogynidin* im Gegensatz zu VI aus einer Lsg. in 1%ig. HCl durch Amylalkohol nicht vollständig extrahiert. — Die Natur des von ROSENHEIM (l. c.) aus Weinblättern isolierten Pigments hat sich noch nicht sicher feststellen lassen. — *Rhamnetinidinchlorid* (V), aus $\omega,3,4$ -Trioxyacetophenon, 4-Methoxy-2,6-dioxybenzaldehyd u. HCl-Gas in Äthylacetat. Ident. mit dem Präparat von ROBERTSON u. ROBINSON (C. 1928. I. 350); wird durch das Delphinidinreagens aus verd. Lsgg. vollständig, durch das Cyanidinreagens leichter als Cyanidin extrahiert. Lsg. in H_2SO_4 rosa mit schwach grüner Fluorescenz. — *5-O-Methylcyanidinchlorid* (VI), analog unter Anwendung von 2-Methoxy-4,6-dioxybenzaldehyd. Ist V sehr ähnlich, die Lsg. in Sodalg. ist grünlichblau statt blau, die grüne Fluorescenz der H_2SO_4 ist stärker. *Pikrat*, $C_{22}H_{15}O_{13}N_3$, orangebraune Nadeln aus wss. Pikrinsäure + etwas A. (Biochemical J. 27. 206—12. 1933. Oxford, Dyson Perrins Labor.) OSTERTAG.

P. Karrer, R. Morf und O. Walker, *Konstitution von α -Carotin*. Das von Vff. kürzlich in reiner Form isolierte α -Carotin (vgl. C. 1933. II. 1361) gibt bei der Ozonisation *Geronsäure* u. *Isogeronsäure*. Hieraus geht hervor, daß die C. 1931. II. 451 vorgeschlagene Formel III für α -Carotin richtig ist. Die früheren Verss., diese beiden Säuren zu isolieren, schlugen wahrscheinlich wegen der geringen Menge α -Carotin fehl. (Nature, London 132. 171. 29/7. 1933. Zürich, Univ.) CORTE.

M. Mattucci, *Über die Bildung von Methämoglobin durch Natrium- und Kaliumdichromat*. (Vorl. Mitt.) Vf. führte spektroskop. den Nachweis, daß das O_2 -haltige Hämoglobin durch Alkalibichromat in sehr stark verd. Lsgg. in Methämoglobin übergeführt wird. Betreffs Einfluß von Zeit u. Chromatkonz. auf die Rk. siehe Original. (Boll. Soc. Eustach. 31. 121—28. 1933. Camerino.) GRIMME.

Josef Klima, *Zur Chemie der Flechten*. II. *Alectoria ochroleuca* Ehrh. (Vgl. SCHÖPF u. HEUCK, C. 1928. I. 1289.) 3 kg lufttrockener Flechte wurden mit Aceton erschöpfend extrahiert. Der Extrakt wurde mit PAe. behandelt. In PAe l. = Anteil A, in PAc. unl. = Anteil B. Anteil A mit 5%ig. alkoh. KOH verseift. Aus dem Unverseifbaren wurde ein *KW-stoff* $C_{30}H_{52}$, F. 65°, erhalten, daneben konnte die Ggw. eines sterinartigen Körpers u. einer weiteren, noch nicht isolierten Verb. nachgewiesen werden. Aus der mit verd. H_2SO_4 angesäuerten Seifenslg. schieden sich Fettsäuren aus, die nach HAZURA oxydiert wurden. Dabei wurde *Diozystearinsäure*, F. 128°, u. *Tetraozystearinsäure*, F. 165°, erhalten. Die ursprünglichen Fettsäuren sind also Öl- u. *Linolsäure*. Der Anteil B ist gelbgrün, kristallin u. enthält *Barbatinsäure* u. *Usninsäure*. — Die mit Aceton erschöpfte Flechte gibt an A. noch wenig Substanz ab. Der Extraktückstand liefert mit h. W. einen Nd., dessen Natur noch nicht näher bestimmt werden konnte (l. in Eg.). Das Filtrat davon wird mit Pb-Acetat geklärt, mit H_2S entbleit, stark eingeeengt u. mit A. versetzt. Nach Monaten teilweise Krystallisation. Aus A. umkrystallisieren. F. 103°. Zus. $C_3H_{10}O_4$. *Acetylderiv.*, $C_{12}H_{18}O_8$. F. 75°. (Die FF. der beiden Verbb. weichen von denen von Isoerythrit u. dessen Acetylderiv. ab, so daß Vf. keine Identität behaupten will.) Der sirupöse Anteil, aus dem sich die Krystalle abgeschieden hatten, enthielt noch *Glucose* u. *Cholin*. Extrahierte man die Flechte nach der A.-Behandlung noch mit W., so ging reichlich *Lichenin* in Lsg. (Mh. Chem. 62. 209—13. Mai 1933.) WILSTÄEDT.

Thos. J. Nolan und J. Keane, *Salazinsäure und die Bestandteile der Flechte *Lobaria pulmonaria**. Zu den Abhandlungen von ASAHINA u. ASANO (C. 1933. II. 66. 720) bemerken Vff., daß sie die von genannten Autoren für *Salazinsäure* gefundene Bruttoformel bestätigen können, aber gegen die vorgeschlagene Konst.-Formel Bedenken haben. Denn *Salazinsäure* liefert mit CH_3J u. Ag_2O ein *Trimethylderiv.*, $C_{18}H_{20}O_{10}(CH_3)_3$, u. ein *Pentamethylderiv. eines Hydrats*, $C_{18}H_{29}O_{11}(CH_3)_5$. — Zu der Abhandlung von ASAHINA u. Mitarbeitern (C. 1933. II. 1368) bemerken Vff. Folgendes: Die in der Grafschaft Wicklow gesammelte Flechte *Sticta pulmonaria* (*Lobaria pulmonaria*, Hoffm.) enthält keine Gyrophorsäure, sondern: 1. Einen 5-wertigen Alkohol, vermutlich *Arabit*, F. 102°; *Acetat*, F. 74—75°. 2. Eine *Säure*, welche aber nicht die *Stictinsäure* von ASAHINA zu sein scheint; Analysen stimmen auf $C_{18}H_{14}O_9$; *Acetat*, F. 239°. (Nature, London 132. 281. 19/8. 1933. Dublin, Univ.) LINDENBAUM.

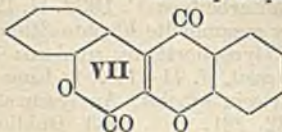
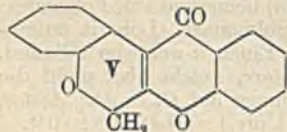
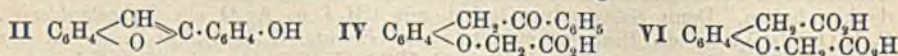
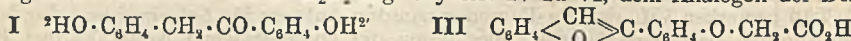
S. Kuwada und T. Matsukawa, *Über die Identität der Swertiasäure mit Oleanolsäure*. Vff. haben festgestellt, daß die von KARIYONE u. MATSUSHIMA (C. 1927. I. 2660) aus dem Kraut von *Swertia japonica* isolierte *Swertiasäure* mit der *Oleanolsäure* ident. ist (vgl. WINTERSTEIN u. STEIN, C. 1932. II. 3249 u. früher). — *Swertiasäure*, $C_{30}H_{48}O_3$, aus absol. A. Nadeln, F. (korr.) 310° (Zers.). *K-Salz*, $C_{30}H_{47}O_3K$, Nadeln. *Methylester*, $C_{31}H_{50}O_3$, aus Chlf.- CH_3OH Nadeln, F. (korr.) 203° . *Diacetylderiv.*, $C_{34}H_{52}O_5$, aus Acetanhydrid Nadeln, F. (korr.) 320° . *Monoacetylderiv.*, $C_{32}H_{50}O_4$, aus A. oder CH_3OH Nadeln, F. (korr.) $263-265^\circ$. *Benzoylderiv.*, $C_{37}H_{52}O_4$, aus Chlf.- CH_3OH Nadeln, F. (korr.) 265° . *Acetylswertiasäuremethylester*, $C_{33}H_{52}O_4$, aus CH_3OH Tafeln, F. (korr.) 223° . *Benzoylswertiasäuremethylester*, $C_{38}H_{54}O_4$, aus Chlf.- CH_3OH Schuppen, F. (korr.) $269-270^\circ$. *Swertiasäurebromlacton*, $C_{30}H_{47}O_3Br$, aus Chlf.- CH_3OH Nadeln, Zers. (korr.) 239° . (J. pharmac. Soc. Japan 53. 129-31. Juli 1933. [Orig.: japan. Ausz.: dtseh.])

LINDENBAUM.

H. L. Haller, *Rotenon*. 25. *Die Synthese von Tetrahydrotubanol und Tetrahydro-rotubasäure*. (24. vgl. C. 1933. I. 1784.) Tetrahydrotubanol wurde in der l. c. kurz angegebenen Weise synthetisiert. Durch Kochen mit $NaHCO_3$ wurde daraus Tetrahydro-rotubasäure erhalten. — Bei der Darst. des als Ausgangsmaterial notwendigen 2-Nitro-6-methoxybenzonitrils nach LOBRY DE BRUYN (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 2 [1883]. 210) extrahiert man das Rk.-Prod. besser mit Bzl. als mit Chlf. — 2,6-Dimethoxyphenylisobutylketon, $C_{13}H_{18}O_2$, durch Umsetzung von 1 Mol. 2,6-Dimethoxybenzonitril mit 2,5 Mol. $(CH_3)_2CH \cdot CH_2 \cdot MgBr$ in sd. Toluol u. Verseifung des entstandenen Imids mit HCl (Einzelheiten s. Original). Kp., 136° ; gibt weder Semicarbazon, noch Oxim. 2,6-Dimethoxyisoamylbenzol, $C_{18}H_{26}O_2$ (im Original irrtümlich $C_{18}H_{18}O_2$), aus 2,6-Dimethoxyphenylisobutylketon mit amalgamiertem Zn u. HCl (1:1). Kp., 102° . Daneben entsteht 2,7-Dimethyl-4,5-bis-[2,6-dimethoxyphenyl]-octan (?), $C_{26}H_{38}O_4$, Kristalle aus $CH_3 \cdot OH$, F. 188° . — 2,6-Dioxyisoamylbenzol, Tetrahydrotubanol, $C_{11}H_{16}O_2$, aus der Dimethoxyverb. durch Kochen mit HJ oder durch Einw. von $AlCl_3$ in sd. Toluol. Kristalle aus Bzl.-PAe., F. 83° . Liefert beim Kochen mit $NaHCO_3$ -Lsg. Tetrahydrorotubasäure, F. 206° , aus Bzl. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3032-35. Juli 1933.)

OSTERTAG.

F. B. La Forge, *Rotenon*. 26. *Synthese der Muttersubstanzen einiger charakteristischer Rotenonderivate*. (25. vgl. vorst. Ref.) 2,2'-Dioxydesoxybenzoin (I), die Muttersubstanz des *Derritols*, ist bisher nicht beschrieben. Vf. versuchte zunächst, es durch Entmethylierung von 2,2'-Dimethoxydesoxybenzoin darzustellen; hierbei entstanden aber nur geringe Mengen der Anhydroverb. II. Es wurde dann gefunden, daß 2,2'-Dimethoxybenzoin durch Zn u. Alkali leicht zur Desoxyverb. reduziert werden kann; daraufhin wurde I aus 2,2'-Dioxybenzoin dargestellt. Dieses erhält man durch Benzoinkondensation von Methoxyethylsalicylaldehyd u. Abspaltung der Methoxymethylgruppen. I unterscheidet sich vom *Derritol* hauptsächlich durch die gleichmäÙigere Rk.-Fähigkeit der beiden OH-Gruppen; die zwischen 2 Substituenten stehende 2'-OH-Gruppe des *Derritols* ist ziemlich reaktionsträg. — Bei der Kondensation von I mit je 1 Mol. $NaOC_2H_5$ u. Bromessigester konnte eine der *Derrissäure* analoge Monocarbonsäure, ein Isomeres davon oder eine Dicarbonsäure entstehen; indessen wurde eine von II abgeleitete Carbonsäure III erhalten. Bei der Einw. von 2 Moll. $NaOC_2H_5$ u. 1 Mol. Bromessigester entstand außerdem in beträchtlicher Menge eine Verb. $C_{18}H_{16}O_3$, die ihre Bldg. der Abspaltung von 2 H_2O aus der intermediär entstehenden Säure IV verdankt u. als das dem *Dehydrorotenon* analoge α -Benzopyrano- γ -benzopyron V aufzufassen ist. Analog dem Verh. des *Dehydrorotenons* gibt V bei der Hydrolyse mit Alkali unter Aufnahme von 2 H_2O IV, das gesuchte Analogon der *Derrissäure*. IV ist nur auf diesem Wege zugänglich. Wie *Dehydrorotenon* wird V durch katalyt. Hydrierung nicht verändert. Alkal. H_2O_2 -Lsg. oxydiert IV zu VI, dem Analogon der *Derr-*



säure. — Rotenonon entsteht bei der Einw. von Äthoxalylechlorid auf Derritol in Pyridin. Analog erhält man aus I das α -Benzopyrono- γ -benzopyron VII. Während Rotenonon gelb gefärbt ist, ist VIII unerwartetweise farblos. Im Anschluß daran werden einige Verb. beschrieben, die bei erfolglosen Verss. zur Darst. der dem Rotenon analogen Verb. VIII erhalten wurden.

Versuche. 2,2'-Dimethoxydesylchlorid, $C_{16}H_{15}O_3Cl$, aus 2,2'-Dimethoxybenzoin u. k. $SOCl_2$. Krystalle aus $CH_3 \cdot OH$, F. 87°. 2,2'-Dimethoxydesoxybenzoin, $C_{16}H_{16}O_3$, durch Red. von 2,2'-Dimethoxydesylchlorid oder -benzoin mit Zn-Staub u. wss.-alkoh. KOH. Krystalle aus PAc., F. 57°. — Anhydro-2,2'-dioxydesoxybenzoin, $C_{14}H_{10}O_2$ (II), durch Kochen von 2,2'-Dimethoxydesoxybenzoin mit 50%/ig. HJ u. Phenol oder aus 2,2'-Dioxydesoxybenzoin u. P_2O_5 in sd. Toluol. Krystalle aus verd. A., F. 95—98°. Gibt keine $FeCl_3$ -Rk. — Salicylaldehydimethoxymethyläther, aus Na-Salicylaldehyd u. Chlormethyläther in Toluol bei gewöhnlicher Temp. (Verbesserung des Verf. von HOERING u. BAUM, D.R.P. 209 608 [1909]). Kp.₁₁ 128—130°. Liefert mit KCN in sd. 50%/ig. A. 2,2'-Dioxybenzoinbismethoxymethyläther, $C_{18}H_{20}O_6$, Kp.₁ 200—210°. Daraus durch Kochen mit 50%/ig. Essigsäure u. etwas H_2SO_4 2,2'-Dioxybenzoin, $C_{14}H_{12}O_4$, Krystalle aus Bzl., F. unscharf 142—149°, $FeCl_3$ -Rk. violett. 2,2'-Dioxydesoxybenzoin, $C_{14}H_{12}O_3$ (I), durch Red. von 2,2'-Dioxybenzoin mit Zn-Staub u. wss.-alkoh. KOH. Krystalle aus Bzl., F. 104°, $FeCl_3$ -Rk. dunkelviolett. Gibt mit P_2O_5 in sd. Toluol II. — Anhydro-2-oxy-2'-carboxymethoxydesoxybenzoin, $C_{16}H_{12}O_4$ (III), aus II oder I mit Bromessigester u. 1 Mol. $NaOC_2H_5$. Krystalle aus Bzl., F. 170°. — α -Benzopyrono- γ -benzopyron, $C_{16}H_{10}O_3$ (V), aus I mit Bromessigester u. 2 Moll. $NaOC_2H_5$. Schwach gelbe Stäbchen aus 90%/ig. A., F. 135°. Liefert beim Kochen mit Zn-Staub u. wss.-alkoh. KOH 2-Carboxymethoxy-2'-oxydesoxybenzoin, $C_{16}H_{14}O_5$ (IV), F. 129° aus Bzl., $FeCl_3$ -Rk. violett. Daraus mit 30%/ig. H_2O_2 in sd. 50%/ig. KOH 2-Carboxymethoxyphenyllessigsäure, $C_{10}H_{10}O_5$ (VI), Krystalle aus Dibutyläther. F. ca. 154° (Literatur 158°). — α -Benzopyrono- γ -benzopyron, $C_{16}H_8O_3$ (VII), aus I u. Äthoxalylechlorid in Pyridin. Nadeln aus A., F. ca. 240° (Zers.). — Disalicylaldehydäthyläther, $C_{16}H_{14}O_4$, aus Na-Salicylaldehyd u. $C_2H_5Br_2$ (im Original irrtümlich $C_2H_5Br_2$) in absol. A. Krystalle aus Bzl., F. 130°. Oxim, $C_{16}H_{16}O_3N_2$, F. 170° (aus 50%/ig. A.). 2,2'-Dioxybenzoinäthyläther, $C_{16}H_{14}O_4$, aus Disalicylaldehydäthyläther u. KCN in verd. A. F. 165° (aus A.). Acetylverb. $C_{18}H_{16}O_5$, F. 165° (aus A.). 2,2'-Dioxybenziläthyläther, $C_{16}H_{12}O_4$, aus dem Benzoinäther u. FEHLINGScher Lsg. Stäbchen, F. 200°. Gibt keine Ketonrkk. 2,2'-Dioxydesylchloridäthyläther, $C_{16}H_{13}O_3Cl$, aus dem Benzoinäther u. $SOCl_2$. Krystalle aus $CH_3 \cdot OH$, F. 105° (J. Amer. chem. Soc. 55. 3040—48. Juli 1933. Washington, Bureau of Chemistry and Soils, Insecticide Division.)

OSTERTAG.

I. S. Jaitschnikow, Die Bindung des Jods durch Casein. Die gravimetr. Best. der Aufnahme von Joddämpfen durch Casein zeigte, daß nach 1660 Tagen kein Gleichgewicht eingetreten ist. Es läßt sich nicht entscheiden, ob Adsorption oder Verbindungsbdg. vorliegt. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 3 (65). 1—4. 1933.)

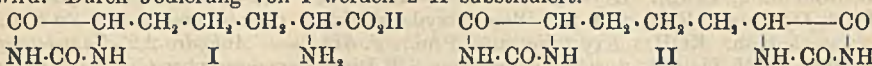
BERSIN.

Mitsunori Wada, Isolierung von Citrullin, δ -Carbaminylnornithin, aus den tryptischen Verdauungsprodukten des Caseins. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 9. 45—48. April/Juni 1933. — C. 1933. I. 1953.)

LINDENBAUM.

Mitsunori Wada, Über Prolysin, α -Amino- ϵ -hydantoincapronsäure, ein neues Abbauprodukt des Eiweißes. I. Bei der Isolierung des Citrullins aus den trypt. Verdauungsprod. des Caseins (C. 1933. I. 1953) hat Vf. noch eine andere Substanz beobachtet, welche die für Harnstoffgruppen charakterist. SCHIFFSche u. ferner die EHRlichsche Rk. gibt u. gegen Säuren beständiger ist als Citrullin. Sie entsteht auch bei vorsichtiger Verdauung des Eiweißes durch verd. Säuren; besonders geeignet ist alkoh. HCl. Es ist Vf. gelungen, die Substanz zu isolieren. Sie besitzt die Zus. $C_8H_{13}O_4N_3$ u. wird durch sd. konz. Säuren oder Alkalien glatt zu Lysin, $NH_2 \cdot [CH_2]_4 \cdot CH(NH_2) \cdot CO_2H$, hydrolysiert. Da sie somit eine Vorstufe des Lysins im Eiweißmol. zu sein scheint, bezeichnet sie Vf. als Prolysin. Durch folgende Abbaurkk. u. Umwandlungen ließ sich zeigen, daß Prolysin Formel I einer α -Amino- ϵ -hydantoincapronsäure [richtiger: α -Amino- δ -hydantoinylvaleriansäure; d. Ref.] besitzt: Durch HJ Red. u. Hydrolyse zur α -Aminopimelinsäure, $CO_2H \cdot CH(NH_2) \cdot [CH_2]_4 \cdot CO_2H$, u. weiter zur Pimelinsäure. Durch $Ba(OH)_2$ bei Raumtemp. Hydrolyse zur α -Amino- α' -ureidopimelinsäure, $CO_2H \cdot CH(NH \cdot CO \cdot NH_2) \cdot [CH_2]_3 \cdot CH(NH_2) \cdot CO_2H$, u. weiter zur α, α' -Diaminopimelinsäure, $CO_2H \cdot CH(NH_2) \cdot [CH_2]_3 \cdot CH(NH_2) \cdot CO_2H$. Durch $BaCO_3 + H_2S$ Hydrolyse zur α -Amino-

α' -ureidopimelinsäure u. weiter zu Harnstoff u. α -Aminopimelinsäure. Durch Oxydation mit HNO_3 bei Raumtemp. Bldg. von *Parabansäure*. Durch Kondensation mit Harnstoff Bldg. von *Trimethylendihydantoin* (II), welches durch Erhitzen mit $\text{Ba}(\text{OH})_2$ zu *Cadaverin*, $\text{NH}_2 \cdot [\text{CH}_2]_5 \cdot \text{NH}_2$, aufgespalten wird. Analog kondensiert sich α -Aminopimelinsäure mit Harnstoff zur ϵ -*Hydantoincapronsäure* [richtiger: δ -Hydantoinvaleriansäure; d. Ref.], welche durch sd. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ zur ϵ -*Aminocapronsäure* hydrolysiert wird. Durch Jodierung von I werden 2 H substituiert.



Isolierung von I: Gelatine mit HCl -gesätt. 60%/ig. A. 8 Stdn. gekocht, mit NaOH in 50%/ig. A. neutralisiert, eingengt, Filtrat zum Sirup verdampft, mit CH_3OH gefällt. Nd. in W. gel., mit AgNO_3 u. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ fraktioniert gefällt, Filtrat mit $\text{Ba}(\text{OH})_2$ auf $\text{pH} = 5,8$ gebracht, nach 24 Stdn. Nd. isoliert, in 50%/ig. A. durch H_2SO_4 u. H_2S von Ba u. Ag befreit, eingedampft, mit CH_3OH u. Ä. gewaschen, dann über das Cu-Salz gereinigt. Weiß, krystallin, Zers. 222°, ll. in W. (lackmusneutral), sonst unl. Wird aus konz. Lsg. durch Phosphorwolframsäure gefällt, nicht durch Phosphormolybdän-säure oder bas. Pb-Acetat, aus alkal. Lsg. durch Hg-Salze. AgNO_3 gibt in barytalkal. Lsg. von $\text{pH} = 5,6$ —6,8 hellgelben Nd., nicht in saurer oder ammoniakal. Lsg. *Cu-Salz*, $(\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_2)_2\text{Cu}$, hellblau, krystallin, F. 260°, sll. in W., sonst unl. *Pikrat*, gelbe Plättchen, F. 122°. I bildet mit Xanthydrol ein krystallines *Xanthylderiv.* Zahlreiche Fabrkk. von I sind angegeben. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 9. 49—53. April/Juni 1933. Tokio, Univ.)

LINDENBAUM.

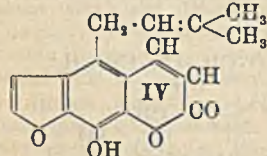
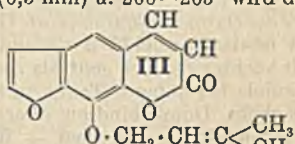
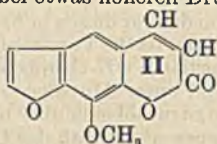
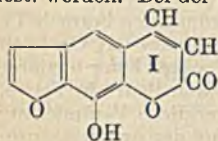
Swigel Posternak und Théodore Posternak, *Über den phosphorhaltigen Kern des Hechtichthulins*. Frühere Unters. (C. 1927. II. 93. 1928. I. 211) wurden auf ein Vitellin von Fischeiern (*Ichthulin*) ausgedehnt. Hechteier mit sd. A. extrahiert, Rückstand (rohes *Ichthulin*) in 0,2% HCl enthaltendem A. 24 Stdn. mit Pepsin bei 40° behandelt, Nd. in sodaalkal. W. gel., nach Zusatz von Rinderpankreas 48 Stdn. auf 40° erwärmt, mit Essigsäure angesäuert, Filtrat mit Pb-Acetat gefällt, Pb-Salze mit Soda zerlegt, Lsg. mit A. fraktioniert gefällt. Das Prod. mit dem höchsten P-Geh. enthielt 29,14% C, 4,92% H, 9,19% N u. 12,63% P (Amino-N = 2,52% des Gesamt-N). Diese Polypeptide, welche *Ichthyotyryne* genannt werden, sind den Ovotyrynen ähnlich, wl. in W., unl. in organ. Solventien; Alkalisalze ll., Erdalkali- u. Schwermetallsalze unl.; Biuret- u. MOLISCHSK positiv, MILLON- u. Xanthoproteinrk. negativ. Nach 24-std. Kochen mit 35%/ig. H_2SO_4 war die Verteilung des N (in % des Gesamt-N) folgende: 3,4 Humus-N, 19,7 Ammoniak-N, 20,1 Diamino-N. 100 g *Ichthyotyryne* liefern 39,2 g H_3PO_4 , 2,3 g NH_3 , 6,4 g *Brenztraubensäure*, 4,6 g *Arginin*, 26,1 g *l-Serin*. NH_3 u. *Brenztraubensäure* sind durch Entaminierung des Serins gebildet worden. Die H_3PO_4 ist zweifellos mit dem Serin kombiniert, denn mildere Hydrolyse mit 15%/ig. H_2SO_4 ergab Peptide, welche nach völliger Hydrolyse nur H_3PO_4 u. Serin, daneben NH_3 u. *Brenztraubensäure*, lieferten. Die *Ichthyotyryne* zeigen auch die früher (C. 1928. II. 1335) angegebene allgemeine Rk. der Tyryne. Die bisher in allen Phosphoproteiden aufgefundene *Serin-phosphorsäure* muß eine wichtige Rolle im Stoffwechsel der Wirbeltiere spielen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 429—30. 31/7. 1933.)

LINDENBAUM.

Ernst Späth und Herbert Holzen, *Über pflanzliche Fischgifte*. V. Mitt. Die Konstitution des *Imperatorins* (aus *Imperatoria Ostruthium*). (IV. vgl. C. 1933. II. 883.) Es wird die Konst. eines neuen Inhaltsstoffes der Meisterwurz (*Imperatoria Ostruthium*) festgestellt, für den der Name *Imperatorin* (III) verwendet wird, der früher von OSAN (Arch. Pharmaz. 37 [1831]. 346) für das aus der Droge gewonnene Stoffgemisch verwendet u. von HERZOG u. KROHN (Arch. Pharmaz. 247 [1909]. 553) aus der Literatur gestrichen wurde.

Versuche. *Imperatorin*, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_4$ (III); weiße Krystalle, aus absol. Ä., F. 102°; opt. inakt.; unl. in W., l. in organ. Solventien; Best. des akt. H nach ZEREWITINOFF negativ; unl. in wss. KOH, l. in 10%/ig. CH_3OH -KOH mit gelber Farbe; scheidet sich daraus nicht aus, wenn die Lsg. nach Verdünnen mit W. vom CH_3OH im Vakuum befreit wird; nach Ansäuern mit HCl (10%/ig.) u. Eindampfen der Ä.-Lsg. bleibt *Imperatorin* zurück. — Gibt beim Hydrieren mit Pd-Tierkohle (20%/ig.) in Eg. eine Verb. $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{O}_4$, wl. in Ä.; l. in k. verd. KOH; aus Ä., F. 128°; bei ihrer Bldg. ist der Komplex C_6H_9 im Verlauf der Rk. abgespalten worden; gibt mit Diazomethan einen Äther $\text{C}_{12}\text{H}_{12}\text{O}_4$; $\text{Kp.}_{0,001}$ 150°. Neben der Verb. $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{O}_4$ entsteht bei der Hydrierung *Hexahydroimperatorin*, $\text{C}_{16}\text{H}_{20}\text{O}_4$; F. 85°; ll. in Ä. — Das rohe Hydrierungsprod. gibt mit

HNO_3 (D. 1,4) bei Zimmertemp. *Oxalsäure*, die auch aus *Imperatorin* + HNO_3 entsteht, u. *Bernsteinsäure*. — *Imperatorin* gibt mit 8 $\frac{0}{10}$ ig. H_2O_2 in Eg. bei 80° *Furan-2,3-dicarbon-säure*, $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_5$, die als *Dimethylester* $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_5$, F. 35°, identifiziert wurde. — *Imperatorin* gibt in 10 $\frac{0}{10}$ ig. $\text{CH}_3\text{OH-KOH}$ + W., nach Abdampfen des A. + 1 $\frac{0}{10}$ ig. KMnO_4 -Lsg. (6 O-Atome) α -*Oxyisobuttersäure*, F. 75–76°. — *Imperatorin* gibt in Eg. + CrO_3 bei Zimmertemp. + 10 $\frac{0}{10}$ ig. NaOH nach Dest. + Benzaldehyd u. 10 $\frac{0}{10}$ ig. NaOH *Dibenzal-aceton*. — *Imperatorin* gibt mit Eg. u. konz. H_2SO_4 bei Zimmertemp. eine krystallin. Verb. A, aus dem Filtrat von A. + W. einen Körper B, aus dem Filtrat von B + NaOH , Dest. der alkal. Lsg. mit W.-Dampf, Extraktion des Destillats mit A. u. Dest. des A.-Extraktes bei 50 mm u. 80–90° Verb. C. — Körper A ist eine Verb. $\text{C}_{11}\text{H}_8\text{O}_4$ (I), aus Aceton-A., Sublimierung bei 0,002 mm u. 205–210° u. Umlösen aus Ä., F. 243–244°; ll. in KOH. Gibt mit Diazomethan einen Methyläther, der ident. ist mit *Xanthoxin*, $\text{C}_{12}\text{H}_8\text{O}_4$ (II); F. 143–144°. — Körper B ist das Acetylderiv. von I, Verb. $\text{C}_{13}\text{H}_8\text{O}_5$, aus Aceton, F. 174–175°, u. gibt bei Verseifung mit H_2SO_4 (1: 2) bei Siedtemp. Verb. I. — Verb. I gibt bei der Schmelze mit einem Gemisch von KOH + NaOH bei 205–210° ein Gemisch von 2 Säuren, die in Form ihrer Trimethyläther als *Pyrogallocarbonsäure* (2,3,4-*Trioxybenzoesäure*) u. *Gallocarbonsäure* (4,5,6-*Trioxybenzol-1,3-dicarbon-säure*) erkannt wurden. — Verb. C besteht aus einem ungesätt. Alkohol u. seinem Essigsäureester; das Rohprod. wurde verseift, katalyt. hydriert u. mit *Trinitrobenzoesäure* verestert; dabei entsteht das *Trinitrobenzoylderiv. des Isoamylalkohols*, $\text{C}_{12}\text{H}_{13}\text{O}_8\text{N}_3$, aus Ä., F. 125 bis 126°. — Kleine Mengen *Imperatorin* können bei gutem Hochvakuum unverändert dest. werden. Bei der Dest. bei etwas höheren Drucken (0,5 mm) u. 200–205° wird das

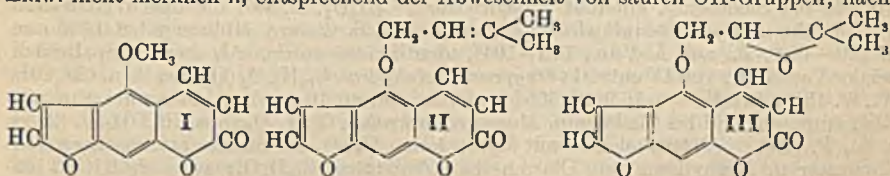


Imperatorin (III) zu *Alloimperatorin*, $\text{C}_{18}\text{H}_{11}\text{O}_4$ (IV), isomerisiert; hellgelbe Krystalle, nach Sublimierung bei 0,001 mm u. 205–215°, aus Ä., F. 233°; l. in Alkali. — Gibt mit Diazomethan einen Methyläther, $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_4$, F. 113,5°. — *Hexahydroalloimperatorin*, $\text{C}_{16}\text{H}_{20}\text{O}_4$, Bldg. bei der katalyt. Hydrierung mit Pd-Tierkohle in Eg.; aus Ä., F. 129°. — Dieses gibt mit HNO_3 (D. 1,4) unter Kühlung *Oxalsäure*, *Bernsteinsäure* u. *Isocaproensäure* (γ -*Methyl-n-valeriansäure*), die als *Phenylhydrazid*, $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{ON}_2$, identifiziert

wurde; geht bei 0,004 mm u. 140° über; aus Ä.-Pac., F. 140°. — *Alloimperatorinmethyl-äther* gibt in CH_3OH + KOH auf dem W.-Bade, + W., Entfernung des Alkohols im Vakuum, Ansäuern mit HCl u. Extrahieren mit Ä. das Ausgangsmaterial zurück. — *Alloimperatorin* gibt in 2 $\frac{1}{2}$ ig. NaOH + 8 $\frac{0}{10}$ ig. H_2O_2 *Furan-2,3-dicarbon-säure*, F. 222 bis 223°, u. bei der Oxydation mit CrO_3 Aceton. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 1137–45. 2/8. 1933.)

BUSCH.

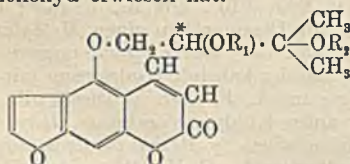
Ernst Späth und Ludwig Kahovec, *Über pflanzliche Fischgifte*. VI. Mitt. Die *Konstitution des Isoimperatorins* (aus *Imperatoria Ostruthium*). (V. vgl. vorst. Ref.) Aus dem Wurzelstock von *Imperatoria Ostruthium* wurde ein bisher nicht beschriebener Naturstoff isoliert, das *Isoimperatorin*, $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{O}_4$; aus Bzl., F. 109°; ist isomer mit dem in vorst. Arbeit beschriebenen *Imperatorin*, u. hat nach den erzielten Ergebnissen die Formel II; Best. des akt. H nach ZEREWITINOFF negativ. — Nimmt bei der katalyt. Hydrierung mit 20 $\frac{0}{10}$ ig. Pd-Tierkohle in Eg. die 3 hydrierbaren Doppelbindungen entsprechende Menge H_2 auf; der Naturstoff ist opt. inakt.; in k., wss. Alkalien bei kürzerer Einw. nicht merklich l., entsprechend der Abwesenheit von sauren OH-Gruppen; nach



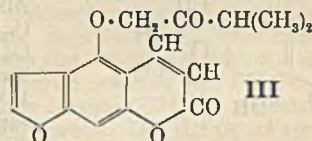
dem Lösen in $\text{CH}_3\text{OH-KOH}$ bleibt es auch dann gel., wenn nach Zusatz von W. der A. entfernt wird; aus dieser Lsg. wird es durch Säuren, auch durch CO_2 unverändert gefällt. Das hydrierte Prod. gibt mit HNO_3 (D. 1,4) bei Zimmertemp. Oxalsäure u. Bernsteinsäure. — Isoimperatorin gibt in absol. $\text{CH}_3\text{OH} + \text{Na-Methylatlg. u. } (\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ einen Ester, der nach dem Verseifen eine Säure $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{O}_5$, F. 117,5°, mit einer $\text{CH}_3\text{-O-Gruppe}$ gibt. — Die HNO_3 -Oxydation des nicht hydrierten Naturstoffes gibt keine Bernsteinsäure. — Isoimperatorin gibt in 4%ig. $\text{CH}_3\text{OH-KOH}$ nach Entfernen des CH_3OH im Vakuum mit 8%ig. H_2O_2 bei 60° Oxalsäure; aus dem Gemisch der Abbauprod. konnte *Furan-2,3-dicarbonensäure* isoliert werden. — Isoimperatorin gibt mit $\text{Eg-H}_2\text{SO}_4$ ein Phenol vom F. 277° (Zers.), das bei der Methylierung mit Diazomethan *Bergapten*, $\text{C}_{12}\text{H}_8\text{O}_4$ (I), gibt; aus CH_3OH , F. 188—189°. — Neben dem Phenol entsteht ein ungesätt. Alkohol bzw. dessen Essigsäureester; das Gemisch des ungesätt. Alkohols mit seinem Ester gibt nach der katalyt. Hydrierung u. Verseifung des Hydrierungsprod. mit KOH *Isoamylalkohol*, der als *Trinitrobenzoylderiv.* identifiziert wurde. Bei der Oxydation von Isoimperatorin mit CrO_3 in Eg . entsteht *Aceton*. — Isoimperatorin gibt in Chlf. mit Benzopersäure unter Eiskühlung *Oxypeucedanin* (III); F. 141—142°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 1146—50. 2/8. 1933.)

BUSCH.

Ernst Späth und Alfred von Christiani, Über pflanzliche Fischgifte. VII. Mitt. Die Konstitution des Ostruthols (aus Imperatoria Ostruthium). (VI. vgl. vorst. Ref.) Für das von HERZOG u. KROHN (Arch. Pharmaz. 247 [1909]. 553) aus *Imperatoria Ostruthium* gewonnene *Ostruthol* wird anstatt der von diesen angenommenen Bruttoformel $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{O}_8$ die Formel $\text{C}_{21}\text{H}_{20}\text{O}_7$ festgestellt, u. nachgewiesen, daß es der *Angelicasäure-ester des Oxypeucedaninhydrats* II ist; von den für diesen in Frage kommenden Formeln IV u. V ist der Formel IV der Vorzug zu geben, da die Veresterung sekundärer OH-Gruppen weit leichter vor sich geht als die von tertiären OH-Gruppen, u. da weiter Ester tertiärer Alkohole bei höherer Temp. in der Regel unter Abspaltung eines Mol. Säure in Verbb. mit olefin. Doppelbindung übergehen, Ostruthol sich aber ohne merkliche Veränderung im Hochvakuum dest. ließ. — Bemerkenswert ist, daß das Ostruthol der Angelicasäure-ester des opt. akt. Oxypeucedaninhydrats ist, während sich das in der gleichen Pflanze vorkommende *Oxypeucedanin* als das dem opt. akt. Oxypeucedaninhydrat entsprechende Äthlenoxyd erwiesen hat.



$$R_1 \text{ u. } R_2 = \text{H: II}$$

$$R_1 = \text{H; } R_2 = \text{CO}\cdot\text{C}(\text{CH}_3)\text{:CH}\cdot\text{CH}_3\text{: V}$$


III

$$R_1 = \text{H; } R_2 = \text{CO}\cdot\text{C}(\text{CH}_3)\text{:CH}\cdot\text{CH}_3\text{: V}$$

$$R_1 = \text{H; } R_2 = \text{CO}\cdot\text{C}(\text{CH}_3)\text{:CH}\cdot\text{CH}_3\text{: IV}$$

Versuche. *Ostruthol*, $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{O}_8$ (IV); aus Bzl., F. 136—137°; $\text{Kp}_{0,015}$ 225°; $[\alpha]_{\text{D}}^{15} = -18,3^\circ$ (0,0348 g in 0,2579 g Pyridin); $[\alpha]_{\text{D}}^{22} = +8,36^\circ$ (0,5861 g zu 10 ccm in Aceton); geht bei kurzem Ausschütteln einer äth. Lsg. mit 1%ig. NaOH nicht in die wss. Phase; weder mit CO_2 , noch beim Ansäuern mit HCl tritt eine Abscheidung ein; beim Erhitzen in $\text{CH}_3\text{OH-KOH}$ auf dem W.-Bade tritt nach Befreiung der Lsg. im Vakuum von CH_3OH u. Aufnahmen mit W. beim Einleiten von CO_2 ein Nd. auf, der durch wss. KOH nicht in der Kälte, wohl aber beim Erhitzen in Lsg. geht. — Bei der Oxydation von *hydriertem Ostruthol* mit HNO_3 (D. 1,4) (das Hydrierungsprod., das die 3 Doppelbindungen entsprechende Menge H_2 aufgenommen hat, hat F. 139—140°) entsteht Oxalsäure u. Bernsteinsäure. — *Ostruthol* gibt bei Oxydation mit KMnO_4 in alkal. Lsg. α -Oxyisobuttersäure. — Bei der Oxydation von *Ostruthol* mit 5%ig. H_2O_2 in alkal.-wss. Lsg. entsteht *Furan-2,3-dicarbonensäure*. — Bei der Verseifung des *Ostruthols* mit $\text{KOH-CH}_3\text{OH}$ bei Siedetemp. entsteht *Angelicasäure*, $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_2$, F. 43°, die durch Hydrieren u. Überführen in das *Phenylhydrazid der Äthylmethyllessigsäure*, sublimiert bei 0,015 mm u. 150—170°, F., aus Ä-PAc. , 103—104°, identifiziert wurde. Als zweites Spaltstück bei der Verseifung von IV entsteht *Oxypeucedaninhydrat*, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_6$ (II); aus $\text{Ä. u. CH}_3\text{OH-W.}$, F. 131°; $[\alpha]_{\text{D}}^{21} = +18,9^\circ$ (0,3067 g mit Aceton zu 10 ccm). — *Ostruthol* gibt mit Essigsäureanhydrid bei Siedetemp. *Monoacetylostruthol*, $\text{C}_{23}\text{H}_{24}\text{O}_8$; aus $\text{CH}_3\text{OH-W.}$ (2:1) u. Ä. , F. 125°. — *Ostruthol* gibt mit $\text{Eg.} + \text{konz. H}_2\text{SO}_4$ bei Siedetemp., Zuzügen von Essigester u. Methylieren mit Diazomethan *Bergapten*, $\text{C}_{12}\text{H}_8\text{O}_4$; aus CH_3OH , F. 188

bis 189°. — Das bei 131° schm. (+)-Oxypeucedaninhydrat gibt mit P₂O₅ in sd. Toluol eine bei 147–148° schm., opt.-inakt. Verb., die mit dem *Isooxypeucedanin* (III) von SPÄTH u. KLÄGER (l. c.) ident. ist. (Ber. dtsh. chem. Ges. **66**. 1150–56. 2/8. 1933. Wien, Univ.)
BUSCH.

[russ.] Alexander Alexandrowitsch Iwanow, Gewinnung von weinsäuren Verbindungen. Moskau-Leningrad: Ssnabtechisdat 1933. (72 S.) Rbl. 1.50.

E. Biochemie.

S. C. Brooks, *Aufspeicherung von Ionen in lebenden Zellen*. Die Theorie des Vfs. (Protoplasma **8** [1929]. 399; vgl. C. 1930. I. 1480) wird gegenüber Einwänden von BRIGGS (C. 1931. I. 629) verteidigt. Im Falle von *Valonia* würde die Theorie von BRIGGS zur Erklärung der Beobachtungen unmögliche Voraussetzungen erforderlich machen. (Nature, London **132**. 97–98. 15/7. 1933. Univ. of California.) VALKO.

G. E. Briggs, *Aufspeicherung von Ionen in lebenden Zellen*. (Vgl. vorst. Ref.) Polemik. (Nature, London **132**. 98. 15/7. 1933. Cambridge, Botany School.) VALKO.

Fr. Axmacher, *Die Beeinflussung von Zell- bzw. Organfunktionen durch organische Farbstoffe*. IV. Mitt. *Zur Frage der Farbstoffaufnahme durch die lebende Zelle (Hefe)*. (III. vgl. C. 1933. II. 731.) Die bas. Diphenylaminfarbstoffe: Methylblau, Nilblau, Toluidinblau, Neutralrot u. Triphenylmethanfarbstoffe: Methylviolett, Methylgrün, Anilinblau, Säurefuchsin werden im Gegensatz zu den Diazofarbstoffen: Trypanblau, Trypanrot, Bordeaux extra von lebender, obergäriger Getreidepreßhefe aufgenommen. Werden die Hefezellen durch Erhitzen abgetötet, so nehmen sie nicht nur die Diphenylamin- u. Triphenylmethanfarbstoffe in vermehrter Menge auf, sondern nehmen auch die Diazofarbstoffe auf. Die Ergebnisse eines Ausschüttelungsverf., das zur Klärung des Aufnahmemechanismus herangezogen worden war, ließen auf das Vorliegen von Adsorptionsprozessen schließen. Ein sicherer Beweis für die Annahme, daß sich die Farbstoffaufnahme auf die Zelloberfläche beschränkt, ließ sich nicht gewinnen. Der Vergleich von Teilchengröße u. Oberflächenaktivität der Farbstoffe mit deren Aufnahme durch die Zellen ergab kein sicheres Unterscheidungsmerkmal für das verschiedene Aufnahmevermögen bzw. die Nichtaufnahme der Diazofarbstoffe durch lebende Hefezellen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **171**. 289 bis 310. 22/7. 1933. Düsseldorf, Pharmakol. Inst. d. Med. Akad.) MAHN.

James Basset und **M.-A. Macheboeuf**, *Untersuchung über die biologischen Wirkungen der Ultradrucke. Widerstandsfähigkeit von Bakterien, Enzymen und Toxinen gegen sehr hohe Drucke*. Die meisten Bakterienarten entwickeln sich noch nach einem Aufenthalt von 45 Min. in einer auf 3–4000 at komprimierten Fl. Ein Druck von etwa 6000 at tötet die Bakterien, die keine Sporen bilden. Dagegen sind gewisse Sporenbildner, wie *Bac. subtilis*, gegen die höchsten Drucke beständig. Ihre Sporen entwickeln sich noch, nachdem sie 45 Min. einem Druck von 17600 at ausgesetzt waren. Die untersuchten Enzyme, wie Hefesaccharase u. Laccase, zeigten sich druckempfindlich, verloren aber ihre Aktivität erst bei sehr hohen Drucken vollständig. Ebenso verhalten sich Toxine u. ähnliche Substanzen, wie Cobragift u. Tuberkulin. (C. R. hebdom. Seances Acad. Sci. **195**. 1431–33. 1932.)
WEIDENHAGEN.

J. Hernandez Guerra y S. Ochoa de Albornoz, *Elementos de bioquímica*. 3. ed. Madrid: Edit. España 1933. (271 S.) 8°. 18.—.

E₁. Enzymchemie.

K. Linderström-Lang und **Heinz Holter**, *Beiträge zur enzymatischen Histochemie*. II. *Über die Peptidaseverteilung in Wurzel und Blatkeim des Malzkornes*. (I. vgl. C. 1931. II. 3107.) (Z. ges. Brauwesen **56**. 29–32. 38–40. 46–47. 22/4. 1933. — C. 1932. I. 1675.)
WEIDENHAGEN.

Biman Bihari Dey und **Mayavaram Vasudeva Sitharaman**, *Peroxydasen*. Teil II. *Der Einfluß der Substratkonzentration (Hydrochinon), der Hydroperoxydkonzentration, des pH und anderer Faktoren auf die Aktivität der Peroxydase von Chow Chow (Sesquim Edule)*. Als Enzymmaterial diente ein nach besonderem Verf. durch Dialyse gewonnener Extrakt von Chow-Chow-Früchten, der das Enzym in sehr reiner u. konz. Form enthielt. Der Extrakt war im Eisschrank 1 Monat unverändert haltbar. Zur Best. der Peroxydaseaktivität diente das in der I. Mitt. beschriebene Verf. (vgl. C. 1932.

I. 400). Die maximale Aktivität des Enzyms wurde bei einer bestimmten H_2O_2 -Konz. (0,02 g in 13 ccm) der Rk.-Mischung ermittelt, die für die weiteren Verss. eingehalten wurde. Die Abhängigkeit der Enzymaktivität von der Substratkonz. bei konstantem p_{H} (Citratpuffer von $p_{\text{H}} = 5,2$) zeigte kein scharf ausgeprägtes Maximum. Die Aktivität blieb konstant, wenn die Substratkonz. zwischen 0,25 u. 0,35 bei 13 ccm Gesamtvolumen lag. Die p_{H} -Aktivitätskurve zeigte ein scharfes Maximum für die Chow-Chow-Peroxydase zwischen $p_{\text{H}} = 4,8$ u. 5,2 sowohl für den rohen als auch für den dialysierten Pflanzensaft. Gegenüber HCl zeigten sich besonders verd. Enzymslg. empfindlich, während die konz. Enzymslg. des unverd. Saftes sich noch in $1/100$ -n. HCl ziemlich akt. zeigte. Die Enzymwrkg. war hier erst bei etwa $1/5$ -n. HCl Gesamtsäuretität vollständig sistiert. KCN hemmt vollständig in einer Konz. von $1/10000$ -n., während bei $1/100000$ -n. die Enzymaktivität fast unverändert ist. HgCl_2 wirkt nicht als starkes Gift, da die Peroxydase noch bei einer Konz. von $1/1000$ -m. erhebliche Aktivität besaß. (J. Indian chem. Soc. 9. 499—508. Sept./Okt. 1932. Madras, Presidency Coll.) WEIDENHAGEN.

W. Grassmann, R. Stadler und R. Bender, *Zur Spezifität cellulose- und hemicellulosespaltender Enzyme*. 1. Mitteilung über enzymatische Spaltung von Polysacchariden. Als Enzymmaterial dienten techn. gewonnene, cellulose- u. hemicellulosespaltende Enzyme aus Schimmelpilzen, deren Wirkungswert nach mehrtägiger Dialyse ziemlich genau dem von KARRER u. Mitarbeitern bei dialysierten Lsgg. von Schneckenlichenes ermittelten entsprach (5,0). Das rohe, nicht dialysierte Enzymgemisch spaltet neben Cellulose u. Lichenin unter anderen auch Xylan, weniger gut Hydratopektin u. noch weniger Mannan u. Inulin. Doch verschwindet schon bei mehrtägiger Dialyse die Wirksamkeit gegen Mannan u. Inulin vollständig oder nahezu vollständig, während die Cellulase-, Lichenase- u. Xylanasewirksamkeit erhalten bleibt. Die 3 Enzyme unterscheiden sich bei der Dialyse u. gegenüber den meisten Adsorptionsmitteln nicht wesentlich. Aus Adsorbaten an Tierkohle können aber Elutionen gewonnen werden, die bei guter Cellulase- u. Lichenasewirksamkeit vollkommen inaktiv gegenüber Xylan sind, so daß die Xylanase sicher von der Cellulase zu unterscheiden ist. Auch die Spaltungsenzyme der hochmolekularen Kohlenhydrate können demnach durch ihre spezif. Einstellung auf bestimmte Zuckerbausteine der Substrate gekennzeichnet u. voneinander abgegrenzt werden. Eine Identität der Cellulase mit der β -Glucosidase z. B. des Emulsins, hat sich nicht als stichhaltig erwiesen. Bzgl. der Abgrenzung des Spezifitätsbereiches vgl. die folgende Mitt. (Liebigs Ann. Chem. 502. 20—40. 21/4. 1933. München, Chem. Lab. d. Bayr. Akad. d. Wiss.) WEIDENHAGEN.

W. Grassmann, L. Zechmeister, G. Tóth und R. Stadler, *Über den enzymatischen Abbau der Cellulose und ihrer Spaltprodukte*. 2. Mitteilung über enzymatische Spaltung von Polysacchariden. (1. vgl. vorst. Ref.) Mit Aluminiummetahydroxyd, AlO_2H , läßt sich eine adsorptive Trennung von Cellobiose u. Cellulase in den Extrakten von *Aspergillus oryzae* durchführen. Das Adsorbens zeigt ebenso wie die analog zusammengesetzten Mineralien, Diaspor u. Bauxit, eine selektive Affinität zur Cellobiose. Eine Prüfung des Spezifitätsbereiches der beiden Enzyme hat ergeben, daß die Cellobiose in ihrer Wrkg. nicht auf das Disaccharid beschränkt ist, sie spaltet auch Triose, Tetraose u. Hexaose, vermag aber bereits auf ein Cellodextrin vom Molekulargewicht etwa 1500 nicht mehr deutlich einzuwirken. Sie ist eine *Oligosaccharase*. Andererseits ist die Cellulase ausschließlich zur Hydrolyse von höheren Gliedern der Substratreihe befähigt. Sie spaltet Cellulose, Cellodextrin, auch Lichenin u. noch die Hexaose. Gegenüber dem Tri- u. Tetrasaccharid ist ihre Wirksamkeit sehr gering u. auf Cellobiose überhaupt nicht mehr nachweisbar. Sie ist eine *Polysaccharase*. Die beiderseitigen Spezifitätsgebiete scheinen sich ungefähr bei der Hexaosestufe zu überschneiden. Wenn man die Spezifität der beiden Enzyme mit der herrschenden Auffassung über die Struktur der Cellulose, wonach das Polysaccharid aus einer Kette durch homogene 1,4- β -Bindungen zusammengehaltener Glucosereste besteht, in Einklang bringen will, so muß man annehmen, daß die Polysaccharase vornehmlich mittelständige Sauerstoffbrücken hydrolysiert, während sie näher zu den Endgruppen des Moleküls liegende kaum mehr angreift. Diese sind wieder der Oligosaccharase leichter zugänglich. Somit wird die Wirksamkeit eines Enzyms von der im Gesamtmolekül eingenommenen Lage der Angriffspunkte, also auch z. B. von der Kettenlänge des Substrats abhängig sein. Ein Unterschied zwischen tier. u. pflanzlicher Cellulose als Substrat besteht übrigens nicht, wie ein Vers. mit Tunicin aus *Phallusia mammillaris* zeigte. Auf Grund des experimentellen Materials halten es Vff. für erwiesen, daß die cellulosespaltende Komponente des *Aspergillus*auszuges sowohl von der Cellobiose derselben Herkunft, als

auch von der β -Phenolglucosidase (Salicinase) verschieden ist. Weiter ist es wahrscheinlich, daß jede β -Glucosidase Cellobiose angreift, wogegen die Cellobiase nicht a priori alle β -Glucoside aufzuspalten braucht. Das soll aber nicht ausschließen, daß die verschiedenen Enzyme β -glucosidat. Wrkg. in bezug auf die eigentliche aktive Gruppe ident. oder doch sehr ähnlich sein können. (Liebig's Ann. Chem. 503. 167—79. 29/5. 1933. München, Chem. Lab. d. Bayer. Akad. d. Wiss. u. Pécs, Ungarn, Chem. Inst. d. Univ.) WEIDENHAGEN.

George Baumgarten, *Struktur und Enzymreaktionen*. XI. *Wirkung von Salzen in dem System: Stärke—Amylase—Eiweiß*. (X. vgl. C. 1932. II. 2977.) Na_2SO_4 ist bei allen pH -Werten u. Konz. ohne Wrkg., während NaCl u. CaCl_2 verschieden je nach pH u. Konz. auf die einzelnen Amylasetypen ansprechen. Takadiastase wird bei $\text{pH} = 8,85$ durch CaCl_2 stark aktiviert, schwächer durch NaCl oder KCl . Bei $\text{pH} = 8,1$ ist die Wrkg. von CaCl_2 wesentlich schwächer als bei $\text{pH} = 8,85$ (20 gegen 660%). Bei $\text{pH} = 6,5$ ist CaCl_2 wirkungslos, während es bei $\text{pH} = 4,7$ sogar verzögernd wirkt, was auch bei Ggw. von NaCl u. KCl bei $\text{pH} = 8,1$ der Fall ist. NaCl wirkte im ganzen pH -Bereich aktivierend, wenn auch wesentlich schwächer als CaCl_2 . Bei Speichelamylase war seine Wrkg. je nach der Konz. beschleunigend oder verzögernd. Die beschleunigende Wrkg. von CaCl_2 ist wahrscheinlich auf eine Red. des pH -Wertes zurückzuführen, wenn dieser höher als optimal liegt, während die Verzögerung im sauren Bereich einer Wrkg. des Salzes auf das Enzym selbst zugeschrieben werden kann. Die Beobachtungen lassen darauf hindeuten, daß die Bldg. von Enzymsubstratverb. wenigstens bei hohen Enzymkonz. von keiner großen Bedeutung ist. Diese spielen wahrscheinlich nur eine Rolle in solchen Fällen, wo das enzymhaltige System mechan. vom Substrat, sei es durch Einschluß oder durch Dazwischenliegen schwer permeabler Teilchen getrennt ist. (Biochemical J. 26. 539—42. 1932. Warschau, Univ., Biochem. Lab.) WEIDENHAGEN.

Tokuro Soda und **Chikahiro Hattori**, *Glucosulfatase*. III. Die Unters. auf Glucosulfatase (vgl. C. 1932. I. 1676) wurde auf eine Reihe weiterer Mollusken ausgedehnt. Von 22 untersuchten Spezies zeigte sich die Enzymaktivität bei den Gastropoden wesentlich stärker als bei den Pelecypoden. Die einzige Ausnahme bildet Chiton, welche zu Amphyneura gehört. Die Aktivität des Enzyms scheint mit den Stoffwechselbedingungen der Tiere zu wechseln. (Bull. chem. Soc. Japan 8. 65—69. Febr. 1933. Tokyo, Univ., Chem. Lab.) WEIDENHAGEN.

N. U. Meldrum und **F. J. W. Roughton**, *Kohlensäureanhydrase und der Zustand der Kohlensäure im Blut*. (Vgl. C. 1932. II. 2068. 2474.) Die direkte Verb. von CO_2 mit den Proteinen des Blutes, die schon von BOHR, BUCKMASTER, MELLANBY u. HENRIQUES vermutet wurde, findet in den Verss. der Vff. eine neue Stütze. Die Aufdeckung der Verb. im n. Blut wird durch die Ggw. der Kohlensäureanhydrase verhindert. Durch Zufügen von $1/10$ -mol. HCN läßt sich ihre Existenz nachweisen. CO_2 -freies Cyanidblut nimmt beim Schütteln mit CO_2 wesentlich mehr Gas auf, als der physikal. Lsg. entspricht. Der Überschuß befindet sich in chem. Bindung, welche nicht Bicarbonat ist. NH_3 -, Glycin- u. Peptidlsgg. verhalten sich wie Cyanidblut. Für die einfacheren NH_2 -haltigen Verb. wird hierbei Carbatatbldg. angenommen, die auch für das Blut wahrscheinlich ist. Die Rk. wird durch niedrige Temp. erheblich begünstigt, so daß diese Form des Kohlensäuretransports hauptsächlich bei kaltblütigen Tieren eine Rolle spielt, während bei warmblütigen Tieren infolge des Temp.-Effekts carbatatartige Verb. für den CO_2 -Transport geringer einzuschätzen sind. (Nature, London 131. 874—75. 17/6. 1933. Cambridge, Physiolog. u. Biochem. Lab.) WEIDENHAGEN.

E₂. Pflanzenchemie.

V. Grafe, *Die Phosphatide der Pflanzenzelle*. Sammelreferat. (Protoplasma 17. 602—09. Jan. 1933.) LINSER.

Yukitaro Kishi, *Untersuchungen über die Proteine der Maulbeerblätter*. I—III. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 9. 37—44. Jan.—März 1933. Katakura Research Institute of Mulberry Culture, near Hachioji City, Japan [Orig.: englisch].) LINSER.

J. Vintilescu und **N. I. Ioanid**, *Über die Glykoside verschiedener Vincaarten und über ihre Schwankungen im Laufe der Vegetationsperioden: Die Vincoside*. (Bull. Soc. Chim. biol. 15. 63—74. Jan. 1933.) LINSER.

Hans A. Raab und **Jany Renz**, *Beiträge zur Kenntnis der Giftstoffe der Amanitarten*. *Amanita phalloides* führt im Gegensatz zu anderen Arten nur wenig Hämolyysin (bestimmt nach KOFLER), *A. mappa*, *A. citrina alba*, *A. verna* u. *A. muscaria* zeigten mit Rinderblut keine Hämolyse, *A. phalloides* u. *A. mappa* nur mit Meerschweinchen-

blut. Die stärkste Hämolyse wurde bei *A. rubescens* beobachtet, starke bei *A. excelsa* u. etwas schwächere bei *A. porphyrea* u. *A. spissa*. Bei den Preßsäften von *Amanita excelsa* trat nach dem Kochen keine Hämolyse mehr auf: ausfallende Eiweißkörper absorbieren das Hämolysin ebenso wie zugegebenes Hämolysin aus *A. rubescens*. Das Hämolysin wird durch Salzsäure, also auch im Magen zerstört, spielt also bei Vergiftungen sicher keine Rolle. Subcutan wirkt es jedoch giftig. Toxin konnte in *A. verna* u. in *A. phalloides*, nicht aber in den anderen untersuchten Arten festgestellt werden, also nur in den als giftig bekannten Arten. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 216. 224—28. 3/5. 1933. München, Chem. Lab. d. Bayer. Akad. d. Wissenschaften.) LINS.

Riang-Ha Kimm und Taro Noguchi, *Über die chemischen Bestandteile des Reismembryo*. Aschenanalyse: P₂O₅ 5,020; SiO₂ 0,370; Fe₂O₃ 0,064; CaO 0,312; MgO 1,104; Mn₂O₃ 0,012; K₂O 2,022; Na₂O 0,196. Die Verteilung des Phosphors in Samen u. Keimlingen ist folgende:

Lecithin	Phosphatide	Phytin	Anerg. Salze	Nucleinsäuren
Im Samen: 0,003 = 0,35%	0,018 = 1,86%	0,436 = 45,68%	Spur	0,502 = 52,61%
Im Embryo: 0,04 = 0,64%	0,22 = 3,54%	5,14 = 82,90%	0,04 = 0,64%	0,76 = 12,28%

Ferner ist ein Öl vorhanden: SZ. 196,3; JZ. 109,9; 75% fl. Fettsäuren. Scheinbares Mol.-Gew. 283. Ein Phytosterolin, F. 283—290°. C: 72,73%, 72,37%; H: 10,33%, 10,29%. Acetat schm. bei 167—168°, Benzoat bei 198°. An gesätt. Fettsäuren wurde Myristinsäure, Palmitinsäure, wahrscheinlich Arachidonsäure u. Behensäure u. eine nicht erkannte Säure (SZ. 197,8; Mol.-Gew. 282; F. 59—61°) isoliert. Ferner wurde Linolsäure, Dioxystearinsäure u. Sativinsäure gefunden. Im Unverseifbaren wurde Ergosterin, Melissylalkohol, Dihydrositosterin, Stigmasterin, γ -Sitosterin (ANDERSON) u. ein neues Sitosterin gefunden. Letzteres: C: 83,76%, 83,52%; H: 11,96%, 12,18%. F. 156°. $[\alpha]_D^{25} = -14,485$. Acetat, Propionat, Benzoat. Wahrscheinlich C₂₇H₄₆O. Ferner wurde Melissylcerotat gefunden u. eine Fraktion Cerebrost, über die später berichtet werden soll. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 21. 1—14. Mai 1933. Inst. of Physical and Chemical Research, Komagome, Hongo, Tokyo.) LINSER.

Edmund Fraenkel und Julius Zellner, *Beiträge zur vergleichenden Pflanzenchemie*. XXIV. *Über Heracleum spondylium L.* (XXIII. vgl. C. 1932. II. 2834.) 3,5 kg lufttrockene Wurzel von *Heracleum spondylium L.* wurden erschöpfend mit Bzl. extrahiert. Der stark eingeeengte Extrakt lieferte mit dem vierfachen Vol. PAe. eine harzige Fällung. Durch Einengen des Filtrats konnten mehrere kristallin. Ndd. gewonnen werden, zusammen 21 g. Diese kristallin. Substanz besteht aus mindestens 3 Stoffen: 1. einem noch nicht rein erhaltenen Körper, F. <100°; 2. einer Verb. vom F. 112° u. der Zus. 63,93% C, 4,79% H (Nadeln aus Aceton); 3. einer Verb. vom F. 217° u. der Zus. 65,41% C u. 3,87% H (Nadeln aus A.-Pae.). — Aus dem von GUTZEIT (Jenaische Ztschr. f. Naturwiss. 13. 1. Suppl. Heft [1879]) in den Früchten von *Heracleum spondylium* gefundenen *Heraklin* konnten Vff. durch Fraktionieren mit Essigester u. Aceton Verb. 2 herausarbeiten. — Die Wurzel enthält viel amorphes Harz. Der in PAe. l. Teil desselben wurde verseift u. mit Ä. ausgeschüttelt. Aus der Ä.-Lsg. erhält man einen Körper vom F. 132° (Acetylderiv. F. 118°), der Zus. 84,31% C u. 12,16% H, der Sterin-Farbrkk. zeigt. Außerdem wurde in der Wurzel die Ggw. von Harzsäuren, von Glucose, von Stärke u. von Basen der Cholingruppe nachgewiesen. (Mh. Chem. 62. 206—08. Mai 1933.) WILLSTAEDT.

Leopold Lukacs und Julius Zellner, *Zur Chemie der höheren Pilze*. XXII. *Über Ganoderma lucidum Leiß, Hydnum imbricatum L. und Cantharellus clavatus Pers.* (XXI. vgl. C. 1931. I. 296.) Aus dem Ä.-Extrakt von *Ganoderma lucidum Leiß* konnten folgende Verbb. isoliert werden: aus dem unverseifbaren Anteil Ergosterin, aus dem verseifbaren Anteil Fettsäuren mit einer Schmelzlinie von 65—70°, daneben rotgelbe amorphe Harzsäuren. Im A.-Extrakt: Mannit (F. 166°), ferner ein Harz, F. <Wasserbadtemp., l. in Alkali. An in W. l. Stoffen finden sich Polysaccharide. — *Hydnum imbricatum L.* Ä.-Extrakt: im Unverseifbaren Ergosterin, im Verseifbaren feste Fettsäuren, hauptsächlich Stearinsäure, daneben ziemlich reichlich fl. Fettsäuren, fast vollständig aus Ölsäure bestehend, ferner Trimethylamin (als Pt-Doppelsalz isoliert). A.-Extrakt: Mannit, ferner ein brauner amorpher Farbstoff u. Cholin (als Au-Doppelsalz isoliert). Die Polysaccharide des wss. Auszuges liefern bei der Hydrolyse Pentosen. — *Cantharellus clavatus Pers.* PAe.-Auszug: Ergosterin, Stearinsäure, Ölsäure. A.-Auszug: Mannit, daneben ein blaßpurpurvioletter u. ein gelblichgrüner Farbstoff, Glucose, Cholin.

Die Polysaccharide des wss. Auszuges liefern bei der Hydrolyse Pentosen u. Glucose, keine Mannose u. Galaktose. (Mh. Chem. 62. 214—19. Mai 1933.) WILLSTAEDT.

H. Colin und J. Augier, *Floridosid, Trehalose und Glykogen bei den roten Süßwasseralgen (Lemanea, Sacheria)*. Das Vork. von Glykogen in den Thalluszellen u. besonders in den Sporen der Lemnaceen ist behauptet, aber keineswegs bewiesen worden. Vff. haben folgendes Verf. angewendet: Algen (*Lemanea nodosa*) durch A. entzuckert, mit h. W., dann h. 1%ig. NaOH behandelt, getrocknet, mit Sand verrieben u. mit 5%ig. KOH bei 100° ausgezogen. Erkalte Fl. mit starkem A. versetzt, Nd. mit A. gewaschen, getrocknet u. wieder in h. W. gel.; opalisierende Fl., stark rechtsdrehend ($[\alpha]_D = +105^\circ$), durch J intensiv violett gefärbt. Nach Zusatz von Amylase gab die Fl. nach wenigen Min. keine J-Färbung mehr u. wurde reduzierend. Gummöse Substanz mit A. gefällt, A. abdest., Hydrolyse mit verd. H₂SO₄ vervollständigt; $[\alpha]_D$ auf 52° gefallen. Nach Neutralisieren u. Einengen kristallisierte reichlich *Glykose* aus. Noch erfolgreicher war das Verf. mit den Sporen der Alge. — Die Süßwasserfloridaeen enthalten also außer Floridosid u. Trehalose eine glykogenartige Substanz, welche wahrscheinlich nichts anderes als „Florideenstärke“ ist. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 423—25. 31/7. 1933.)
LINDENBAUM.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie

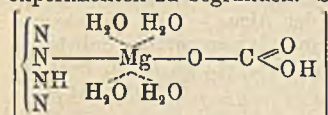
Warren B. Mack und Burton E. Livingston, *Beziehungen von Sauerstoffdruck und Temperatur einerseits zu dem Einfluß des Äthylens auf die Kohlensäureentwicklung und auf die Sproßverlängerung ganz junger Weizenkeimlinge andererseits*. Das doppelte Optimum der CO₂-Produktion bei verändertem Sauerstoffdruck wurde auch bei Abwesenheit von Äthylen gefunden. Das erste Maximum liegt bei 6,3—16%₀, das zweite Minimum bei 9,8—20%₀ O₂-Druck. Der optimale Druck lag bei allen Temperaturen für die CO₂-Produktion bei 75%₀. Für die CO₂-Produktion wurden weder minimale noch maximale Sauerstoffdrucke oder Temperaturen gefunden. Die beste Kombination war ohne Äthylen 30° u. 95%₀, bei der 5,86 mg CO₂ stündlich von 100 Keimlingen abgegeben wurden. Mit Äthylen war 30° mit 75%₀ optimal (mit 4,92 mg stündlich). Für die Sproßverlängerung liegt ein Maximum bei 50%₀ u. ein zweites bei 95%₀. Mit Äthylen wurde kein erstes Optimum beobachtet, das zweite war angedeutet. Das Minimum war bei höherem Temp. höher als bei tiefen u. lag bei 6,3—20%₀, ein Maximum war nicht feststellbar. (Die Vers. mit Äthylen gingen nicht über 75%₀ hinaus!) Die optimale Temp. war mit u. ohne Äthylen für Drucke von 9,8 u. 16%₀ 15—20° u. für Drucke von mehr als 20%₀ 20—25°, das Minimum bei weniger als 10%₀, das Maximum über 30°. — Die beste Kombination war ohne Äthylen 25° mit 50%₀ bei einem Wachstumsindex von 11,0. Mit Äthylen 20° mit 75%₀, Index 7,6. Maximale Beschleunigung der CO₂-Produktion durch Äthylen ergab sich bei 15° u. 9,8%₀ O₂-Druck, maximale Hemmung bei 50%₀. Auf die Sproßverlängerung wirkte Äthylen bei allen O₂-Drucken u. Temp. hemmend, nur bei 15° u. 75%₀, bei 20° u. 75%₀ u. bei 30° u. 50 oder 75%₀ war Wachstumsbeschleunigung festzustellen. Äthylenbeschleunigung von CO₂-Produktion u. Wachstum gleichzeitig ergab 20° mit 16%₀. (Bot. Gaz. 94. 625—87. Juni 1933. Pennsylvania State College, State College Pa., u. Baltimore, Md., JOHNS HOPKINS UNIV.)
LINSER.

H. G. Chippindale, *Der Einfluß verschiedener Stoffe auf die Keimung von Dactylis glomerata L.* Versuche, die Keimung der Samen durch verschiedene Chemikalien zu beschleunigen, blieben ohne Erfolg. Hingegen brachte eine Keimungsbeschleunigung durch Einweichen der Samen in W. u. darauffolgendes längeres Trocknen vor der Aussaat gute Erfolge. (Ann. appl. Biol. 20. 369—76. Aug. 1933. Aberystwyth, Welsh Plant Breeding Station.)
LINSER.

O. Tornau und K. Meyer, *Experimentelle Untersuchungen zur Ökologie des Hafers*. III. Mitt. *Zur Frage der Rolle des Kaliums im Wasserhaushalt der Pflanze*. (II. Mitt. vgl. C. 1933. I. 1957.) Es sollte unter den Bedingungen einer geringen u. ausreichenden Nährstoffversorgung der Einfluß verschiedener Kalisalzdüngung auf die pflanzliche Produktion nach Dürrezeiten ermittelt werden. Zur vergleichenden Prüfung dienten salz- u. schwefelsaures Kali, als Versuchssorten Kalbens Vienaer u. Probststeier Hafer. Die beiden Kaliformen unterschieden sich in ihrem Einfluß auf den Entwicklungsrhythmus in keiner Weise. Während der Trockenperioden erwiesen sich die reichlich gedüngten KCl-Pflanzen besonders bei schwacher Grunddüngung deutlich frischer u. widerstandsfähiger im Welken, bei reichlicher Nährstoffversorgung welkten

die Pflanzen mit mittleren Kaligaben am stärksten. Die höchsten Ertragsdepressionen erleiden die Pflanzen mit starker Grunddüngung, u. zwar wirkte die zweite Dürreperiode (vor dem Rispschieben) bedeutend schädlicher als die erste (nach der Bestockung). Dabei steigt mit steigenden KCl-Gaben die Widerstandsfähigkeit gegen Wassermangel, während K-Sulfat sie eher herabsetzt. Weder Wasserverbrauch noch morpholog. Aufbau der Pflanzen ließen Unterschiede erkennen, die auf Anionen-wrkg. schließen ließen. Doch verändern Kalisalze den Wasserhaushalt des Bodens insofern, als KCl die Verdunstung herabsetzt u. den krit. W.-Geh. mehr erhöht als K-Sulfat. (J. Landwirtschaft. 81. 175—94. 1933.) LINSER.

Eijiro Yakushiji, *Über die Katalase und ihre Rolle im Reaktionsmechanismus der Photosynthese.* (Vgl. C. 1933. I. 3325.) Vf. versucht die von SHIBATA 1931 in japan. Sprache publizierte Vorstellung über den Rk.-Mechanismus der Kohlensäureassimilation experimentell zu begründen. SHIBATA nimmt an, daß das Mg des Chlorophylls durch



Nebenvalezen 4 Moll. W. zu binden in stande ist, etwa nach nebst. Schema. Die Moleküle des W. sowie der Kohlensäure werden beim Eintreten in Bindung mit dem Zentralmetallatom gewissermaßen stärker polarisiert u. in einen leichter aktivierbaren

Zustand versetzt. Wird nun ein Lichtquantum von dem farbigen Kern dieses Komplexmoleküls absorbiert, so wird diese Energie, die die Verschiebung des Elektrons bewirkt, zu einem koordinierten W.-Molekül übertragen u. dieses zerlegt; der so entstandene Wasserstoff wirkt reduzierend auf die Kohlensäure ein, wobei Formaldehyd zustande kommt. Die restlichen OH-Radikale werden zu Hydroperoxyd, das seinerseits durch die Katalase der Chloroplasten zu W. u. O₂ gespalten wird. Vf. findet nun, daß die O₂-Entbindung während der Assimilation der Katalasehemmung durch Hydroxylamin umgekehrt proportional geht, ebenso der Hemmung durch Blausäure. Bei *Hydrilla verticillata*, *Chlorella ellipsoidea*, *Ulva conglobata* wurde Hydroxylamin in Konz. von $\frac{1}{3500}$ — $\frac{1}{9000}$ mol. u. KCN in Konz. von $\frac{1}{500}$ — $\frac{1}{1800}$ mol. verwendet. An *Ulva* wurde auch eine Atmungskontrolle durchgeführt. (Acta phytochim. 7. 93—115. Mai 1933. Tokio, Botan. Inst. d. kaiserl. Univ. [Orig.: deutsch.] LINSER.

G. Gassner und G. Goeze, *Weitere Untersuchungen über die Abhängigkeit der Assimilationsgröße junger Getreideblätter von der Kaliernährung der Versuchspflanzen.* Bei allen Getreidearten waren bei völligem Kalimangel im Boden geringere Assimilationswerte zu beobachten als bei Zugabe von Kali. Hohe Kaligaben bewirkten ebenfalls wieder eine deutliche Herabsetzung der Assimilationsgröße. Der Einfluß des Kaliums auf die Assimilationsfähigkeit stellt sich also in einer Optimumkurve dar. Die Form dieser Kurve ist bei den einzelnen Getreidearten verschieden. Ebenso liegen die für die Assimilation optimalen Kaliwerte in verschiedener Höhe. Weizen hat ein scharf umschriebenes Optimum bei 0,5—1 mg K je Versuchspflanze, Roggen eine breite optimale Zone von 0,5—11 mg. Bei Gerste liegen die optimalen Kaligaben zwischen 0,5 u. 2,5 mg, bei Hafer zwischen 0,5 u. 1,5 mg K je Pflanze. Die Angaben gelten gleichmäßig u. ausschließlich für das erste Blatt von Keimpflanzen im Alter von 10—11 Tagen bei Weizen u. Gerste u. 9—10 Tagen bei Roggen u. Hafer unter Anzuchtbedingungen im Gewächshaus bei Temp. von 15—18°. (Vgl. auch C. 1933. I. 2456.) (Z. wiss. Biol., Abt. E, Planta Arch. wiss. Bot. 20. 391—406. 3/8. 1933. Braunschweig-Gliesmarode, Inst. f. landwirtschaftl. Botanik.) LINSER.

G. Richard Burns, *Obere und untere Wellenlängengrenzen bei Photosynthesen.* Es wird ein Verf. zur Ausschaltung von Sekundäreffekten bei der Unters. der Photosynthese angegeben, u. es werden die spektralen Grenzen der photosynthet. Wirksamkeit bestimmt unter der Annahme, daß diese Grenzen scharf sind u. daß die Quantenausbeute konstant ist. Die photosynthet. Grenzen liegen für Fichte zwischen $\lambda = 7430 \text{ \AA}$ 1. Vers. (7380 2. Vers.) u. 4660 (4660) \AA ; für Weymouthkiefer zwischen $\lambda = 7340$ (7390) u. 4650 (4490) \AA . (Science, New York [N. S.] 78. 130. 11/8. 1933. Vermont, Agricultural Exp. Station.) CORTE.

A. R. C. Haas, *Schädliche Einflüsse von Mangan- und Eisenmangel auf das Wachstum von Citrus.* Mangan ist für die Erhaltung u. das Wachstum von Citruszweigen in Nährlsgg. erforderlich. Ebenso Eisen, doch kann das Eisen nicht das Mangan ersetzen, ebensowenig das Mangan seinerseits das Eisen. Bei Manganmangel findet man meist auch weniger Eisen in den Blättern gespeichert. Fleckigkeit war weder eine Folge des Fe- noch des Mn-Mangels, obwohl gelblichgrüne Färbung oder Chlorose

eintrat. Zu große Konz. von Mn bringen auch bei annähernd gleichgroßen Fe-Gaben Chlorose hervor. (Hilgardia 7. 181—206. 1932.)

LINSER.

D. L. Sahasrabudde und **N. P. Kale**, *Eine biochemische Studie über die Bildung des Öls in den Samen von Guizotia abyssinica*. Es konnte gezeigt werden, daß das Öl in den Samen aus Kohlehydraten gebildet wird, indem zuerst niedere gesätt. Säuren u. dann höhere ungesätt. gebildet werden. Die Umwandlung der Kohlehydrate zu Fettsäuren wird durch verschiedene, in den sich entwickelnden Samen vorhandene Fermente bewerkstelligt. Die freien Fettsäuren werden gespeichert u. dann durch eine Esterase zu neutralen Glyceriden umgewandelt. Die Aktivität des Fermentes ist in den verschiedenen Entwicklungsstadien verschieden u. dann am größten, wenn der Ölgeh. am meisten ansteigt. (Indian J. agric. Sci. 3. 57—88. Febr. 1933. Agricultural Inst. of Government of Bombay.)

LINSER.

H. Wislicenus, *Über Ur-Cellulose und Ur-Lignin in den holzbildenden Pflanzensäften als chemische Baustoffe der Holzsubstanz*. Vortrag. Zusammenfassende Darst. der Theorie des Vfs. über die Entstehung des Holzes in der lebenden Pflanze aus „schleimigem Urignin“ u. „schleimiger Urcellulose“. Im Gange befindliche Unters. (mit **H. Hempel**) führten zur Annahme, daß im Cambialsaft ein Gemenge von Urignin u. Urcellulose („Urholz“) erfaßt wurde. Das Urignin, verschieden vom genuinen Holzignin u. Protolignin KLASONS ist OCH_3 -frei u. gibt hohe C-Werte. Für die Holzbdg. wird folgende Theorie aufgestellt: Der Siebröhrensaft bringt vorwiegend die beiden Rohrzuckerkomponenten vom Blatt in die Cambialschicht, in deren Bastgewebe die Wegteilung der hochmol., kolloid dispersen u. lipoiden Siebröhrensaftbestandteile nach der Rinde, des diffusiblen Rohrzuckers nach der Holzseite durch die semipermeable Wand bestimmt wird. Die gesamte Dextrose gibt durch Kondensation u. Kettenbdg. das Cellulosegerüst, die viel empfindlichere Fructose baut das Lignin auf, wobei als Übergangsstoffe Polyphenole auftreten. — Modelle der Zell- u. Faserbildung lassen sich an der Fasertonerde untersuchen. (Papierfabrikant 31. Sond.-Nr. 65—77. Juli 1933. Dresden-Tharandt.)

HELLRIEGEL.

A. N. J. Heyn, *Röntgenuntersuchungen über die Cellulose in den Wänden junger Epidermiszellen*. Epidermisstreifen der Coleoptilen von Avena sativa wurden mit Cu-Strahlung untersucht. Zum Vergleich wurden Aufnahmen der Epidermis von Muscari botryoides hergestellt; die Diagramme waren in beiden Fällen dieselben. Beobachtet wurden die Röntgenperioden 4,23, 3,78 u. 2,54 Å. In den untersuchten jungen, wachsenden Zellwänden ist die Mehrzahl der Krystallite in der Richtung des Längenwachstums orientiert, doch sind wahrscheinlich auch Krystallite anderer Richtungen vorhanden. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 36. 560—65. 1933. Utrecht, Botan. Lab.)

SKALIKS.

Joseph P. Scott und **Carl A. Brandly**, *Reduziertes Eisen bei der Züchtung von Anaerobiern*. In halbfesten oder fl. Nährböden erlaubt der Zusatz von feingepulvertem reduziertem Fe die Züchtung anaerober Bakterien ohne weitere Hilfsmittel. Den Nährböden zugesetzte Zucker werden in n. Weise gespalten, auch andere Stoffwechselrkk. (Indolbdg., Methylrotk.) wurden erhalten. (J. Bacteriol. 26. 1—7. Juli 1933. Manhattan, Kansas state college.)

SCHNITZER.

Stewart A. Koser und **Felix Saunders**, *Ausnutzung einiger Zucker und ihrer Abkömmlinge durch Bakterien*. Von zahlreichen Traubenzucker vergärenden Bakterien waren nur wenige (Proteus, Bac. Friedländer, Aerogenes, Pneumokokken, einige Streptokokken, eine Hefe) imstande, α -Methylglucosid zu spalten. Ebenso wurden α -Methylmannosid, Methylpentosen, β -Methylarabinosid oder β -Methyl-d-xylosid von den Keimen nicht angegriffen, die sonst Mannose, Pentose, Arabinose oder d-Xylose spalteten. α -Glucoheptose bzw. Glucoheptulose u. Glucoseäthylmercaptal wurden überhaupt nicht ausgenutzt, dagegen Glucosamin u. Glucosäure von der Mehrzahl der Keime. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 30. 443—44. Jan. 1933. Chicago, Univ.)

SCHNITZER.

Max Levine und **J. H. Watkins**, *Zerstörung von Kohlehydraten und organischen Säuren durch Bakterien von einem Tropffilter*. Unters. an einem aus Holzplatten gebauten Tropffilter, der mit großen Mengen kohlehydratreichen (Milchzucker) Abwassers aus aus einer Molkerei beschickt wurde. Es wurden 90 Bakterienstämme isoliert, die sich nach ihren biolog. Funktionen in 4 Gruppen teilen lassen. 1. Keime, die Kohlehydrate u. Alkohole unter Säurebdg. spalten u. auch einzelne organ. Säuren ausnutzen; 2. Keime, die nur wenige Kohlehydrate u. Alkohole, aber viele organ. Säuren angreifen; 3. Keime, die nur organ. Säuren ausnutzen, u. 4. solche, die einige Alkohole u. die meisten organ. Säuren abbauen. Die Kohlehydratspaltung findet in den oberen, die Zerstörung

der Säuren in den unteren Filterlagern statt. *Essigsäure* wurde von vielen Keimen, *Monochloressigsäure* nur von 2 Keimarten ausgenutzt. Die Entwicklungsgrenze für die meisten hier in Betracht kommenden Keime liegt bei $p_H = 5,5$, nur einzelne wuchsen noch kümmerlich bei $p_H = 4,9$. Die Rk. des Filtrats erlaubt eine Beurteilung der Funktion des Filters. Ist es saurer als das ursprüngliche Abwasser, so ist das Filter überbeansprucht. (Iowa State Coll. Agric. mechan. Arts off. Publ. 30. Nr. 50. 50 Seiten. 1932.)

SCHNITZER.

L. Velluz, *Saccharide und mikrobische Spezifität. Verfahren zur Extraktion und Reinigung des Kapselsaccharides G 3 des Pneumococcus III (Goebel 1930)*. Bericht über die Arbeiten von AVERY, DUBOIS, GOEBEL, HEIDELBERGER u. Mitarbeitern (vgl. C. 1932. II. 3112); Wiedergabe des C. 1931. I. 3249 referierten Verf. von GOEBEL. (J. Pharmac. Chim. [8] 18. 109. 1/8. 1933.)

DEGNER.

G. Krumbholz und **W. Tauschanoff**, *Mycotorula intermedia n. sp., ein Beitrag zur Kenntnis der Gärungserreger im Wein*. Morpholog. u. physiol. Beschreibung des aus einem französischen Weine isolierten Sproßpilzes. Er vergärt Glucose, Fructose, Mannose, Galaktose, Saccharose, Maltose, Lactose, Raffinose, Dextrin, α -Methylglucosid, Arabinose u. Inulin. In Traubenmost werden bis zu 90 g/l A. gebildet. Obere Wachstumsgrenze in Hefewasser bei 40°, untere in Traubenmost bei +5—10°. Optimum 25°. (Zbl. Bakteriol., Parasitenk. Infektionskrankh. Abt. II. 88. 366—73. 31/7. 1933. Geisenheim a.Rh.)

GRIMME.

S. Śnieszko und **Norma Kimball**, *Untersuchungen über die in der Regel mit Cellulose vergärenden thermophilen Erregern gefundenen Bakterien*. Es gelang die Isolierung von 2 GRAM-positiven Stäbchen u. eines dritten dünnen, langen, schwach gekrümmten Stäbchen. Die ersten beiden entwickeln sich sehr stark in cellulosefreier Kultur, vergären dann aber nicht mehr Cellulose. Näheres im Original. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II. 88. 393—403. 31/7. 1933. Madison [Wisc.]

GRIMME.

Stanislaw Śnieszko, *Die Isolierung eines thermophilen Cellulose vergärenden Organismus*. (Vgl. vorst. Ref.) Beschreibung eines Verf. zur Anreicherung u. Reinkultur. Näheres im Original. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II. 88. 403—09. 31/7. 1933. Madison [Wisc.]

GRIMME.

W. H. Peterson und **S. Śnieszko**, *Weitere Untersuchungen über die thermophile Vergärung von Cellulose und cellulosehaltigem Material*. (Unter Mitarbeit von **F. W. Olson**.) (Vgl. die vorst. Reff.) Der Erreger wurde aus Pferdedung isoliert. Je frischer die Kultur, desto höher ihre Gärkraft. Schaffung anaerober Verhältnisse durch Bedecken mit steriler Vaseline führte nicht zur Erhöhung der Gärkraft. Lösl. CaO in Form des Salzes der Gärungssäure wirkt nicht störend auf die Gärung. Zugabe von NaHCO₃ zwecks Ausfällung von l. CaO begünstigt die Gärung nicht. Holzcellstoff wird je nach seiner Herst. verschieden stark vergoren, am besten Sulfitzellstoff, Rohstroh bis zu 50%. Ausziehen mit W. verringert, Sodabehandlung vergrößert die Vergärung von Stroh. Glucose wird vollständig vergoren unter Bldg. von weniger flüchtiger, mehr nichtflüchtiger Säure u. A. als bei Cellulose; Stärke wird in geringerem Maße vergoren. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II. 88. 410—17. 31/7. 1933. Madison [Wisc.]

GRIMME.

Teizo Takahashi und **Toshinobu Asai**, *Über die Produkte der Gärung durch die Gattung Mucor*. Von 24 untersuchten Arten bildeten nur 2 über 4 g % A., weitere 12 Arten 3—4 g %, 9 Arten 3—19%, 1 Art unter 1 g % A. aus Kojiextrakt. In künstlichem Medium war die A.-Ausbeute noch geringer; Zusatz von Neutralsalzen setzt die A.-Ausbeute herab, steigert jedoch die Säurebildg. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II. 88. 376—84. 31/7. 1933. Tokio.)

GRIMME.

E₄. Tierchemie.

Paul György und **Richard Kuhn**, *Über einen Farbstoff im Liquor cerebrospinalis eines Kindes mit Meningitis tuberculosa*. Anlässlich eines Falles wurde ein Liquor von gelber Farbe u. starker grüner Fluorescenz erhalten. Der Farbstoff war in Bzn. u. Chlf. unl. Mit NaOH verschwand die Fluorescenz, durch Kochen mit NaOH (0,5 cem Liquor + 0,5 cem 2-n. NaOH) auch die gelbe Farbe. Mit Eg. bleibt Farbe u. Fluorescenz bestehen. Mit H₂SO₄ Aufhellung. Trübung auf Zusatz von Br-W. Rosarote Färbung nach Verjagen des Br. Na-Acetatzusatz bewirkte keine Rückkehr der ursprünglichen Eigg. Entfärbung durch Na-Hydrosulfit. Große Ähnlichkeit der Adsorptionskurve mit dem *Ovoflavin* von KUHN, GYÖRGY u. WAGNER-JAUREGG (C. 1933. I. 2413) u.

der Farbstoffkomponente des O₂-übertragenden *Hefeferments* (WARBURG u. CHRISTIAN, C. 1933. I. 1456. 1933. II. 72). Adsorptionsmaxima bei 445 m μ u. 270 m μ . Weniger scharfe Bande bei 370 m μ . Diese spektroskop. Verschiedenheit führt zur Annahme, daß der Flavinfarbstoff mit denen aus Eierklar u. Hefe nicht ident. ist. Das übrige Verh. spricht für nahe Verwandtschaft. (Naturwiss. 21. 405—06. 26/5. 1933. Heidelberg, Univ., Kinderklin.) OPPENHEIMER.

E₃. Tierphysiologie.

W. Caspari, *Hormone, Vitamine und Krebs*. Übersicht. (Umschau Wiss. Techn. 37. 673—76. 26/8. 1933. Frankfurt a. M., Inst. f. angew. Therapic.) WADEHN.

B. P. Wiesner und **Alexander Haddow**, *Gonadotrope Hormone und Krebs*. Die Geschwindigkeit des Wachstums von Implantaten von Rattensarkom (JENSEN) wurde durch Injektionen eines gonadotropen Extraktes aus Prähypophyse kaum verringert, durch Injektionen von gonadotropem Extrakt aus Schwangerenharn aber deutlich beschleunigt. Die Extrakte wurden 10 Tage lang vor der Implantation u. 14 Tage danach injiziert. Tötung der Tiere am 15. Tage. Die Wirkungsstärke der benutzten Extrakte können Vff. wegen der heute noch unzureichenden Standardisierungsmethoden nicht angeben. (Nature, London 132. 97. 15/7. 1933. Edinburgh, Univ., Inst. of Animal Genetics, Macaulay Labor. and Dep. of Bacteriol.) WADEHN.

Erhard Glaser, *Rückblicke und Ausblicke auf dem Gebiete der Geschlechtshormone*. (Pharmaz. Mh. 14. 150—53. Juli 1933.) WADEHN.

Angelo Tanzillo, *Die Indicationen für Ovarialextrakte*. Das Ovarialhormonpräparat „Ovarasi (Serono)“ wird empfohlen bei Menstrualstörungen, Amenorrhoe, Dismenorrhoe, Entwicklungshemmungen des Sexualapparates, Sterilität, entzündlichen u. exsudativen Erkrankungen der Sexualorgane. Kasuistik. (Rass. Clin. Therap. Sci. affini 31. 183—84. 1932.) GEHRKE.

Maria d'Alessandria Arcieri, *Weibliche Sterilität und Follikelhormon*. Mit dem Follikelhormonpräparat „Estrulasi (Serono)“ aus Gravidenharn werden erfolgreich einige Fälle weibl. Sterilität, beruhend auf Unterfunktion der Ovarien, behandelt. (Rass. Clin. Therap. Sci. affini 32. 73—81. März/April 1933. Rom, Univ.) GEHRKE.

Maria d'Alessandria Arcieri, *Das weibliche Sexualhormon bei der Behandlung von Störungen der Menstrualfunktion*. Bei Fällen von Amenorrhoeen, Dismenorrhoeen u. klimakter. Beschwerden wurden durch subcutane Verabreichung des Follikelhormonpräparates „Estrulasi (Serono)“ sehr gute Erfolge erzielt. Dosierung: täglich 50 Mäuseeinheiten in 15-tägigen Perioden in der Zeit des Intermenstruums. (Rass. Clin. Therap. Sci. affini 31. 287—96. 1932. Rom, Univ.) GEHRKE.

R. Bompiani, *Untersuchungen über den Gehalt an Sexualhormon bei Frauen mit gynäkologischen Erkrankungen, besonders mit Störungen der Menstrualfunktion*. Mit den Methoden von ASCHHEIM-ZONDEK u. von AMATI wird der Harn von Frauen mit verschiedenen gynäkolog. Erkrankungen untersucht. Die Rk. 3 nach ZONDEK-ASCHHEIM ist fast ausschließlich auf die Schwangerschaft beschränkt. Dagegen findet man die Rk. 1 auch recht häufig bei Frauen mit Carcinomen der Genitalorgane, nach chirurg. u. Röntgenkastration, nach der natürlichen Menopause u. bei Anomalien der Menstrualfunktion. In diesen Fällen entspricht den abnormen Bedingungen des Genitalapparates eine Überfunktion des Hypophysenvorderlappens. (Rass. Clin. Therap. Sci. affini 31. 149—58. Mai/Juni 1933. Rom, Univ., Gynäkolog. Inst.) GEHRKE.

Ricardo Schwarz, *Über eine neue hormonale Schwangerschaftsreaktion. Die Friedmannreaktion mit Blutplasma*. Es kommen gelegentlich Fälle vor, in denen der Harn von Schwangeren eine negative ASCHHEIM-ZONDEK-Rk. gibt u. die auf einer Undurchlässigkeit der Niere für Prolan beruhen. Die Schwangerschaftsrk. nach FRIEDMANN an Kaninchen in der Modifikation von HOFMANN, die statt des Harns Citratplasma verwendet, hat diesen Nachteil nicht. Es wird das mehrfach ausgeätherte Plasma von 10 cem Blut jungen Kaninchen von 1—1,5 kg Gewicht, die noch nicht brünstig waren, intravenös injiziert. Nach 24 Stdn. Besichtigung der Ovarien. (Semana méd. 40. 1761—65. 25/5. 1933. Rosario, Facultad de Medicina, Clinica Obst.) WAD.

L. De Caro, *Über die antioxydative Wirkung des Thyroxins und thyroxinähnlicher Substanzen*. Im WARBURG-App. wurde die Sauerstoffzehrung von Lsgg. von Nalinalat u. Na-Oleat mit u. ohne Zusatz von Thyroxin, Thyronin, Dijodthyronin, Hydrochinon u. ähnlich konstituierten Verb. bestimmt. Thyroxin, Dijodthyronin u. Thyronin wirkten etwa im gleichen Maß oxydationshemmend, Hydrochinon im schwach alkal. Milieu erheblich schwächer, in der Nähe des Neutralpunktes etwa ebenso

wie die genannten Substanzen. Die gleichen Substanzen verlangsamen die Entfärbung (Oxydation) einer Lsg. von Carotin in Lsg. von Na-Linolat u. zwar Thyronin u. besonders Monomethylhydrochinon stärker als Thyroxin, so daß der Antagonismus Thyroxin-Carotin unabhängig von der Hormonnatur des Thyroxins ist. Die anti-oxydative Wrkg. der untersuchten Stoffe dürfte wahrscheinlich abhängig von der Ggw. von mindestens einem Phenolhydroxyl sein u. auf der Fähigkeit dieses Phenolhydroxyls beruhen, mit vorhandenen Oxydationskatalysatoren (Fe, Co) Komplexverbb. zu geben. KCN hatte dieselbe oxydationshemmende Wrkg. wie die untersuchten thyroxinähnlichen Substanzen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **219**. 257—66. 26/8. 1933. Mailand, Biolog. Forschungslabor. d. S. A. Carlo Erba.) WADEHN.

Ottokar Weber, *Der Einfluß verschiedener Inkrete (Acetylcholin, Insulin, Thyroxin, Thymusextrakte) auf das Leistungsvermögen und die Kontrakturfähigkeit von Froschmuskeln*. Der Zusatz von 0,004—0,4 mg-% Acetylcholin zur Ringerlsg. hat einen stark ermüdungshemmenden Einfluß auf den Froschmuskel; von 1 mg-% ab tritt Schädigung ein. Die Fähigkeit zur Acetylcholininkontraktur ist durch diese Behandlung herabgesetzt. Insulin (0,05—0,02 Einheiten pro ccm) fördert, in höheren Konz. (von 0,4 Einheiten ab) schädigt es. Die genannten Konz. beeinflussen die Acetylcholinrk. in derselben Weise. Durch Thyroxin (1—3 mg-%) wird das Kontrakturvermögen des Rectus im Sommer gefördert, im Winter geschädigt; der Sartorius wird stets geschädigt. Konz. von 10 mg-% beeinträchtigen sowohl die Erregbarkeit als auch die Kontraktionsfähigkeit der Muskeln. Wss. Thymusextrakte steigern die Rk. von Rectus u. Flexor auf Acetylcholin, aber schwächen meist diese Rk. beim Extensor u. Sartorius. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere **232**. 727—40. 16/8. 1933. Breslau, Univ., Physiol. Inst.) WADEHN.

Hans-Ulrich Rosemann, *Über die Wirkung von Thymusextrakten auf den isolierten Froschmuskel*. Der Zusatz von *Thymoglandol* (ROCHE) zur Suspensionslsg. steigerte beim isolierten Froschmuskel die Leistungsfähigkeit bei Reizen in langsamer Folge (20—30 Reize pro Min.) u. hält die Ermüdungserscheinungen für längere Zeit auf. Dies war nicht der Fall bei rascher Reizfolge. (Z. Biol. **94** (N. F. 76). 74—77. 15/8. 1933. Marburg, Univ. Physiol. Inst.) WADEHN.

J. García-Blanco und **F. Comesaña**, *Biochemische Veränderungen des Blutes beim Darmverschluss*. Die Verss. wurden an Kaninchen durchgeführt. Die Darmligatur erfolgte an drei verschiedenen Stellen. Es wurden im Blut Zucker u. Rest-N bestimmt. Die Ergebnisse sind im Original in Tabellen zusammengestellt. (An. Soc. españ. Fisica Quim. **31**. 394—98. 15/5. 1933. Santiago, Med. Fak., Physiol. Inst.) WILLSTAEDT.

F. Fernández und **José M. a Clavera**, *Die Glykämie nach Insulingabe*. Auf Grund von Beobachtungen an 22 Patienten konnten Vff. den Befund von BURGER, daß bei Leberkranken nach Insulininjektion sofort Absinken des Blutzuckers stattfindet, während bei n. u. anderweitig kranken Personen zunächst ein kurzes Ansteigen des Blutzuckergeh. erfolgt, nicht bestätigen. Vff. konnten keinen Zusammenhang zwischen dem Status der Glykämie unmittelbar nach der Injektion u. der Funktionstüchtigkeit der Leber feststellen. (An. Soc. españ. Fisica Quim. **31**. 364—69. 15/5. 1933. Granada, Hospital San Lázaro u. Instituto Provincial de Higiene.) WILLSTAEDT.

J. A. Collazo, **J. Puyal** und **Isabel Torres**, *Die Milchsäure des Blutes während der erhöhten Glykämie nach Zufuhr von Glucose*. Die Zufuhr von 50 g Glucose an n. Personen hat ein gleichzeitiges Ansteigen des Glucosegeh. (bis auf 123 mg-%) u. des Milchsäuregeh. (bis auf 16,8 mg-%) innerhalb der ersten Stunden zur Folge. Danach sinken die Werte wieder ab. (An. Soc. españ. Fisica Quim. **31**. 454—57. 15/6. 1933. Santander, Casa de Salud Valdecilla.) WILLSTAEDT.

Gulli Lindh Muller und **Clark W. Heath**, *Der Gehalt des Plasmas an Cholesterin und Lecithinphosphor bei Anämien außer der perniziösen Anämie*. Bei akutem Blutverlust blieb der Lipoidgeh. des Plasmas n.; bei chron. Blutverlust war der Lipoidgeh. auf der Höhe der Anämie erniedrigt u. hob sich wieder, nachdem der Anstieg der Erythrocyten erfolgt war. (Arch. internal Med. **52**. 288—305. Aug. 1933. Boston, Boston City Hosp. Thorndike Memorial Labor., Harvard Med. School Dep of Med.) WAD.

J. García-Blanco und **Ovidio Vidal**, *Verteilung des Indols zwischen Plasma und Blutkörperchen*. Bei in physiolog. NaCl aufgeschwemmten Blutkörperchen wird fast das gesamte zugegebene Indol von den Blutkörperchen aufgenommen, bei in Plasma suspendierten Blutkörperchen erfolgt Verteilung zwischen Blutkörperchen u. Plasma zu etwa gleichen Teilen. (Methodik der Indolbest. vgl. C. 1933. II. 2167.) (An. Soc. españ. Fisica Quim. **31**. 392—93. 15/5. 1933.) WILLSTAEDT.

M. Signon, *Über den Hydratationszustand der Serumeiweißkörper*. Durch Verknüpfung der Berechnungsweise von PETSCHACHER (Folia haematol. 40. 1) mit der ARRHENIUSschen Gleichung wird ein neuer Ausdruck zur Kennzeichnung des Hydratationszustandes der Serumeiweißkörper auf Grund der gemessenen Viscosität u. des Albumin-Globulingeh. des Serums abgeleitet. Zur Erleichterung der prakt. Anwendung wird ein Nomogramm angegeben. (Z. ges. exp. Med. 89. 211—14. 20/6. 1933. Genua, Medizin. Univ.-Klinik.) VALKO.

Sadamu Uwazumi, *Über die prophylaktische Wirkung des Germanins auf die Anaphylaxie*. Durch Behandlung mit Germanin kurz vor der schockauslösenden Gabe kann man bei Meerschweinchen den Schock bei akt. u. passiv. Anaphylaxie verhindern. Das Zustandekommen dieser Rk. beruht auf einer Beeinflussung des anaphylakt. Antikörpers; der Präzipitintiter im Serum der sensibilisierten Tiere war kurz nach der Germaningabe erheblich herabgesetzt, ebenso verhielt sich die Bindungsfähigkeit des Präzipitins. Beide Eigg. kehren später (2 Stdn.) zur Norm zurück. Ebenso wird durch Germanin der Komplementtiter herabgesetzt, ist aber nach 2 Stdn. wieder n. Die Bindung zwischen Antikörper u. Antigen wird also in vivo u. in vitro stark verzögert. (Arb. med. Univ. Okayama 3. 597—617. Aug. 1933. Okayama, Hyg. Inst.) SCHNITZER.

Vittorio Zavagli, *Wirtschaftskrise und Erwerbslosigkeit. Für eine bessere Ausnutzung der Nahrungsmittel und der Vitamine*. Vf. empfiehlt als billige Nahrungsmittel, die den Bedarf an Calorien u. Vitaminen decken können, Stockfisch, Gemüse, Quark (Ersatz für Fleisch), Tomaten (Ersatz für Obst). (Ann. Igiene 43 [N. S. 16]. 439—45. Juni 1933. Rom, Bakteriolog. Lab. d. Sanita Publica.) GEHRKE.

M. Mitolo, *Avitaminosen und Intozikationen*. III. Mitt. *Experimentelle Hervorbringung gleichzeitiger Avitaminose A und chemischer Metall-Metalloidintozikation*. (II. vgl. C. 1933. I. 2270.) Die Intozikation mit Metall-Metalloidmischung hat auf den Ablauf der Avitaminose A keinen Einfluß. Während die Resistenz A-avitaminot. Tiere gegen bakterielle Infektion beträchtlich vermindert ist, ist also die Resistenz gegen chem. Intozikation unverändert. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 17. 739—44. 7/5. 1933.) WILLSTAEDT.

Hans v. Euler, Harry Hellström und Erika Klussmann, *Zur Kenntnis zweier Vitamin-E-Fraktion*. (Vgl. C. 1932. I. 2970.) Extrakte, die aus Weizenkörnern bzw. aus Salatblättern durch Extrahieren mit Ä., Verseifen des eingedampften Extrakts, Ausschütteln der verseiften Mischung mit Ä., Verdampfen des Ä., Aufnehmen des Rückstandes in Methanol u. Ausfrieren der Sterine mittels CO₂-Schnee hergestellt wurden, wurden spektrophotometr. im Ultraviolett untersucht (Kurven im Original). Die Absorptionsmaxima im sichtbaren Spektrum können von Xanthophyll herrühren, die im Ultraviolett stammen vom Vitamin E (das gleiche gilt für die Messungen an Weizenkörnerextrakten, über die die BOWDEN u. MOORE [C. 1933. II. 84] berichtet haben). Der Extrakt aus Weizenkörnern gibt nur eine geringe Blaufärbung mit SbCl₅. Er enthält noch in ziemlich großen Mengen eine gelbe Substanz, die mit SbCl₅ nicht reagiert. Der Extrakt aus Salatblättern gibt eine stärkere Blau-Rk. Unter der Voraussetzung, daß die Blauwerte dieses Extraktes nur von Xanthophyll herrühren, berechnet sich der Xanthophyllgeh. der Salatblätter zu 0,286 mg Xanthophyll pro Gramm Trockengewicht. (Svensk kem. Tidskr. 45. 132—33. Mai 1933. Stockholm, Univ., Biochem. Inst.) WILLSTAEDT.

Hans v. Euler und Erika Klussmann, *Beobachtungen über Carotin und Ascorbinsäure*. Das Absorptionsspektrum des im Blutserum enthaltenen Carotins stimmt nicht mit dem gewöhnlicher kolloidaler wss. Carotinlsgg. überein. — Man kann Carotin auch dadurch in kolloidale wss. Lsg. bringen, daß man es mit Desoxycholsäure oder Cholsäure schm. u. die erkaltete Schmelze mit verd. Alkali verreibt. In dieser Lösungsform vermag Carotin durch Darmwand durchzudiffundieren. Durch Lösen von Proben der Schmelze in Chlf. u. Unters. des Absorptionsspektrums vor u. nach Zusatz von SbCl₅ konnte festgestellt werden, daß Carotin bei der Schmelze keine chem. Veränderung erfährt. Die Carotin-Cholatlsgg. entfärben sich an der Luft weit schneller als gewöhnliche kolloidale Carotinlsgg. oder Lsgg. in organ. Lösungsm. Bei Ggw. von Leberbrei ist das Carotin gegen Oxydation viel resistenter. — Auch die Löslichkeit des Zeaxanthins wird durch gallensaure Salze erhöht. — Bei Extrakten aus keimenden Bohnen u. Erbsen (in einem Keimungsstadium, in dem nach biol. Verss. [CHICK u. HUME, Proc. Roy. Soc. London, Ser. B. 90 (1917) 49] Vitamin-C-Reichtum besteht) wurden nur sehr geringe Titrationswerte gegen Dichlorphenol-Indophenol gefunden. Durch Behandeln mit

H₂S zur Red. etwa reversibel oxydierter Ascorbinsäure stiegen die Red.-Werte zwar an, ohne aber der biol. Wrkg. auch dann zu entsprechen. Dagegen entspricht die Intensität der Absorption bei 264 μ in solchen Extrakten der biol. Wrkg. Vielleicht ist die geringe Red.-Wrkg. der Extrakte durch Ggw. von Hemmungskörpern bedingt, die im tier. Organismus fermentativ abgebaut werden. Verss. in vitro mit Ptyalin, Pepsin, Pankreatin u. Papain in dieser Hinsicht ergaben aber noch kein positives Resultat. (Ark. Kcm., Mineral. Geol., Ser. B. 11. Nr. 17. 6 Seiten. 14/6. 1933. Stockholm, Biochem. Inst.)

WILLSTAEDT.

Emilio J. Pampana, *Trotz Mangel an Vitamin C kein Skorbut?* (Vgl. BERTARELLI, C. 1933. II. 571.) Bei einem sibir. Stamm, der sich nur von Renttierfleisch u. Fisch ernährt, wurden keine avitaminot. Symptome gefunden. Das Fleisch, das nur leicht gekocht oder geröstet genossen wird, enthält noch genug Vitamin C, um keine Skorbutsymptome auftreten zu lassen. (Ann. Igiene 43 [N. S. 16]. 436—38. 1933.) GEHRKE.

Ivo Novi, *Über peroral zuführbare Verdauungsfermente, insbesondere über das „Peptopankreas (Serono)“*. Krit. Besprechung der Literatur über den Wirkungsmechanismus peroral zugeführter Pepsinpräparate. (Rass. Clin. Terap. Sci. affini 31. 139—48. 1933. Bologna, Univ.)

GEHRKE.

John Arnold Lovern, *Fettstoffwechsel bei Fischen. I. Allgemeine Übersicht über die Fettsäurezusammensetzung der Fette einer Reihe von Fischen, sowohl des Meeres als auch des Süßwassers*. Mit den Verff. von GUHA, HILDITCH u. LOVERN (C. 1931. I. 2994) wird die Zus. der Fettsäuregemische von 4 Ölen aus Meer- u. 5 aus Süßwasserfischen bestimmt. Die Zus. ist in Gewichts-% angegeben, der Grad der Ungesättigtheit der Säure durch die Anzahl H-Atome, die zur Sättigung gebraucht werden. — 1. Meeresfische. *Leberöl des Schellfisches (Gadus aeglefinus)*: JZ. 168,5; Unverseifbares 0,7%. Gesätt. Säuren: C₁₄ 4,3%; C₁₆ 14,1%; C₁₈ 0,3%; ungesätt. Säuren: C₁₄ 0,5%; C₁₆ 12,4%; C₁₈ 30,5% (—2,6 H); C₂₀ 29,3% (—5,9 H); C₂₂ 8,6% (—7,3 H). — *Öl aus Kopf und Körpergewebe der Sprotte (Clupea sprattus)*: JZ. 150,7; Unverseifbares 0,9%. Gesätt. Säuren: C₁₄ 6,0%; C₁₆ 18,7%; C₁₈ 0,9%; ungesätt. Säuren: C₁₄ 0,1%; C₁₆ 16,2%; C₁₈ 29,0% (—2,9 H); C₂₀ 18,2% (—5,6 H); C₂₂ 10,9% (—7,1 H). — *Leberöl des Angelfisches (Lophius piscatorius)*: JZ. 162,3; Unverseifbares 1,0%. Gesätt. Säuren: C₁₄ 4,9%; C₁₆ 9,6%; C₁₈ 1,3%; ungesätt. Säuren: C₁₄ 0,4%; C₁₆ 12,1%; C₁₈ 30,9% (—3,3 H); C₂₀ 24,9% (—5,9 H); C₂₂ 15,9% (—8,6 H). — *Leberöl des Heilbutts (Hippoglossus vulgaris)*: JZ. 120,0; Unverseifbares 6,6%. Gesätt. Säuren: C₁₄ 3,9%; C₁₆ 15,1%; C₁₈ 0,5%; ungesätt. Säuren: C₁₄ 0,0%; C₁₆ 18,7%; C₁₈ 34,4% (—2,0 H); C₂₀ 13,8% (—5,5 H); C₂₂ 13,6% (—7,6 H). — 2. Süßwasserfische. *Öl aus Kopf u. Körpergewebe des Karpfens (Cyprinus carpeo)*: JZ. 122,9; Unverseifbares 3,5%. Gesätt. Säuren: C₁₄ 3,7%; C₁₆ 14,6%; C₁₈ 1,9%; ungesätt. Säuren: C₁₄ 1,0%; C₁₆ 17,8%; C₁₈ 45,8% (—3,2 H); C₂₀ 15,2% (—6,9 H); C₂₂ 2,0%. — *Öl aus Kopf u. Körpergewebe des Hechtes (Esox lucius)*: JZ. 145,9; Unverseifbares 4,0%. Gesätt. Säuren: C₁₄ 4,7%; C₁₆ 13,2%; C₁₈ 0,5%; ungesätt. Säuren: C₁₄ 0,8%; C₁₆ 20,8%; C₁₈ 38,4% (—2,8 H); C₂₀ 15,3% (—7,5 H); C₂₂ 6,3% (—7,5 H). — *Öl aus dem Mesenterium des Hechtes*: JZ. 134,2; Unverseifbares 0,1%. Gesätt. Säuren: C₁₄ 2,9%; C₁₆ 15,0%; C₁₈ Spuren; ungesätt. Säuren: C₁₄ 0,5%; C₁₆ 20,2%; C₁₈ 42,4% (—3,4 H); C₂₀ 15,1% (—6,7 H); C₂₂ 3,9% (—8,0 H). — *Öl aus Kopf u. Körpergewebe des „pollan“ (Coregonus pollan)*: JZ. 136,8; Unverseifbares 1,5%. Gesätt. Säuren: C₁₄ 2,9%; C₁₆ 14,3%; C₁₈ 1,9%; ungesätt. Säuren: C₁₄ 1,5%; C₁₆ 19,8%; C₁₈ 40,0% (—3,2 H); C₂₀ 13,5% (—7,4 H); C₂₂ 6,1% (—9,1 H). — *Öl aus Kopf u. Körpergewebe des Barsches*: JZ. 131,7; Unverseifbares 6,0%. Gesätt. Säuren: C₁₄ 3,5%; C₁₆ 12,5%; C₁₈ 2,0%; ungesätt. Säuren: C₁₄ 1,1%; C₁₆ 19,4%; C₁₈ 40,5% (—3,2 H); C₂₀ 13,8% (—6,8 H); C₂₂ 7,1% (—9,2 H). — Meeres- u. Süßwasserfische sind sich darin ähnlich, daß kleine Mengen von *Myristinsäure* mit nur Spuren von *Myristoleinsäure*, größere Mengen von *Palmitin-* u. *Palmitoleinsäure*, nur Spuren von *Stearinsäure*, dagegen *Ol-* u. *Linolsäure* als Hauptbestandteile, ebenso ungesätt. C₂₀-Säuren als Hauptbestandteile u. die noch stärker ungesätt. C₂₂-Säuren in geringerer Menge vorhanden sind. Bei Süßwasserfischen ist der prozentuale Anteil der Ölsäure-Linolsäuregruppe höher u. der Anteil an C₂₀- u. C₂₂-Säuren kleiner als bei Meeresfischen. Mit Ausnahme von Heilbuttleberöl, das auch keine Linolsäure enthält, ist Palmitoleinsäure ein wichtiger Bestandteil der Süßwasser- als der Meeresfische. (Biochemical J. 26. 1978—84. 1932.)

BEHRLE.

John Arnold Lovern, *Über den Fettstoffwechsel bei Fischen. II. Das Fett des Peritoneums, des Pankreas und der Leber des Störs (Acipenser sturio)*. (I. vgl. vorst. Ref.) Da von einem großen Exemplar ausreichende Fettmengen zur Verfügung standen,

konnte festgestellt werden, daß die Leber offenbar nicht der Ort der Bldg. ungesätt. Fettsäuren ist, wenigstens bei dieser Fischart. Es scheint jedoch ein Zusammenhang zwischen dem Hauptbestandteil der gesätt. Fettsäuren (Palmitinsäure) u. der entsprechenden ungesätt. Säure (Physetolsäure) zu bestehen, wie beim Schwein zwischen Stearinsäure u. Ölsäure, ohne daß bis jetzt angegeben werden könnte, in welchen Organen die entsprechenden Umsetzungen stattfinden. Es scheint ein festes Verhältnis der gesamten gesätt. Fettsäuren zu den ungesätt. vorhanden zu sein (24% u. 76%), so daß offenbar auch ein weiterer Hauptbestandteil, die Myristinsäure, in Beziehung zu den angeführten Säuren steht. Die charakterist. Unterschiede zwischen Sec- u. Süßwasserfischen (vgl. I. Mitt.) werden bestätigt. (Biochemical J. 26. 1985—88. 1932.)

SCHWAIBOLD.

Wolfgang Buckendahl, *Physikalisch-chemische Analyse der biologischen Wirkungen von Seifen und von Tannin. (Ein Beitrag zur physikalischen Chemie der Entzündung und der adstringierenden Wirkung.)* Es wird zunächst das kolloidchem. Verh. von Na- u. K-Linolatlgg., dem Hauptbestandteil von *Sapo kalinus*, beschrieben; so das makroskop. Aussehen u. das ultramkr. Bild von 1- bzw. 25%/ig. Lsgg. Die Oberflächenspannung W.-Luft wird von beiden Seifen stark herabgesetzt. Dagegen zeichnet sich das Na-Linolat gegenüber dem K-Linolat durch viel bessere Schaumfähigkeit, u. seine Schäume durch größere Beständigkeit aus. Dies beruht offenbar auf der größeren Heterodispersität der K-Seife u. ihrer geringen Löslichkeit u. hydrolyt. Spaltung. Dieser geringe Hydrolysegrad ergibt sich auch aus pH-Messungen mit der Wasserstoffelektrode. Physiolog. NaCl-Lsg. übt auf die Alkalinität der K-Seife keinen meßbaren Einfluß aus, setzt aber die der Na- u. *Sapo kalinus*lgg. herab, u. hebt die Erniedrigung der Oberflächenspannung, besonders bei niederen Konz. z. T. wieder auf. Eine Umsetzung von K-Linolat in Na-Linolat durch NaCl ist bei der verwendeten NaCl-Konz. nicht nachweisbar. Mit zunehmendem Alter der Lsgg. macht sich eine Abnahme der Alkalinität bemerkbar, die Oberflächenspannung bleibt bei höher konz. Lsgg. fast konstant, bei geringen Konz. steigert sie sich etwas. — Das physiolog. u. toxiolog. Verh. wird an Verss. über Hämolyse verfolgt. Es geht daraus zunächst hervor, daß diese in der Hauptsache durch den Geh. an freier Fettsäure bedingt ist; denn Alkalizusatz hemmt u. Säurezusatz beschleunigt die Hämolyse. Ferner zeigt sich, daß sie durch Serum gehemmt wird. Hämoglobin setzt die Grenzkonz. der hämolyisierend wirkenden Seifenmenge herauf u. verzögert ebenfalls, aber stärker als Serum, die Hämolyse, was auf Rkk. zwischen Hämoglobin u. Seifen zurückzuführen ist. Aus diesen Tatsachen folgt, daß das Hämoglobin ein wesentlicher Angriffspunkt der Seifen im roten Blutkörperchen ist, dem in den Gewebszellen das Cytochrom entsprechen könnte. — Die biolog. Seifenwrkg. wird herabgesetzt durch Tannin, das adstringierend wirkt. Es reagiert zwar mit den Seifen dadurch, daß es Fettsäure frei macht u. so die Oberflächenspannung der Seife verstärkt. Nun zeigen aber Seifenlgg. mit mäßigen Tanninzusätzen eine erhebliche zeitliche Beschleunigung der Hämolyse; sie wird aber andererseits deutlich verzögert, wenn das Tannin längere Zeit auf die Blutkörperchen einwirken konnte. Die Hemmung der Seifenhämolyse beruht also auf der Einw. des Tannins nicht auf die Seife, sondern auf die Erythrocyten. Hierbei ist die Tannineinw. in nicht zu hohen Konz. reversibel, durch Waschen werden die Blutkörperchen wieder empfindlich gegen Seife. (Kolloid-Beih. 38. 57—98. 24/6. 1933. Göttingen, Univ., Pharmakolog. Inst.)

ROGOWSKI.

Harold E. Roe, *Methämoglobinämie nach Zufuhr von Bismutum subnitricum*. Nach oraler Darreichung von insgesamt 13 g *Bismut. subnitric.* bei einem Säugling von 1 Monat wegen schweren Durchfalls, tödlicher Ausgang unter dem Bild der Cyanose. Spektroskop. Nachweis des *Methämoglobins*. (J. Amer. med. Ass. 101. 352—54. 29/7. 1933. Chicago, Children's Memorial Hospit.)

H. WOLFF.

Torald Sollmann, H. N. Cole und Katharine I. Henderson, *Wismuttausscheidung bei klinischer Wismutbehandlung*. Verglichen wurden bei einmaliger, wiederholter u. häufig wiederholter Injektion 1. in W. l. u. in W. gel. Verb., wie *Natriumwismuteitrat* bzw. -tartrat; 2. das erstgenannte Präparat gel. in *Äthylenglykol*; 3. in W. l. *Natriumkaliumwismuttartrat* in öliker Suspension; 4. das unl. *subsalicylsäure Bi* in öliker Suspension, u. 5. die in Öl l. Verb. *Chininwismutjodid*, *Wismutcamphocarboxylat*, *Wismutäthylmethylnonoat*. Die Reihenfolge der Ausscheidung ist: wasserlöslich > öllöslich > Tartrat in Öl > Salicylat in Öl. Es werden 15—25% in 3 Wochen im Harn ausgeschieden, vom Salicylat viel weniger (2,9%), dafür aber länger, von den in Öl l. Verb.

öfter auch mehr. Die Ausscheidung im Kot läuft ungefähr parallel. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 30. 440—41. Jan. 1933. Western Reserve Univ.) SCHNITZER.

Philipp Ellinger und Josef Schmitt, *Über den Angriffspunkt der Arsenwirkung*. Es wurde die Wrkg. oral zugeführter *arseniger Säure* auf die Gefäße des Mesenteriums bei nervenintakten Fröschen (Temporarien), bei Fröschen nach Durchschneidung der Nerven u. bei Ratten studiert. Das Wirkungsbild ist in allen drei Fällen das gleiche. Zunächst wird die Zirkulation beschleunigt, wobei sich gleichzeitig oder unmittelbar darauf die Gefäße (Capillaren, Venen, Arteriolen) erweitern, anschließend verändert sich die Gefäßwand, Zirkulation u. Austritt der Blutkörperchen durch die Gefäßwand verlangsamen sich. Auf Grund dieser Ergebnisse wird die Wrkg. der arsenigen Säure auf die Gefäße auf eine unmittelbare Gefäßwandschädigung durch die arsenige Säure zurückgeführt. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 171. 250—59. 22/7. 1933. Düsseldorf, Pharmakol. Inst. d. Med. Akad.) MAHN.

F. Eichholtz und C. Mertz, *Wirkungsbedingungen des Chlorkohlensäureäthylesters*. Bei weißen Ratten betrug die letale Grenzkonz. des *Chlorkohlensäureesters* nach Halbstundenvers. 1000 mg/cbm. Gleichzeitige Avertinnarkose erhöhte die letale Grenzkonz. auf ca. 3000 mg/cbm. Der veränderte Atemtypus bei hohen Grenzkonz. ist durch Spasmen der Bronchialmuskulatur verursacht, die sich durch Atropin u. Na-Nitrit lösen ließen. Suprareninvorbehandlung verstärkte das Lungenödem. Erhöhtes Minutenvol. der Atmung durch Einatmen einer 5⁰/₁₀₀ CO₂-Mischung steigerte die Giftigkeit des Chlorkohlensäureesters auf das 5—6-fache. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 171. 125—36. 22/7. 1933. Königsberg, Pr., Pharmakol., Univ.-Inst.) MAHN.

Ernst Ruickoldt, *Beiträge zur Kenntnis der Wirkung des Urotropins*. I. Mitt. *Die Wirkung des Urotropins auf die Blase*. Urotropin bewirkt am Detrusormuskelpreparat von Kaninchen- u. Katzenblasen Kontraktion. *Adrenalin* u. *Atropin* erniedrigen den durch mäßige Urotropingaben erhöhten Tonus. Beim Sphinktermuskel setzt Urotropin den Tonus herab. Bei Einw. auf die ganze isolierte Blase (Katze, Hund, Kaninchen) erhöht Urotropin den Tonus. Atropin wirkt auch hier antagonist. zum Urotropin. *Morphin* ist an der mit Urotropin behandelten Blase unwirksam. Nach Vers. an der Kaninchenblase in situ ist die Tonuserhöhung der Blasenmuskulatur nach Urotropin unabhängig von der Blutdruckhöhe. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 171. 215—30. 22/7. 1933. Göttingen, Pharmakol. Inst. d. Univ.) MAHN.

Ernst Ruickoldt, *Beiträge zur Kenntnis der Wirkung des Urotropins*. II. Mitt. *Die Wirkung des Urotropins auf die Blasenentleerung*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die durch hohe *Morphingaben* beim Meerschweinchen gesetzte künstliche Harnsperre ist wohl durch größere intravenöse Urotropingaben, aber nicht durch subcutane Urotropinverabreichung zu durchbrechen. Wird diese Harnsperre nicht durchbrochen, so kommt es zu heftigen Krämpfen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 171. 231—35. 22/7. 1933. Göttingen, Pharmakol. Inst. d. Univ.) MAHN.

Ernst Ruickoldt, *Beiträge zur Kenntnis der Wirkung des Urotropins*. III. Mitt. *Krampfwirkung des Urotropins*. (II. vgl. vorst. Ref.) Beim Meerschweinchen lösen hohe intravenöse Urotropingaben regelmäßig Krämpfe aus, wenn eine durch *Morphin* gesetzte Blasenperre nicht durchbrochen wird, oder wenn die Harnentleerung durch Ureterenunterbindung mechan. gehindert worden ist. Beim Frosch (Esculente) ist der Urotropinkampf auch ohne Beeinflussung der Harnausscheidung erreichbar. Der Charakter des Krampfes ähnelt dem nach Pikrotoxinvergiftung. — Nach Durchschneidungsvers. erstreckt sich die Krampfwrkg. des Urotropins auf verschiedene Abschnitte des Zentralnervensystems. Die von höheren Zentren ausgehenden Impulse sind meist führend im Vergiftungsbild. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 171. 236—40. 22/7. 1933. Göttingen, Pharmakol. Inst. d. Univ.) MAHN.

Ernst Ruickoldt, *Beiträge zur Kenntnis der Wirkung des Urotropins*. IV. Mitt. *Die Wirkung des Urotropins auf die Atmung*. (III. vgl. vorst. Ref.) An Kaninchen wurde die Einw. intravenös verabreichten Urotropins auf die Atmung studiert. Urotropin erhöht die Frequenz, steigert das Minutenvol. nur wenig. Der einzelne Atemzug wird flacher. Dagegen ist Urotropin auf die Atemlähmung durch *Morphin* unwirksam. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 171. 241—43. 22/7. 1933. Göttingen, Pharmak. Inst. d. Univ.) MAHN.

Karam Samaan, *Die pharmakologische Wirkung des Visnaginins*. (Vgl. C. 1933. II. 1893.) Durch wiederholtes Umkrystallisieren aus CH₃OH, A., A. + PAe. u. W.

auf F. 138° gereinigtes u. im Vakuum bei < 70° getrocknetes Visnagin zeigte folgende charakterist. pharmakol. Wrkgg.: Kröte: tödliche Gabe je kg in 6 Stdn. vom Rückenlymphsack aus 0,260 g, Verlangsamung von Atmung u. Herzschlag, Lähmung des zentralen Nervensystems, keine Krämpfe, mangelhaft koordinierte Bewegungen, Tod durch Atmungsstillstand vor (diastol.) Herzstillstand; am isolierten Herzen: Hemmung des Herzschlages infolge von Vagusendenreizung, nach deren Lähmung (Atropin) Steigerung der Zusammenziehbarkeit infolge von direkter Wrkg. auf den Muskel; an der glatten Muskulatur Erschlaffung, an der gestreiften (Gastrocnemius) Zusammenziehung, beides durch direkte Wrkg. auf die Faser. — Hund (Ä.-Narkose): Erweiterung des Darmvol., zunächst starke, durch Vagusendenreizung, später geringere, durch Gefäßerweiterung bedingte Blutdrucksenkung, Erregung des Atmungszentrums durch kleine, Hemmung durch größere, Lähmung durch tödliche Gaben. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 6. 174—81. April-Juni 1933. Kairo, Univ.) DEGNER.

J. W. C. Gunn und David Epstein, *Vergleich der Herzwirkung des Sapotoxins, des Strophanthins und gewisser Schlangengifte*. Der Umstand, daß die Toleranz des Frosches *Xenopus laevis* u. der Kröte *Bufo regularis* gegen Sapotoxin (MERCK) fast gleich ist, daß aber die Toleranz dieser Kröte gegen Strophanthin nach EPSTEIN (C. 1932. II. 1035) das 1200-fache von der des genannten Frosches ist, kann zur biol. Unterscheidung zwischen Saponinen u. Digitaliskörpern dienen. Gegenüber dem Gifte der Kapkobra (*Naja flava*) u. der Schwarzhalskobra (*Naja nigricollis*) ist die Toleranz der genannten Kröte das 30- bzw. 26-fache von der des genannten Frosches. Die Wrkg. der Gifte beider Schlangenarten ist demnach als digitalisartig anzusprechen. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 6. 182—86. April-Juni 1933. Cape Town, Univ.) DEGNER.

W. Kopaczewski, *Permeabilität und Narkose*. Entgegnung auf die C. 1933. II. 739 referierte Arbeit von SIVADJIAN. (Bull. Sci. pharmacol. 40. (35.) 402—08. Juli 1933.) DEGNER.

Jan Bečka, *Veränderungen der pH-Zahl des Blutes und des Mineralstoffwechsels während der Narkose*. II. Mitt. *Veränderungen der pH-Zahl des Blutes*. (I. vgl. C. 1933. II. 739.) An 45 Kaninchen wurde der Einfluß von verschiedenen Narkoticis: *Avertin*, *Hypnal*, *Amylenhydrat*, *Chloralformamid*, *Luminal*, *Veronal*, *Pernoclon*, *Chlf.*, *Morphium*, *Chloralhydrat*, *Urethan*, *Ä.*, *Chloräthyl*, *MgCl₂*, *MgSO₄*, u. *Mg-Phosphat* auf das pH des Blutes studiert. Kurze Narkosen setzten stets das pH herab. Narkoseverss. mit Pernoclon an Hunden u. mit Chloralhydrat an Pferden hatten denselben Erfolg wie beim Kaninchen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 171. 244—49. 22/7. 1933. Brünn, Chem. Inst. d. Tierärztl. Hochschule.) MAHN.

Jan Smilga, *Abschwächung und Aufhebung der lokalanästhesierenden Wirkung des Cocains durch Gewöhnung an Alkohol*. Bei Meerschweinchen, die an A. gewöhnt wurden, ist die lokalanästhesierende Wrkg. des Cocains (Lidschlußreflex) abgeschwächt bzw. sogar völlig aufgehoben. Bei ungewöhnten Tieren wird dagegen die Cocainwrkg. nicht durch A. beeinflußt. Diese Wrkg. des A. wird als Stütze für die Annahme gewertet, daß die Gewöhnung an A. eine durch besondere stat. Wrkg. hervorgerufene chron. Vergiftung ist. Diese pathobiot. Wrkg. des A. überdauert diese um Tage u. Wochen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 171. 162—69. 22/7. 1933. Riga, Pharmakol. Inst. d. Lettland. Univ.) MAHN.

Wolfgang Heubner und Franz Grabe, *Über die entzündungswidrige Wirkung des Kamillenöls*. Drei Fraktionen des äth. Öles der Blüten von *Matricaria chamomilla* L.: Fraktion I Kp. (11 mm) 100—150°, Fraktion II Kp. (11 mm) 150—200° u. Fraktion III Kp. (11 mm) über 200° wurden auf ihre entzündungswidrige Wrkg. geprüft. Als Teste dienten Senfölechemosis am Kaninchenauge, Lichterytheme an Mensch, Ratte u. Schwein. Biolog. am wirksamsten war Fraktion II. Aus allen drei Fraktionen u. ebenso aus Kamilleninfus, -Dekot u. PAc.-Extrakt von Kamillenblüten konnte als einziger entzündungswidriger Anteil der blaue Kohlenwasserstoff, *Azulen* (C₁₅H₁₆), isoliert werden. Azulen ist gegen Luft u. Licht hinreichend beständig u. kommt schon in den Kamillenblüten präformiert vor. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 171. 329—39. 22/7. 1933. Berlin, Pharmakol. Inst. d. Univ.) MAHN.

Alfredo Buzzo und Rogello E. Carratala, *Neuer Beitrag zum Studium des Natriumnitrits und Natriumthiosulfats bei der Cyankalivergiftung*. Na-Nitrit vermag in kleinen Dosen als Gegengift für die dreifache Dosis letalis KCN zu wirken, doch tritt seine Wrkg. nicht stets ein u. es zeigt den Nachteil, in größerer Konz. selbst tox. zu wirken. Na-Thiosulfat macht, in genügender Konz. gegeben, bis zu 10 tödliche Dosen KCN unschädlich. Durch kombinierte Anwendung von NaNO₂ u. Na₂S₂O₃ gelingt es,

bis zu 18 tödliche Dosen KCN überstehen zu lassen. Die Zuführung der Gegengifte erfolgt intravenös. (Semana méd. 40. I. 1966—69. 15/6. 1933.) WILLSTAEDT.

Robert Hutchison and V. H. Mottram, Food and dietetics, new 7 th. ed. Baltimore: Williams & Wilkins 1933. (660 S.) 8°. 7.25.

W. F. von Oettingen, The therapeutic agents of the quinoline group. New York: Chemical Catalog Co. 1933. (301 S.) 8°. (American Chemical Soc. monograph. 64.) 6.—.

F. Pharmazie. Desinfektion.

R. Ruf, *Moderne Pillenbereitung. Einige praktische Winke für die Verarbeitung der Zymahefezeugnisse als Bindemittel.* (Vgl. TONN, C. 1933. II. 1394.) (Pharmac. Weckbl. 70. 879—83. 19/8. 1933.) DEGNER.

G. Oldeman, *Firnissen von Pillen.* Vorschrift zu einem glänzenden Überzug für Jodeisenpillen: Tolubalsam 30, Mastix 10, Ä. 100, A. (95^o/_o) 20. (Pharmac. Weckbl. 70. 863. 12/8. 1933. Zeist.) DEGNER.

Franz Krezil, *Das Adsorptionsvermögen von Medizinalkoholen tierischer und pflanzlicher Herkunft.* Abschließende Bemerkung zu der Kontroverse mit LANGECKER (C. 1933. II. 906.) (Pharmac. Zentralhalle Deutschland 74. 381. 22/6. 1933. Aussig [Elbe].) DEGNER.

José Vázquez Sánchez, *Beitrag zur chemischen Untersuchung von „Globularia alypum“.* Bei der Extraktion der feingepulverten, getrockneten Pflanze mit Na₂CO₃-Lsg. geht Zimtsäure neben geringen Mengen Protocatechusäure in Lsg. Beide Säuren wurden isoliert. Truxillsäure konnte nicht gefunden werden. In welcher Weise die Zimtsäure in der Pflanze gebunden ist, kann noch nicht gesagt werden. (An. Soc. españ. Física Quim. 31. 361—63. 15/5. 1933. Madrid, Pharmazeut. Fak., Lab. f. organ. Chem.) WILLSTAEDT.

Gabriel Bertrand und P. de Berredo Carneiro, *Über das Vorkommen und die Verteilung von Coffein und Theobromin in den Organen von Guarana (Paullinia cupana).* (Ann. Inst. Pasteur 49. 381—86. 1932. — C. 1933. I. 1476.) PFLÜCKE.

Linwood F. Tice, *Ein vereinfachtes und wirksameres Verfahren zum Ausziehen des Capsaicins nebst colorimetrischem Verfahren zu seiner quantitativen Bestimmung in Capsicumfrüchten und -öharz.* Extraktionsverf.: 100 g Capsicumölharz mit dem doppelten Vol. fl. Schwerparaffin mischen, mit 3 × 200 ccm A. (57^o/_o) ausschütteln, alkoh. Fl. mit 100 ccm fl. Paraffin schütteln, von der alkoh. Fl. A. vertreiben, bleibende wss. Fl. k. mit Ä. ausziehen (bei Emulsionsbldg. NaCl), Ä. vertreiben, Rückstand mit 4 g LiOH (CO₃-frei) + 200 ccm W. 10 Min. kochen, nach 12 Stdn. CO₂ durchleiten, nach 12 Stdn. abnutschen, mit W. waschen, bei niedriger Temp. trocknen, Filter u. Nd. mit 500 ccm PAe. 15—20 Min. am Rückflußkühler kochen, h. filtrieren, Filtrat 12 Stdn. bei < 0° stehen lassen, abnutschen, trocknen: schneeweiße Krystalle von Capsaicin, F. 64°; Rückstand auf dem letzten Filter wiederholt mit gleichem PAe. ausziehen, Ausbeute mindestens 5 g. — Die Geh.-Best. beruht auf dem colorimetr. Vergleich der Färbung einer 2^o/_oig. (Gew./Vol.), mit W.-freiem Aceton in 30—60 Min. bereiteten Maceration der Droge oder einer 0,2^o/_oig. Lsg. des Ölharzes in W.-freiem Aceton einerseits u. einer 0,02^o/_oig. Capsaicinlsg. in Aceton, das vorher durch Ausziehen von capsaicinfreiem Paprika auf annähernd die gleiche Tiefe gefärbt wurde wie die zu untersuchende Lsg., andererseits auf Zusatz einer 1^o/_oig. Lsg. von VOCl₃ in CCl₄. Gefunden wurden Gehh. von < 0,1 bis > 1^o/_o, am meisten in der Plazenta, wenig in der Rinde, nichts in den Samen. Aceton u. A. als Extraktionsmittel geben höhere Capsaicin gehh. im Harz als CCl₄. (Amer. J. Pharmac. 105. 320—25. Juli 1933. Philadelphia, Coll. Pharm. Sci.) DEGNER.

A. Goris, *Allgemeines Verfahren zur Bereitung von „Fluidextrakten für Sirupe“.* Beschreibung. Einzelvorschriften zur Bereitung von fluidextraktartigen Konzentraten für die Bereitung pharmazeut. Sirupe. (Bull. Sci. pharmacol. 40. (35.) 385—400. Juli 1933.) DEGNER.

J. C. Gage, *Eine standardisierte Zubereitung des Digitalins zur Injektion.* 4 Muster Digitalinum pulverisatum purum germanicum verschiedener Herkunft zeigten, gemessen an einer aus Standardpulver bereiteten Digitalinstinktur, am Frosch (B. P. 1932) 252, 76, 171 u. 95, am Meerschweinchen (KNAFFL-LENZ, C. 1927. I. 2228) 250, 55, 163 u. 87, u. colorimetr. (DYER, C. 1933. I. 1811) 210, 72, 240 u. 124 Einheiten je g. Die Digitalinlsg. ist praktischer als der Liquor Digitalis ad injectionem der Niederländ.

Pharmakopöe (vgl. TONN, C. 1933. I. 809). Digitalin sollte mit Milchzucker auf 80 Einheiten je g eingestellt werden; 1 grain — eine in 1 cem W. II. Menge — entspräche dann 5 Einheiten, der annähernden Höchstgabe. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 6. 161—68. April-Juni 1933. Pharm. Soc. Great Britain, Pharmakol. Labb.) DEGNER.

J. F. Reith, *Narkoseäther*. Folgendes Verf. bewährte sich (vgl. TONN, C. 1933. II. 1214): 2 kg Ä. in brauner Glasstopfenflasche 4 Stdn. mit 40 g NaOH-Tabletten schütteln, durch trockne Watte in andere gleiche Flasche filtrieren, 15 g feingeschnittenes Na zusetzen, mit kolloidiertem Kork mit zunächst offenem Glashahn schließen, nach Beendigung der Gasentw. Hahn schließen, nach mehrtägigem Stehen neues Na zusetzen, nach mindestens 1 Woche durch trockne Watte filtrieren, dest., 5 × 100 g Vorlauf, 1000—1100 g Mittelfraktion u. 3 × 100 g Nachlauf. Rk. auf Peroxyde u. Säuren im gesamten Destillat negativ, auf Aldehyde (nach Ph. Ned.) nur im 1. Vorlauf schwach positiv. (Pharmac. Weckbl. 70. 878—79. 19/8. 1933. Utrecht, Zentrallab. f. Volksgesundheit.) DEGNER.

J. Bouillot und Maurice Leulier, *Über einige Camphocarbone von Alkaloiden*. *Camphocarbonat des Strychnins*, aus den Komponenten bittere, prismat. Nadeln, F. 119°, $[\alpha]_D$ des Salzes mit 4 H₂O in 2°/ig, 95°/alkoh. Lsg. +10,82°. Die wss. Lsg. gibt die allgemeinen Alkaloid- u. die spezif. Strychninrkk., die Lsg. in CH₃OH die spezif. Rk. der Camphocarbonsäure. Best. des W. ohne Zers. nur bei ca. 40 mm u. <60° in langsamem Strom von trockenem CO₂ möglich. Best. der Camphocarbonsäure im wasserfreien oder entwässerten Salz: a) volumetr.: Salz in 10 cem 0,1-n. H₂SO₄ u. 20 cem neutralem A. (95°/o) lösen, mit 0,1-n. NaOH-Lsg. titrieren (Phenolphthalein), 1 cem 0,1-n. NaOH-Lsg. nach Abzug von 10 = 0,0196 g Camphocarbonsäure, b) gravimetr.: Salz in 50 cem W. lösen, 10 cem n. HCl zusetzen, freigewordene Camphocarbonsäure mit 3 × 100 cem Chlf. ausschütteln, Chlf. vertreiben, wägen. Best. des Strychnins im wasserfreien oder entwässerten Salz: wss. Lsg. des Salzes alkal. machen, mit einer Mischung von 100 cem Ä., 20 cem Chlf. u. 50 cem Bzl. ausschütteln, Lösungsm. vertreiben u. wägen. — *Camphocarbonat des Brucins*, Darst. wie oben; nach Campher riechende, bittere Nadeln, F. 90° u. Zers., $[\alpha]_D$ in 2°/ig, 90°/alkoh. Lsg. 6,65°. Allgemeine u. spezif. Rkk. der Lsg. u. Best. der Säure wie oben. Best. des Brucins nach KLJATSCHKINA u. STRUGADSKI (C. 1929. I. 3017). — *Bas. u. neutrales Camphocarbonat des Sparteins*, durch Umsetzung zwischen Ba-Camphocarbonat u. Sparteinsulfat in berechneten Mengen in sehr verd. wss. Lsg., nach Campher u. nach Spartein riechende, bitter u. brennend schmeckende, um 50° vor dem Schmelzen zers. Plättchen, $[\alpha]_D$ in 2°/ig, wss. Lsg. +12,50 bzw. +39,50°. Allgemeine u. spezif. Rkk., Best. des W. u. der Säure wie oben, Best. des Sparteins nach JEAN HIRT (Si-Wo-Säureverf.: Diss. Straßburg 1929). (J. Pharmac. Chim. [8] 18 (125). 49—59. 16/7. 1933. Reims, Ecole de Médecine.) DEGNER.

E. Herrmann, *Über kiesel säurehaltige Hustensäfte*. Vorschriften zu Hustensäften mit dem elektrolytunempfindlichen 5°/ig. Kiesel säureglycerinsol der CHEM. FABRIK VON HEYDEN A.-G., Radebeul-Dresden. (Pharmaz. Ztg. 78. 832—33. 12/8. 1933.) DEG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: Eugen Schweitzer), Frankfurt a. M., *Prüfen von evakuierten Ampullen auf Luftfreiheit*, dad. gek., daß die Ampullen, z. B. für Salvarsan, zuerst mittels einer Hochfrequenzfunkenstrecke angeregt u. dann in ein Hochfrequenzfeld geführt werden, welches aus zwei metall. Belägen gebildet ist, zwischen die eine oder mehrere Schichten durchschlagsicherer Dielektrica, z. B. Glasplatten, eingeschaltet sind. Der Anspruch 2 betrifft die betreffende Vorr. (D. R. P. 556 408 Kl. 30g vom 12/8. 1930, ausg. 8/8. 1932, u. A. P. 1 917 465 vom 7/8. 1931, ausg. 11/7. 1933. D. Prior. 11/8. 1930.) SCHÜTZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Erich Goth, Wuppertal-Elberfeld), *Verflüssigung von Tribromäthylalkohol*, gemäß D. R. P. 469 625, 1. dad. gek., daß hier andere Säureamide, ihre Substitutionsprodd. u. Äquivalente für sich oder in Mischung miteinander verwendet werden. — 2. dad. gek., daß die Säureamide o. dgl. in Mischung mit Formamid zur Verwendung gelangen. (D. R. P. 581 846 Kl. 30h vom 31/10. 1930, ausg. 3/8. 1933. Zus. zu D. R. P. 469 625; C. 1929. II. 2902.) SCHÜTZ.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, Schweiz, *Darstellung von Calciumdoppelsalzen aus Polyoxymonocarbonsäuren, die sich von Polyaldosen ableiten*. Man läßt auf Ca-Salze derartiger Polyoxymonocarbonsäuren CaBr₂ in Ggw. von W. einwirken. — Die entstandenen Ca-Doppelsalze sind trocken in W. II., geruchlose, nicht

hygroskop. Verb. u. finden wegen ihrer *Injizierbarkeit therapeut.* Verwendung. Das W. kann bei der Umsetzung auch in Form von kristallwasserhaltigem CaBr_2 zugegen sein. Ferner läßt sich die Bldg. der Ca-Doppelsalze mit der Herst. der Polyoxymonocarbonsäuren vereinigen, indem man die bzgl. Polyaldose in Ggw. von $\text{Ca}(\text{OH})_2$ mit $\text{Ca}(\text{OBr})_2$ zur Polyoxymonocarbonsäure oxydiert, wobei die entsprechende CaBr_2 -Doppelverb. unmittelbar abgeschieden werden kann. Z. B. wird *Ca-Lactobionat* u. *kristallwasserhaltiges CaBr₂* unter leichtem Erwärmen in wenig W. gel., oder die Komponenten werden ohne Zusatz von W. miteinander verrieben, wobei zuerst Erweichung unter Erwärmen eintritt u. nach einiger Zeit die Rk.-M. erstarrt. In ersterem Falle kristallisiert beim Erkalten das *Ca-Doppelsalz* $\text{C}_{24}\text{H}_{42}\text{O}_{24}\text{Ca}_2\text{CaBr}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ in prismat. Krystallen aus. Geh. an Ca 7,44%, Br 14,93%, 30 Teile in 100 Teilen W. von 20° zu einer farblosen Fl. l. — Löst man *Milchzucker* in W. u. oxydiert ihn mit der theoret. Menge frisch bereiteter CaBr_2 -Lsg. bei niedriger Temp., so vereinigen sich das intermediär gebildete *Ca-Lactobionat* u. CaBr_2 ebenfalls zu der obigen *Ca-Doppelverb.*, die beim Eindampfen der klar filtrierten Lsg. im Vakuum auskristallisiert. (Schwz. P. 160 579 vom 4/3. 1932, ausg. 16/5. 1933.)

SCHOTTLÄNDER.

Richard Voss, Lübeck, *Halbbare Enzymlösungen*, dad. gek., daß das *Enzym*, z. B. *Pankreatin*, in einer Lsg. von *Borax* u. *Salicylsäure* von der $\text{pH} = 8-9$ unter Zusatz von 0,25% *Toluol* gel. wird. (D. R. P. 581 894 Kl. 30h vom 30/11. 1928, ausg. 4/8. 1933.)

SCHÜTZ.

H. A. Metz Laboratories, Inc., New York, übert. von: **George Philo Pitkin**, New Jersey, und **Charles Warren Hooper**, Connecticut, V. St. A., *Sterile wässrige Eiweißlösungen für therapeutische Zwecke*. Die Lsgg. bestehen aus 100 cem bakterien-, fett- u. caseinfreier *Milch* u. 1,3 g eines *Ipecacuanhaalkaloids*, z. B. *Emetinhydrochlorid*. (A. P. 1 906 236 vom 12/5. 1931, ausg. 2/5. 1933.)

SCHÜTZ.

Josef Pekar, Moravia, Tschechosl., *Heilmittel gegen septische Tierkrankheiten*. Man löst *Petersilienöl* (aus den Samen gewonnen) in absol. A. u. verd. die Lsg. mit einer geeigneten Menge W., die sich nach der betreffenden Krankheit, z. B. Schweineruhr, richtet. Das Präparat wird den Tieren subcutan eingespritzt. (E. P. 395 264 vom 2/1. 1933, ausg. 3/8. 1933. Tschechosl. Prior. 27/9. 1932.)

SCHÜTZ.

Drug Products Co., Inc., übert. von: **Harry Noonan**, New York, *Abfuhrmittel*. Das Mittel besteht aus einer homogenen Dispersion von raffiniertem *Mineralöl*, *Psylliumsamensamen*, *Agar-Agar*, *Gelatine* u. W. (A. P. 1 920 926 vom 6/11. 1930, ausg. 1/8. 1933.)

SCHÜTZ.

J. W. Cooper and F. N. Appleyard, *Practical pharmaceutical chemistry*. 2nd ed. London: Pitman 1933. (144 S.) 8°. 5s. net.

G. Analyse. Laboratorium.

Ludwig Ramberg, *Ein transportables Kühlaggregat zum Laboratoriumsgebrauch*. Vf. beschreibt eine Anordnung, mit der es gut möglich ist, verschiedene Kühlttemp. auf $\pm 0,01^\circ$ genau einzuhalten. (Svensk kem. Tidskr. 45. 113—16. Mai 1933.) WILLST.

C. Hawley Cartwright, *Strahlungsthermosäulen für den Gebrauch bei den Temperaturen der flüssigen Luft*. Nach Verss. mit 20 verschiedenen Metallen wurde eine kompenzierte Strahlungsthermosäule aus einer *Bi-Sb-Legierung* (11% Sb) u. *Konstantan* gebaut. Der App. ist im Vakuum bei der Temp. der fl. Luft etwa 15-mal so empfindlich wie bei 25°. — Schemat. Zeichnung. (Rev. sci. Instruments 4. 382—84. Juli 1933. Berlin, Physikal. Inst. d. Univ.)

SKALIKS.

Detlev Thomas, *Eine einfache Methode der Kryoskopie kleinster Flüssigkeitsmengen*. In Weiterentw. der Methode von SCHADE-EYBER (EYBER, Diss. Kiel 1926) wird eine neue Methode zur Best. des E. mit Hilfe vergoldeter Thermoelemente beschrieben, mit der es gelingt, Fl. bei einer Menge von 0,1—0,15 cem auf $\pm 0,01^\circ$ bis $\pm 0,02^\circ$ genau zu kryoskopieren. Es wird an einigen ersten Beispielen über die Gebrauchsfähigkeit des Elektrokryoskopes berichtet. (Z. ges. exp. Med. 87. 635—44. 27/3. 1933. Kiel, Inst. f. physikochem. Medizin d. Univ.)

VALKO.

R. Ripan, „*RiE*“, *ein neuer Apparat zur Filtration im Vakuum*. Das Filtriergefäß trägt einen eingeschlifften Aufsatz mit mehreren Vorlagen, in die getrennt die Mutterlauge u. die Waschwässer filtriert werden können, ähnlich der Vorr. zur fraktionierten Dest. (Bul. Soc. Ştiinţe Cluj 7. 224—26. Juli 1933. Cluj, Univ.) ECKSTEIN.

Robley D. Evans, *Ein vertikaler Vakuumofen mit gespaltener Graphitröhre als Widerstand*. Die senkrechte, unten geschlossene Graphitröhre des Ofens ist durch einen Vertikalschnitt bis nahezu auf den Boden gespalten, so daß der elektr. Strom an der einen Hälfte der Röhre oben eintreten kann, nach unten fließt u. an der anderen Seite der Röhre wieder hinauf zur 2. Elektrode. Diese Form der Röhre ist haltbarer als die gewöhnliche eines geschlossenen Zylinders oder einer Spirale u. erlaubt es, die Zone der höchsten Temp. in größerer Tiefe des Ofens zu erhalten. (Rev. sci. Instruments 4. 391—93. Juli 1933. Pasadena, California Inst. of Technol.) SKALIKS.

F. Lauster, *Elektrische Hochtemperaturöfen mit unedlen metallischen Heizleitern*. Die Anwendung des neuen hochhitzebeständigen Werkstoffs „Megapyr“ (Legierung aus 30% Cr, 5% Al, Rest in der Hauptsache Fe) wird beschrieben. Die Drahttemp. von Megapyr kann bis mindestens 1350° gesteigert werden. Der Temp.-Koeff. ist besonders niedrig. Die D. ist niedriger als die des Chromnickels, die spezif. Belastbarkeit dagegen bedeutend höher. — Einige Öfen sind abgebildet u. kurz beschrieben. (Z. Ver. dtsch. Ing. 77. 696—97. 1/7. 1933. Hanau a. Main, W. C. Heracus G. m. b. H.) SKALIKS.

Eugene W. Blank, *Elektrische Heizvorrichtungen für mikroanalytische Arbeiten*. Es wird eine einfache, selbst herstellbare Heizvorr. beschrieben, die als Heizquelle z. B. für Mikroextraktionen usw. sehr brauchbar ist. Sie besteht aus zwei ineinander auf einer gemeinsamen Grundplatte stehenden kleinen Al-Zylindern. Der äußere ist etwas höher u. dient als Stütze für die zu erwärmenden Gegenstände, der innere, niedrigere trägt eine Heizwicklung. (Mikrochemie 13. (N. F. 7) 147—48. 1933. Allentown, Pa.) WOECKEL.

E. Fränkel, *Über eine heizbare Tüpfelplatte*. Vf. beschreibt eine elektr. heizbare Tüpfelplatte, die die sichere Ausföhrung von Tüpfelrkk., die eine Erwärmung erfordern, gestattet. Die Platte selbst besteht aus Porzellan u. ist mit dem unteren, aus einem anderen Material gefertigten Abschlußdeckel wasserdicht verkittet. Die Platte besitzt 14 Vertiefungen, von denen 2 zum Aufsetzen von Gasentwicklungsapp. dienen. Eine Rinne an der Längsseite ist für die Aufnahme von Tüpfelgeräten bestimmt. Die Platte ist partiell heizbar, so daß gleichzeitig Tüpfelrkk. bei normaler u. erhöhter Temp. ausgeföhrte werden können. Ein vorgeschalteter Widerstand erlaubt die Regulierung der Temp. (Mikrochemie 13 (N. F. 7) 179—82. 1933. Wien.) WOECKEL.

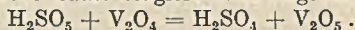
J. S. Badami, *Spektren mit normaler Frequenzskala*. Methode zur Darst. eines Prismen- oder Gitterspektrums in einer linearen Frequenzskala. (Bull. Acad. Sci. Agra Oudh Allahabad. 2. 227—32. Mai 1933.) BORIS ROSEN.

Hans Schneider, *Über den neuen „Farb- und Lumineszenzkomparator“ nach Rojahn-Heinrici*. Inhaltlich ident. mit der C. 1933. II. 93 referierten Arbeit. (Pharmaz. Mh. 14. 156—57. Juli 1933. Duisburg.) DEGNER.

A. van Raalte, *Laboratoriumsmittellung*. Beschreibung von aus Ebonit gedrehten, im Gebrauch bewährten Lampengläsern zur Aufnahme der Fl. für das Dubosq-Colorimeter. Vorteile sind gleichmäßige Wanddicke u. Undurchsichtigkeit. (Chem. Weekbl. 30. 555. 5/8. 1933. Amsterdam, Keuringsdienst van Waaren.) GROSZFELD.

Elemente und anorganische Verbindungen.

A. J. Berry, *Die volumetrische Bestimmung von H₂O₃ und Caroscher Säure in Gegenwart von Überschwefelsäure*. H₂O₂ bestimmt Vf. durch direkte Titration unter Eiskühlung mit Ce(SO₄)₂-Lsg. Dann wird auf Zimmertemp. erwärmt, die Lsg. mit einem gemessenen Überschuß von (VO)SO₄-Lsg. versetzt u. der Überschuß mit KMnO₄ zurücktitriert. Die CAROSCHE Säure reagiert nach folgender Gleichung:



Die Überschwefelsäure wird zusammen mit der CAROSCHEN Säure nach der bekannten FeSO₄-KMnO₄-Methode bestimmt. (Analyst 58. 464—67. Aug. 1933. Cambridge, Univ.) ECKSTEIN.

B. S. Evans, *Ein Arsendstillationsapparat ohne Schlißstopfen*. (Analyst 58. 470—71. Aug. 1933. Woolwich, Research Department.) ECKSTEIN.

M. Fitz Gibbon, *Eine Schnellmethode zur Bestimmung der Arsenate*. 0,5 g Arsenat wird mit 20 ccm W., 5 ccm konz. H₂SO₄, 2 ccm 0,1-n. J-Lsg. u. 0,2 g amorphem, sehr feinem P versetzt. Man kocht die Lsg., bis sie farblos ist (geringe Mengen suspendierter roter P stören nicht), filtriert durch einen GOOCH-Tiegel u. wäscht 3-mal mit 10 ccm

W. aus. Das Filtrat wird mit 5-n. NaOH fast neutralisiert u. nach Zusatz von NaHCO_3 mit 0,1-n. J-Lsg. titriert. (Analyst 58. 469—70. Aug. 1933. Lancaster.) ECKSTEIN.

B. S. Evans, *Analysenmethoden für bestimmte Bleilegierungen*. Es werden ausführliche, größtenteils neue Arbeitsvorschriften zur Best. von kleinen Mengen Ti , Te , Ce , Sb , Cu , Ni , Ca , Hg , Sn u. Ba in Pb -haltigen Legierungen beschrieben. (Analyst 58. 450—61. Aug. 1933. Woolwich, Research Department.) ECKSTEIN.

J. Hubert Hamence, *Die Trennung und Bestimmung von Spuren Blei in Gegenwart kleiner Mengen Wismut*. Zur Trennung des Bi vom Pb versetzt Vf. die Lsg. (25 ccm) mit 0,5 ccm konz. HNO_3 , 2 ccm konz. NH_4CNS u. 1 ccm Pyridin u. extrahiert mit einem Gemisch von 15 ccm A. u. 15 ccm Amylalkohol. Das Bi wird, wahrscheinlich als Pyridinrhodanid, von der Extraktionsfl. aufgenommen, Pb bleibt quantitativ in der wss. Lsg. zurück. Die Pb - Bi -Lsg. muß möglichst frei von anderen Schwermetallsalzen sein. Fe stört nicht, da es ebenfalls von der A.-Amylalkohol-Mischung aufgenommen wird. Die Extraktion ist zweckmäßig zu wiederholen. Das Pb wird in der Bi -freien Lsg. nephelometr. als Sulfid bestimmt. (Analyst 58. 461—64. Aug. 1933. London, Sir John Cass Techn. Inst.) ECKSTEIN.

G. Spacu und G. Suciu, *Über die Verwendung unserer Schnellmethode zur quantitativen Trennung und Bestimmung des Quecksilbers in Gegenwart von Elementen der Schwefelwasserstoff- und der Schwefelammoniumgruppe*. (Vorl. Mitt.) Vf. fallen das Hg aus neutraler oder schwach ammoniakal. Lsg., die KJ enthält, als $(\text{HgJ}_4)(\text{Cu en}_2)$ (vgl. C. 1929. II. 3041). Zur Vermeidung einer Mitfällung der Elemente der 1., 2. u. 3. Gruppe setzen Vf. der Lsg. einen Überschuß an Seignettesalz zu. Vorschriften zur Best. des Hg in Ggw. von Bi , Pb u. in Lösungsgemischen von Fe , Al , Mn , Co , Ni u. Zn . Analysendauer 1—1½ Stdn. (Bul. Soc. Ştiinţe Cluj 7. 183—89. Juli 1933. Cluj, Univ.) ECKSTEIN.

H. Wölbling und B. Steiger, *Zur Kenntnis der Dithizonreaktionen*. Die Dithizon- rkk. , d. h. die Verfärbung einer Lsg. von Dithizon in CCl_4 beim Schütteln mit wss. Metallsalzlsgg. (vgl. C. 1930. I. 106) treten nicht nur mit den Lsgg. der Schwermetalle ein, sondern auch mit den festen Formen dieser Elemente, ihren Oxyden, Carbonaten u. Sulfiden. Die allgemeine Rk. -Fähigkeit des Dithizons mit den Schwermetallen konnte durch Variierung der Rk. -Bedingungen u. a. mittels Komplexbldg., Oxydation u. Änderung der pH -Werte wesentlich eingeschränkt werden, so daß Dithizon als analyt. Reagens, besonders beim Arbeiten in saurer Lsg., gut zu gebrauchen ist. Seine Eignung zum Nachw. bzw. zur colorimetr. Best. kleinster Hg -Mengen wurde erwiesen. Es ist darin dem Diphenylcarbazid überlegen. Die Erfassungsgrenze ist 0,25 γ Hg als HgCl_2 . Angaben über die Arbeitsweise im einzelnen im Original. (Angew. Chem. 46. 279—81. 20/5. 1933. Berlin, Chem. Inst. d. Bergbau-Abt. an d. T. H.) WOECKEL.

Blahoslav Stehlik, *Volumetrische Bestimmung des Molybdäns durch potentiometrische Oxydation des Mo^V zu Mo^VI mit Cerisulfat oder Kaliumpermanganat*. (Chem. Listy Vědu Průmysl 26. 533—37. 1932. Brünn, Masarykuniv., Inst. f. physik. Chemie. — C. 1933. I. 1976.) R. K. MÜLLER.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

A. R. Peterson, H. J. Conn und C. G. Melin, *Methoden zur Standardisierung von biologischen Farbstoffen*. I. Zusammenstellung des einschlägigen Schrifttums. (Stain Technol. 8. 87—94. Juli 1933.) GRIMME.

A. R. Peterson, H. J. Conn und C. G. Melin, *Methoden zur Standardisierung von biologischen Farbstoffen*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Methoden zur Wertbest. von *Fluorescein*, *Eosin gelblich*, *Äthyleosin*, *Eosin bläulich*, *Erythrosin*, *Phloxin B* u. *Rose bengale* werden angegeben. (Stain Technol. 8. 95—99. Juli 1933.) GRIMME.

Hans von Euler und Dagmar Burström, *Messungen über den Arginingehalt in chlorophylldefekten Blättern*. Vf. ziehen bei ihren entwicklungschem. Unterss. an Gerstenmutanten nun auch den N-Stoffwechsel in Betracht u. untersuchen zunächst die Argininkonz. Methodik: 0,5 g getrocknetes Pflanzenmaterial mit 35 ccm W. ½ Stde. kochen, filtrieren, zweimal nachwaschen. Zum k. Filtrat tropfenweise 10 ccm gesätt. Pb -Acetatlg. zugeben. Filtrieren. Überschuß an Pb^{++} mit 10% $\text{ig. H}_2\text{SO}_4$ fällen, filtrieren, nachwaschen, Filtrate mit Tierkohle entfärben, filtrieren, nachwaschen, auf 50 ccm einengen. Dann colorimetr. nach WEBER (C. 1930. I. 3705) Arginin bestimmt. Bei den chlorophyllnormalen u. den chlorophylldefekten Sippen von *Albina* u. *Xantha* finden sich keine erheblichen Anomalien im Arginingeh., dagegen ist in den

weißen Blatträndern von panachierten Pelargonien der Geh. an Arginin 50—100-mal so hoch wie in den inneren, grünen Blatteilen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **215**. 47—50. 18/2. 1933. Stockholm, Univ., Biochem. Inst.) WILLSTAEDT.

A. Santos Ruiz und Isabel Torres, *Vergleichende Untersuchung der Methoden zur Cholesterinbestimmung*. I. Teil. *Colorimetrische Methoden*. Vff. vergleichen die Methoden von AUTENRIETH u. FUNK (Münc. med. Wschr. **60** [1913]. 227; BLOOR (J. biol. Chemistry **24** [1916]. 227), GRIGAUT (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **60** [1910]. 227) u. MYERS u. WARDELL (J. biol. Chemistry **36** [1918]. 147). Die letztgenannte Methode ergibt die besten Ergebnisse (an Lsgg. bekannten Cholesteringeh. geprüft), nur wenig schlechter sind die Resultate bei der Methode von GRIGAUT, die sich durch die Einfachheit ihrer Technik empfiehlt. Bei den beiden anderen Methoden werden nur 81 bzw. 86% der theoret. Cholesterinmenge gefunden. (An. Soc. españ. Fisica Quim. **31**. 370—77. 15/5. 1933.) WILLSTAEDT.

C. van Zijp, *Mikrochemischer Beitrag betreffend Cholesterin*. Rk. zur Unterscheidung des Cholesterins von Ergosterin u. Phytosterin: Sehr wenig Cholesterin auf Objektträger in 1 Tropfen Chlf. lösen, Lsg. austreichen, $\frac{1}{4}$ Stde. an der Luft trocknen lassen, dann — Präparat nach unten — auf Hohlobjektträger (mit 1 Tropfen J-haltiger HJ-Lsg. [1,70] in der Höhlung) mittels Glycerin ankleben. Nach 1—4-std. Einw. im Dunkeln zeigt Cholesterin (nicht Ergosterin u. Phytosterin) blaue, blauschwarze, metallgraue, zuweilen violette, stark dichroit., stark anisotrope, gerade auslöschende, im polarisierten Licht schwarzblau bis farblos erscheinende Nadeln, dünne Prismen u. deren parallel oder radial gelagerte Aggregate. Da die Rk. bei Ggw. von $>5\%$ Phytosterin ausbleibt, kann sie zum Nachweis von Pflanzenfett in Tierfett (z. B. Lebertran) von Bedeutung sein. (Pharmac. Weekbl. **70**. 775—76. 29/7. 1933.) DEGNER.

J. A. Collazo und A. Santos Ruiz, *Methodik zur Bestimmung der Milchsäure*. I. *Vergleichende Untersuchung der Methode von Fürth und Charnass und ihrer Variation nach T. E. Friedemann, Cotonio und Schaffer*. II. *Bestimmung in Urin, Milch, Blut und Organen*. Die Zugabe von $MnSO_4$ bei der Oxydation der Milchsäure katalysiert die Rk., so daß die Ausbeute fast quantitativ u. die notwendige Rk.-Zeit herabgesetzt wird. — Bei der Best. des Bisulfit's empfiehlt es sich, die Best. des unverbrauchten Bisulfit's durch die direkte Best. des vom Aldehyd gebundenen u. durch Zers. mit $NaHCO_3$ freigesetzten Bisulfit's zu ergänzen. — Es werden genaue Arbeitsvorschriften für die Best. der Milchsäure in Blut, Milch, Muskeln u. Urin angegeben. (An. Soc. españ. Fisica Quim. **31**. 458—93. 15/6. 1933.) WILLSTAEDT.

O. da Rin und C. Pastorino, *Tabellen zur Mikrobestimmung des Harnstoffs in Blut und Harn nach der Methode von E. K. Marshall, modifiziert von van Slyke und G. Cullen*. Die Methode besteht in der Umwandlung des Harnstoffs in Ammoncarbonat mittels Urease, Austreibung u. Best. des NH_3 . Die Tabellen ergeben die Werte für Harnstoff, NH_3 , NH_3 - u. Harnstoff-N in % für Blut u. Harn, berechnet aus den Titrationswerten. Beschreibung des App. Näheres im Original. (Russ. Clin. Terap. Sci. affini **31**. 306—34. 1932. Genua, Univ.) GEHRKE.

J. García-Blanco und Ovidio Vidal, *Mikrobestimmung des Indols im Blutplasma*. Die Schwierigkeit der Best. liegt darin, daß das Indol leicht an alle Ndd. adsorbiert wird u. daß deshalb die meisten Enteiweißungsverf. zugleich das Indol quantitativ entfernen. Vff. wandten zur Entfernung der Eiweißkörper Fällung mit A. an u. hielten so einen erheblichen Teil des Indols in Lsg. Verf.: Zu 1 ccm Oxalatplasma 4,5 ccm absol. A. geben u. 10 Min. zentrifugieren. 4 ccm der Fl. versetzt man mit 10 Tropfen 5% ig. alkoh. Lsg. von p-Dimethylaminobenzaldehyd u. 2 ccm konz. HCl. Eine entstehende Trübung wird durch Zusatz von 6 ccm A. beseitigt. Man colorimetriert dann gegen eine analog behandelte Lsg. bekannten Indolgeh. (An. Soc. españ. Fisica Quim. **31**. 390—91. 15/5. 1933. Santiago, Fac. de Med., Physiol. Inst.) WILLSTAEDT.

Otto Riesser und Anneliese Hansen, *Chemisch-analytische Untersuchungen an Muskeln von marinen Avertebraten*. Methodik zur Best. des gesamten, direkt bestimm- baren u. anorgan. Phosphats, der Kreatin-, Arginin- u. Hexosephosphorsäure, der Pyrophosphatfraktion, des Glykogens u. der Trockensubstanz in der Muskulatur (frisch u. z.T. auch nach Reizung) von Loligo, Sepia, Octopus, Sipunculus, Cardium, Haliotis, Murex, Holothuria. Bemerkenswert ist, daß bei allen Tieren Kreatinphosphorsäure niemals fehlt, wenn auch (mit Ausnahme von Loligo) Argininphosphorsäure in größerer Menge vorhanden ist. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **219**. 62—71. 31/7. 1933. Neapel, Zoologische Station.) LOHMANN.

Ernest Lefebure, *Beitrag zur Ausmittelung des Cantharidins in der Toxikologie*. 100 ccm (im vorliegenden Falle Kaffeeaufguß) mit KOH-Lsg. (1:15), 2 ccm über Neutralisation, auf 10 ccm eindampfen (W.-Bad; → K-Cantharidat), mit 3×10 ccm Chlf. (Fett u. Coffein) ausschütteln, wss. Fl. zu 75 ccm Bzl. geben, HCl (1,186), 0,5 ccm über Neutralisation, zusetzen (→ Bzl.-l. Cantharidin + KCl), 1 Stde. am Rückflußkühler kochen, filtrierte Bzl.-Lsg. im Vakuum bei $<60^\circ$ eintrocknen, Rückstand (Rohcantharidin) mit 3 ccm einer Mischung aus 19 Voll. Petrolein + 1 Vol. absol. A. waschen, durch Watte abgießen, Krystalle im Kolben u. auf der Watte in Chlf. lösen, auf 1 ccm eindampfen, in Al-Mikroschälchen eintrocknen u., nach Trocknen über H_2SO_4 mikrosublimieren. Charakterisierung des Cantharidins als kleine schräg rhomb., farb- u. geruchlose, in w. verd. Alkalien u. Chlf. l., in W. unl. Prismen, F. 218° , die ohne Rückstand sublimieren; Rkk.: 1 Tropfen w. KOH-Lsg. (10%) → eingeschnittene Prismen von K-Cantharidat, diese in 1 Tropfen W. lösen u. 2 Tropfen HCl (1,186) zusetzen → Cantharidin in kleineren Krystallen als vorher neben KCl, im polarisierten Licht leuchten jene auf, diese bleiben dunkel. (J. Pharmac. Belgique **15**. 527 bis 531. 543—47. 6/8. 1933. Tournai.) DEGNER.

Konrad Schulze, *Über die Prüfungsmethoden einiger „Erg.-B.5“-Präparate*. Vorschläge zur Abänderung folgender Artikel des Ergänzungsbandes 5 zum DAB. 6: NH_4 phosphoricum, BaS, Bi β -naphtholic., -oxychlorat., -oxyjodat., -tannicum, -valerianic., $CaCl_2$, -phospholactic. l., Chinin. salicylic., -valerianic., Fe^{III} citricum, Hämoblobin., K oxalic., Liniment. terebinthinat., Liquor Fe^{III} saccharat. arsenical., Na citric. neutrale, -glycerinophosphoric. u. Oleum Bergamottae. (Standesztg. dtsh. Apotheker, Apotheker-Ztg. **48**. 948—50. 16/8. 1933. Berlin, Hageda.) DEGNER.

Luigi Merlo, *Über ein neues Verfahren zur Schnellanalyse von Extrakten*. Der von MONTERUMICI (C. 1933. I. 272) beschriebene App. ist im Laboratorium des Vf. schon seit mehreren Jahren in besserer Form in Betrieb. Alles nähere durch die Figuren des Originals. (Boll. chim. farmac. **72**. 528—29. 30/7. 1933.) GRIMME.

Glenn L. Jenkins und **Edward M. Hoshall**, *Die Wertbestimmung pepsinhaltiger Zubereitungen des National Formulary*. Einige Verff. zur Best. des Wirkungswertes des Pepsins wurden auf ihre Eignung zur Wertbest. von Pepsinzubereitungen des N. F. 5 (1926), einiger Elixire, Liquores usw. geprüft. Ungeeignet sind die Verff. von GREENBERG (C. 1932. I. 3328), FOREMAN (C. 1920. IV. 458) u. WALDSCHMIDT-LEITZ (Die Enzyme, Wrkkg. u. Eigg., 1926). Einzelheiten im Original. Innerhalb 10% genaue Werte wurden mit folgender Modifikation des Verf. von VOLHARD (Münch. med. Wschr. **50** [1903]. 2129) erhalten: 3 g gepulvertes techn. Casein, 50 ccm W. u. 10 ccm 0,5-n. HCl auf 90° erwärmen, auf 40° abkühlen, 10 ccm der pepsinhaltigen Probe ($\sim 0,01$ g Pepsin) u. W. ad 80 ccm zusetzen, lose verschlossen 30 Minuten bei 40° stehen lassen, 20 ccm Na_2SO_4 -Lsg. (20%) zusetzen, filtrieren, zu 50 ccm Filtrat 0,5-n. NaOH, 2 ccm über Neutralisation, geben, mit 0,1-n. HCl gegen Phenolphthalein auf erste Entfärbung zurücktitrieren. Blindvers. zunächst unter Weglassen der Pepsinprobe, von der dann die Hälfte den 50 ccm Filtrat unmittelbar vor Titration zugesetzt wird. Auswertung durch Vergleich mit Pepsin von bekannter Aktivität. (J. Amer. pharmac. Ass. **22**. 625—38. Juli 1933. Univ. of Maryland.) DEGNER.

P. A. Popow, *Versuche zur praktischen Verwertung einer bekannten Eigenschaft der Saponin- und Seifenlösungen*. Die Fähigkeit von Saponin- u. Seifenlsg., das Hindurchtreten von Tierkohlepulver in 4%ig. Aufschwemmung durch sonst dichte Filter in einer der Konz. der Lsg. proportionalen Menge zu bewirken, wird als Maßstab für den Handelswert von Seifen, die Aktivität von Saponinpräparaten, den Geh. saponinhaltiger Drogen, den pathol. Geh. des Harns an ähnlich wirkenden Stoffen, wie z. B. Gallensekret bei Ikterus, u. bei anderen Unterss. vorgeschlagen. Ausdruck der Aktivität im obigen Sinne ist die Konz. des Stoffes, welche eben noch imstande ist, obiges Phänomen zu bewirken. Diese „Grenzdurchlässigkeit“ wurde an einer Reihe derartiger Stoffe, vor allem saponinhaltiger Drogen, bestimmt. Einzelheiten im Original. (Pharmaz. Presse **38**. Wiss.-prakt. Heft 87—89. Juli 1933. Sofia.) DEG.

Josef Hampel, *Über vergleichende Schwefeldioxydbestimmungen in der Atmosphäre und in den atmosphärischen Niederschlägen und ihre Verwertung zur Beurteilung von Vegetations-Schäden*. München: Schiller-Akademie 1933. (72 S.) 8°. M. 2.80; geb. M. 4.—.

George Mc Phail Smith, *Quantitative chemical analysis*. New York: Macmillan 1933. (212 S.). 8°. lea. cl. 2.25.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Peters, *Ein neuer Drehrohrofen*. Beschreibung des neuen „Taschen- oder Muffel-ofens“ der BÜTTNER-WERKE A. G., Uerdingen (Niederrhein), der zum Trocknen, Erhitzen u. Calcinieren solcher Materialien verwendet werden soll, die der direkten Einw. der Beheizungsgase nicht ausgesetzt werden dürfen. (3 Abb.) (Chemiker-Ztg. 57. 643—44. 16/8. 1933. Krefeld-Bockum.)

—, *Die Kältemittel*. Besprechung der bekannten Kältemittel: SO_2 , NH_3 , CO_2 , Methylchlorid, Methylenchlorid, Äthylchlorid; sowie der neueren: Dichloräthylen („Dieline“) u. Dichlordifluormethan („Freon, F. 12, Kinetic S. 12“). (G. Chimici 27. 243—48. Juli 1933.)

PANGRITZ.

HELLRIEGEL.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Düsseldorf-Holthausen, *Verhütung der Klumpenbildung bei der Herstellung von Emulsionen oder Lösungen*. Fein pulverisierte organ. Substanzen (z. B. Kautschuk, Guttapercha, Balata, Seifen, Saponine, Gummi arabicum, Agaragar, Tragacanth, Mehl, Proteine, Leim, Gelatine, Harze, Wachse, Stärke, Dextrin, Glucoside, Gallenpräparate) werden in einen Zustand gröberer Verteilung übergeführt, wobei die einzelnen Partikel poröse Struktur annehmen. Das geschieht dadurch, daß die Pulver, gegebenenfalls nach Anfeuchtung mit einer Fl., auf Walzen oder in einer nichtlösenden organ. Fl. erhitzt u. darauf zu einem Gieß zerkleinert werden. (E. P. 392 342 vom 7/4. 1932, ausg. 8/6. 1933. D. Prior. 26/8. 1931. F. P. 734 952 vom 9/4. 1932, ausg. 31/10. 1932. D. Prior. 26/8. 1931.)

NOUVEL.

Einstein's Electro Chemical Process Ltd., England, *Verfahren zur Herstellung kolloidaler Suspensionen fester Stoffe*. Die zu vermahlenden Stoffe werden zunächst zu einer Paste verarbeitet. Die Paste wird durch mehrere Systeme von je 3 Rollen geführt, die mit wachsender Geschwindigkeit im gleichen Drehungssinn angetrieben werden, während der Abstand der Rollen in jedem System kleiner wird. Es werden z. B. 80% S mit 10% Gummi arabicum u. 10% W. gemischt, u. das Gemisch durch Granitwalzen geführt. Der Rollenabstand im ersten System beträgt 0,6 bzw. 0,2 mm, im zweiten 0,3 bzw. 0,1 mm, im dritten 0,15 bzw. 0,05 mm. Die Umdrehungszahlen sind in den einzelnen Systemen 10, 30 u. 90 Touren/Min. (F. P. 735 248 vom 15/4. 1932, ausg. 4/11. 1932. E. Prior. 24/4. 1931.)

HORN.

Francesco Mangiameli, Deutschland, *Verfahren zum Mischen von Gasen*. Zur Herst. genau dosierter Gasmische wird eine Vorr. benutzt, bei der das eintretende Gas in mehrere Einzelströme aufgeteilt wird. Die Gasmenge wird durch die Anzahl der freigegebenen Durchlaßöffnungen bestimmt. Die Menge der Einzelgase kann auch durch Tauchrohre reguliert werden, die verschieden tief in eine gemeinsame Fl. eintauchen. Die Gasmenge wird hierbei durch den zu überwindenden Fl.-Druck bestimmt. (F. P. 738 400 vom 30/9. 1931, ausg. 24/12. 1932.)

HORN.

Isaac H. Levin, Pittsburgh, *Trennen von Gasmischen*. Ein Teil des verdichteten Gases wird unter Leistung äußerer Arbeit auf Drucke expandiert, bei denen es noch unverflüssigt bleibt, wenn es in wärmeaustauschendem Kontakt mit einem fl. Gas steht. Dieser Teil des expandierten Gases wird mit einem fl. Gas in Wärme-tausch gebracht. Das fl. Gas seinerseits wird mit dem anderen Teil des verdichteten Gases, das sich unter einem zur Verflüssigung ausreichenden Druck befindet, in Wärme-tausch gebracht. Ein Teil dieses Gases wird expandiert. Zur Erzeugung des erwähnten fl. Gases wird jeder Teil des Gases rektifiziert. — Das Verf. eignet sich insbesondere zur Zerlegung der Luft. (A. P. 1 917 891 vom 27/6. 1931, ausg. 11/7. 1933.)

DREWS.

Consolidated Gas Co., New York, und **Humphreys & Glasgow, Ltd.**, Westminster, *Verfahren zum Entwässern von Gasen*. Zur Trocknung, insbesondere von Abgasen, die zwecks Reinigung mit W. versetzt werden, benutzt man übersättigte Lsgg. von hygroskop. Salzen, z. B. CaCl_2 , die mit einer hygroskop. organ. Fl., z. B. Glycerin, gemischt sind. Man erhält z. B. durch Zusatz von 25 Gewichtsteilen Glycerin zu einer Mischung von 60 Gewichtsteilen CaCl_2 u. 40 Gewichtsteilen W. eine bei gewöhnlicher Temp. fl. Lsg., die in Wäschtürmen für die W.-Absorption benutzt werden kann. Gegebenenfalls können auch die Lsgg. so angesetzt werden, daß feine Krystalle des hygroskop. Salzes in der Lsg. suspendiert sind. (E. P. 384 190 vom 20/5. 1932, ausg. 22/12. 1932.)

HORN.

Sulphide Corp., Wilmington, übert. von: **Sulphur and Smelting Corp.**, Dover, übert. von: **Ernest W. Westcott**, Niagara Falls, *Gewinnung von Schwefel aus diesen enthaltenden Gasen*. Das Gas wird mit einer wassergekühlten Metalloberfläche in Berührung gebracht, die auf einer einem Dampfdruck von 15—75 Pfund entsprechenden Temp. gehalten wird. (Can. P. 301 945 vom 27/6. 1929, ausg. 8/7. 1930.) DREWS.

Ford L. Prescott, Dayton, **Dann C. Squires** und **J. F. Diehl**, Coral Gables, *Gewinnung von fester Kohlensäure*. Die CO₂ wird nach u. nach durch Kompression verflüssigt u. dann stufenweise durch verschiedene Kühlmittel auf niedrigere Temp. gebracht. In wenigstens einer dieser Stufen findet Wärmetausch der verdichteten Fl. durch die Wandungen des Verdampfers eines nach CARNOT'S Kreisprozeß aufgebauten Kältesystems statt. Hiernach läßt man die CO₂ expandieren u. führt die nicht verfestigte CO₂, die sich nunmehr in überkühltem Zustand befindet, zum Kompressor zurück. Das dem Kompressor zugeführte Frischgas wird zuvor in einer besonderen Anlage gekühlt. (A. P. 1 920 434 vom 4/11. 1929, ausg. 1/8. 1933.) DREWS.

James Richardson Donald, Montreal, *Gewinnung von fester Kohlensäure*. CO₂-Gas wird unter gleichzeitiger Temp.-Erniedrigung verdichtet. Der zur Verflüssigung benötigte Druck wird auf diese Weise ermaßigt. Die Temp. der erhaltenen fl. CO₂ wird sodann durch äußere Kühlung ermaßigt, wobei dichtes, durchscheinendes CO₂-Eis erhalten wird. (Can. P. 300 900 vom 30/10. 1928, ausg. 10/6. 1930.) DREWS.

Harold Simmons Booth und **Gilberta G. Torrey**, Cleveland Heights, *Entwässern von hydratischen Salzen*. Die zu entwässernden Salze werden in ein Bad von geschmolzenem NH₄-Salz gebracht. Zum Entwässern von Be-Nitrat wird z. B. eine Schmelze von NH₄NO₃ benutzt. (A. P. 1 920 289 vom 26/6. 1930, ausg. 1/8. 1933.) DREWS.

III. Elektrotechnik.

Ernst Mees, *Die Herstellung der im Handel üblichen Akkumulatorensäuren aus einer vorrätigen Verdünnung der Schwefelsäure ohne jedesmalige Bestimmung des spezifischen Gewichtes*. 500 g W. u. 1 l konz. H₂SO₄ (DAB. 6) mischen, D.¹⁵ (d) u. in 5 cem + 25 cem W. volumetr. (Phenolphthalein) H₂SO₄-Geh. je 100 cem der Mischung (b) bestimmen. Hieraus wird bei Bedarf je 1 l der gewünschten Verdünnungen (D.¹⁵ = d', entsprechend x g H₂SO₄ in 100 cem nach Tabelle im Original) bereitet, indem man 1000·d·x/b g mit W. auf 1000·d' g auffüllt. Noch bequemer ist die Bereitung aus Akkusäure D.¹⁵ = 1,31 des Handels nach Tabelle im Original. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 73. 457—58. 11/8. 1933.) DEGNER.

Cyrus A. Poole und **W. S. Werner**, *Hochspannungsrontgenröhre und Transformatoranlage für konstantes Potential*. Eine Röntgenanlage für 800 000 V konstantes Potential wird kurz beschrieben. Röntgenröhre mit Porzellanisolator, Antikathode geerdet. Die erzeugte Strahlung ist in der Frequenz den γ -Strahlen vergleichbar. (Physic. Rev. [2] 43. 774. 1/5. 1933. Covington, Kentucky, Kelley Koett Mfg. Co.) SKAL.

H. Kersten und **Joseph Maas**, *Eine Calciumantikathode für Röntgenröhren*. Die bisherigen Verss. mit Ca-Antikathoden scheiterten daran, daß die angewandten Substanzen (Ca, CaO oder CaCO₃) Gas abgaben. Vff. beschreiben die Herst. einer Ca-Antikathode, die mehrere Stdn. lang in der Röntgenröhre benutzt werden kann. Der wirksame Teil besteht aus einem Glas, das durch Zusammenschmelzen einer Mischung von 5 g gepulvertem Flint (SiO₂), 5 g CaO u. 0,3 g Ton erhalten wird. (Rev. sci. Instruments 4. 381. Juli 1933. Univ. of Cincinnati, Dept. of Physics.) SKALIKS.

Sachsenwerk Licht- und Kraft-Akt.-Ges.; **Niedersedlitz, Sa.**, *Verfahren zur Isolation von Metallteilen elektrischer Maschinen und Apparate gegenüber eingespritztem bzw. herumgespritztem Metall*, dad. gek., daß die Metallteile vor dem Spritzvorgang mit einer fl. oder plast. Isoliermasse überzogen werden, die nach dem Aufbringen möglichst sofort erstarrt u. dann in sich u. mit der Oberfläche des überzogenen Metallteils eine feste widerstandsfähige Verb. bildet. Von Vorteil ist z. B. die Verwendung einer Wasserglaslg. mit einem anorgan. Füllmittel, etwa Schieferstaub oder Kaolin. (D. R. P. 581 353 Kl. 21d vom 30/9. 1930, ausg. 26/7. 1933.) HEINRICH.

Steatit-Magnesia Akt.-Ges., **Berlin**, *Elektrischer Isolator aus keram. Baustoff*. Der gebrannte Scherben besteht aus 8—12% MgO, 31—43% Al₂O₃ u. 49—55% SiO₂. Zur Erleichterung des Brennvorganges kann er einen geringen Geh. an Schwermetalloxyden aufweisen. Die M. besitzt zwischen 20 u. 650° einen Wärmeausdehnungskoeff. von höchstens 2·10⁻⁶. Die aus ihr hergestellten Isolatoren springen nicht auch nach

starker Erhitzung durch den elektr. Lichtbogen bei Überschlägen. (E. P. 390 269 vom 22/12. 1931, ausg. 27/4. 1933. D. Prior. 22/12. 1930.) GEISZLER.

Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin, *Kurzschließer für in Reihe zu schaltende elektrische Glühlampen* mit einem die Stromzuführungsdrähte überbrückenden, aus einem Gemisch von Metallpulver u. einem Bindemittel bestehenden Widerstandskörper, dad. gek., daß der Widerstandskörper noch zusätzlich einen Getterstoff von schlechter elektr. Leitfähigkeit enthält. — Als Metallpulver eignet sich insbesondere in Wasserstoffatmosphäre reduziertes, äußerst feines Eisenpulver. Als isolierender Getterstoff kann Kryolith oder ein ähnlicher, nicht hygroskop. Stoff Verwendung finden, dessen bei Betrieb der Lampe sich verflüchtigende Bestandteile entweder, wie bei Getterstoffen üblich, die Schwärzung der Lampenglocke verhindern oder das Vakuum der Lampe verbessern. Als Bindemittel ist besonders Wasserglas geeignet. Der Widerstandskörper nach der Erfindung bildet einen zuverlässigen u. einfach herzustellenden Kurzschließer u. macht die bisher in einem besonderen Arbeitsverf. durchgeführte Getterung überflüssig. (D. R. P. 580 226 Kl. 21f vom 2/12. 1931, ausg. 7/7. 1933. A. Prior. 23/7. 1931.) HEINRICHS.

Jacques Brettmon, Paris, *Verfahren zum Reinigen der Gasfüllung von mit verunreinigtem Edelgas gefüllten elektrischen Leuchtröhren*, dad. gek., daß die Elektroden vor Einbau in die Röhre durch Erhitzen auf Rotglut u. nachträgliches Abschrecken in Aceton oder Formalin reduziert u. nach dem Einbau in die Röhre wiederum auf Rotglut erhitzt werden, so daß die Verunreinigungen mit dem Elektrodenmetall bei der Betriebstemp. der Röhre nicht zersetzliche Verb. eingehen. — Durch die Vorbehandlung (Erhitzen u. Abschrecken) werden die Elektroden aus Weicheisen sowohl von mehr an der Oberfläche haftenden, als auch von tiefer sitzenden Verunreinigungen befreit. Durch das Erhitzen nach dem Einbau in die mit ungereinigtem Edelgas gefüllte Leuchtröhre bilden dann die Elektroden mit den Verunreinigungen des Edelgases schnell Nitride, Hydrure, Carbide u. Oxyde des Eisens, die bei der Betriebstemp. der Röhre nicht zersetzlich sind. Auch Elektroden aus Kupfer oder anderem Metall können gemäß der Erfindung behandelt werden. (D. R. P. 581 355 Kl. 21f vom 23/1. 1931, ausg. 26/7. 1933.) HEINRICHS.

C. H. F. Müller Akt.-Ges., Hamburg-Fuhlsbüttel (Erfinder: **Heinrich Halberstadt**, Hamburg-Fuhlsbüttel), *Strahlendurchtrittsfenster, insbesondere für Kathodenstrahlen- oder Röntgenröhren*, dad. gek., daß das Fenster aus einem im Bereich des Strahlenaustritts liegenden mittleren, dünn bemessenen Teil u. einem mit diesem Teil aus einem Stück hergestellten Randteil besteht, welcher derartig verdickt ist, daß das Fenster an dem Randteil mit der Metallgrundlage durch Hart- oder Weichlöten, Schweißen o. dgl. verbunden werden kann. Die Herst. des Fensters erfolgt z. B. durch Elektrolyse in der Weise, daß zunächst ein Metall-Nd. von einer der gewünschten Strahlendurchlässigkeit entsprechenden Schichtstärke hergestellt u. dann der das eigentliche Fenster bildende Teil des Nd. aus dem Bereich der Stromlinien herausgeblendet wird, während der durch Löten, Schweißen o. dgl. mit der Metallgrundlage zu verbindende Randteil des Fensters durch weiteren Metall-Nd. die hierfür benötigte Dicke erhält. — Die Konstruktion nach der Erfindung bietet den Vorteil, daß das Fenster, ohne der Gefahr der Beschädigung ausgesetzt zu sein, selbst unter Anwendung einer hohen Temp. mit der Metallgrundlage verbunden werden kann, denn der verdickte Randteil ist gegen hohe Temp. widerstandsfähig. Der im Bereich des Strahlenaustritts liegende Teil des Fensters kann so dünn gewählt werden, daß nur eine geringe Absorption der Strahlen eintritt. Zur Herst. des Fensters ist Nickel besonders geeignet. (D. R. P. 581 843 Kl. 21g vom 24/12. 1927, ausg. 3/8. 1933.) HEINRICHS.

C. H. F. Müller Akt.-Ges., Hamburg-Fuhlsbüttel (Erfinder: **Max Weissensee**, München), *Anordnung zur Materialuntersuchung mittels Röntgenstrahlen*, dad. gek., daß sie eine Röntgenröhre mit einem kreuz-, winkel- oder T-förmigen Brennfleck enthält, so daß, entsprechend der Zahl der bandförmigen Schenkel des Brennflecks, die Ausnutzung mehrerer Strahlenaustrittsrichtungen durch Vorsetzen von Kameras ermöglicht wird. Die den Glühdraht von der Form einer Tellerspirale umgebende Sammelvorr. besitzt daher zweckmäßig die Gestalt einer ebenfalls kreuz-, winkel- oder T-förmigen Mulde, u. die Kathode besteht aus zwei kreuz-, winkel- oder T-förmig zueinander angeordneten Drahtwendeln, die von einer muldenförmigen, der Gestalt der Wendeln angepaßten Sammelvorr. umgeben sind. (D. R. P. 581 946 Kl. 21g vom 17/11. 1928, ausg. 5/8. 1933.) HEINRICHS.

Dubilier Condenser Comp. (1925) Ltd., London, *Elektrischer Kondensator, bestehend aus einzelnen, abwechselnd angeordneten, leitenden und nichtleitenden Schichten, letztere aus Cellulosederivaten*, dad. gek., daß als dielektr. Schichten Cellulosehydratfilme (Celluloseglashaut) verwendet werden, nachdem der als Weichmachungsmittel übliche Glycerinzusatz durch einen Zusatz von Wachs oder von Gummi ersetzt ist. — Die nichtleitenden Schichten gemäß dem Patent sind infolge ihrer hohen Durchschlagsspannung u. ihres geringen Feuchtigkeitsgeh., ferner infolge ihrer sonstigen mechan. Eig. u. ihrer bequemen Handhabung besonders vorteilhaft. (D. R. P. 581 562 Kl. 21 g vom 26/2. 1927, ausg. 29/7. 1933. A. Prior. Hoch. 9/6. 1926.) HEINRICHS.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, *Hochspannungskondensator, insbesondere für hohe Beanspruchung, bei dem eine der Belegungen aus einem stabilen Metallteil besteht und den tragenden Teil des Kondensators bildet*, dad. gek., daß das Dielektrikum aus einem Gemisch von Hartgummi u. kristallinem Quarz besteht. Der Quarzanteil wird zweckmäßig zu etwa 60—90% des Gemisches gewählt. Das Aufbringen des Dielektrikums auf den stabilen Metallteil erfolgt z. B. durch Aufpressen oder durch ein Spritzverf.; die zweite Belegung wird in bekannter Weise als Metallfolie auf das Dielektrikum aufgebracht, u. zwar z. B. auf elektrolyt. oder chem. Wege oder ebenfalls durch ein Spritzverf. (D. R. P. 580 227 Kl. 21 g vom 16/6. 1931, ausg. 7/7. 1933.) HEINRICHS.

IV. Wasser. Abwasser.

J. O. Meadows, *Wasserreinigung für gewerbliche Zwecke*. Inhaltsgleich mit dem im C. 1933. II. 757 ref. Vortrag. (Canad. Engr. 65. Nr. 1. 10—11. 4/7. 1933. Montreal, Que.) MANZ.

Abel Wolman, *Verhinderung der Korrosion in Verteilungsnetzen*. Die an der Abnahme des O-Geh. im Netz erkenntliche korrosive Wrkg. von Grundwässern wurde durch Lüftung u. geringen Kalkzusatz in 4 Fällen behoben. (J. Amer. Water Works Ass. 25. 947—55. Juli 1933. Baltimore, Md., Dept. of Health.) MANZ.

B. Pfeiffer, *Eternitrohre*. Angaben über Festigkeitseigg. u. Verwendung der aus 6 Teilen Portlandzement, 1 Teil Asbest durch Aufwickeln von 0,1 mm starken Lagen hergestellten, dann zur Förderung des Abbindevorganges in W. gelagerten Eternitrohre, welche nach Füllung mit W. ca. 6% des Rohgewichts aufnehmen. Die Rohre sind für Wasserleitungen mit wenigen Abzweigen bei nicht oder wenig angriffslustigem W. geeignet; die nach der Füllung eintretende Auslg. von Kalk hört dabei nach 1 Woche auf. (Gas- u. Wasserfach 76. 580—83. 29/7. 1933. Leipzig.) MANZ.

John R. Baylis, *Die Wertbestimmung der aktivierten Kohle*. Die Phenolwerte der gepulverten aktivierten Kohle laufen parallel dem Aufnahmevermögen der Kohle für Geruchs- u. Geschmacksstoffe; bei vergleichenden Verss. sind Kohlemengen entsprechend gleicher Phenolabnahme zu verwenden, wobei Änderungen der Intensität des Geruchs leichter beobachtet werden. (Water Works Sewerage 80. 220—24. 15/6. 1933. Chicago, Ill.) MANZ.

—, *Kalkwiedergewinnung in einer Wasserreinigungsanlage*. Der in dem Mischbecken gesammelte Kalkschlamm der SOUTHEND WATERWORKS Co. wird mit Vakuumfiltern von 75 auf ca. 50% W. entwässert u. in einem mit Preßluft-Ölfeuerung ausgestatteten Drehofen bei 1500° zu einem gut löschenden Kalk mit 1/2% CO₂ gebrannt. Ölverbrauch 27% der erzeugten Kalkmenge von ca. 17 t täglich. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 9. 229—32. Juli 1933.) MANZ.

R. F. Goudey und S. M. Bennett, *Ein neues Verfahren der Konzentrierung des aktivierten Schlammes*. Eine Mischung von Schlamm u. W. aus dem Belüftungsbecken wird in einem besonderen Becken mit 24,3 cbm Durchsatz je qm u. Tag unter Zusatz von 1 mg/l Cl zu der oberen W.-Schicht geklärt; der W.-Geh. des erzielten Schlammes beträgt 94,8% u. wird durch Zusatz gemahlener Austernschalen auf ca. 90% herabgesetzt. (Water Works Sewerage 80. 179—80. Mai 1933. Los Angeles.) MANZ.

Carl Urbach, *Die stufenphotometrische Mikroanalyse des Trink- und Nutzwassers*. (V.—VII. Mitt.) (IV. Mitt. vgl. C. 1933. II. 1231.) Es wird eine Verbesserung der früher angegebenen stufenphotometr. Phosphorbest. beschrieben, wonach die Messung nicht in einem Zeitraum von 2 Min. durchzuführen, die Empfindlichkeit um 25% gesteigert u. der SiO₂-Geh. durch vorherigen Zusatz von Sulfitslg. berücksichtigt ist. Verf.-Vorschrift. Es werden ferner Vorschriften zur stufenphotometr. Best. von Calcium u. Magnesium gegeben, welche auf der Ermittlung des P-Geh. in dem in An-

lehnung an die Verff. von ROE u. KAHN bzw. DENIS gefällten Ca- bzw. MgNH₄-Phosphat beruhen. (Mikrochemie 13. [N. F. 7.] 201—24. 1933. Prag, Deutsche Univ.) MANZ.

Board of Trustees of the University of Illinois, Urbana, übert. von: **Samuel W. Parr** und **Frederick G. Straub**, Urbana, Ill., *Verhinderung des Spröde- und Brüchigwerdens von Dampfkesseln*, die insbesondere mit stark entthärtetem, aber sodaalkal. W. gespeist werden. Die Sodaalkalien gehen dabei unter CO₂-Abspaltung teilweise in Ätzalkalien über, wodurch das Brüchigwerden besonders an den Nähten des Kessels verursacht wird. Um dies zu verhindern, werden dem W. l. *Phosphate*, z. B. Na₃PO₄, zugesetzt, deren Menge z. B. 4^o/₁₀ der Gesamtalkalität des W. beträgt. (A. P. 1 910 403 vom 25/5. 1929, ausg. 23/5. 1933.) M. F. MÜLLER.

Permutit Co., New York, übert. von: **Otto Liebknecht**, Neubabelsberg, *Enthärten von Wasser* unter Verwendung eines mit Salzlsg. behandelten *Serpentins*. Event. wird der Serpentin durch Behandlung mit Fe-, Al- u. Cr-Salzen, z. B. Al₂(SO₄)₃ oder FeCl₃, aktiviert. Eine schwache Aktivierung wird auch mit einer verd. Lsg. von Alkalibisulfat oder HCl erreicht. Vorteilhaft ist die Behandlung des Serpentins mit einer FeCl₃-Lsg., u. nach dem Waschen u. einer Zwischenbehandlung mit NaCl-Lsg. mit einer verd. Na₂SiO₃-Lsg. (A. P. 1 920 756 vom 16/9. 1931, ausg. 1/8. 1933. D. Prior. 1/12. 1930.) M. F. MÜLLER.

Alfred R. Putnam, Valparaiso, Indiana, *Reinigen von Abwasser* durch Zusatz von FeCl₃, Kalk u. Fe₂O₃, wodurch die festen Stoffe ohne zu rühren ausgeflockt werden. Der abgetrennte Schlamm wird verkockt u. der dabei erhaltene Rückstand, der insbesondere aus Fe₂O₃ u. Kohle besteht, wird zum Reinigen des Abwassers benutzt. Eine Zeichnung erläutert den Gang des Verf. (A. P. 1 915 240 vom 28/11. 1932, ausg. 20/6. 1933.) M. F. MÜLLER.

V. Anorganische Industrie.

W. Braun, *Gefahrenmomente im Betrieb von Ammoniaksynthesenanlagen und ihre Ausschaltung durch die Konstruktion*. Das eigentliche Gefahrenmoment bei der NH₃-Synthese stellt nicht der hohe Druck dar, sondern der H₂-Angriff auf das drucktragende Material u. das Auftreten explosiver Gemische. Vf. bespricht die konstruktiven Gegenmaßnahmen. (Maschinenschaden 1933. 73—77.) R. K. MÜLLER.

—, *Das Natriumperborat*. Herst., chem. Eigg. u. Verwend. in der Bleicherei, Wäscherei, Färberei, Medizin, Galvanisierung u. a. (G. Chimici 27. 147—50. 184—85. Mai 1933.) HELLRIEGEL.

—, *Die künstliche Herstellung der Edelsteine*. Geschichtlicher Überblick u. Wieder- gabe einer Reihe von Verff. (G. Chimici 27. 175—84. Mai 1933.) HELLRIEGEL.

Barium Reduction Corp., Delaware, übert. von: **James B. Pierce jr.**, Charleston, *Gewinnung von Wasserstoffsperoxyd*. Man läßt auf Sr-Peroxyd ein geeignetes Gemisch von H₂SO₄ u. H₃PO₄ einwirken, wobei neben H₂O₂ Sr-Sulfat u. Sr-Phosphat erhalten werden. Letzteres wird in H₃PO₄ u. SrSO₄ umgesetzt. Hierbei dient das Sulfat wieder zur Erzeugung neuer Mengen von Sr-Peroxyd. (A. P. 1 919 036 vom 16/5. 1928, ausg. 18/7. 1933.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Stabilisieren von Wasserstoff-speroxyd*. Die H₂O₂-Lsg. wird mit 0,01—10^o/₁₀ eines Äthers bzw. mit Verb., in denen der O₂ ätherartig gebunden ist, versetzt. Als Zusatzstoffe werden genannt: Diäthyl- äther, Dioxan, Isoamyläther, Äthylglykol, Monoacetylglykoläther, Glycerinmono- phenyläther. (F. P. 748 282 vom 19/5. 1932, ausg. 1/7. 1933. D. Prior. 25/4. 1932.) DREWS.

Raymond F. Bacon, Bronxville, und **Isaac Bencowitz**, New York, *Gewinnung von Schwefel aus Pyriten*. Die Pyrite werden in Ggw. von W.-Dampf der Einw. von HCl unterworfen. Hierbei werden solche Bedingungen bzgl. der Temp. u. der Menge des W.-Dampfes eingehalten, daß kontrollierbare Mengen von H₂S, SO₂ u. Ferro- chlorid entstehen. Die erforderlichen Tempp. liegen zwischen 550 u. 800°. (A. P. 1 917 686 vom 30/7. 1930, ausg. 11/7. 1933.) DREWS.

Raymond F. Bacon, Bronxville, und **Henry T. Hotchkiss jr.**, New Rochelle, *Gewinnung von Schwefel*. In die Charge des Sulfidschmelzofens wird an einer ober- halb, aber nicht zu weit von der Verbrennungszone liegenden Stelle ein zur Red. von SO₂ geeignetes Red.-Mittel eingeführt, das gleichzeitig eine nicht oxydierende

Atmosphäre für den entstandenen S aufrecht erhält. Der elementare S wird hiernach von den den Ofen verlassenden Gasen getrennt. Als Red.-Mittel sind genannt: Wassergas, Generatorgas, Naturgas, zerstäubtes Petroleum o. dgl. (A. P. 1 917 687 vom 8/9. 1930, ausg. 11/7. 1933.) DREWS.

Texas Gulf Sulphur Co., Texas, übert. von: **Isaac Bencowitz**, New York, *Gewinnung von Schwefeldioxyd*. Ein in wirbelnde Bewegung versetzter Strom eines unter hohem Druck stehenden, O₂ enthaltenden Gases wird auf einen Strom von geschmolzenem S einwirken gelassen, so daß ein versprühtes, inniges Gemisch von fein verteilterm S u. O₂ entsteht. Man verwendet keine größere Menge des O₂ enthaltenden Gases, als zur Zerstäubung des S erforderlich ist. Mit zusätzlicher Luft wird sodann das zerstäubte Gemisch in einen auf geeignete Temp. gebrachten Verbrennungsraum geleitet. (A. P. 1 917 693 vom 16/7. 1931, ausg. 11/7. 1933.) DREWS.

Calco Chemical Co., Inc., Bound Brook, übert. von: **Alling P. Beardsley**, Plainfield, *Apparat zur katalytischen Oxydation von Gasen, insbesondere zur Herstellung von Schwefeltrioxyd*. Der Kontakttapp. ist von einem Kühlmantel umgeben, während sich im Inneren des App. mehrere voneinander getrennte, übereinander gelagerte Schichten der Kontaktmasse befinden, durch die das Gas strömen muß. (A. P. 1 918 080 vom 21/11. 1930, ausg. 11/7. 1933.) DREWS.

Joseph Pierre Lemans, Hoboken-les-Anvers, *Schwefelsäure*. Die Denitrierung einer Säure, deren Konz. unterhalb 60° Bé liegt, erfolgt mittels h. SO₂-Gase in einem Turm, der mit kleinen, unregelmäßig geformten Füllkörpern ausgesetzt ist. (Can. P. 300 705 vom 2/2. 1928, ausg. 3/6. 1930.) DREWS.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M., *Herstellung von Schwefelsäure durch Katalyse von schwefeldioxydhaltigen Gasen*. Die SO₂ enthaltenden Gase werden zusammen mit Luft oder anderen O₂-haltigen Gasen in den Ofen geleitet. Außerdem wird wenigstens ein Teil des zur Gewinnung der konz. Säure benötigten W. in Form von Dampf zugeführt. Die den Kontaktofen verlassenden Gase werden in Form von H₂SO₄ durch direkte Vereinigung des SO₃ mit W. kondensiert. Die Kondensation der Säure erfolgt in einem Temp.-Intervall, das nach oben durch den Taupunkt der Gase begrenzt ist, während die untere Grenze bei ca. 140° liegt. (F. P. 747 516 vom 14/12. 1932, ausg. 19/6. 1933. D. Prior. 18/12. 1931, 13/2. 1/6. u. 22/6. 1932.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Julius Söll**, Leverkusen), *Herstellung von kieselensäurearmer Flußsäure* aus kieselensäurehaltigem Flußspat u. H₂SO₄, 1. dad. gek., daß der zur Umsetzung gelangende Flußspat-Schwefelsäurebrei vor dem Abstreifen der Flußsäure längere Zeit zum Abtreiben der SiO₂ als SiF₄ unter geringer Erwärmung gerührt wird, wobei die H₂SO₄ in einer solch niedrigen, der Beschaffenheit des Flußspates angepaßten Konz. u. außerdem mit einem solchen Überschuß über die zur Bldg. des SiF₄ nötigen Menge angewendet wird, daß ein Erstarren des Breies während des Ausscheidens des SiF₄ nicht stattfindet. — 2. dad. gek., daß das Rk.-Gemisch nach dem Abtreiben des SiF₄ in eine Vorr. zur Entw. der HF übergeführt wird. — 3. dad. gek., daß man H₂SO₄-Konz. von etwa 80—90% H₂SO₄ anwendet. — 4. dad. gek., daß man nach dem Abtreiben des SiF₄ die H₂SO₄-Konz. durch Zufuhr von Oleum erhöht. (D. R. P. 581 714 Kl. 12i vom 15/7. 1927, ausg. 1/8. 1933.) DREWS.

Patentverwertungs A.-G. „Alpina“, Soc. An. pour l'Exploitation de Brevets „Alpina“, **Patents Exploitation Cy. „Alpina“ Ltd.**, Basel, *Synthetische Herstellung von Ammoniak aus seinen Elementen unter Verwendung von Eisencarbid als Katalysator*. 1. dad. gek., daß das Fe-Carbid bei Temp. unterhalb 400° angewandt wird, so daß eine Zers. des Fe-Carbids möglichst weitgehend hintangehalten wird. — 2. dad. gek., daß dem Fe-Carbid zur Erhöhung seiner Temp.-Beständigkeit S-Verbb. zugesetzt werden. (D. R. P. 582 066 Kl. 12k vom 20/5. 1926, ausg. 8/8. 1933.) DREWS.

Atmospheric Nitrogen Corp., New York, übert. von: **Ulric B. Bray**, Los Angeles, *Oxydation von Ammoniak*. Man verwendet prakt. reines Co-Oxyd als Kontakt. (A. P. 1 919 005 vom 11/6. 1930, ausg. 18/7. 1933.) DREWS.

Atmospheric Nitrogen Corp., New York, übert. von: **Ulric B. Bray**, Palos Verdes Estates, *Kobaltkatalysator für die Oxydation von Ammoniak*. Die Lsg. eines Co-Salzes wird mit einer solchen Menge eines alkal. Fällungsmittels behandelt, daß nur ein Teil des Co ausgefällt wird. Der Nd. wird von der Lsg. getrennt u. letztere zur Gewinnung des Kontaktes benutzt, indem man das Co z. B. in Nitrat überführt u. letzterem therm. zers. Als Fällungsmittel für die Co-Lsg. wird NH₃ bzw. (NH₄)₂CO₃ angegeben. (A. P. 1 918 957 vom 13/11. 1930, ausg. 18/7. 1933.) DREWS.

Nikodem Caro und Albert Rudolf Frank, Deutschland, *Herstellung von Salpetersäure* aus nitrosen Gasen, wobei man als Absorptionsfl. ein durch Kühlung erhaltenes Kondensat verwendet. Das Absorptionssystem wird ein einziges Mal im Gegenstrom zum Gas von der Absorptionsfl. durchströmt. Ein Teil des in den nitrosen Gasen enthaltenen W.-Dampfes wird unter die Bldg. von Säure vermeidenden Bedingungen kondensiert u. am Ende der Absorption in das System eingeführt. Vor dem Eintritt des Gases in das System kann man den in den nitrosen Gasen enthaltenen W.-Dampf ganz oder teilweise in zwei oder mehreren Stufen kondensieren. — Es werden noch weitere Ausführungsformen des Verf. beschrieben. (F. P. 748 365 vom 30/12. 1932, ausg. 3/7. 1933. D. Prior. 30/12. 1931.) DREWS.

Nikodem Caro und Albert Rudolf Frank, Deutschland, *Gewinnung von hochkonzentrierter Salpetersäure*. Unter beträchtlicher Erhöhung des Druckes wird, gegebenenfalls stufenweise, ein Fl.-Gemisch aus wss. HNO_3 u. Stickoxyden in zur Erzielung der konz. HNO_3 geeigneten Mengen in einen Rk.-Raum gebracht. Diese Stickoxyde wurden bei der erforderlichen Temp. u. bei dem erforderlichen Druck durch Oxydation von NH_3 mit O_2 erhalten. Die hochkonz. HNO_3 kann unmittelbar aus dem Rk.-Raum abgezogen werden. Die Schmierung der Pumpen bzw. Kompressoren erfolgt mit anorgan. Kolloiden, wie z. B. kolloidaler SiO_2 . Weitere Ausführungsformen des Verf. werden beschrieben. (F. P. 748 336 vom 30/12. 1932, ausg. 1/7. 1933. D. Prior. 30/12. 1931.) DREWS.

Chemical Construction Corp., Charlotte, übert. von: **Ingenuin Hechenbleikner**, Charlotte, und **Samuel F. Spangler**, Philadelphia, *Konzentrieren von Salpetersäure*. Die Konz. erfolgt in einer Serie von erhitzten Retortenröhren, durch die das Gemisch von verd. HNO_3 u. H_2SO_4 geleitet wird. Durch fortlaufende Kontrolle des Fl.-Niveaus, sowie der Temp. in jedem Rohr in bezug zu den entsprechenden Verhältnissen in den anderen Röhren, ermittelt man die günstigsten Bedingungen für die HNO_3 -Entwicklung. (A. P. 1 916 837 vom 9/5. 1930, ausg. 4/7. 1933.) DREWS.

Atmospheric Nitrogen Corp., V. St. A., *Gewinnung von Nitraten*. Man oxydiert Nitrite durch stickstoffperoxydhaltige Gase. Die Oxydation der Nitritlg. wird zweckmäßig stufenweise durchgeführt. (F. P. 747 384 vom 10/12. 1932, ausg. 15/6. 1933.) DREWS.

General Engineering Co., Salt Lake City, Utah, übert. von: **Lawrence H. Lange**, Salt Lake City, *Flotieren von Phosphaten*. Um die quarzige Gangart zum Aufschwimmen zu bringen, setzt man der alkal. reagierenden Trübe neben den üblichen Schäumern ein Natriumoleat u. $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ oder ein anderes Metallsalz zu. Die zu flotierenden Mineralien werden zweckmäßig zunächst entschlämmt u. der Schlamm für sich weiter verarbeitet. Die alkal. Rk. der Trübe wird vorzugsweise durch Zusatz von CaO erzielt. (A. PP. 1 914 694 u. 1 914 695 vom 4/2. 1931, ausg. 20/6. 1933.) GEI.

Chemische Fabrik Budenheim A.-G., Mainz (Erfinder: **Guido Hedrich**, Budenheim), *Reinigung von Rohphosphaten, insbesondere Calciumphosphaten*, die mit Fe-, Al-Verbb. u. organ. Stoffen verunreinigt sind, 1. dad. gek. daß das Rohphosphat bei erhöhter Temp. gleichzeitig mit gasförmigem Cl u. HCl behandelt wird. — 2. dad. gek., daß den Rohphosphaten geringe Mengen von Alkalichloriden zugesetzt werden. — 3. dad. gek., daß W.-Dampf zugesetzt wird. (D. R. P. 581 655 Kl. 12i vom 22/12. 1931, ausg. 31/7. 1933.) DREWS.

Franz Krczil, Aussig, *Veredeln und Regenerieren von natürlich vorkommenden kieselurehaltigen Stoffen*, wie Kieselgur, Infusorienerde u. dgl., gegebenenfalls nach vorangegangener Zerkleinerung u. Behandlung mit die Reinigung oder Veredlung begünstigenden Stoffen, durch einen Glüh- oder Röstprozeß, 1. dad. gek., daß das Glühen in Ggw. von Heiz- oder (u.) inerten Gasen vorgenommen wird, die das Material während des ganzen Glühprozesses oder zeitweilig vollständig oder teilweise auflockern, aufwirbeln oder in Schweben halten. — 2. dad. gek., daß die durch die Gase bedingte Auflockerung, Aufwirbelung oder Inschwembehaltung durch mechan. Vorr. bekannter Art unterstützt wird. — 3. dad. gek., daß die Gase in gleicher u./oder tangentialer Richtung zum calcinierten Gut eingeführt werden. — 4. dad. gek., daß die Gase zum Transport des zu glühenden Gutes in u./oder innerhalb u./oder aus dem Glühräum verwendet oder mitverwendet werden. — 5. gek. durch die Verwendung der gegebenenfalls aufgeheizten Gase im Kreislauf. — 6. dad. gek., daß grobkörnig eingeführtes oder zusammengebacktes Gut während des Glühens im Glühräum durch bekannte Vorr. zerkleinert wird. (D. R. P. 581 123 Kl. 12i vom 9/1. 1932, ausg. 21/7. 1933.) DR.

William D. Wilcox, Lawrence, *Gewinnung von fein verteiltem Kohlenstoff durch Zerlegen von Kohlenwasserstoffgasen*. Ein mit feuerfestem Material ausgesetzter Rk.-Raum wird durch Verbrennen von Gas auf eine Temp. von wenigstens 2000° F erhitzt. Im Gegenstrom zu den entweichenden Verbrennungsgasen wird alsdann ein Gemisch des vergastem KW-stoffes mit Luft durch den Rk.-Raum geleitet. Der erhaltene C wird von den Abgasen getrennt. Will man neben dem Ruß gleichzeitig ein für die NH₃-Synthese brauchbares Gemisch von H₂ u. N₂ erzeugen, so wird die in den Rk.-Raum einzuführende Luftmenge entsprechend bemessen. (A. P. 1 918 362 vom 13/8. 1930, ausg. 18/7. 1933.) DREWS.

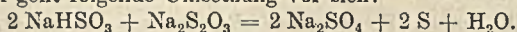
Godfrey L. Cabot Inc., V. St. A., *Ruß*. Ein körniges Prod. von scheinbar hoher D. erhält man dadurch, daß man gewöhnlichen Ruß unter Erhitzung, die allerdings nicht bis zum Oxydationspunkt getrieben werden darf, einer heftigen, Agglomerierung bewirkenden Bewegung aussetzt. (F. P. 748 086 vom 27/12. 1932, ausg. 28/6. 1933. A. Prior. 18/7. 1932.) DREWS.

La Synthèse, Paris, übert. von: **Camille Deguide**, Enghien, *Kreisprozeß zur Gewinnung von Bariumcarbid und Acetylen*. Unter Ausschluß von Luft erhitzt man ein Gemisch von BaCO₃ bzw. BaO mit Kohle in Ggw. eines unsmelzbaren porigen Trägerstoffes, der gegenüber den reagierenden Körpern inert sein muß; das Rk.-Prod. wird mit W. behandelt. Das C₂H₂ sowie die überschüssige SiO₂ werden entfernt. Zum Rückstand gibt man neue Mengen von Kohle u. erzeugt durch Erhitzen weitere Mengen von Ba-Carbid. (Can. P. 300 852 vom 14/11. 1929, ausg. 3/6. 1930.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gewinnung von Nickelcarbonyl*. Das Carbonyl wird unmittelbar durch Einw. von CO oder dieses enthaltenden Gasen bei erhöhter Temp. u. vorzugsweise erhöhtem Druck auf Ni enthaltende metallurg. Schwefelprodd. gewonnen. (E. P. 394 906 vom 24/1. 1933, ausg. 27/7. 1933. D. Prior. 3/2. 1932.) DREWS.

Hans Harter, Würzburg, *Herstellung von Wasserstoff oder Wasserstoff-Stickstoffgemischen, z. B. für die Ammoniaksynthese aus Methan oder methanreichen Gasen* in zwei parallel nebeneinander verlaufenden Prozessen, 1. dad. gek., daß ein Teil des CH₄ mit einem Überschuß an W.-Dampf in Ggw. von aus geschmolzenem metall. Fe unter Zusatz von Aktivatoren hergestellten Katalysatoren in H₂ u. CO₂ übergeführt wird, während ein anderer Teil des CH₄ mit O₂ oder Luft in ein in der Hauptsache aus CO u. H₂ bestehendes Red.-Gas für die Regenerierung des im Methan-Eisen-Wasserdampfprozeß verwendeten Katalysators übergeführt wird. — 2. dad. gek., daß die beim Red.-Prozeß im ersten App. entstehenden Gase zur Herst. von reinem H₂ entweder zusammen mit der vorhandenen CO₂ oder nach ihrer Entfernung dem CH₄-W.-Dampfgemisch im ersten App. beigemischt werden. — 3. dad. gek., daß in der H₂-Erzeugungsperiode des Prozesses I bei sinkender Temp. eventuell geringe Mengen an Luft oder O₂ zugesetzt werden. — 4. dad. gek., daß der Oxydations- u. Red.-Prozeß unter Druck ausgeführt wird. (D. R. P. 581 986 Kl. 12i vom 17/2. 1928, ausg. 5/8. 1933.) DREWS.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M., *Gewinnung von Alkalisulfaten und Schwefel*. Alkalibisulfite werden in wss. Lsg. mit S-haltigen Verbb., wie Alkalithiosulfat, unter Druck erhitzt, wobei man die Temp. bis zu 200° steigern kann. Unter diesen Umständen geht folgende Umsetzung vor sich:



Das Alkalithiosulfat kann ganz oder teilweise durch ein Gemisch von neutralem Alkalisulfat u. S ersetzt werden: $2 \text{NaHSO}_3 + \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{S} = 2 \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2 \text{S} + \text{H}_2\text{O}$. Der bei der Rk. entstandene S wird aus dem Autoklaven, vorzugsweise in noch fl. Form, entfernt. (E. P. 394 646 vom 23/9. 1931, ausg. 27/7. 1933. D. Prior. 27/1. 1931.) DREWS.

La Synthèse, Paris, übert. von: **Camille Deguide**, Enghien, *Kreisprozeß zur Gewinnung von Alkalicarbonaten*. Ba-Silicat wird durch W. u. Alkalisulfat zers. Das hierbei erhaltene Rk.-Gemisch wird mit CO₂ behandelt. Der Carbonatisierungsrückstand, bestehend aus SiO₂ u. BaSO₄, wird durch Calcinieren in Ba-Silicat übergeführt. (Can. P. 300 853 vom 14/11. 1929, ausg. 3/6. 1930.) DREWS.

Cosmic Arts, Inc., New York, übert. von: **Arthur Lambert**, New York, *Gewinnung von Kaliumsalzen*. KCl-haltige Mineralien u. Caliche werden getrennt mit W. behandelt. Hierauf werden die so erhaltenen Fl. gemischt. Das Gemisch wird der partiellen Verdampfung unterworfen, wobei der entstandene Nd. abgetrennt wird. Aus

der Lsg. wird KNO_3 durch Krystallisation erhalten. (A. P. 1 915 428 vom 24/9. 1925, ausg. 27/6. 1933.) DREWS.

Wilhelm Stuedemann, Altenburg, *Trennung von Natronsalpeter und Ammonchlorid* aus beide Salze enthaltenden, vorzugsweise bei der Umsetzung von NH_4NO_3 mit NaCl erhaltenen Lsgg., dad. gek., daß die bei höherer Temp. an $NaNO_3$ gesätt. Lsg. so weit abgekühlt wird, als der Bodenkörper keine wesentlichen Mengen NH_4Cl aufnimmt, worauf die nach Abtrennung des $NaNO_3$ verbleibende Mutterlauge mit solchen Mengen W. versetzt wird, daß bei der darauffolgenden weiteren Abkühlung zwecks Abscheidung des NH_4Cl die in der Lauge noch vorhandenen Mengen $NaNO_3$ weitgehend in Lsg. bleiben. — 3 weitere Ansprüche. (D. R. P. 579 113 Kl. 12l vom 29/7. 1931, ausg. 21/6. 1933.) DREWS.

Hardy Metallurgical Co., V. St. A., übert. von: **Charles Hardy**, Pelham Manor, New York, *Verfahren zum Schützen von Calcium gegen die Einwirkung der Atmosphäre*. Das Metall wird mit einer Mischung aus Bienenwachs u. Paraffin überzogen. (A. P. 1 915 788 vom 22/1. 1931, ausg. 27/6. 1933.) GEISZLER.

Dolomite Inc., übert. von: **William Koehler**, Cleveland, *Gewinnung von Magnesiumoxyd*. Zu A. P. 1 893 047; C. 1933. I. 1829 ist nachzutragen, daß zu dem zu calcinierenden Gemisch von $MgCO_3$ u. $CaCO_3$ an Stelle von NH_4Cl $MgCl_2$ zugesetzt wird. Das entstandene $CaCl_2$ wird ausgelaugt. Ein durch Calcinieren eines anderen Teiles des Dolomites erhaltenes Gemisch von MgO u. CaO wird mit der zuvor erhaltenen $CaCl_2$ -Lsg. sowie mit dem gleichfalls zuvor gewonnenem CO_2 behandelt, so daß $CaCO_3$ u. $MgCl_2$ entstehen. Letzteres wird dann in der 1. Verf.-Stufe mit dem Rohdolomit calciniert. (Can. PP. 302 096 u. 302 097 vom 5/2. 1930, ausg. 15/7. 1930.) DREWS.

Francis Mitchell Mc Clenahan, Monmouth, *Gewinnung von Tonerde*. Al-haltiges Silicat wird mit einer NH_4F -Lsg. digeriert, wobei ein aus $Al-NH_4$ -Fluorid bestehender Rückstand erhalten wird. Dieser wird zwecks Verflüchtigung der NH_4 -Fluoride erhitzt u. hierauf mit einer Lsg. von H_2SO_4 u. $(NH_4)_2SO_4$ in W. digeriert, bis noch vorhandene Fluoride beseitigt sind. Das Endprod. wird calciniert. (A. P. 1 918 923 vom 31/10. 1929, ausg. 18/7. 1933.) DREWS.

Bradley-Mc Keefe Corp., New York, übert. von: **Linn Bradley**, Montclair, und **Edward P. Mc Keefe**, Plattsburg, *Gewinnung von reiner Tonerde*. Die Al-haltigen Ausgangsstoffe werden mit der wss. Lsg. einer Säure behandelt, die mit Ca u. Al n., in W. l. Salze bildet, z. B. mit HCl. Nachdem die Lsg. vom Rückstand getrennt ist, wird sie mit einer Ca-Verb. behandelt, die eine bas. Al-Verb. zu fällen vermag, z. B. mit $CaCO_3$. Die von der erhaltenen Lsg. getrennte Al-Verb. wird mit NaOH zu Aluminat gel. Die Lsg. wird von etwa Ungel. getrennt u. auf reine Tonerde verarbeitet. (A. P. 1 918 735 vom 29/8. 1929, ausg. 18/7. 1933.) DREWS.

Lonza Elektrizitätswerke und chemische Fabriken A.-G., Schweiz, *Herstellung von kieselsturearmer Tonerde*. Die als Ausgangsmaterial dienenden Erdalkalialuminate werden bei einer Temp. von ca. 90° unter Rühren mit einer 8—11%ig. Lsg. von Na_2CO_3 behandelt. Nach ca. 1,5 Stdn. gibt man Kalkmilch hinzu, wobei unter Rühren die Temp. von 90° eingehalten wird. Nach 0,5 Stdn. wird filtriert; die Tonerde wird aus der Na-Aluminatlsg. mit CO_2 ausgefällt. Die Menge des zugesetzten Kalkes übersteigt die Menge des nicht umgesetzten Na_2CO_3 um mindestens das 12 fache. Z. B. benutzt man je cbm Lsg. 6—17,5 kg CaO. (F. P. 748 295 vom 9/11. 1932, ausg. 1/7. 1933. D. Prior. 23/11. 1931.) DREWS.

VI. Glas. Keramik. Zement. Baustoffe.

Edward Schramm, *Zehn Jahre Fortschritt in der Industrie der weißen Keramik*. (Ceram. Ind. 21. 22—24. Juli 1933. Buffalo, N. Y., Onondaga Pottery Co.) SCHIUS.

R. Stauer und **K. Konopicky**, *Verfahren zur Enteisung keramischer Rohstoffe*. (Vgl. C. 1933. I. 1830.) Das Verf. der ALTERRA AKT.-GES. mit einem Gemisch von H_2SO_4 u. $FeSO_4$ wird beschrieben, welches eine wesentlich gesteigerte Angriffskraft auf Fe-Oxyde besitzt als H_2SO_4 allein. Die Lösungsgeschwindigkeit steigt mit wachsender Konz. an $FeSO_4$ stetig an. Die Verss. ergaben, daß man die zur Bindung des Fe-Oxyds in dem zu reinigenden Gut theoret. erforderliche Menge H_2SO_4 zugrunde legen muß u. auf 1 Mol. dieser Säure mindestens etwa 1 Mol. $FeSO_4$ zusetzen soll, um ein wirksames Lösungsgemisch zu erhalten. Die Erhöhung der Wrkg. kann durch Bldg. komplexer Verb. mit Ferro- u. Ferrisalzen erklärt werden. Das behandelte Gut muß nach der Enteisung noch von den swl. Erdalkaliverbb. (Ca) befreit werden. Die Reste des

Lösungsgemisches lassen sich durch Auswaschen leicht entfernen. Die Löslichkeit des FeSO₄ wird durch Ggw. von Fe₂(SO₄)₃ stark erhöht. Die Abfallsäure kann nach dem Arbeitsprozeß regeneriert werden, indem durch Red. (z. B. mit schwefliger Säure) der vom Ferrisalz in Lsg. gehaltene Anteil an Ferrosalz ausfällt. (Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email 41. 324—25. 22/6. 1933.) SCHUSTERIUS.

H. R. Straight, *Entlüftung von Körpern aus steifem Ton ohne Anwendung der Vakuummethode*. Es wird ein neues System von Messern bei Massenketnetmaschinen beschrieben, durch die ein Einarbeiten von Luft in die M. vermieden wird. (J. Amer. ceram. Soc. 16. 251—55. 1933. Adel, Iowa, Refractories J. 9. 279—80. SCHUSTERIUS.

Joseph A. Martz, *Eutektische Untersuchung über Kalk-Kali-Natronfeldspat*. Für diese Unters. wurden canad. Kalifeldspat (12,76% K₂O, 2,43% Na₂O), Maryland Natronfeldspat (10,72% Na₂O, 0,30% K₂O) u. als dritte Komponente dieses ternären Systems Nord-Carolina-Kalknatronfeldspat (4,98% CaO, 7,95% Na₂O) in handelsüblicher Beschaffenheit verwendet. Die Vers.-Kegel wurden durch Standardkegel nach ORTON kontrolliert. Es werden zwei Temp.-Diagramme für den Beginn der Erweichung u. die vollendete Erweichung der Vers.-Kegel angegeben. Die Mischung 30% Kalifeldspat, 60% Natronfeldspat u. 10% Kalknatronfeldspat hat die niedrigste Erweichungstemp. zwischen Kegel 5 u. 6. Für weitere Angaben muß auf die Diagramme verwiesen werden. (J. Amer. ceram. Soc. 16. 299—304. Juli 1933. Columbus, Ohio, Univ., Dep. of ceramic Engin.) SCHUSTERIUS.

A. B. Helbig, *Der Windsichter*. (Vgl. C. 1933. II. 1236.) Der Windsichter — erfunden von MOODY u. MUMFORD — u. seine Leistungsfähigkeit werden kurz erläutert. (Cement, Cement Manuf. 6. 233—35. Juli 1933.) ELSNER v. GRONOW.

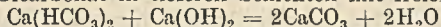
Paul Schachtschabel, *Bildungsmöglichkeiten der Verbindungen des CaSO₄ bei der Zementmahlung*. Gefällter Gips mit einem W.-Geh. von 20,80% verliert innerhalb 23 Tagen bei 45° über P₂O₅ 19,96% W. Das Röntgendiagramm des Entwässerungsprod. stimmt mit dem des Hemihydrats überein. Bei gleichen Vers.-Bedingungen, aber bei 110 u. 165° (Vers.-Dauer 2 Monate) war der Restwassergeh. 0,7 bzw. 0,3%. Da also selbst bei langem Erhitzen bei 165° die Bldg. von Anhydrit nicht stattfindet, so kommt infolge der Erwärmung in Zementmühlen nur die Bldg. von Halbhydrat u. l. Anhydrit in Frage. Der l. Anhydrit ist als ein mehr oder weniger entwässertes Halbhydrat anzusprechen. Die Temp. in den Verbundmühlen steigt bei der sehr feinen Mahlung frühhochfester Zemente bis auf 120—130°. Die Dehydratisierung des Gipses bewirkt häufig Schnellbinden. (Zement 22. 45—49. 26/1. 1933.) ELSNER v. GRONOW.

A. Guttmann und **F. Gille**, *Zementtechnische Bedeutung und Feinbau des Tricalciumsilicats*. (Vgl. C. 1933. I. 3614.) Unterschiede zwischen Mischung u. Brand von 3CaO·Al₂O₃ u. 3CaO·SiO₂ waren nicht festzustellen. Unter bestimmten Umständen vermögen beide Verbb. ihre hydraul. Eigg. nicht nur zu addieren, sondern darüber hinaus wesentlich zu steigern. Die Unters. einer Schlacke des offenen Herdprozesses (SIEMENS-MARTIN-Verf.) zeigt, daß 3CaO·SiO₂ schon unter 1300° freien Kalk abspaltet, wie auch schon CARLSON feststellte. Die Krystallform von 3CaO·SiO₂ wurde ermittelt. Die Form ist begrenzt von der Basis (0001) u. 2 Rhomboedern. Achsenverhältnis c:a = 3,560 ± 0,006. Hexagonale Krystalle, Ätzfiguren auf der Basis, durch feuchte Luft erzeugt. Spaltbarkeit parallel der Basis. Die Kantenlängen der hexagonalen Elementarzelle des 3CaO·SiO₂ ergeben sich zu a = 7,0 u. c = 25,0 Å. In dieser Zelle befinden sich 9 Formeleinheiten Ca₃SiO₅. Die Anschauungen von FORSÉN über die Struktur von 3CaO·SiO₂ werden abgelehnt. Der Alit ist als prakt. reines 3CaO·SiO₂ aufzufassen, das nach BÜSSEM u. SCHWIETE in geringer Menge andere Stoffe aufnehmen kann. (Zement 22. 383—88. 402—05. 20/7. 1933.) ELSNER v. GRONOW.

William N. Lacey, *Die Veränderungen beim Brennen von Portlandzement*. Aus einem 102 Fuß langen Zementrohrofen werden während des Betriebs an 12 Stellen Proben genommen u. die zu diesem Zweck benutzten Vorr. beschrieben. An den so entnommenen Proben wurden Glühverlust, CO₂, W. u. freier Kalk bestimmt u. in Abhängigkeit von der Entfernung der Probenabmessen von dem Ofenende graph. dargestellt. (Pit and Quarry 26. Nr. 1. 37—38. 40. Juli 1933. Gies Chemical Laboratory, Californ. Inst. of Technol.) ELSNER v. GRONOW.

Karl E. Dorsch, *Die Erhärtung und Korrosion von Zement*. VI. (V. vgl. C. 1933. II. 763.) An 3-cm-Würfeln sechs verschiedener Zemente wird bei 18° der Einfluß folgender aggressiver Lsgg. ermittelt: (NH₄)₂SO₄, Na₂SO₄, MgSO₄, CaSO₄, MgCl₂. Die Unters. wird ergänzt durch Abbildungen der korrodierten Proben u. krystallinen Neubldgg. Schließlich wird die CaO-Löslichkeit von Zementproben in reinem u. dest. W.

verglichen (Vers.-Dauer 70 Wochen). Die Zers. von Portlandzement in CO₂-haltigem W. geht in folgender Weise vor sich. Zunächst wird CaCO₃ gebildet, dann Ca(HCO₃)₂. Darauf reagiert das Bicarbonat in tieferen Schichten mit freiem Kalk:



Das CaCO₃ reagiert dann in immer tieferen Schichten der Zementprobe weiter mit CO₂ unter Bldg. von Bicarbonat. So ist die hohe Kalklöslichkeit CO₂-haltigen Wassers verständlich. (Cement, Cement Manuf. 6. 271—85. Aug. 1933. Karlsruhe, Baden, Techn. Hochsch.)

ELSNER V. GRONOW.

—, *Künstlicher Zementkalk mit Kohlenasche*. Die chem. Analyse einer Flugasche u. einer Hochofenschlacke werden miteinander verglichen. Stellt man einen künstlichen Zementkalk durch Vermahlen von 80% Kalk mit 20% Asche bzw. Schlacke her, so sind Fälle möglich, in denen die Festigkeiten der Mörtelmischungen 1:3 mit Schlacke hinter denen mit Asche zurückbleiben. (Tonind.-Ztg. 57. 86. 26/1. 1933. Berlin, Chem. Lab. f. Tonindustrie.)

ELSNER V. GRONOW.

—, *Regeln für die Ausführung von Gemäuer, Beton und armiertem Beton*. Für die Herst. von Mörteln mit Kalk u. Zement werden die Zuss. für verschiedene Verwendungszwecke mitgeteilt. Ratschläge für den Einbau folgen. (J. Usines Gaz 57. 246—50. 5/6. 1933.)

ELSNER V. GRONOW.

—, *Einfluß von Zucker auf Mörtel*. Bericht über Unterss. von J. Basso Oliver, in denen der bekannte Einfluß von Zucker auf die Festigkeit von Kalkmörteln durch Bldg. von Calciumsaccharat bestätigt wird. (Cement, Cement Manuf. 6. 259—61. Aug. 1933.)

ELSNER V. GRONOW.

W. A. Rosow, *Gepreßte Baustoffe aus organischen Rohmaterialien*. Rückblick auf Fabrikation von Insulit u. anderen organ. Baustoffen. (Russ.-dtsh. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Techniki] 1932. Nr. 5/6. 87 bis 92.)

SCHÖNFELD.

—, *Das Aluminium als Wärmeschutz*. Beschreibung des Alfolverf., das auf der Verwendung dünnster Al-Folien als Wärmeisolierstoff beruht. (G. Chimici 27. 133—4. April 1933.)

HELLRIEGEL.

E. W. Reed-Lewis, *Die Festigkeitsproben von Zement erfordern eine Änderung der Methoden*. Die Druckfestigkeit von Zementen ist mit der Zugfestigkeit durch eine quadrat. Gleichung verbunden, im allgemeinen braucht also nur die eine von beiden Proben bei einem Zement durchgeführt zu werden, wenn die Form dieser Gleichung bereits früher ermittelt wurde. — Für einen gewöhnlichen Portlandzement wurde eine lineare Abhängigkeit der Druckfestigkeit vom Zement:W.-Verhältnis für verschieden lange gelagerte Proben gefunden. Vorschläge für eine neue Zementprüfmethode folgen (P.G.S.-test). (Concrete, Cement Mill Edit. 41. Nr. 8. 26—29. Aug. 1933. Detroit, Mich., The Super Cement Co.)

ELSNER V. GRONOW.

Norman S. Boulton, *Durch Temperaturgefälle verursachte Spannungen in Mauern und ebenen Platten*. Rechner. Behandlung des in der Überschrift angegebenen Problems. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 16. 145—63. Juli 1933. Newcastle-upon-Tyne, Armstrong College.)

EISENSCHITZ.

Emil Ernest Novotny, Philadelphia, V. St. A., *Herstellung von Schleifkörpern*. Die nach dem Verf. des A. P. 1767696; C. 1930. II. 3866 bzw. des A. P. 1849109; C. 1932. I. 3118 aus Resorcin u. CH₂O hergestellten Harze werden, gegebenenfalls in Ggw. eines Weichmachungsmittels, mit Schleifkörnern vermischt. Dann wird geformt u. gehärtet. (E. P. 398 253 vom 27/8. 1931, Auszug veröff. 29/6. 1933. A. Prior. 12/6. 1931.)

NOUVEL.

General Electric Co., übert. von: Harry C. Rohlf, New York, *Verbundglas* bei dem man als Zwischenschicht ein biegsames Alkydharz aus einer mehrbas. Säure, einem Alkohol mit 3 u. mehr OH-Gruppen, einem zweiwertigen Alkohol u. einer zweibas. aliph. Säure, z. B. aus Phthalsäureanhydrid, Glycerin, Glykol u. Bernsteinsäure verwendet. (A. P. 1 899 588 vom 18/1. 1930, ausg. 28/2. 1933.) PANKOW.

Giovanni Fuschi, Castelli-Teramo, und Maurizio Korach, Bologna, Italien, *Verfahren beim Brennen von unglasiertem Porzellan*. Um zu verhindern, daß die Porzellangegenstände, wenn sie im Ofen einander berühren, aneinander haften, u. um zu ermöglichen, daß die Gegenstände im Ofen auch übereinandergestapelt werden können, werden sie mit einer nicht haftenden Mischung von feuerfesten, klebenden Massen, z. B. mit einer Mischung aus 40% Alaun, 55% gebranntem Kaolin u. 5% Dextrin, bestrichen. (A. P. 1 917 964 vom 9/10. 1930, ausg. 11/7. 1933.)

HEINRICHS.

Didier-Werke Akt.-Ges., Berlin-Wilmersdorf, übert. von: **Hugo Ackermann**, Bonn a. Rh., *Herstellung von keramischen Produkten*. Zur Herst. von feuerfesten keram. Prodd. wird zerkleinertes, nicht plast. Rohmaterial, wie Schamotte, schwach gebrannter Ton, Schiefer oder Schieferton, Quarz, Quarzit, Korund, Sillimanit, Cyanit, Bauxit, Siliciumcarbid, Dolomit, Chromerz, Zirkon, Zirkonerde, seltene Erden, Graphit, oder nach dem Brennen porenbildende organ. Stoffe, Sägemehl, Kohle, Koks, Torf, mit gemahlenem Rohton, W. u. einem auf den Rohton verflüssigend wirkenden Stoff, wie kaust. Alkalien, Soda, Pottasche, Wasserglas, Borax, Huminsäuren, auch unter Beimischung von Schutzkolloiden, gemischt, geformt u. gebrannt. (A. P. 1 917 181 vom 31/3. 1932, ausg. 4/7. 1933.) HEINRICHS.

California Portland Cement Comp., Los Angeles, übert. von: **Louis A. Dahl** und **Wilson C. Hanna**, Colton, California, V. St. A., *Herstellung von Zement*. Das Rohmaterial, dessen Hauptbestandteile Kalk, Kieselsäure, Tonerde u. Eisenoxyd bilden u. dem noch aus dem Zementofen abgezogener Zementstaub beigemischt ist, wird bis zum beginnenden Schmelzen erhitzt. Die so erhaltenen Klinker enthalten Kalk im Überschuß. Sie werden mit n. Portlandzement, der verhältnismäßig kalkarm ist, gemischt u. erneut gebrannt. Der fertige Zement soll hohe Anfangsfestigkeit ergeben u. dabei n. Abbindezeit erfordern. (A. P. 1 916 716 vom 8/1. 1932, ausg. 4/7. 1933.) HEINRICHS.

N. V. Hollandsche Fabricage Onderneming, Amsterdam, *Herstellung von besonders widerstandsfähigen Oberflächendeckschichten auf Betonkörpern*, z. B. Betonstraßen. Es wird der etwa 5—20 mm starken Deckschicht körniges Ferrosilicium, das ungefähr 25% Si enthält, beigemischt, u. zwar wird z. B. 1 Raumteil Ferrosilicium mit anderem Füllstoff, 1 Raumteil Zement u. $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Raumteil Sand trocken gemischt u. mit W. angemacht. (Holl. P. 29 648 vom 15/6. 1928, ausg. 15/4. 1933.) HEINRICHS.

Soc. An. Cartiere Giacomo Bosso und **Nicolo Silvestrini**, Turin, Italien, *Verfahren zur Herstellung von Wand- oder Deckenbekleidungsmaterial o. dgl. aus Cellulosefasern*. Der Faserbrei mit reichlich W. wird auf dem Siebe der Papiermaschine starken Vibrationen unterworfen, um die Fasern verschieden dick an einzelnen Stellen als Adern oder Flecken abzulagern. Dann wird die Faserschicht als Folie oder Platte in eine Lsg., z. B. aus 100 l W., 25 kg Gelatine, 100—500 g Na₂SiO₃ u. 200 g Aluminiumsulfat getaucht u. etwa 24 Stdn. darin belassen. Schließlich werden die Platten o. dgl. mit Formaldehyd in Ggw. von Kaliumchromat u. Weichmachungsmitteln gehärtet. (E. P. 392 693 vom 29/2. 1932, Auszug veröff. 15/6. 1933. F. Prior. 16/11. 1931.) BRAUNS.

R. Guastavino Comp., New York, übert. von: **Rafael Guastavino**, Bay Shore, New York, *Schallsollierender Baukörper*. Gekörntes, kielsäurehaltiges Material, wie Quarz, Feldspat, Sand, wird mit einem Flußmittel, z. B. Borsäure, Borax, Kalk, Bleioxyd oder -carbonat, gemischt u. auf eine Temp. von etwa 900—1200° erhitzt. Dabei verbindet das Flußmittel die Materialkörner nur an ihren Berührungsstellen, u. es entsteht ein Körper von porigem Gefüge. (A. P. 1 917 112 vom 17/1. 1929, ausg. 4/7. 1933.) HEINRICHS.

Duncan C. Mc Arthur, Dauphin, Canada, *Isoliermaterial*, bestehend aus einem Gemisch von Torfstreu u. gebranntem Gips. Das Prod. wird mit W. zu einer Paste angerührt. (Can. P. 300 716 vom 12/2. 1929, ausg. 3/6. 1930.) M. F. MÜLLER.

Florus Bierling, Leipzig, *Herstellung von Kunststeinplatten mit glasierter farbiger Decklage*. Portlandzement, feiner Steinstaub, Asbeststaub oder Carborundum u. ein Farbstoff werden in trockenem Zustand gemischt. Unter Zusatz von W., einem Dichtungsmittel u. etwa 5—10% Salzsäure wird ein Mörtel der gewünschten Konsistenz gebildet. Das Dichtungsmittel kann z. B. fl. Leinöl, Ammoniak u. Tragant enthalten. Die fertige M. wird in verhältnismäßig dünner Schicht in eine Form mit glattem, beispielsweise aus Glas bestehendem Boden eingefüllt. Auf diese die Decklage bildende Schicht wird dann sogleich ein den eigentlichen Steinkörper bildender Beton in üblicher Zus., z. B. aus Sand, Asbestfasern u. W., aufgebracht. Die fertige Platte wird auf der glasierten Außenseite noch zum Schutz gegen Beschädigungen auf dem Transport mit einem Anstrich aus Gelatine, Leim oder einer anderen wasserlöslichen M. versehen. (A. P. 1 916 034 vom 19/12. 1931, ausg. 27/6. 1933. D. Prior. 29/12. 1930.) HEINR.

Dalton G. Miller and **Philip W. Manson**, Laboratory and field tests of concrete exposed to the action of sulphate waters. Washington: Gov't Pr. Off., Sup't of Doc. 1933. (80 S.). 8°. pap., 10.

Luigi Santarella, Prontuario del cemento armato. Dati e formula per rendere più spedito lo studio ed il controllo dei progetti di massima nelle strutture più comuni. 4. ed. ampl. ed agg. Milano: U. Hoepli 1933. (XV, 302 S.) 24°. L. 16.50.

VII. Agrikulturchemie. Düngemittel. Boden.

Ch. Brioux und Edg. Jouis, *Düngewirkung von Magnesia. Ergänztender Bericht.* (Vgl. C. 1932. II. 1062.) MgO wird vor allem in den Blättern abgelagert, während Wurzeln u. Samen kaum speichern. Dies ist physiolog. wichtig bei der Kultur von Blattgemüsen. MgO-Düngung erreicht in bezug auf Nährstoffmobilisation bei weitem nicht die Wrkg. des CaO. (Ann. agronom. 3. 310—22. Mai/Juni 1933.) GRIMME.

W. Meimberg, „*Beiträge zur Frage des Nährstoffverhältnisses im Nitrophoska von Dr. L. Schmitt, Darmstadt*“ (Vgl. C. 1933. I. 2738.) Die aus den Versuchsergebnissen gezogenen Schlüsse halten einer Kritik nicht stand, da alle Nährstoffe in zu hohen Gaben verabfolgt wurden, die in der Praxis nicht möglich sind. So entspricht z. B. die niedrigste P₂O₅-Gabe (0,8 g), welche ein Gefäß mit 314 qcm Bodenoberfläche erhält, einer Superphosphatgabe von 14,2 dz/ha. Dies bedeutet, daß hiermit nach den Ertragstafeln von MITSCHERLICH bereits 97% des überhaupt möglichen Höchst-ertrages erzielt werden, so daß eine weitere Erhöhung der P₂O₅-Gabe nur noch geringfügige Ertragssteigerungen bringen kann, die innerhalb der Fehlergrenzen liegen. Bei Zugrundelegung des Nährstoffbedürfnisses der meisten ostpreußischen Boden muß das Verhältnis N: P bei 1:3 oder 1:2 liegen. (Fortschr. d. Landwirtschaft. 8. 101—02. 1/3. 1933. Insterberg.) W. SCHULTZE.

W. Kleberger und H. Rudolf, *Beitrag zur statischen Feststellung des auf Grund des Nährstoffgehaltes berechneten Nährstoffentzuges der Leguminosen.* Der Nährstoffentzug durch Kleearten, Leguminosen u. Gramineen wird miteinander verglichen. Der von OPITZ u. RATHSACK, die hierbei abweichende Ergebnisse erhalten haben, vertretene Standpunkt (vgl. C. 1932. II. 2227), die Berechnung des Nährstoffentzuges auf Grund des durch Topfverss. erhaltenen Nährstoffgeh. der Ernte vornehmen zu können, wird abgelehnt, da dies nur auf Grund langjähriger Feldverss. möglich ist. Ferner wird den Genannten gegenüber die Behauptung aufrechterhalten, daß Leguminosen die Kaliohsalze recht gut ausnutzen können. (Ernähr. d. Pflanze 29. 241—44. 279. 15/7. 1933. Gießen, Univ.) LUTHER.

G. Barbier, *Beobachtungen über das Düngergleichgewicht.* Das Düngergleichgewicht ist bei gleicher Düngungsart niemals konstant, sondern abhängig von der Bodenkultur u. der Kulturpflanze. (Ann. agronom. 3. 333—43. Mai/Juni 1933. Versailles.) GRIMME.

N. H. Taylor, *Bodenbildung in vulkanischen Aschenlagern. I.* Die vulkan. Aschenlager im nördlichen Kingdistrikte bestehen aus Al-reichen Mineralien, vor allem *Kaolinit*, Al₂O₃·2 SiO₂·2 H₂O u. *Gibbsit*, Al₂O₃·3 H₂O. Die rhyolit. Aschen gehen bei der Bodenbildung in Podsol, die andesit. in Laterit über. (New Zealand J. Sci. Technol. 14. 193—202. Febr. 1933. Wellington.) GRIMME.

N. H. Taylor, *Bodenbildung in vulkanischen Aschenlagern. II.* (I. vgl. vorst. Ref.) Beschreibung typ. Verwitterungsprodd. nebst ihrer chem. Analyse. (New Zealand J. Sci. Technol. 14. 338—52. Juni 1933. Wellington.) GRIMME.

Raymond Chaminade, *Einwirkung von Kalk auf den Boden und Berichtigung seines Säuregehaltes.* (Vgl. C. 1933. II. 927.) Entsäuerungsverss. mit Kalkwasser, Ca(OH)₂ u. CaCO₃ zeigten, daß nach theoret. Gabe zunächst Neutralisation eintrat, daß aber nach kurzer Zeit wieder ein gewisser Säuregrad bemerkbar wird, hervorgerufen durch Festlegung von CaO durch andere Bodenkomponenten. Zur Neutralisation muß deshalb mit einem gewissen CaO-Überschuß gearbeitet werden. (Ann. agronom. 3. 453—77. Juli/Aug. 1933. Versailles.) GRIMME.

O. Engels, *Über den Einfluß verschieden starker Kalkgaben auf die Löslichkeitsverhältnisse der Phosphorsäure in sauren Böden.* Durch Zusatz von verschieden hohen Kalkgaben zu 6 Böden von p_H = 4,0—4,8 trat eine Zunahme der l. P₂O₅ (nach NEUBAUER) ein, die bei humosem Lehm u. stark saurem Tonboden am größten war. Als Erklärung wird angenommen, daß die P₂O₅ in sauren Böden an wl. Fe- u. Al-Phosphate gebunden ist, u. durch den Kalk in eine ll., den Pflanzenwurzeln zugänglichere Form übergeführt wird. Trotz dieser Ergebnisse bleibt die NEUBAUER-Methode für solche Böden brauchbar, da mit dieser nur die zurzeit der Unters. im Boden befindliche wurzel-

lösliche, aber nicht die Gesamt-P₂O₅ festgestellt werden soll. (Z. Pflanzenernähr. Düng. Bodenkunde. Abt. A. 30. 312—19. 1933. Speyer, Landw. Kreisvers.-Stat.) LUTHER.

Lebrun und Radet, *Die Stickstoffreserven des Bodens und ihre Mobilisierung in den Kalkböden der Champagne*. Bei günstigen Bedingungen (Lüftung, Feuchtigkeit, Wärme) geht die Nitrifikation ziemlich energ. vor sich. Zusatz von Salzsgg. wirkte hierbei nicht fördernd, desgleichen nicht solcher von P₂O₅-, CaO- u. MgO-Düngern. Dagegen wirkte CO₂-gesätt. W. sehr günstig. Blutmehl u. Hornmehl werden so schnell nitrifiziert, daß ihre Gabe im Herbst zu N-Verlusten führen muß. (Ann. agronom. 3. 478—91. Juli/Aug. 1933. Châlons-sur-Marne.) GRIMME.

W. Newton, R. J. Hastings und J. E. Boshier, *Sterilisierung von Narzissenzwiebeln durch Eintauchen in Silbernitrat-Kaliumcyanidlösung im Vakuum*. Eine Vakuumbehandlung mit einer Lsg. von 0,05% AgNO₃ u. 0,15% HCN vernichtete in Narzissenzwiebeln Nematoden u. Fliegenlarven so gut wie vollständig. (Canad. J. Res. 9. 31 bis 36. Juli 1933. Saanichton [Can.]) GRIMME.

W. Newton, R. J. Hastings und J. E. Boshier, *Symptome von Nematodenbefall an Gerste als Mittel zur Bestimmung der Wirksamkeit von Chemikalien zur Abtötung von Tylenchus Dipsaci Kuhn.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Verss. wurden durchgeführt mit Gerstenkeimlingen, als Infektionsmaterial dienten mit dem betreffenden Mittel behandelte, ursprünglich mit Nematoden befallene Narzissenzwiebeln. Im Original Näheres über die Anordnung des Verss. u. in Tabellen die Wirksamkeit von 100 verschiedenen Chemikalien in Konz. von 2,0—1,0—0,5%₀. (Canad. J. Res. 9. 37—42. Juli 1933. Saanichton [Can.]) GRIMME.

Max Hessenland, Fritz Fromm und Leo Saalman, *Über die Anwendung von Chloraten zur Unkrautvertilgung*. IV. Mitt. *Über chloridhaltige Chloratlösungen*. (III. vgl. C. 1933. I. 1340.) Die Verss. ergaben, daß die Brennbarkeit chlorathaltiger Gewebe durch einen Chloridzusatz herabgesetzt wird. Hierdurch wird die Wrkg. auf das Unkraut kaum herabgesetzt. Zu bemerken ist jedoch, daß schon ein Zusatz von 2% Chlorid genügt, um die Korrosionswrkg. der Lsg. gegen Stahl, Messing, Cu u. Zn merklich zu erhöhen. (Chemiker-Ztg. 57. 641—43. 16/8. 1933. Königsberg i. Pr.) GRIMME.

A. S. Crafts, *Die Verwendung von Arsenverbindungen zur Bekämpfung von tiefwurzeln, perennierenden Unkräutern*. 4 Teile As₂O₃ werden mit 1 Teil NaOH u. 5 Teilen W. gel. Von dieser Standardlsg. wird zum Gebrauch 1 Teil mit 100 Teilen W. verd. u. mit 5 Teilen konz. H₂SO₄ angesäuert u. zum Besprengen benutzt. (Hilgardia 7. 361—72. April 1933.) GRIMME.

C. French und R. T. M. Pescott, *Hausinsekten und ihre Bekämpfung*. Sammelbericht über die wichtigsten Spritz- u. Räuchermittel. (J. Dep. Agric. Victoria, Australia 31. 348—52. Juli 1933.) GRIMME.

—, *Über die pulverisierbaren Insektenvertilgungsmittel*. Besprochen werden: Quassin aus Quassiaholz, Rotenon aus Derriswurzel, Pyrethrine, Nicotin sowie die neueren Prodd. Butyl-, Isoamyl- u. Allylformiat, 2-Methoxybenzoesäure (I. G.), Chloride des Oleyloxyäthylpyridins u. Oleyloxymethylnicotins (CIBA). (G. Chimici 27. 263—67. Juli 1933.) HELLRIEGEL.

F. W. Wolff, *p-Dichlorbenzol als Insektizid und Geruchsverbesserer*. Sammelbericht. (Soap 9. Nr. 7. 97. 103—05. Juli 1933.) GRIMME.

S. W. Harman, *Apfelmottenbekämpfung*. Bericht nebst Rentabilitätsberechnungen über Verss. mit den verschiedenen Spritzmittelkombinationen. Näheres im Original. (Bull. New York State agric. Exp. Stat. Bull. Nr. 627. 29 Seiten. April 1933.) GRIMME.

E. I. du Pont de Nemours & Co., *übert. von: Paul Lawrence Salzberg und Euclid Wilfred Bousquet*, Wilmington, V. St. A., *Herstellung von Fluorsilicaten aliphatischer und heterocyclischer Amine*. 2 Moll. eines Monoamins oder 1 Mol. eines Diamins werden mit 1 Mol. H₂SiF₆ vereinigt. Z. B. trägt man 14,6 g n-Butylamin langsam in 46,9 g H₂SiF₆ (als 30,7%₀ig. Lsg.) bei 60° ein. Man entfernt das W. bei gewöhnlicher Temp. im Vakuumexsiccator über H₂SO₄ u. erhält das Salz nach dem Waschen mit Ä. in Form von weißen Krystallen in einer Ausbeute von 25 g. Es ist ll. in W., wl. in Aceton u. A., unl. in Ä. u. Bzl. u. sublimiert leicht. In ähnlicher Weise werden die Fluorsilicate von Di-n-butylamin (F. 179—184°), Tri-n-butylamin, Benzyl-

amin, Triäthanolamin, β -Aminodithylanilin, Äthylendiamin, Pyridin (F. 154—157° unter Zers.), Piperidin (F. 209—217°), Chinolin (F. 156—160°), 6-Athoxy-2-amino-benzthiazol u. Nicotin dargestellt. Die Verbb. dienen als insekticide Mittel. (A. P. 1 917 463 vom 16/10. 1930, ausg. 11/7. 1933. E. P. 391 141 vom 16/10. 1931, ausg. 18/5. 1933. A. Prior. 16/10. 1930.) NOUVEL.

Paul-Emile Lanthier, Frankreich, Herstellung von wasserfreiem Kupfernatriumsulfat. Na_2SO_4 u. Cu-Oxyd werden zerkleinert u. gemischt. Nachdem dieses Gemisch sehr schnell mit 10—20% W. bzw. einer Lsg. von Na_2SO_4 geknetet worden ist, formt man es zu Fladen oder Zylindern. Diese werden, nach schneller Erhärtung an der Luft, bei ca. 400° der Einw. eines Gasstromes ausgesetzt, der aus SO_2 u. wenig W.-Dampf besteht u. der eine Eintrittstemp. von ca. 480—540° aufweist. Das Endprod. hat die Zus. $\text{CuSO}_4 \cdot \text{Na}_2\text{SO}_4$ u. dient als Ausgangsmaterial für Spritzbrühen bei der Schädlingsbekämpfung. (F. P. 747 535 vom 14/12. 1932, ausg. 19/6. 1933.) DREWS.

Paul Lanthier, Frankreich, Herstellung von wasserfreiem Kaliumkupfersulfat. Zerkleinertes K_2SO_4 u. Cu-Oxyd werden gemischt u. hierauf in einen Drehofen von passender Länge gebracht. In diesem bewegt sich das Gemisch entgegengesetzt zu einem Gasstrom aus SO_2 mit wenig W.-Dampf. Die Temp. des Gasstromes liegt zwischen 400 u. 600°. Das Endprod. hat die Zus. $\text{CuSO}_4 \cdot \text{K}_2\text{SO}_4$ u. dient als Ausgangsmaterial für Spritzbrühen bei der Schädlingsbekämpfung. (F. P. 748 493 vom 5/1. 1933, ausg. 4/7. 1933.) DREWS.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

P. P. S. Chapman, Einige Phasen neuzeitlicher Wärmebehandlung. Teil I. Arten der Glühöfen und Grundlagen der Wärmebehandlung. Drei Arten von Öfen für Wärmebehandlungen von Stahl werden geschildert, die an sie zu stellenden Anforderungen aufgezählt u. auf die bei der Erwärmungsgeschwindigkeit zu beachtenden Punkte, wie Reißgefahr infolge ungleicher Ausdehnung u. unterschiedliche Wärmeleitfähigkeit von einfachen u. legierten Stählen, eingegangen. An dem Beispiel eines großen Gasofens für geschweißte Druckbehälter werden diese Punkte besprochen. Die durch verschieden schnelle Abkühlungsgeschwindigkeit bei C-Stählen erreichbaren Gefügestrukturen u. deren physikal. Eigg. werden betrachtet. Ein in England entwickeltes Verf., in Eisenbahnschienen das wegen guter Verschleißfestigkeit erwünschte Sorbitgefüge zu erzielen, wird beschrieben. (Iron Steel Canada 16. 67—69. Mai/Juni 1933. Montreal, Canadian Steel Foundries, Ltd.) GOLDBACH.

P. P. S. Chapman, Einige Phasen neuzeitlicher Wärmebehandlung. Teil II. Wärmebehandlungsverfahren und Anwendungsbeispiele für gewöhnliche und legierte Stähle. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Begriffe Anlassen, Normalisieren, Abschrecken u. Spheroidieren werden erläutert u. die von der A.S.T.M. für die einzelnen Behandlungsarten empfohlenen Temp. angegeben. An verschiedenen Stahlarten wird der Einfluß der Behandlungsart auf das Auftreten von Rissen u. auf die Korngröße gezeigt. Bei den legierten Stählen wird die Wrkg. von Cr, Ni, V u. Mn auf die physikal. Eigg. u. deren weitere Variationsmöglichkeiten durch entsprechende Wärmebehandlung diskutiert. (Iron Steel Canada 16. 83—88. Juli/Aug. 1933. Montreal, Canadian Steel Foundries, Ltd.) GOLDBACH.

A. Wallichs und H. Opitz, Spanentstehung und Oberflächengüte. (Z. Ver. dtsh. Ing. 77. 924—26. 26/8. 1933. Aachen, Lab. f. Werkzeugmaschinen a. d. Techn. Hochsch.) GOLDBACH.

Em. Lubojatzky, Beurteilung der Entschwefelung und Entarsenung des Kupfers im Flammofen nach den Gesetzen der physikalischen Chemie. Das Gesetz über die Beziehung zwischen den Konz. der Sulfide u. Arsenide im Cu-Bad u. ihrem Dampfdruck besagt, daß sich die Konz. umgekehrt wie die Quadratwurzeln aus den entsprechenden Dampfdrücken verhalten. Aus dieser Beziehung lassen sich zunächst ihre Mengen berechnen. Die Anwendung des Massenwirkungsgesetzes auf die Zers. der Sulfide u. Arsenide im Bad führt zur Aufstellung von Gesetzen für den temperaturabhängigen Verlauf der Entschwefelung u. Entarsenung. Die Anwendbarkeit der Gesetze für die Praxis wird gezeigt. Der besondere Vorteil des Verf. liegt darin, daß nur wenige S. u. As-Bestst. genügen, um bei einigermaßen gleichbleibendem Einsatz den Prozeß beherrschen zu können. (Metall u. Erz 30. 311—13. Aug. 1933. Brünn.) GOLDBACH.

Sidney Rolle und P. H. Brace, *Sauerstoffreies Kupfer hoher Leitfähigkeit: Eigenschaften und Anwendungen*. Das nach einem patentierten Verf. hergestellte OFHC (Oxygen-Free High-Conductivity)-Kupfer ist ein besonders reiner, vollkommen O-freier Werkstoff. Das elektrolyt. raffinierte Cu wird in elektr. Öfen geschmolzen u. in senkrechte wassergekühlte Formen gegossen. Gegenüber dem handelsüblichen Cu ist es weit homogener u. beständiger u. gegen Sprödwerden durch Einw. reduzierender Gase nahezu immun. Es ist außerordentlich duktil u. nimmt ohne Rißerscheinungen etwa 50% mehr Kaltverformung auf als das übliche Cu. Bisher vorliegende Verss. zeigen auch eine Überlegenheit in der Ermüdungsfestigkeit. (Min. and Metallurgy 14. 340—45. Aug. 1933. U. S. Metals Refining Co., Oxygen-Free Copper Dept. u. Westinghouse Electrical & Manufacturing Co., Res. Lab.)

GOLDBACH.

Werner Fröhlich, *Flußmittel für Messingschmelzen*. Übersicht über die für Messingschmelzen gebräuchlichen Flußmittel, ihre zweckmäßige Anwendung u. Grenzen ihrer Wirksamkeit. (Metal Ind., New York 31. 91—92. 123—24. April 1933. Potsdam.)

GOLDBACH.

H. Tanimura und G. Wassermann, *Über das System Beryllium-Kupfer*. Die Feststellung starker Vergütungseffekte in den Cu-reichen Be—Cu-Legierungen erforderte insbesondere für den α -Mischkristall eine genaue Grenzbest., die bereits durch Messung der elektr. Leitfähigkeit u. Unters. von Schlibbildern durchgeführt war. Wegen der Möglichkeit des Arbeitens mit stark übersättigten Lsgg., bei denen sich auch bei tiefen Temp. noch Gleichgewicht einstellt, u. der dadurch bedingten größeren Genauigkeit wird eine erneute röntgenograph. Unters. durchgeführt, die teilweise starkes Abweichen der Werte nach geringen Be-Gehh. hin zeigt. Die höchste Löslichkeit beträgt 21 Gewichts-% (13 Atom-%) Be. Mit fallender Temp. nimmt die Löslichkeit erst schwach, zwischen 700 u. 400° sehr stark (von 1,8 auf 0,4 Gewichts-%), dann wieder schwächer ab. Noch bis zu Temp. von 150° war eine Ausscheidung aus dem übersättigten Be—Cu-Mischkristall festzustellen. (Z. Metallkunde 25. 179—81. Aug. 1933. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Metallforschung.)

GOLDBACH.

Edwin F. Cone, *Beryllium-Kupferlegierungen, deren Herstellung und Wärmebehandlung*. Kürzere Zusammenstellung des in C. 1933. II. 1084 gebrachten Materials. (Iron Age 132. Nr. 6. 14—16. 66. 10/8. 1933.)

GOLDBACH.

H. E. Martens, *Über die Darstellung von Beryllium*. Nach Schilderung einiger Darst.-Methoden, die jedoch kein homogenes Be-Material liefern, also nur theoret. Interesse haben, wird das Verf. von STOCK-GOLDSCHMIDT (D. R. P. 375824) u. dessen Verbesserungen dargelegt. Bei der ursprünglichen Ausführungsform des Verf. war die Stromausbeute gering, u. infolge der hohen Temp. der Elektrolyse waren Verdampfungsverluste beim Arbeiten mit der in dem Gemisch vorhandenen Na-Verb. unvermeidlich. Statt der Doppelfluoride NaBeF_3 , BaBeF_4 u. BaBe_2F_6 wird jetzt Berylliumoxyfluorid in Mischung mit BaF_2 verwendet. Weiterhin erfolgt bei der abgeänderten Methode die Beheizung derart, daß der Tiegel, für den zudem ein widerstandsfähigeres Material gefunden wurde, mit glühenden Koksstücken vorgewärmt wird. Durch Erhöhung der Stromstärke während der Elektrolyse wird die Temp. bei 1400° gehalten. Durch regelmäßiges geringes Hochziehen der Kathode wird eine Abscheidung des Be in Form einer Stange erreicht. Eine Einzeloperation dauert etwa 20 Stdn. Es wird ein Material gewonnen, das durch Reinigen mit Äthylendibromid-A.-Lsg. auf 73% gebracht u. ohne Schwierigkeiten auf etwa 96% konz. werden kann. (Metallbörse 23. 1054—55. 19/8. 1933.)

GOLDBACH.

—, *Lagermetalle: Zusammensetzung, Gefüge usw.* Übersichtliche Zusammenstellung des in der neueren Literatur vorhandenen Materials. Nach einer Betrachtung über die Entw. der beiden hauptsächlichsten Lagermetalltypen auf Sn- u. auf Pb-Basis wird auf die für Lagermetalle wesentlichen physikal. Eigg. eingegangen, die Gültigkeit der Reibungsgesetze bei hohen Umlaufgeschwindigkeiten untersucht u. die Reibungsformeln einmal für konstante Belastung u. einmal für konstante Geschwindigkeit aufgestellt. Daran schließen sich Überlegungen über die Brauchbarkeit der einzelnen Legierungstypen, woraus sich für die Auswahl geeigneter Werkstoffe für bestimmte Betriebsbedingungen Richtlinien ableiten lassen. (Commonwealth Engr. 20. 363—67. 1/7. 1933.)

GOLDBACH.

P. F. Thompson, *Die Korrosion von chemischem Blei*. Die Potentialdifferenzen einiger Pb-Sorten werden gegen Kalomelquecksilber bestimmt. Die Pb-Elektroden tauchen in 63% ig. H_2SO_4 , Cl-Ionendiffusion wird durch besondere Vorkehrungen ver-

hindert, weil Vorverss. deren zerstörende Wrkg. auf Pb-Deckfilme erwiesen hatten. — Eine Vers.-Reihe mit chem. reinem u. mit 0,01% Sb enthaltendem Pb, während welcher der entstehende Oberflächenfilm mehrmals entfernt wurde, ergab für das weniger reine Pb einen zäheren Film, also ein besseres Korrosionsverh. — Bei einer anderen Vers.-Reihe mit handelsüblichem, Elektrolyt- u. besonders gereinigtem Pb nahmen alle Proben nach einer gewissen Zeit ein Potential von — 0,400 V an, das sich durch Anwesenheit von fein verteiltem Fe (Potential — 0,43 V) erklären ließ, die auch durch die sehr empfindliche Probe mit ammoniakal. Dimethylglyoximlsg. bestätigt wurde. Das für Pb-Korrosionen in der Praxis wohl stets verantwortliche Fe-Auftreten ließ sich auf Berührung des Pb mit Stahlwalzen, mit Scheren, Sägen u. anderen Werkzeugen u. mit dem zur Reinigung verwendeten Schmirgelleinen zurückführen. Das hohe Potential der Proben verschwand nach einigen Tagen, u. ein dem Pb-Potential näher liegender Wert wurde erreicht. Offenbar waren die Fe-Teilchen wegkorrodiert oder hatten sich durch Filmbldg. passiviert. Weitere Verss. zeigten, daß nicht der prozentuale Geh., sondern die Verteilung u. der physikal. Zustand des Fe die Korrosion des Pb beeinflussten. (Ind. Austral. Min. Standard 88. 181—84. 1/7. 1933. Melbourne, Univ.)

GOLDBACH.

Albert Portevin, *Allgemeine Betrachtungen über die Bestimmung des Gewichtsverlustes bei Korrosionsversuchen*. Die Feststellung des Gewichtsverlustes, die nur bei einfacher Zers. oder Oberflächenkorrosion einwandfreie Aussagen über den Korrosionsverlauf zuläßt, ist auf 3 Arten möglich: direkt, durch Gewichtsunterschied der Probe vor u. nach dem Vers., indirekt, durch Messung der Rk.-Prodd. u. durch Best. der Gewichtsänderung der Probe mit den anhaftenden Prodd. Die beiden letztgenannten Verff. sind für Großzahlverss. ungeeignet, die letzte erfordert außerdem eine genaue Kenntnis der ablaufenden Rkk., was häufig wegen der komplizierten Zus., der zeitlichen Änderung oder der ungenügenden Definierung der Angriffsmittel nicht zutrifft. Vom Standpunkt der Empfindlichkeit der Messungen ist die indirekte Methode vorzuziehen, weil bei den beiden anderen die absol. Fehler entsprechend der Größenordnung der gemessenen Gewichte viel größer sind. Alle drei Verff. bedingen jedoch eine Unterbrechung des Korrosionsverss., die wegen der Änderung der Oberflächenbeschaffenheit der Probe zu Fehlern Anlaß geben kann. — Die beiden ersten Verff. setzen eine Scheidung der Korrosionsprodd. vom Metall voraus. Bei fl., l. oder gasförmigen Prodd. ist die Auswertung einfach. Bei festen, im Angriffsmittel nicht l. Prodd. kann die Abtrennung mechan. durch Bürsten oder chem. u. elektrochem. erfolgen. An chem. Verff. sind anwendbar die Aufslg. der Prodd. durch Mittel, die das Metall nicht angreifen, durch Aufslg. des Metalls, wobei die Prodd. erhalten bleiben, durch chem. Umwandlung der Prodd. in nichthaftende Stoffe, durch Abspalten der Prodd. mittels Gasentw. oder durch chem. Umwandlung der Prodd., wobei sich Vorgänge abspielen, die ihrerseits leicht meßbar sind (Gas- oder Wärmeentw.). — Für die Rostentfernung von einigen Fe-Legierungen werden Abspaltlsgg. angegeben. (Rev. Métallurgie 30. 275—79. Juli 1933.)

GOLDBACH.

Jean Cournot, *Über die Bestimmung des Gewichtsverlustes bei Korrosionsversuchen mit Eisenmetallen*. (Vgl. vorst. Ref.) Um zu einem einwandfreien Verf. zur Entfernung der Korrosionsprodd. von korrodierten Fe-Proben zu gelangen, wurden an sehr reinem Armcoisen, das nur gleichmäßige Oberflächenkorrosion ohne Lochfraß u. intergranularen Angriff erleidet, Vergleichsverss. im Wechseltauchgerät mit künstlichem Meerwasser durchgeführt. Die Entfernung der Korrosionsprodd. erfolgte in einem Falle durch sorgfältiges Abbürsten der Proben, in einem zweiten Falle dadurch, daß das Ausgangsgewicht der Probe, das Gewicht der abgefallenen Prodd. u. das der korrodierten Probe mit noch anhaftenden Prodd. u. schließlich das Verhältnis des Fe-Geh. des Rückstandes zum Gesamtgewicht des Rückstandes bestimmt u. daraus auf Grund einer entwickelten Formel der eigentliche Gewichtsverlust durch den Korrosionsangriff errechnet wurde. In einem dritten Falle wurden die Prodd. durch Eintauchen der Probe in eine h. 20%ig. Lsg. aus NaHCO₃ entfernt, in die 30 g/l Zn-Pulver gebracht wurden, das unter heftiger H-Entw. alkal. Zinkat bildet. Die anhaftenden Fe-Salze werden dabei chem. u. mechan. gel. Das Grundmetall zeigte auch nach 20 Min. Behandlungsdauer kaum einen Angriff. Die mit den drei Methoden feststellbaren Werte für den Gewichtsverlust waren in der Reihenfolge der Schilderung der Verff. nach 10 Tagen Korrosionsangriff 114, 134 u. 123 g/qmm, nach 30 Tagen 322, 356 u. 355 g/qmm. Danach ergibt die erste Methode (Abbürsten der Proben) keine brauchbaren Werte; von den beiden anderen Verff. ist die Behandlung mit der NaHCO₃-Lsg.

wegen ihrer außerordentlichen Einfachheit am besten geeignet. (Rev. Métallurgie 30. 280—83. Juli 1933.)

GOLDBACH.

Paul Bastien, *Die Ablösung der Korrosionsprodukte von Leicht- und Supraleichtlegierungen.* (Vgl. vorst. Reff.) Wegen der geringen Härte der metall. Oberfläche der Leichtmetalle muß ein mechan. Entfernen der Korrosionsprodd. Anlaß zu Fehlern geben. An chem. Ablösungsverf. ist für Al-Legierungen ein $\frac{1}{2}$ -std. Tauchen der Proben in eine 30° w. konz. Lsg. von HNO_3 u. nachfolgendes sorgfältiges Spülen u. Trocknen bei 120—150° erprobt. Für die Ablsg. der Prodd. bei Mg-Legierungen ist die von WHITBY (C. 1931. II. 2383) angegebene Methode leicht durchführbar. Die auf Mg—Si-Legierungen oft von selbst entstehenden Deckschichten lassen sich in HF leicht lösen. (Rev. Metallurgie 30. 284—86. Juli 1933.)

GOLDBACH.

Milo W. Krejci, New York, *Schweberöstverfahren.* Um die fein verteilten Erze möglichst lange in der Schwebe zu erhalten, führt man unter der Erzeinblasstelle einen Gasstrom in waagerechter Richtung durch den Ofen, der die Erzteilechen eine gewisse Strecke zu tragen vermag. Die Temp. im Ofen wird so hoch gehalten, daß die Erze schließlich schmelzen. Das Verf. eignet sich besonders zur Aufarbeitung von kupferhaltigen sulfid. Erzen, aus denen unmittelbar Schwarzkupfer erschmolzen wird. Es kann aber auch zur Red. von Erzen dienen. (A. P. 1 915 540 vom 28/10. 1931, ausg. 27/6. 1933.)

GEISZLER.

Meyer Mineral Separation Co., Pittsburgh, Pen., übert. von: **Ralph F. Meyer**, Freeport, Pen., *Vorbereitung von oxydischen Erzen für die nasse Metallgewinnung oder Aufbereitung.* Um eine Störung der Auslaugung, Filtration oder Aufbereitung durch Hydrolyse von Metallsalzen u. Bldg. von gelatinösen Verb. in dem Erz zu vermeiden, feuchtet man es, gegebenenfalls nach Zuschlag bas. Stoffe, wie CaCO_3 , derart an, daß die Erze krümelig (quasi wet) werden u. setzt die M. dann oxydierenden Bedingungen aus. Man erhitzt z. B. die angefeuchteten Erze unter Durchrührung auf Temp. bis zu 225°, vorzugsweise 150—200°. Die hydrolysierbaren Verb. werden auf diese Weise unl. gemacht u. stören bei der späteren Behandlung nicht mehr. (A. P. 1 908 994 vom 30/3. 1932, ausg. 16/5. 1933.)

GEISZLER.

Matless Cell Patent Holding Corp., V. St. A., übert. von: **David Lawton Forrester**, Globe, Arizona, *Flotieren von Erzen.* Die zur Bldg. des Schaumes notwendige Luft wird ohne Anwendung eines Verteilungsmittels, wie Siebe, poröse Körper oder Rührvorr., durch eine Anzahl von senkrechten Rohren in der Mitte des Trübebehälters eingeleitet. Dieser Behälter ist durch eine Reihe von Wänden, die sich nicht bis auf seinen Boden erstrecken u. der Trübe eine bestimmte Bewegung aufzwingen, unterteilt. Durch die in großen Blasen austretende Luft wird die Trübe in heftige Bewegung versetzt. Die entstehenden Wirbel zerteilen die großen Luftblasen auf eine Größe, wie sie für den Schwimmvorgang notwendig ist. (A. P. 1 912 630 vom 8/6. 1928, ausg. 6/6. 1933.)

GEISZLER.

International Mining-Trust, Vaduz, Liechtenstein, *Verfahren zum Aufschließen von pyritischen Erzen mit Schwefelsäure*, dad. gek., daß das feingemahlene Erz mit konz. H_2SO_4 im Verhältnis 1 Mol. Sulfid zu 2 Moll. H_2SO_4 , zweckmäßig in einer Kugelmühle, gemischt u. die Mischung unter Luftabschluß bis zum Kp. der H_2SO_4 langsam ansteigend erhitzt wird. — Der S wird in elementarem Zustand gewonnen, ohne daß er die Erzteilechen umhüllt u. damit einen weiteren Aufschluß verhindert. Die Verdampfung u. Abführung des S aus dem Reaktionsraum wird durch Überleiten oder Durchleiten erhitzter Gase oder überhitzten Wasserdampfes über oder durch das Reaktionsgemisch befördert. Zur Zers. der in dem Destillationsrückstand noch vorhandenen Sulfate calciniert man ihn unter Anwendung reduzierender Mittel. Er dient als Ausgangsstoff für die Herst. hochwertiger Eisenfarben. (D. R. P. 578 967 Kl. 40a vom 7/5. 1932, ausg. 19/6. 1933.)

GEISZLER.

Adolf Savelsberg und Ludwig Rombach, Deutschland, *Verfahren zur Gewinnung von Zink durch Destillation* im ununterbrochenen Betrieb. Zwecks Erhöhung des Durchsatzes treibt man in einer ersten Muffel den Hauptteil des Zn ab u. drückt dann die Rückstände in eine zweite mit der ersten unmittelbar verbundenen Muffel von bedeutendem größerem (z. B. dem dreifachen) Fassungsvermögen als die erste u. entzinkt hier vollständig. (F. P. 744 793 vom 29/10. 1932, ausg. 26/4. 1933.)

GEISZLER.

Friedrich Paul Kerschbaum, V. St. A., *Raffination von Zink.* Das unreine Metall wird durch ein Schmelzbad aus ZnCl_2 fließen gelassen, dessen Temp. durch Hindurch-

leiten eines Wechselstromes etwas oberhalb des F. des Zn gehalten wird. Die Reinigung des Chloridbades von aufgenommenen oxyd. Verbb. des Zn geschieht durch Einleiten von HCl-Dämpfen. Man kann die Reinigung auch elektrolyt. vornehmen. An der Anode scheidet sich O₂, an der Kathode Zn ab, das sich mit dem übrigen Metall vereinigt. Es können auch Reinigungs-bäder verwendet werden, die MgCl₂, NaCl u. NH₄Cl enthalten. Das Verf. läßt sich in gleicher Weise auf die Refinement von Pb, Ag, Al u. Mg anwenden. (A. P. 1 913 929 vom 18/9. 1930, ausg. 13/6. 1933. D. Prior. 1/8. 1929.) GEISZLER.

Soc. An. La Mécorigite, Frankreich, *Zinklegierung*, bestehend aus 0,01—3,0% Cu, Rest Zn. Die Menge der Verunreinigungen des Zn (Fe, Sn u. Pb) soll höchstens 1% betragen. Außerdem kann die Legierung 0,01—2% Al enthalten. Bei der Herst. der Legierung durch Schmelzen soll die Temp. nicht über 500° steigen. Der Werkstoff ist wie reines Zn walzbar, besitzt aber höhere Zugfestigkeit. (F. P. 746 470 vom 26/11. 1932, ausg. 29/5. 1933. Schwz. Prior. 26/11. 1931.) GEISZLER.

Andrew J. Boyles und **Floris M. Mc Kinley**, Clarksburg, V. St. A., *Zinnlegierung*, bestehend aus 55% Sn, 38% Zn, 1% Cu, 5,5% Al u. 0,01% Zinkamalgam (75% Zn, Rest Hg). Die Legierung ist besonders zum Lötten von Gußstücken aus Al oder anderen Metallen, sowie für Lagerzwecke geeignet. (A. P. 1 915 212 vom 29/12. 1931, ausg. 20/6. 1933.) GEISZLER.

International Nickel Co., Inc., New York, übert. von: **Norman Boden Pilling**, Elizabeth, New Jersey, *Nickellegierung* zur Herst. von Schweißstäben. Die Legierung soll mindestens 95% Ni, 0,2—0,8% Si u. 0,12—0,3% Mg enthalten. Durch die gleichzeitige Anwesenheit von Mg u. Si wird eine dichte, zähe u. duktile Schweißbe erzielt. (A. P. 1 916 386 vom 6/9. 1929, ausg. 4/7. 1933.) GEISZLER.

Harshaw Chemical Co., Cleveland, Ohio, übert. von: **William A. Harshaw**, Gates Mills, Ohio, *Aufschließen von Chromerzen*. Eine fein verteilte Mischung des Erzes u. des Aufschlußmittels (Na₂CO₃) wird mittels eines Gemisches aus brennbarem Gas u. Luft in einen hoch erhitzten Ofenraum, in welchem sich Prallplatten befinden, eingeblasen. Das niedergefallene aufgeschlossene Gut wird in einen Laugebehälter eingebracht u. ausgelaugt. (A. P. 1 914 804 vom 8/9. 1928, ausg. 20/6. 1933.) GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Kälberer**, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Gewinnung von Chrom* durch Red. von Chromhalogeniden, gegebenenfalls auch solchen, die C enthalten, mit H₂ bei erhöhter Temp., dad. gek., daß die Red. nach Zusatz von fein verteilten, bei den Reduktionstempp. nicht schmelzenden Metallen, Metallegierungen oder solchen Metallverbb., die unter den Arbeitsbedingungen leicht reduzierbar sind, vorteilhaft mit gereinigtem H₂, vorgenommen wird. — Als Zusatzstoffe kommen z. B. Ni, Cu, Cr, Ferrochrom, ferner Cu₂Cl₂, NiO oder CoCO₃ in Frage. Die Reaktionsprodd. werden in Form von Pulver oder als zusammenhängende schwammige Sinterkuchen erhalten. (D. R. P. 580 541 Kl. 40a vom 16/8. 1930, ausg. 12/7. 1933.) GEISZLER.

Aluminium Ltd., Toronto, Canada, *Aluminiumlegierung*, bestehend aus 2—6% Ni, je 8—8% Cu u. Si, Rest Al. Außerdem kann die Legierung noch Ti, Mo, Mn, Cr, W u. Fe in einer Gesamtmenge von 0,01—1,0% enthalten. Der Werkstoff besitzt hohe Warmfestigkeit u. eignet sich infolgedessen besonders zur Herst. von Kolben für Brennkraftmaschinen. Zugfestigkeit u. Härte können durch eine Wärmebehandlung noch verbessert werden. (E. P. 391 737 vom 9/1. 1933, ausg. 25/5. 1933.) GEISZLER.

Rolls-Royce Ltd., London, *Aluminiumlegierung*, bestehend aus 3,5—5% Cu, 2,0—3,5% Mg, 2,0—3,7% Ni, 0,05—0,7% Fe, 0,5—1,5% Si, bis zu 0,2% Ti, bis zu 0,3% Mn u. Al als Rest. Im gegossenen Zustand zeichnet sich die Legierung, vor allem nach einer etwa 10-st. Erhitzung bei 160°, durch hohe Härte aus, die auch nach Erhitzung auf höhere Temp. (300°) erhalten bleibt. Die Werkstoffe eignen sich besonders zur Herst. von Kolben. (F. P. 41 849 vom 20/5. 1932, ausg. 21/4. 1933. Zus. zu F. P. 683 272; C. 1930. II. 1437.) GEISZLER.

Dow Chemical Co., übert. von: **John E. Hoy**, U. S. A., *Behandeln von Gußstücken o. dgl. aus Magnesium und Magnesiumlegierungen*. Die Gußstücke werden zwecks Verminderung der Dicke mit einem Bade einer starken Mineralsäure, z. B. 25%/ig. H₂SO₄ bis zur Erreichung der gewünschten Größe behandelt. Teile der Gußstücke können mit Wachs als Reservagemittel vorher geschützt werden. (A. P. 1 918 545 vom 3/6. 1930, ausg. 18/7. 1933.) BRAUNS.

Magnesium Development Corp., V. St. A., übert. von: **Ernst de Ridder** und **Hubert Altwicker**, Bitterfeld, *Magnesiumlegierung*, bestehend aus 0,2—1,5% Mn, 0,5—3,0% Zn, 0,5—6,5% Al, Rest Mg. Die Werkstoffe lassen sich besonders gut für Treibarbeiten verwenden. (A. P. 1905 445 vom 20/9. 1929, ausg. 25/4. 1933.) GEISZLER.

Dow Chemical Co., Midland, Michigan, übert. von: **John A. Gann**, **James B. Reid** und **Fred L. Reynolds**, Midland, *Magnesiumlegierung*, bestehend aus 0,5% Cd u. 0,5% Zn bis zu einer Gesamtmenge von 20% u. Mg als Rest. Die Werkstoffe besitzen bei geringer D. besonders gute Werte für Zugfestigkeit u. Zähigkeit u. lassen sich leicht spanlos verformen. Außerdem widerstehen sie korrodierenden Einflüssen. Im A. P. 1910432 werden Mg-Legierungen mit ähnlichen guten Eigg. empfohlen, die aus 0,5—18% Cd, 0,5—2% Mn u. Mg als Rest bestehen. (A. PP. 1910 431 u. 1910 432 vom 15/2. 1932, ausg. 23/5. 1933.) GEISZLER.

Magnesium Development Corp., V. St. A., übert. von: **Robert T. Wood**, Lakewood, Ohio, *Magnesiumlegierung*, bestehend aus 2—6% Zn, 4—8% Sn, 0,05—2,0% Ca, Rest Mg. Die Legierung ist gut gießbar u. läßt sich leicht spanlos verformen. Außerdem ist sie durch Glühen, Abschrecken u. künstliches Altern vergütbar. Im A. P. 1914589 wird eine Legierung mit ähnlichen guten Eigg. empfohlen, die aus 0,1—1,0% Mn, 4—8% Sn, 0,05—2,0% Ca, 2—6% Zn, Rest Mg besteht. (A. PP. 1914 588 und 1914 589 vom 19/5. 1931, ausg. 20/6. 1933.) GEISZLER.

Röchling'sche Eisen- und Stahlwerke A.-G., Deutschland, *Gewinnung von in Eisenmineralien enthaltenem Vanadium*. Die beim Verarbeiten von Fe-Mineralien im Hochofen erhaltene Metallschmelze wird im Thomas-Konverter weiterbehandelt. Die hierbei erhaltenen Auswurfbrocken sind an V angereichert u. werden mit Na_2CO_3 geröstet. Man kann besonders V-reiche Auswürfe erhalten, wenn das dem Thomasprozeß zu unterwerfende Roheisen zuvor an V angereichert wird, z. B. durch Zugabe von großen Mengen Konverterauswürfen. (F. P. 747 930 vom 21/12. 1932, ausg. 26/6. 1933. D. Prior. 6/4. 1932.) DREWS.

Heraeus Vacuumschmelze Akt.-Ges. und Wilhelm Rohn, Hanau a. M., *Verfahren zur Herstellung von Legierungen*, insbesondere kohlenstofffreien Legierungen, die Metalle der 5. u. 6. Gruppe des period. Systems der Elemente mit einem F. von über 1000° enthalten (mit Ausnahme von Cr), dad. gek., daß die Oxyde der betreffenden Metalle durch techn. reinen H_2 reduziert werden in Ggw. eines metall. Stoffes, der die bei der Red. gebildeten Metalle physikal. oder chem. an sich bindet.—Die in Frage kommenden Metalle der 5. u. 6. Gruppe sind: V, Nb, Ta, Mo, W u. U. Als Aufnehmer können Ni, Fe oder Legierungen dieser Metalle dienen. (D. R. P. 579 694 Kl. 40b vom 28/2. 1931, ausg. 29/6. 1933.) GEISZLER.

Jean Hubert Louis de Bats, V. St. A., *Hartmetallegerierung*, bestehend aus einem Gemisch der Carbide von hochschmelzenden Metallen, z. B. von W u. Co. Zur Herst. der Legierung erhitzt man z. B. eine Mischung aus Wolframcarbide u. Co bis zum beginnenden Schmelzen, wobei eine Rk. zwischen den beiden Bestandteilen unter Bldg. eines komplexen Carbides eintritt. Die M. wird dann unter Druck verdichtet. In gleicher Weise lassen sich auch Hartmetallegerierungen aus komplexen Carbiden, Siliciden, Boriden oder Telluriden von Ta, Mo u. anderen Metallen herstellen. Die aus diesen Werkstoffen hergestellten Werkzeuge sind weniger stoßempfindlich als die bekannten Hartmetallwerkzeuge. (F. P. 747 436 vom 12/12. 1932, ausg. 17/6. 1933. A. Prior. 12/12. 1931.) GEISZLER.

Heinz Niederquell, Stuttgart, *Verfahren zur Herstellung vorbehandelter, gehärteter oder vergüteter Werkstücke*, dad. gek., daß das Werkstück nach dem Härten auf Anlaßtemp. wieder erwärmt u. bei dieser Temp. von einem maßhaltigen Werkzeug in die genaue Fertigform gebracht wird. Vorbehandelte Gewindebohrer werden nach dem Anlassen durch die Backen eines gewindeschneidartigen Werkzeuges gedreht; durch Gewindeschneidbacken wird ein schraubenförmiges Werkzeug gedreht; angelassene Zahnräder werden von mehreren umlaufenden zahnradartigen Werkzeugen, mit denen sie im Eingriff stehen, bearbeitet. — Durch das Verf. wird die durch das Verziehen entstandene Verformung wieder ausgeglichen. (D. R. P. 581 824 Kl. 49e vom 7/2. 1929, ausg. 3/8. 1933.) HABEL.

Bethlehem Steel Co., V. St. A., übert. von: **Thomas C. Dawson**, Bethlehem, Pen., *Schweißelektrode*. Als Schmiermittel bei der Herst. der Elektroden durch Ziehen von Draht wird BaCO_3 verwendet, das sich dann auf u. in der Oberfläche des fertigen Drahtes vorfindet. Die aus dem Draht hergestellten Elektroden brennen besonders

gleichmäßig u. ruhig u. erzeugen glatte Schweißstellen. Sie erfordern einen besonders kurzen Lichtbogen. An Stelle des Carbonates können auch andere Verbb. des Ba oder auch das Metall selbst verwendet werden. Die Ein- bzw. Aufbringung der Ba-Verbb. oder des Ba kann auch in anderer Weise, als oben angegeben, erfolgen. (A. P. 1 916 206 vom 8/5. 1929, ausg. 4/7. 1933.) GEISZLER.

Henry Lowe Brownback, U. S. A., *Verfahren zum Überziehen von Stahl mit Bronze oder Messing*. Die Stahlgegenstände werden zunächst mit einem Ammoniak-salz abgeätzt u. kommen dann in eine Form, die noch Platz für das einzufüllende Bronzepulver, dem ein wenig Ammoniak-salz o. dgl. beigemischt ist, freiläßt. Die Form wird dann bis auf eine kleine Öffnung verschlossen u. auf 1000—1200° erhitzt. Das Ammoniak-salz verdampft u. verdrängt die Luft. Nach einiger Zeit wird die geschmolzene überschüssige Bronze abgegossen u. langsam abgekühlt. (F. P. 747 334 vom 28/11. 1932, ausg. 14/6. 1933.) BRAUNS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Cristian John Wernlund und Floyd F. Oplinger, U. S. A., *Bäder zum Verzinnen*. Der Geh. solcher Bäder an Alkalistannat kann durch Zusatz von schwachen Säuren, wie Essigsäure u. Oxydations-mitteln, wie Peroxyden, Permanganaten, Perboraten usw. herabgesetzt werden. Die schwache Säure kann auch fortgelassen werden. Beispiel 1: Na₂SnO₃, 0,4375 Mol. im l, NaOH 1 Mol. im l, H₂O₂ $\frac{1}{15}$ Unze in der Gallone. Kathodenstromdichte 20 bis 60 Amp., Spannung 4—6 V, Temp. 70—80°. (A. P. 1 919 000 vom 6/2. 1929, ausg. 18/7. 1933.) BRAUNS.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin, *Metallbeläge auf Aluminium und Aluminium-legierungen*. Die Al-Gegenstände werden in einem Bade von 40 g Na₂CO₃ im l als Elektroden mit Wechselstrom von 40 V 5 Min. behandelt, dann in einem Cu, Messing o. dgl. enthaltenden Entfettungsbade als Kathode bis zur Entstehung eines dünnen Überzuges geschaltet u. schließlich mit einer beliebig starken Schicht eines anderen Metalles überzogen. (E. P. 394 637 vom 13/4. 1933, Auszug veröff. 20/7. 1933. D. Prior. 30/4. 1932. Zus. zu E. P. 385 067; C. 1932. II. 2106.) BRAUNS.

Ernest Windsor-Bowen und Charles Hugh Roberts Gower, England, *Verfahren zum Überziehen von Aluminium o. dgl. mit Schichten aus Aluminiumoxyd o. dgl.* Diese Schichten sind sehr korrosionsbeständig u. lassen sich gut färben. Die Erfindung liegt vor allem in der Auffindung der geeigneten Spannung u. Stromstärke bei der elektrolyt. Behandlung. Die Al-Gegenstände werden in einem Bade von beispielsweise 1 Vol. H₂SO₄ (66° Bé) auf 3 Teile W. bei etwa 80 V Spannung u. 10 bis 35 Amp. Stromstärke pro qm der zu überziehenden Oberfläche behandelt. Badtemp. 15—32°. (F. P. 748 514 vom 5/1. 1933, ausg. 5/7. 1933. E. Prior. 6/1. 1932.) BRAUNS.

George van Zale, Elmer F. Young, Roy E. Deucher und Joseph O. Deucher, Michigan, V. St. A., *Mittel gegen Korrosion*. Das Mittel besteht aus 5 Teilen Vaseline, 5 Teilen raffin. Schmieröl, 2 $\frac{1}{2}$ Teilen Harz, 2 $\frac{1}{2}$ Teilen Paraffin u. 1 Teil Salz. (A. P. 1 914 964 vom 4/12. 1926, ausg. 20/6. 1933.) SCHÜTZ.

Soc. Industrielle & Commerciale des Aciers, Frankreich, *Schutz der wasser-gekühlten Kaltwalzwerkzylinder gegen Korrosion* durch Aufbringen eines hitzebeständigen Lacks oder einer dünnen Sn-, Cu- oder Al-Schicht durch Elektrolyse oder mittels des Metallspritzverfahrens. (F. P. 747 455 vom 13/12. 1932, ausg. 17/6. 1933. D. Prior. 30/12. 1931.) BRAUNS.

A./S. Fredriksstad Saapefabrik, Fredriksstad, Norwegen, *Auskleidung für Tank-dampfer*. Die Dampfer werden innen mit einer M., bestehend aus einem Gewichtsteil Na₂O auf 4 SiO₂, ausgekleidet. Die M. wird bei 120° eingebraunt u. ist, wenn der Dampfer in Ballast fährt, gegen Seewasser ausreichend beständig. (Holl. P. 30 038 vom 18/10. 1930, ausg. 15/6. 1933. Norw. Prior. 22/3. 1930.) BRAUNS.

[russ.] Michail Georgiewitsch Ewangulow, Die Gießerei. 6. erg. u. durchges. Aufl. Leningrad-Moskau: Gosmaschmetisdat 1933. (452 S.) 7 Rbl. 50 Kop.

[russ.] Nikolai Alexejewitsch Isgaryschew, Elektrochemie der Bunt- und Edelmetalle. Leningrad: Zwetmetisdat 1933. (344 S.) Rbl. 5.25.

[russ.] A. S. Lugaskow, Magnesiumlegierungen, ihre Herst. u. Anwendung. Moskau-Leningrad: Zwetmetisdat 1933. (II, 181 S.) Rbl. 4.50.

[russ.] Iwan Alexandrowitsch Ssokolow, Über die Reduzierbarkeit von Eisenerzen. 3. Aufl. Swerdlowsk-Moskau: Wostokostalisdat 1933. (76 S.) Rbl. 2.—.

[russ.] M. W. Wodwishenski, Unters. von Metallen u. Legierungen mittels Röntgenstrahlen. Moskau: Woen.-wosd. akad. RSKA 1933. (III, 74 S.)

IX. Organische Industrie.

H. Molinari, *Die Herstellung von Pentaerythrit*. Beschreibung einer techn. Apparatur zur Großherst. von Pentaerythrit durch Kondensation von Acetaldehyd u. Formaldehyd. Figg. im Original. (G. Chim. ind. appl. 15. 325—28. Juli 1933. Mailand.) GRIMME.

Carlisle Hurst Bibb, New Brunswick, N. J., *Verfahren zum Oxydieren von Kohlenwasserstoffen*, insbesondere von *Athan* zu *Methylalkohol*, *Formaldehyd* u. *Ameisensture* durch Erhitzen in Ggw. von Luft u. Stioxyden (Zeichnung). (Can. P. 302 672 vom 29/1. 1930, ausg. 5/8. 1930. M. F. MÜLLER.)

British Industrial Solvents Ltd., London, **Walter Philip Joshua**, London, **Herbert Muggleton Stanley**, Gt. Bookham, Surrey, und **John Blair Dymock**, Cheam, Surrey, England, *Herstellung von Kondensationsprodukten aus aliphatischen Verbindungen*. Insbesondere Alkohole, Aldehyde oder Ester werden mit H₂ bei Temp. zwischen 150 u. 400° u. gewöhnlichem oder erhöhtem, 50 at nicht übersteigendem Drucke über Mischkatalysatoren geleitet, die ein oder mehrere schwach bas. oder nichtbas. Metall-oxyde, wie Al-, U-, Th-Oxyd, sowie Cu, Ag, Ni oder Cr oder mehrere dieser Metalle in einer anteiligen Menge von höchstens 10% des gesamten Kontaktes enthalten. Außerdem kann dem Kontakt ein bas. Oxyd, wie CaO, BaO, SrO, MgO, Li₂O, zusätzlich beigemischt werden. Der Zusatz an bas. Oxyd soll geringer sein als die Menge der anderen Bestandteile des Katalysators; nur für den Fall, daß Alkoholgemische mit Butylalkohol oder noch höheren Alkoholen behandelt werden sollen, ist die Menge an bas. Oxyd im Kontakt größer als die Menge der anderen Bestandteile zu wählen; auch ist dann bei erhöhtem Druck zu arbeiten. Z. B. wird ein Gemisch aus 1 Mol. Acetaldehyd u. 1,5 Mol. H₂ mit einer Geschwindigkeit von 40 l pro Stde. bei gewöhnlichem Druck u. 260° über eine Kontaktmasse aus 100 Gewichtsteilen Al-Oxyd, 6 Gewichtsteilen Ca-Oxyd u. 1,5 Gewichtsteilen Cu geleitet. Außer unverändertem Acetaldehyd u. H₂ sowie etwas A. werden erhalten 9,3 Gewichtsteile *Butylacetat*, 11,5 Gewichtsteile *Butylbutyrat*, 20,2 Gewichtsteile *Butylalkohol*, 10,5 Gewichtsteile *höhere Alkohole*. Nach einem anderen Beispiel wird ein Gemisch aus 4,6 Moll. Methanol, 2 Moll. Butanol u. 2 Moll. H₂ bei 350° u. unter 30 at über einen Kontakt aus 89 Gewichtsteilen Mg-Oxyd, 8 Gewichtsteilen Al-Oxyd u. 3 Gewichtsteilen Cu geführt. Außer unveränderten Ausgangsstoffen u. geringen Mengen Acetaldehyd, Butyraldehyd u. Ameisensäureestern werden erhalten aus 3332 g Methanol, 3314 g Butanol u. 2316 l H₂ 1078 Gewichtsteile *Amylalkohol*, 82 Gewichtsteile *Hexylalkohol* u. 480 Gewichtsteile Alkoholgemisch von höherem Kp., hauptsächlich *Heptylalkohol*. (E. P. 393 267 vom 26/10. 1931, ausg. 29/6. 1933.) R. HERBST.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Deutschland, *Herstellung von Pentaerythrit*. Formaldehyd wird mit Acetaldehyd in wss. Lsg. in Ggw. alkal. Kondensationsmittel zur Rk. gebracht u. die Kondensation vor Erreichung eines Minimums im Geh. an reduzierenden Stoffen, feststellbar durch Titration mit Fehling'scher Lsg., unterbrochen. Zweckmäßig werden an Kondensationsmittel geringere als die stöchiometr. Mengen angewendet. Z. B. wird im Verlauf von 1½ Stdn. eine Lsg. von 30 g NaOH in 300 g W. bei 10° nicht übersteigender Temp. unter Rühren zu einem Gemisch von 400 g Formaldehyd von 30 Gew.-% u. 44 g Acetaldehyd gegeben. Danach ist der Geh. an reduzierenden Verb. in der Rk.-Fl. bereits auf 8 g in 100 g gefallen. Es wird auf 30—35° erwärmt u. auf 15° abgekühlt, sobald das Titrationsminimum mit 1,6 bis ca. 1,4 erreicht ist. Zugleich wird mit 20%ig. H₂SO₄ auf ein p_H = 7,6 abgestumpft. Die Lsg. wird alsdann unterhalb 35° im Vakuum bis zu einem Trockengeh. von ca. 75% konz. u. das ausgefallene Prod. abfiltriert. Man erhält ein Rohprod. mit 96 g *Pentaerythrit*. Weitere 11 g werden nach stärkerem Konzentrieren aus dem Filtrat gewonnen, so daß die Gesamtausbeute 107 g = 78,7% der Theorie beträgt. Fernerhin werden 4 Moll. Formaldehyd mit 1 Mol. Acetaldehyd in Ggw. von 85—90% der stöchiometr. Menge Ätzkalk in wss. Lsg. kondensiert, u. die Abtrennung des nicht verbrauchten Ätzkalks wird rechtzeitig vor Eintritt des Minimums an reduzierenden Verb. durch Absetzen durchgeführt, damit die während der Dauer des Absitzens noch fortschreitende Rk. nicht über den zu beobachtenden Endpunkt hinausgeht. Der nach dem Verf. erhältliche Pentaerythrit ist von bemerkenswerter Qualität; das Rohprod. ist hell u. kaum gefärbt u. liefert schon nach einmaligem Umkrystallisieren ein schneeweißes Reinprod. (F. P. 744 397 vom 21/10. 1932, ausg. 19/4. 1933. D. Prior. 20/4. 1932.) R. HERBST.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **William Eng** und **Richard Moravec**, Berkeley, Californien, V. St. A., *Herstellung von Monoalkylestern von mehrbasischen anorganischen Säuren*. Polyalkylester mehrbas. anorgan. Säuren werden mit einer mehrbas. anorgan. Säure von einer Konz. von mindestens 60% behandelt. Z. B. wird *Dibutylsulfat* mit H_2SO_4 von mindestens 60% in den *Monobutylester der Schwefelsäure* übergeführt. Bei der Umwandlung von Olefinen, z. B. von Butylenen in die entsprechenden sauren Schwefelsäureadditionsprodd. durch Absorption in H_2SO_4 entstehen auch Dialkylsulfate, die sich aus der Säurelsg. beim Verdünnen mit W. abtrennen u. zweckmäßig in die Monoalkylsulfate in obiger Weise übergeführt werden, um eine glattere Hydrolyse zu den entsprechenden sek. Alkoholen sicherzustellen. (A. P. 1915 820 vom 29/6. 1931, ausg. 27/6. 1933.) R. HERBST.

Petroleum Chemical Corp., übert. von: **Benjamin T. Brooks**, Greenwich, Connecticut, V. St. A., *Herstellung von Alkylsulfaten*. Äthylen oder Mischungen desselben mit Propylen werden mit Schwefelsäure bei erhöhtem Druck unter Beobachtung solcher Schwefelsäurekonz. u. Temp. behandelt, daß eine Polymerisation der Olefine nicht eintritt. Je höher der Druck gewählt wird, desto geringer sind dabei Säurekonz. u. Temp. einzustellen. Zur Alkylierung von H_2SO_4 mit Äthylen wird nach dem Verf. bei Temp. von 30—125° mit Säurekonz. von 80—95% gearbeitet; zur Veresterung eines Äthylenpropylengemisches werden Schwefelsäuren von 80—90% u. Temp. von 30—50° angewendet. Für die Erzeugung von *Dialkylsulfaten*, wie *Diäthylsulfat*, *Di-propylsulfat* oder *Äthylpropylsulfat* wird eine Schwefelsäuremenge verwendet, die geringer ist als die zur Bldg. der Monoalkylsulfate erforderliche Menge, u. die Rk.-Zeit entsprechend ausgedehnt. Das Verf. kann weiterhin mit der Herst. der entsprechenden *Alkohole* (A., *Isopropylalkohol*) u. *Äther* (z. B. Ä.) verbunden werden. (A. P. 1 885 585 vom 9/8. 1930, ausg. 1/11. 1932.) R. HERBST.

Hercules Powder Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **Sereno G. Norton** und **Newton C. Boyd**, Kenvil, New Jersey, V. St. A., *Waschen aliphatischer Salpetersäureester*. Zur Neutralisation werden Nitrierungsprodd. aliph. Verb., wie *Nitroglycerin*, *Nitroglykole*, *Nitrate von Zuckern u. Stärke*, *Nitrocellulose* usw., mit wss. Lsgg. von Gemischen alkal. reagierender Salze, die keine nachteilige Einw. auf das Nitrat ausüben, von einem pH-Wert von 12,0—8,3 gewaschen. Geeignete Mischungen enthalten beispielsweise einerseits Trialkaliphosphat u. Alkalitetraborat oder -metaborat; weiterhin kann mit solchen Mischungen ohne Nachteil Alkalihydroxyd kombiniert werden. Carbonate u. Sulfide sind jedoch zur Mitverwendung nicht geeignet. Z. B. enthält eine geeignete Waschlsg. 8% Trinatriumphosphat u. 2% Natriumtetraborat. Die so gereinigten Prodd. sind völlig neutral u. stabiler als nach dem Waschen mit Sodalsgg. (A. P. 1 912 399 vom 10/5. 1928, ausg. 6/6. 1933.) R. HERBST.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **Marion G. Amick**, **Frederick B. Downing** und **Alfred E. Parmelee**, V. St. A., *Herstellung von Tetraalkylblei* aus einer Pb-Na-Legierung durch Einw. auf ein Alkylhalogenid. Um das gebildete Tetraalkylblei aus dem dabei anfallenden Pb-Schlamm zu gewinnen, wird das Gemisch mit überhitztem W.-Dampf von 200—300° in Abwesenheit von W. behandelt, wobei die Alkylbleiverb. übergeht. (A. P. 1 907 701 vom 28/3. 1931, ausg. 9/5. 1933.) M. F. MÜ.

Jesse M. Coahran, Smethport, Pennsylvania, V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zur kontinuierlichen Wiedergewinnung und Konzentrierung von Stoffen*. Fl. Mischungen dreier verschieden flüchtiger zu trennender Stoffe wie Ä., *Essigsäure* u. Verunreinigungen wie Teer, also z. B. Ä.-Extrakte von *rohem Holzessig*, werden durch Einführung in eine Fraktionierkolonne, die durch die Rücklaufleitung mit zwei angeschlossenen Destilliergefäßen u. einer weiteren Kolonne verbunden ist, vom leichtest flüchtigen Anteil befreit, während der Rest abwechselnd in den Destilliergefäßen gesammelt u. aus ihnen mit Hilfe der 2. Kolonne in seine Bestandteile zerlegt wird. Das nicht zur Dest. benutzte Gefäß dient inzwischen zum Ansammeln des Rücklaufs der ersten Kolonne. 3 Zeichnungen erläutern die Vorr. (A. P. 1 865 887 vom 19/8. 1927, ausg. 5/7. 1932.) DONAT.

Frank E. Lichtenthaler, Newton Highlands, Massach., *Konzentrieren von verdünnten wässrigen Lösungen*, insbesondere von verd. Essigsäure, durch Zusatz von wasserfreiem $MgSO_4$ in solcher Menge, daß alles W. aufgenommen wird. Z. B. wird eine 10%ig. *Essigsäure* mit so viel $MgSO_4$ versetzt, daß sich das Hexahydrat des Salzes bildet. Das anfallende Salz wird mit Aceton gewaschen, um die anhaftende konz. Essigsäure herauszulösen. Das Aceton wird von der Essigsäure abdest. Um die Krystallisation des $MgSO_4 \cdot 6 H_2O$ etwas zu mindern, wird das wasserfreie $MgSO_4$ vor dem Zu-

geben mit Aceton oberflächlich befeuchtet. (A. P. 1912 585 vom 17/9. 1930, ausg. 6/6. 1933.) M. F. MÜLLER.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Donald F. Othmer**, Rochester, New York, V. St. A., *Verfahren zur Konzentrierung wässriger Essigsäure*. Das Verf. betrifft im wesentlichen die Verwendung von *Äthylendichlorid*, $\text{ClCH}_2\text{—CH}_2\text{Cl}$, an Stelle von Propylenchlorid bei der Arbeitsweise, gemäß F. P. 733860; C. 1933. I. 673. Vgl. hierzu F. P. 667559; C. 1930. I. 435. Eine Zeichnung erläutert die Apparatur. (A. P. 1917 391 vom 15/2. 1930, ausg. 11/7. 1933.) DONAT.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Hans T. Clarke** und **Donald F. Othmer**, Rochester, New York, V. St. A., *Verfahren zur Konzentrierung wässriger Essigsäure mit Kohlenstofftetrachlorid*. Die verd. Säure wird, mit CCl_4 gemischt, vorteilhaft mit mehr als 10 Teilen auf 1 Teil zu entfernendes W., durch Erhitzen auf Temp. unter 100° , zweckmäßig unter 80° , z. B. in einer der üblichen Kolonnen, konz. Das azeotrope Gemisch $\text{CCl}_4\text{—W.}$ sd. bei 69° u. enthält nur Spuren von Essigsäure. Die Ausgangssäure kann prakt. jede beliebige Konz. haben. 3 Zeichnungen erläutern die Apparatur, 2 Diagramme Dest.-Kurven. (A. P. 1861 841 vom 15/2. 1930, ausg. 7/6. 1932.) DONAT.

Grasselli Chemical Co., Cleveland, übert. von: **John F. W. Schulze**, Shaker Heights, Ohio, V. St. A., *Verfahren zur Reinigung und Konzentration von Essigsäure*. Die verd. Säure, z. B. auch Rk.-Gemische aus *Graukalk* u. H_2SO_4 mit etwa $15,5\%$ Essigsäure, $75,2\%$ H_2SO_4 u. $9,3\%$ W., wird mit einem ternären Gemisch aus Essigsäure, H_2SO_4 u. W. von solcher Zus. dest., daß beim Kp. die Essigsäure in der Dampfphase konzentrierter ist, als dem Verhältnis von Essigsäure zu W. in der fl. Phase entspricht. Durch Zusatz über 100% ig., etwa $104,5\%$ ig. H_2SO_4 oder Abzug von Teilen des verd. Gemisches, das durch Dest. wieder konz. werden kann, läßt sich die nötige Zus. erhalten oder wieder herstellen. (A. P. 1863 698 vom 28/3. 1929, ausg. 21/6. 1932.) DONAT.

William J. Hale, Midland, Michigan, V. St. A., *Herstellung von Säurehalogeniden. Acetylchlorid oder -bromid* wird in einem Kreisprozeß durch Mischen aquimolekularer Mengen von Eg. u. *Chloracetylchlorid* bzw. *Bromacetylbromid* u. Zers. des als Zwischenprod. auftretenden gemischten Anhydrids durch die gleichzeitig gebildete Halogenwasserstoffsäure beim Erhitzen über den Kp. des gewünschten Säurehalogenids erhalten. Aus den abgehenden Dämpfen wird das Halogenid kondensiert u. der Dest.-Rückstand, gegebenenfalls zusammen mit nichtkondensierten Dämpfen, zwecks Rückbildg. des ursprünglichen Halogenessigsäurehalogenids mit Säurehalogenid bildenden Mitteln behandelt. (A. P. 1850 205 vom 20/10. 1928, ausg. 22/3. 1932.) DONAT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **George de Witt Graves**, Wilmington, Delaware, V. St. A., *Veresterungsverfahren*. Ester, insbesondere *Essigsäureester*, wie *Äthylacetat*, werden hergestellt, indem in einer Rk.-Zone kontinuierlich bei Temp. über dem Kp. des Esters, z. B. bei $120\text{—}150^\circ$, ein *Olefin*, wie *Äthylen*, hochkonz. niedere Fettsäure, wie Essigsäure, u. ein Veresterungskatalysator, wie H_2SO_4 , zusammengebracht, u. die Esterdämpfe abgezogen u. kondensiert werden. Sowohl der Katalysator allein, als auch Fettsäure u. Katalysator oder dieser mit absorbiertem Olefin können in der Rk.-Zone vorgelegt u. der bzw. die anderen Rk.-Komponenten zugeleitet werden. 3 Beispiele für die Herst. von Äthylacetat aus Äthylen, Essigsäure u. H_2SO_4 sind angegeben. (A. P. 1915 308 vom 26/6. 1931, ausg. 27/6. 1933.) DONAT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **George D. Graves**, Wilmington, Delaware, V. St. A., *Herstellung von Estern aus Alkoholen und Salzen organischer Säuren*. Zur Herst. von Estern wie *Äthylacetat* wird eine wss. Lsg. des entsprechenden Alkohols mit 1 Mol. H_2SO_4 u. 2 Moll. eines entsprechenden Salzes wie *Na-Acetat* dest., bis etwa 1 Mol. Ester übergegangen ist. Dann werden die nun Säure wie *Essigsäure* enthaltenden Dämpfe in weiteren Alkohol geleitet, der genügend H_2SO_4 enthält, um die Veresterung zu katalysieren. Man dest. u. kann dabei den Rückfluß so einstellen, daß das ternäre Alkohol-Ester-W.-Gemisch übergeht. Eine Zeichnung erläutert die Apparatur u. die Arbeitsweise. (A. P. 1869 193 vom 16/10. 1928, ausg. 26/7. 1932.) DONAT.

Burckhardt Helferich, Leipzig, *Darstellung von Glykosiden der Phenole*. Acetate reduzierender Zucker werden in Ggw. einer Säure, wie *p-Toluolsulfonsäure*, oder eines sauren Salzes, wie ZnCl_2 , mit oder ohne Zusatz eines Lösungsm., mit Phenolen kondensiert u. die entstandenen Acetylglykoside der Phenole durch Verseifung in die freien Glykoside übergeführt. — Hierzu vgl. HELFERICH, SCHMITZ-HILLEBRECHT, GÜNTHER, STRAUSS, PETERS u. PETERSEN; C. 1933. I. 2533—34. Nachzutragen ist folgendes: Schm. man α -*Pentaacetylglukose* mit *Phenol* u. ZnCl_2 bei $125\text{—}130^\circ\frac{1}{2}$ Stde. unter Rühren zusammen, extrahiert die abgekühlte Schmelze mit Chlf. , wäscht 2-mal

mit W., trocknet mit CaCl₂, verdampft bei nicht zu hoher Temp. u. kristallisiert den Rückstand aus A. um, so erhält man das *Tetraacetyl- α -phenolglykosid*, F. 115° (korr.), $[\alpha]_D^{19} = +169,6^{\circ}$ (Bzl.), die bei Verseifung mit CH₃ONa in Chlf.-Lsg. *α -Phenolglykosid* liefert. — Das aus *β -Pentaacetyl-d-glykose* (I) u. *β -Naphthol* in Ggw. von p-Toluolsulfonsäure als Katalysator erhaltliche *Tetraacetyl- β , β -naphtholglykosid* gibt in CH₃OH gel. bei der Verseifung mit alkoh. NH₃ bei 15° *β -Naphthol- β -d-glykosid*, lange Nadeln, F. 184—186°. — Analog entsteht aus I u. *Guajacol* das *Tetraacetylguajacolglykosid*, F. 155,5°, $[\alpha]_D^{20} = -28,8^{\circ}$ (Chlf.) u. bei Verseifung mit wss. NaOH in alkoh. Lsg. *β -Guajacol-d-glykosid*, Nadeln, F. 157°. — *α -Phenol-d-galaktosid*, F. 130,5—132°, $[\alpha]_D = +217^{\circ}$. *α -Phenol-d-cellobiosid*, F. 253°, $[\alpha]_D = +122^{\circ}$, — *β -Phenol-d-xylosid*, F. 177,5 bis 179°, $[\alpha]_D = -47^{\circ}$. — I u. *Thymol* geben *Tetraacetyl- β -thymol-d-glykosid*, F. 116 bis 116,5°, $[\alpha]_D^{19} = -19,2^{\circ}$ (Chlf.), u. bei der Verseifung mit CH₃ONa in Chlf.-Lsg. *β -Thymol-d-glykosid*, enthält 1 Mol. Krystallwasser u. schm. bei 100—101°; die wasserfreie Verb. schm. nach vorherigem Sintern bei 73—75° unscharf bei 81°. (E. P. 394 195 vom 6/10. 1932, ausg. 13/7. 1933. D. Prior. 16/10. 1931.)

SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Darstellung von aromatischen Verbindungen. Arylalkalimetallverb. werden auf reaktionsfähige Gruppen oder Atome im Mol. enthaltende organ. oder anorgan. Verb. zur Einw. gebracht. — Zur Herst. der Arylalkalimetallverb. behandelt man chlosubstituierte arom. Verb. mit einem Alkalimetall in Ggw. eines indifferenten organ. Lösungsm. bei einer ca. 40° nicht übersteigenden Temp. Die entstandenen Arylalkalimetallverb. können unmittelbar ohne Abscheidung auf die reaktionsfähigen Verb. zur Einw. gelangen, oder man kann auch ihre Herst. in Ggw. derartiger Verb. vor sich gehen lassen, wodurch wesentlich höhere Ausbeuten an den Endprodd. erhalten werden. Das Verf. ist besonders wirtschaftlich u. führt teils zu bekannten, teils neuen analogen Verb. Z. B. trägt man Na in Bzl. ein u. vermischt es mit Chlorbenzol bei Temp. zwischen 15 u. 30° unter Rühren u. Abschluß von Luftfeuchtigkeit. Nach beendeter Umsetzung leitet man CO₂ bis zum Verschwinden der alkal. Rk. ein. Dann trägt man das Gemisch in W. ein u. trennt die wss. Schicht von der benzol. Beim Ansäuern der wss. Schicht fällt *Benzoessäure* kristallin. aus, nach dem Absaugen u. Trocknen bei 119—120° schm. — In die *Phenylatrium* enthaltende Bzl.-Lsg. trägt man unter starker Kühlung *Diäthylaminoäthylchlorid* ein, erhitzt ½ Stde. zum Kp., gießt in W., trennt die Bzl.-Fraktion ab, trocknet sie mit K₂CO₃, filtriert, dest. das Bzl. ab u. dest. den Rückstand im Vakuum. Unter 2 mm Druck geht bei 88—90° *Diäthylaminoäthylbenzol* über. — Aus p-Chlorotoluol, Na u. CO₂ entsteht wie oben p-Toluylsäure, F. 177°. — Tropft man unter Kühlung in die benzol. Lsg. von *Phenylatrium* (I) *Benzonitril* ein, rührt ½ Stde. bei Raumtemp., gießt das Gemisch in W., trennt die benzol. Schicht ab, dest. das Bzl. aus dieser ab, kocht den Rückstand einige Zeit mit verd. HCl, läßt erkalten, extrahiert mit Ä. u. dest. diesen ab, so erhält man *Benzophenon*, F. 47°. — Aus I u. *β -Naphthonitril* entsteht analog *β -Naphthophenon*, F. 82°, Kp., 216—218°, — aus I u. *Diphenylmethan* nach 24-std. Stehenlassen, mehrstd. Erwärmen auf 60—70° u. Einleiten von CO₂ in der Hauptsache *Diphenyllessigsäure* neben wenig *Benzoessäure*. — Tropft man in die benzol. Lsg. von I mit Bzl. verd. *Nitrobenzol* ein, unter Regelung der sehr heftigen Rk. durch starke Kühlung, rührt nach beendeter Umsetzung noch 2 Stdn. weiter, versetzt mit W., gibt zu der abgetrennten wss. Schicht verd. HCl bis zur kongoneutralen Rk., extrahiert mit Ä. u. dest. diesen aus dem Auszug ab, so erhält man *Phenol*. — Beim Einleiten von trockenem SO₂ in die benzol. Lsg. von I bis zur kongoneutralen Rk. läßt sich *Benzolsulfinsäure* gewinnen. — *Benzoessäure* u. p-Toluylsäure entstehen auch beim Einleiten von CO₂ in die benzol. Lsg. von *Phenylatrium* oder p-Chlorotolylatrium in statu nascendi. — Aus p-Chlordimethylanilin u. Na in Bzl. entsteht beim Einleiten von CO₂ p-Dimethylaminobenzoessäure, — aus I in Bzl. u. *Acetanhydrid* bei tropfenweisem Zugeben des letzteren *Acetophenon*, — aus I in Bzl. u. *Phenylisocyanat* *Benzanilid*. — Schüttelt man Na mit trockenem Bzl., läßt dazu unter Rühren unterhalb 30° tropfenweise eine Lsg. von *Campher* in Chlorbenzol fließen u. nach Verbrauch des Na, ebenfalls tropfenweise, *Diäthylaminoäthylchlorid*, erhitzt noch 1 Stde. auf 60°, gießt dann in W., trennt die wss. Schicht ab, extrahiert die benzol. Lsg. mit verd. HCl, macht erneut alkal., extrahiert mit Ä. u. entfernt diesen, so geht bei 125—130° unter 7 mm Druck *Diäthylaminoäthylcampher* über. — Ähnlich entsteht aus *Campher*, *Chlorbenzol*, Na u. *Allylchlorid* in Chlorbenzol der *Allylcampher*, Kp., 92—96°, — bzw. beim Ersatz des Allylchlorids durch CO₂ die *Camphocarbonsäure*. — Bei der Einw. von I in Bzl. auf *Buttersäurenitril* bei 4—5° u. Eintropfen von *Athylbromid* bei 0—10° in das Reaktionsgemisch erhält man *Diäthylacetonitril* (? Diäthyl-

phenylacetonitril, der Referent). — Zu I in Bzl. setzt man *Diäthylallylacetonitril*, erhitzt einige Stdn., gießt das Gemisch in W., trennt die benzol. Schicht mit Hilfe von HCl ab, macht alkal., extrahiert mit Ä. u. dest. ihn aus dem äth. Auszug ab. Es wird so *Diäthylallylacetophenonimin*, C₆H₅·C:(NH)·C(C₂H₅)₂(C₃H₅), Kp.₁₀ 145—147°, gebildet. — Leitet man CO₂ in eine Lsg. von *m-Tolylnatrium* in Bzl. ein u. arbeitet wie oben auf, so erhält man *m-Toluylsäure*. — Mischt man unter Rühren Na, Lg. u. *Chlorbenzol*, leitet sofort nach einsetzender Rk. CO₂ ein, hält 3—4 Stdn. bei 20—30°, trägt das Gemisch in W. ein, trennt die Lg.-Schicht von der wss. u. macht diese mit HCl kongosauer, so gewinnt man ebenfalls *Benzoessäure*. (F. P. 786 428 vom 29/4. 1932, ausg. 23/11. 1932. D. Prior. 29/4. 1931.)

SCHOTTLÄNDER.

Dow Chemical Co., übert. von: **Edgar C. Britton** und **Ralph P. Perkins**, Midland, V. St. A., *Herstellung von Cyclohexylphenolen*. *Cyclohexan* oder *Cyclohexanol* oder deren Methylderiv. werden mit *Phenol* oder *Kresol* in Ggw. eines Oberflächenkatalysators (Silicagel, Tonsil, Fullererde) unter Druck auf 100—350° erhitzt. Z. B. werden 1200 g Cyclohexan u. 5650 g Phenol in Ggw. von 300 g Fullererde 8 Stdn. in einer Stahlbombe auf 257° erhitzt. Beim Aufarbeiten erhält man *o-Cyclohexylphenol* (Kp.₂₅ 168—170°) u. *p-Cyclohexylphenol* (Kp.₂₅ 180—182°). Ferner entsteht eine geringe Menge von *m-Cyclohexylphenol* (F. 54—55°, Kp.₂₅ 180°). Das *p-Cyclohexyl-o-kresol* hat den F. 78—78,5° u. Kp.₂₅ 180—181°. — Hierzu vgl. auch das Ref. über A. P. 1862075; C. 1932. II. 1237. (A. P. 1 917 823 vom 23/10. 1931, ausg. 11/7. 1933.) NOUVEL.

Dow Chemical Co., Midland, übert. von: **Edgar C. Britton** und **William R. Reed**, Midland, Michigan, V. St. A., *Trennen eines Gemisches von α- und β-Chlornaphthalin*. Eine Mischung der beiden Chlornaphthaline, in der das α-Isomere in einer größeren als dem eutekt. Gemisch entsprechenden Menge vorhanden ist u. die fernerhin auch ein organ. Lösungsm., wie Methanol, A., Aceton, Chlorbenzol, CCl₄, enthalten kann, wird auf ca. —15 bis —20° abgekühlt, wobei das α-Isomere auskristallisiert. Nach dem Abtrennen desselben wird das verbleibende fl. Gemisch mit einem geeigneten Lösungsm. verd. u. weiterhin auf ca. —30 bis —40° abgekühlt, wonach sich das β-Isomere abscheidet. Z. B. werden 500 g Monochlornaphthalin, enthaltend 92% vom α- u. 8% vom β-Isomeren, auf ca. —15° abgekühlt. Nach der Krystallisation wird abgeschleudert. Es werden 340 g α-*Chlornaphthalin* vom F. —2,5° (Kp.₇₅₃ 258,8°, D.₂₅ 1,192) erhalten. Das abgeschleuderte Öl, 160 g, besteht aus ca. 75% α- u. ca. 25% β-*Chlornaphthalin*; es wird mit 4-facher Gewichtsmenge A. vermischt u. alsdann auf ca. —40° abgekühlt. Es fallen danach ca. 30 g reines β-*Chlornaphthalin* aus. Die Lsg. enthält nunmehr noch 10 g β- u. 120 g α-*Chlornaphthalin*; sie wird durch Abdampfen vom Lösungsm. befreit, worauf der Rückstand in der beschriebenen Weise erneut behandelt wird. Nach 3-maliger Wiederholung verbleiben nur noch 20 g ungetrennten Chlornaphthalingemisches. (A. P. 1 917 822 vom 21/5. 1930, ausg. 11/7. 1933.)

R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Carl Wulff**, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Gewinnung reiner Tetrahydronaphthylamine* durch Trennung von Gemischen aus ar-Tetrahydro-α- u. -β-naphthylamin oder ar- u. ac-Tetrahydro-β-naphthylamin, dad. gek., daß man das Basengemisch in solchen Lösungsm. löst, die ar-Tetrahydro-β-naphthylamin bei Temp. unterhalb dessen F. nicht oder nur unvollständig lösen, u. dann auf Temp. zwischen +15 u. —20° abkühlt. Geeignete Lösungsm. sind Bzn. u. Ligroin. (D. R. P. 581 831 Kl. 12 o vom 21/10. 1931, ausg. 3/8. 1933.)

M. F. MÜLLER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Cecil Shaw**, **George Crowe Semple** und **Robert Fraser Thomson**, Grangemouth, Schottland, *Darstellung von Halogenanthrachinonen*. Benzoyl-o-benzoessäure oder deren Halogensubstitutionsprod. werden in H₂SO₄ bei Ggw. oder Abwesenheit von Halogenüberträgern, mit halogenierenden Mitteln u. die entstandenen Halogenbenzoyl-o-benzoessäuren nach vorheriger Abscheidung oder in der gleichen Rk.-Lsg. mit ringschließenden Mitteln behandelt. — Z. B. wird *Benzoyl-o-benzoessäure* (I) bei 10° in 5%ig. Oleum gel., J dazugesetzt u. bei 5—10° unter Rühren ein gleichmäßiger Cl₂-Strom während 22 Stdn. eingeleitet. Das Prod. wird in W. gegossen, filtriert, der Nd. mit NaOH bis zur völligen Entfernung der alkalilöslichen Bestandteile extrahiert, die alkal. Lsg. mit H₂SO₄ neutralisiert, die ausgefallene *Chlorbenzoyl-o-benzoessäure* (II), enthaltend 19,16% Cl abfiltriert u. getrocknet. II wird in 10%ig. Oleum gel. u. 3 Stdn. auf 110° erhitzt. Die erkaltete Lsg. wird in W. gegossen, der Nd. abfiltriert, säurefrei gewaschen u. mit verd. NaOH-Lsg. extrahiert. Der unl. Rückstand wird mit W. alkalifrei gewaschen u. getrocknet. Er besteht aus einem *Chloranthrachinon* mit 18% Cl. Aus dem alkal.

Filtrat fällt beim Ansäuern eine *Chlorbenzoyl-o-benzoest*ure mit 22,9% Cl aus. — Je nach der Zeitdauer der Cl₂-Einw. werden niedriger oder höher chlorierte Derivv. der I u. des *Anthrachinons* erhalten. — Aus *4'-Chlorbenzoyl-o-benzoest*ure in 90%ig. H₂SO₄ gel. erhält man beim Einleiten eines Cl₂-Stromes in Ggw. von J bei 60° während 50 Stdn. ein 25,95% Cl enthaltendes, *höher chloriertes Prod.* (III). Löst man III in 100%ig. H₂SO₄ bei 160° u. hält die Temp. der Lsg. 4 Stdn. auf 160—165°, kühlt die Lsg. ab, verd. sie mit W. auf eine H₂SO₄-Konz. von 90%₀, filtriert den entstandenen Nd. ab, wäscht ihn säurefrei, extrahiert mit Na₂CO₃-Lsg., wäscht den unl. Rückstand mit W. alkalifrei u. trocknet, so erhält man ein hauptsächlich aus *2,3-Dichloranthrachinon* bestehendes u. 27,2% Cl enthaltendes Prod. (E. P. 389 507 vom 17/9. 1931, ausg. 13/4. 1933.) SCHOTTLÄNDER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Delaware, übert. von: Lynne Ulich, Racine, und Robert J. Goodrich, South Milwaukee, Wisconsin, V. St. A., *Verfahren zur Reingewinnung von 2-Aminoanthrachinon aus dem technischen Rohprodukt.* Dieses wird mit ca. 80—85%ig. H₂SO₄ bei Temp. von 125—120° behandelt u. die Sulfonierungsmasse in W. gegossen. — Hierbei scheidet sich das *2-Aminoanthrachinon* (I) als freie Base ab, während die Verunreinigungen in Lsg. bleiben. Nennenswerte Mengen von I werden auf diese Weise nicht sulfoniert u. andererseits auch Verunreinigungen des Rohprod. in W. l. gemacht, die bei dem üblichen Umkrystallisieren von rohem I aus stärkerer H₂SO₄ mit dem *Sulfat* von I zusammen ausfallen. Besonders geeignet ist das Verf. für die Reinigung von durch Amidierung des anthrachinon-2-monosulfonsauren Na gewonnenem I. Z. B. trägt man 10 Teile techn. I in 100 Teile 80%ig. H₂SO₄ ein u. erhitzt unter Rühren 12 Stdn. auf 125°. Dann kühlt man die M. auf 60° ab, gießt in 1000 Teile k. W., kühlt die verd. Lsg. auf 15° herunter, filtriert das ausgeschiedene I ab, wäscht es mit k. W. u. trocknet. Es ist nahezu rein. Sogar durch 12-std. Erhitzen von rohem I unter Rückfluß mit 20%ig. NaHSO₃-Lsg. läßt sich eine teilweise Reinigung erzielen. (A. P. 1 900 001 vom 6/2. 1930, ausg. 7/3. 1933.) SCHOTTLÄNDER.

X. Färberei. Farben. Druckerei.

Karin Schulze, *Über hautschädigende Wirkungen durch gefärbte Textilien.* (Schluß zu C. 1933. II. 614.) Besonders behandelt sind die Pelzfarbstoffe. (Mh. Seide Kunstseide 38. 290—93. Juli 1933.) SÜVERN.

F. Scholefield und H. A. Turner, *Einige Beobachtungen über das Verhalten von Küpenfarbstoffen auf Baumwolle.* Auszug aus der C. 1933. II. 1929 ref. Arbeit. (Dyer Calico Printer, Bleacher, Finisher Text. Rev. 70. 27—29. 7/7. 1933.) FRIEDEMANN.

R. Vincès, *Eine Anwendung des Kaliumpermanganats in der Färberei.* Färben von *Mohairplüschchen* mit Baumwollkette u. Schuß aus türk. Mohairwolle. Die entschlichtete u. gewaschene Ware wird mit 8—9% KMnO₄ u. 8—9% MgSO₄ gefärbt. Man geht in das Magnesiumbad ein u. gibt das KMnO₄ in kleinen Portionen (während 1¹/₄ Stde. bei 30—35°) zu. Die entstehende Bisterfarbe ist sehr licht- u. gut waschecht. (Rev. Chim. ind. 42. 178—79. Juli 1933.) FRIEDEMANN.

L. L. Lloyd, *Fehler in wollenen und gewirkten Stoffen.* Auszug aus der C. 1932. II. 1697 ref. Arbeit. (Canad. Text. J. 50. Nr. 15. 27. 28/7. 1933.) FRIEDEMANN.

G. Choisy, *Mittel gegen gewisse Färbereifehler.* Hinweise für das Färben von Viscoseseide. (Rev. univ. Soies et Soies artific. 8. 597—601. Juli 1933.) SÜVERN.

E. Herzog, *Einige Bemerkungen über die Reduktionsprodukte der Küpenfarbstoffe.* Die *indigoenen Farbstoffe* geben meist gelbe, seltener orange bis bräunliche Küpen, die von Säuren entfarbt werden. Man kann die Leukoverbb. der indigoenen Farbstoffe mit Ä. oder Essigäther aus der wss., alkal. Lsg. extrahieren. Die Leukoderivv. der *Thioindigos* geben gelbe Ä.-Lsgg. mit prächtig grüner Fluorescenz an der Quarzlampe mit Woodschirm. Die Prodd. der alkal. Red. der *Benzanthrachinonfarbstoffe* sind violett, blau, braun oder grau, mit Säuren schlagen sie in Carminrot um; beim Tyndall-effekt ist der in kolloidaler Form in der Küpe vorhandene carminrote Körper erkennbar. (Rev. gén. Matières colorantes Teinture, Impress. Blanchiment Apprêts 37. 284—85. Aug. 1933.) FRIEDEMANN.

—, *Schnelltrocknende Lackfarben.* (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 3. 155—58. Juni 1933.) SCHEIFELE.

—, *Die Eisenoxydpigmente.* Es werden die verschiedenen gelben u. roten Ocker von natürlichem Vork. oder künstlicher Herst., sowie die braunen u. schwarzen Pigmente

auf der Grundlage des Eisenssesquioxids beschrieben. (G. Chimici 27. 168—75. Mai 1933.) HELLRIEGEL.

E. Aster, *Zusammensetzung und Analyse von Lithopone*. Angaben über Zus., Einzelheiten über Best. des ZnS, zweckmäßig durch Entw. von H₂S, der in Cd-Acetat aufgefangen u. jodometr. titriert wird. (Verfkroniek 6. 188. 15/7. 1933. Amsterdam, Chem.-techn. Lab. von LOBRY DE BRUYN.) GROSZFELD.

—, *Ersatzstoffe für Leinöl*. Leinöl kann in der Anstrichtechnik ersetzt werden durch folgende Mischungen: Leinöl 30, Harzöl 30, Kolophonium 15, White-spirit 25, oder Leinöl 20, Vaseline 20, Kolophonium 30, White-spirit 99, oder Leinöl 10, Harzöl 15, Kolophonium 20, White-spirit 45, Fichtennußöl 10, bzw. Kolophonium 100, Krystall-soda 20, NH₃ 24, W. 50, bzw. Cumaron 60, Bzl. 40, Siccativ 0,2. (G. Chimici 27. 311—13. Aug. 1933.) GRIMME.

Kurt Brass, *Der Farbstoff des Akazienholzes und seine färberischen Eigenschaften*. Vortrag über bereits mitgeteilte Unterss. (C. 1933. I. 2317 u. früher); vgl. ferner GULATI u. VENKATARAMAN (C. 1933. II. 76). (Melliands Textilber. 14. 346—47. Juli 1933. Prag.) LINDENBAUM.

Chemische und Seifenfabrik R. Baumheier Akt.-Ges., Deutschland (Erfinder: **Rudolf Kern**), *Sulfonierungsprodukte*. Höhermolekulare Alkohole werden mit niedermolekularen Alkyl- oder Arylschwefelsäureestern mittels Kondensationsmitteln, wie *Oleum*, *ClSO₃H*, *PCl₅* oder *AlCl₃*, kondensiert. Im Falle der Verwendung der ersteren Kondensationsmittel findet gleichzeitig noch Sulfonierung statt. Es kommen sowohl neutrale, als auch saure H₂SO₄-Ester zur Verwendung. Die Rk.-Prodd., die gegen Elektrolyte weitgehend beständig sind, sollen als *Netz-*, *Reinigungs-* u. *Emulgierungsmittel* Verwendung finden. — Z. B. wird eine Mischung von 70 Teilen *Dimethylsulfat* mit 10 Teilen *Oleinalkohol* mit 100 Teilen 20%ig. *Oleum* verrührt. Danach wird das Rk.-Prod. abgeschieden u. neutralisiert. Es eignet sich auch als *Weichmachungsmittel*. Weitere Beispiele werden gegeben für die Kondensation von Mischungen aus *Cetylalkohol* u. *Butylsulfat* mittels *Oleum*, aus *Oleinalkohol* u. *p-Chlorphenol-H₂SO₄-Ester* mit *AlCl₃*, aus einem *Cetyl-Oleinalkoholgemisch* u. *Kresylschwefelsäure* mit *AlCl₃* u. aus *Acetylschwefelsäure* u. *Cetylalkohol* mit *PCl₅*. (F. P. 42 261 vom 13/9. 1932. ausg. 21/6. 1933. D. Prior. 29/9. 1931. Zus. zu F. P. 721 041; C. 1932. II. 2375.) EBEN.

J. R. Geigy A.-G., Basel, Schweiz, *Darstellung hochmolekularer Sulfonsäuren*. Synthet., sauer kondensierte, feste Harze auf Formaldehydbasis werden für sich oder in Ggw. natürlicher Harze mit Phenol, dessen Homologen oder Substitutionsprodd. bis zur Bldg. einer homogenen Fl. behandelt u. auf diese sulfonierende Mittel, wie H₂SO₄, zweckmäßig bei erhöhter Temp., bis zur Löslichkeit in W. zur Einw. gebracht, wobei man einen Teil des Sulfonierungsmittels durch eine oder mehrere freie arom. Sulfonsäuren ersetzen kann. — Die fast farblosen Kondensationsprodd. finden als *Beiz-* u. *Gerbmittel* in der *Textil-* u. *Lederindustrie* Verwendung u. sind insbesondere wertvoll als *Reservierungsmittel* für Wolle in der *Halbwollfärberei*. Z. B. werden *Phenol* u. 37%ig. *CH₂O-Lsg.* mit wenig konz. H₂SO₄ gemischt u. das Gemisch erst 2 Stdn. auf 55° u. dann auf 85° erhitzt, bis die M. in der Kälte brüchig ist. Das *Harz* wird mit *Phenol* verschmolzen u. bei 75—105° mit konz. H₂SO₄ bis zur Löslichkeit in W. verrührt. Die überschüssige H₂SO₄ wird in üblicher Weise entfernt u. mit Na₂CO₃ das *Na-Salz der Harzsulfonsäure* durch Eindampfen oder durch Aussalzen gewonnen. Die wss. Lsg. des bräunlich gefärbten, etwas hygroskop. Pulvers besitzt stark leimfallende Eig. u. färbt sich mit FeCl₃ kräftig rotstichig blau. — Ein durch Kondensation von *Phenol* mit *Harnstoff* u. 38%ig. *CH₂O-Lsg.* in Ggw. von 40%ig. H₂SO₄ bei 85° erhältliches *Harz* (I) wird mit *Phenol* bei 70° bis zur homogenen Lsg. verrührt. Zu dieser läßt man zwischen 40 u. 110° H₂SO₄ 66° Bé zufließen u. rührt weiter, bis eine Probe im gleichen Vol. W. auch k. klar l. ist. Nach Abstumpfen der überschüssigen Säure mit Na₂CO₃ läßt sich das I. *Harz* durch Aussalzen mit NaCl oder durch Eindampfen als schwach gefärbte, amorphe M. gewinnen. Ihre Lsgg. besitzen stark fallende Wrkg. auf *bas. Farbstoffe* u. *Leim*, FeCl₃-Rk. rotstichig blau. — Löst man das *Harz* I in *Phenol* bei 70° u. gibt bei derselben Temp. ein durch Einw. von konz. H₂SO₄ bei 100—120° auf *Tetrahydronaphthalin* u. *Naphthalin* während 15—33 Stdn. erhältliches *Sulfonsäuregemisch* zu, so wird die M. nach einigen Stdn., selbst in wenig W., l. Man neutralisiert die Lsg. mit NH₃ u. scheidet das NH₄-Salz durch Eindampfen im Vakuum in fester Form ab. Auf Zusatz einer Leimlsg. zu der angesäuerten Lsg. des Prod. entsteht

ein dicker weißer Nd. — Man schm. *Phenol* u. *Kolophonium* zusammen u. verrührt die M. mit 37,5⁰/₁₀ig. *CH₂O*-Lsg. u. *Harnstoff* bis zur Bldg. einer homogenen Emulsion, setzt bei 40° konz. *HCl* zu u. erhitzt das Gemisch nach dem Abklingen der von selbst einsetzenden Rk. in einem offenen Gefäß auf 80—90°, bis der größte Teil des W. verdampft ist. Das eingedampfte *Harz* ist blaßgelb u. in der Kälte brüchig. Man trägt es in *Phenol* ein u. behandelt bis zur Löslichkeit in W. mit konz. *H₂SO₄* bei 110—115°. Das Na-Salz ist in allen Verhältnissen in W. l., in konz. Lsgg. erzeugen Mineralsäuren einen käsigen Nd. — *Anilin* u. *Harnstoff* werden mit wenig W. angerührt, 40⁰/₁₀ig. *H₂SO₄* oder 10⁰/₁₀ig. *HCl* zugesetzt, dann 37,5⁰/₁₀ig. *CH₂O*-Lsg. zugegeben, 2 Stdn. auf 50° u. weitere 2—3 Stdn. auf 90° erwärmt, bis sich das *Harz* vom W. als zähe M. abgetrennt hat. Das *Harz* wird mit *Phenol* vermischt u. tropfenweise konz. *H₂SO₄* zugegeben. Aufarbeitung wie vorstehend. Das Na-Salz der *Harzsulfonsäure*, blaßgelbes Pulver, färbt sich in wss. Lsg. mit *FeCl₃* braunviolett. — Das *Kondensationsprod.* aus *Phenol*, *Biuret*, *CH₂O* u. wenig 40⁰/₁₀ig. *H₂SO₄*, in der Wärme zähe Paste, in der Kälte harte, brüchige, milchig trübe M., liefert eine *Harzsulfonsäure*, deren Na-Salz eine rötliche M. von muscheligem Bruch bildet u. deren wss. Lsgg. starke *Gerb.* u. *Beizwrgk.* aufweisen. (E. P. 388 936 vom 16/3. 1932, ausg. 30/3. 1933. D. Prior. 16/3. 1931. F. P. 732 931 vom 10/3. 1932, ausg. 28/9. 1932. D. Prior. 16/3. 1931. Schwz. P. 158 243 vom 16/3. 1932, ausg. 16/1. 1933. D. Prior. 16/3. 1931 u. Schwz. PP. 160 649, 160 654, 160 656, 160 662 [Zus.-Patt.] vom 12/5. 1932, ausg. 16/5. 1933.)

SCHOTTLÄNDER.

J. R. Geigy A.-G., Basel, Schweiz, *Darstellung hochmolekularer Sulfonsäuren*. Zu dem vorst. Ref. nach E. P. 388936 usw. ist folgendes nachzutragen: *Harzsulfonsäuren* mit denselben wertvollen Eiggg. wie die vorbeschriebenen lassen sich auch erhalten, wenn man von harzartigen *Kondensationsprod.* ausgeht, zu deren Aufbau an Stelle des *Phenols* dessen *Homologen* oder *Substitutionsprod.* u. an Stelle des *Harnstoffs* oder *Anilins* *Thioharnstoff* oder *aromat. Sulfonsäureamide* verwendet wurden. Diese *Harze* werden ebenfalls in *Phenol* gel. u. dann mit *sulfonierenden* Mitteln bei erhöhter Temp. weiterbehandelt. Die wss. Lsgg. der entstandenen *Harzsulfonsäuren* geben mit *FeCl₃* meist ebenfalls rotstichig blaue Färbungen. Z. B. werden *Chlorphenol*, erhältlich durch Einw. von 1 Mol. *SO₂Cl₂* auf 1 Mol. *Phenol*, *Harnstoff* u. *CH₂O* mit 4⁰/₁₀ig. *H₂SO₄* behandelt, das entstandene *Harz* bei 60° mit *Phenol* bis zur Homogenität verrührt u. dann bei 70—80° mit *Monohydrat sulfoniert*. — Weitere Beispiele betreffen die Verwendung von *Harzen* aus: *Dichlorphenol*, *Harnstoff* u. *CH₂O*, — *Rohkresol*, *Harnstoff* u. *CH₂O*, — *Xylenol*, *Harnstoff* u. *CH₂O*, — *o-Kresol*, *Kolophonium*, *CH₂O* u. *Harnstoff*, — *Chlor-m-kresol* (*CH₃:OH:Cl = 1:3:6*), *Harnstoff* u. *CH₂O*, — *o-*, bzw. *m-*, bzw. *p-Kresol*, *Harnstoff* u. *CH₂O*, — *Phenol*, *p-Toluolsulfamid* u. *CH₂O*, — sowie aus *Phenol*, *Thioharnstoff* u. *CH₂O*. (Schwz. PP. 160 650, 160 651, 160 652, 160 653, 160 655, 160 659, 160 661, 160 663 vom 12/5. 1932, ausg. 16/5. 1933. 160 667, 160 668, 160 669 vom 12/5. 1932, ausg. 1/6. 1933. Zus. zu Schwz. P. 158 243; vgl. vorst. Ref.)

SCHOTTLÄNDER.

J. R. Geigy A.-G., Basel, Schweiz, *Darstellung hochmolekularer Sulfonsäuren*. Zu den vorst. Ref. ist nachzutragen, daß man die synthet., sauer kondensierten festen *Harze* auf Formaldehydbasis auch in *Homologen* oder *Substitutionsprod.* des *Phenols* lösen u. dann *sulfonieren* kann. — Z. B. trägt man in geschmolzenes *Phenol* ein Gemisch von *Harnstoff* u. verd. wss. *H₂SO₄* ein. Dazu gibt man unter starkem Rühren eine 37,5⁰/₁₀ig. *CH₂O*-Lsg. u. erhitzt das Ganze, bis eine in der Kälte pulverisierbare M. erhalten wird. Das zerkleinerte *Harz* löst man in *Rohkresol* u. *sulfoniert* die Lsg. unter vorsichtiger Zugabe von konz. *H₂SO₄* u. allmählicher Steigerung der Temp. von 40 auf 105°. Nach Verdünnen mit W., Neutralisation mit *Na₂CO₃* u. Eindampfen erhält man ein stark leimfallend wirkendes *Prod.* — Weitere Beispiele betreffen die *Sulfonierung* der Lsgg. von harzartigen *Kondensationsprod.* aus: *Phenol*, *Harnstoff* u. *CH₂O* in: *Chlorphenol*, — *Phenol*, *Harnstoff* u. *CH₂O* in: *Xylenol*, — *Chlorphenol*, *Harnstoff* u. *CH₂O* in: *Chlorphenol*, — *Dichlorphenol*, *Harnstoff* u. *CH₂O* in: *Chlorphenol*, — sowie aus: *Dichlorphenol*, *Harnstoff* u. *CH₂O* in: einem Gemisch von *Chlorphenol* u. *Dichlorphenol* mit *Monohydrat* bzw. 12⁰/₁₀ig. *Oleum*. (Schwz. PP. 160 657, 160 658, 160 660, 160 664 vom 12/5. 1932, ausg. 16/5. 1933. 160 665, 160 666 vom 12/5. 1932, ausg. 1/6. 1933. Zuss. zu Schwz. P. 158 243; vgl. vorvorst. Ref.)

SCHOTTLÄNDER.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, *Verfahren zur Herstellung eines metallhaltigen Thioderivates des Phenols*. Man sulfidiert *Phenol* mit *S₂Cl₂* bei niedriger Temp.

u. erhitzt das Thioderiv. mit SnCl_2 in Ggw. von NaOH . — Z. B. behandelt man ein aus 600 Teilen Eis, 200 Teilen NaCl u. 200 Teilen *Phenol* bestehendes Gemisch bei —15 bis —5° mit 400 Teilen S_2Cl_2 u. setzt während der Behandlung noch 200 Teile Eis hinzu. Man rührt 1 Stde., erwärmt auf 90°, trennt das gebildete Harz ab u. erhitzt es mit 670 Teilen NaOH von 30° B ϕ u. 150 Teilen SnCl_2 15 Stdn. auf 111—112°. Die entstandene Paste liefert nach dem Trocknen im Vakuum ein hellgrünelbliches Pulver, das als *Beiz-* u. *Reservierungsmittel* verwendet wird. — Hierzu vgl. auch das Ref. über D. R. P. 564215; C. 1933. I. 1523. (Schwz. P. 160 082 vom 25/11. 1931, ausg. 17/4. 1933. Zus. zu Schwz. P. 150 920; C. 1932. I. 3930.)

NOUVEL.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Darstellung eines Kondensationsproduktes aus Benzoin*. Man läßt äquimolekulare Mengen *Benzoin* u. 2-Oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure einwirken. — Z. B. wird in eine Lsg. von 2-Oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure in konz. H_2SO_4 bei 20—40° unter gutem Rühren *Benzoin* eingetragen. Nach einigem Stehen verd. man mit Eis, filtriert u. wäscht gegebenenfalls mit NaCl -Lsg. etwas nach. Der Rückstand wird dann in W. gel., mit Na_2CO_3 oder NaOH neutralisiert u. gegebenenfalls von Verunreinigungen abfiltriert, oder man neutralisiert die mit viel W. verd. Rk.-M. mit CaCO_3 oder $\text{Ca}(\text{OH})_2$ u. führt sie nach Entfernung des CaSO_4 mit Na_2CO_3 in das Na-Salz über. Aus der klaren Lsg. wird durch Aussalzen das *Kondensationsprod.*, helles, in W. ll. Pulver, abgeschieden u. getrocknet. Es findet zum *Reservieren* von Wolle gegenüber den verschiedensten *Farbstoffen* sowie als *Egalisierungsmittel* Verwendung. (Schwz. P. 160 439 vom 16/1. 1932, ausg. 1/5. 1933.)

SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Carl Wulff** und **Ernst Roell**, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Herstellung von Sulfonsäuren und deren Umwandlungsprodukten*, die als wertvolle *Zwischenprod.* für die Gewinnung von Farbstoffen geeignet sind, dad. gek., daß man *Diphenylbenzole* in an sich bekannter Weise sulfoniert u. gegebenenfalls die entstandenen Sulfonsäuren in bekannter Weise in Umwandlungsprod. überführt, z. B. in Sulfonsäurechloride, -amide oder -ester. — Man löst 230 Teile *1,3-Diphenylbenzol* (F. 86°) unter Erwärmen in 1800 Teilen CCl_4 u. läßt bei —18 bis —20° unter Rühren eine Lsg. von 128 Teilen $\text{Cl-SO}_3\text{H}$ in 300 Teilen CHCl_3 einlaufen. Man rührt noch 6 Stdn. bei —18 bis —20° u. gießt bei Zimmertemp. in W. Hierbei löst sich die Sulfonsäure in W., u. der nichtsulfonierte KW-stoff bleibt in CCl_4 gel. Das Na-Salz der Sulfonsäure ist ein weißes lockeres Pulver, das sich aus h. W. umkrystallisieren läßt. Es wird durch PCl_5 in das Sulfonsäurechlorid übergeführt. Mit NH_3 liefert dieses das Amid. (D. R. P. 582 267 Kl. 12o vom 25/2. 1932, ausg. 11/8. 1933.)

M. F. MÜLLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **William L. Rintelman**, Milwaukee, Wisconsin, V. St. A., *Darstellung von Sulfiden des 2,6-Diaminoanthrachinons*. 1,5-Dimercapto-2,6-diaminoanthrachinon wird mit milden Oxydationsmitteln, insbesondere Luftsauerstoff, behandelt. — Z. B. wird das durch Erhitzen von *1,5-Dichlor-2,6-diaminoanthrachinon* mit 50%ig. A., Na_2S u. S während 18—20 Stdn. auf ca. 105—110° erhaltliche *1,5-Dimercapto-2,6-diaminoanthrachinon* als Na-Salz in W. gel. u. durch die Lsg. so lange ein Luftstrom geblasen, als noch ein Nd. entsteht. Dieser wird abfiltriert u. mit W. alkalifrei gewaschen. Die braune bis rote M. gibt beim Umkrystallisieren aus 90%ig. H_2SO_4 glänzend gelbe Kristalle, augenscheinlich ein *Sulfat* des *1,5-Sulfids* oder *-Disulfids*, das bei der Hydrolyse mit W. das freie *Sulfid*, dunkelrotes Pulver, in H_2SO_4 mit gelber Farbe l. liefert; gibt bei der *Red.* mit alkal. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ eine orangebraune Lsg. (Küpe) mit rötlichgelber Fluoreszenz, ist unl. in h. W., k. verd. Alkali, A., CCl_4 u. Nitrobenzol, wl. in Benzylalkohol, wird beim Kochen mit Na-Polysulfidlg. in das *1,5-Dimercapton* zurückverwandelt, u. läßt sich mit *Benzaldehyd* zu einem gelben Farbstoff der *Anthrachinonthiazolreihe* kondensieren. — Die Oxydation zum Sulfid kann auch mit Na-Perborat erfolgen. (A. P. 1 894 790 vom 20/4. 1931, ausg. 17/1. 1933.)

SCHOTTLÄNDER.

General Aniline Works, Inc., New York, V. St. A., übert. von: **Max Albert Kunz**, Mannheim, **Rudolf Stroh** und **Hermann Dimroth**, Ludwigshafen a. Rh., *Darstellung von 9,10-Diaminoanthracen, dessen N-Substitutionsprodukten und deren in den Benzolkernen substituierten Derivaten*. Man behandelt entweder Anthrachinon oder dessen Kernsubstitutionsprod. bei erhöhter Temp. mit aliph. Carbonsäureamiden, u. verseift die entstandenen 9,10-Diacyliminoanthrachinone mit alkal. Mitteln bzw. behandelt sie mit aromat. Aminen, organ. Säurechloriden oder Säureanhydriden, zweckmäßig bei erhöhten Temp. in Ggw. eines indifferenten organ. Verdünnungsmittels, wie

Nitrobenzol, u. unter Zusatz eines Aminsalzes, wie Anilinhydrochlorid, bzw. eines säurebindenden Mittels, wie Na-Acetat. — 9,10-Diarylaminoanthracene lassen sich auch durch Red. von Anthrachinon-9,10-dianilin in alk. oder saurem Medium gewinnen. — Z. B. wird Anthrachinon mit Formamid während 4 Stdn. unter Rühren in gelindem Sieden erhalten. Das h. abfiltrierte Reaktionsprod. wird mit W. u. A. gewaschen. Das so erhaltene 9,10-Diformyliminooanthracen (I) ist ein in den meisten Lösungsm., außer Formamid, unl. gelbes Pulver. — Analog gewinnt man aus 2-Chloranthrachinon u. Formamid das *N,N'*-Diformyl-9,10-diimino-2-chloranthracen (II), gelbes Pulver, fast unl. in organ. Lösungsm., l. in methylalkoh. KOH. — Trägt man I in methylalkoh. KOH ein u. kocht 1 Stde., so kristallisieren beim Erkalten braunrote Nadeln des 9,10-Diaminoanthracens (III) aus. Es läßt sich aus Anylacetat umkristallisieren u. geht beim Erhitzen mit 70%ig. H₂SO₄ u. MnO₂ in Anthrachinon über. — Löst man I in methylalkoh. KOH, gibt wss. NH₄Cl-Lsg. hinzu u. kocht 1 Stde., so scheidet sich beim Erkalten das 9-*N*-Formyl-9,10-diaminoanthracen aus der Lsg. aus. — II gibt bei der Verseifung mit methylalkoh. KOH das 2-Chlor-9,10-diaminoanthracen, rotgelbes Pulver, aus Xylol Krystalle. — Erhitzt man 1 Teil I mit 1 Teil Anilinhydrochlorid u. 10 Teilen Anilin $\frac{1}{2}$ Stde. zum Kp., filtriert nach dem Erkalten ab u. wäscht mit A. u. h. W. aus, so erhält man das 9,10-Diphenylaminoanthracen (IV), C₂₆H₂₀N₂, mit 86,9% C, 5,7% H u. 7,74% N, aus Trichlorbenzol kräftig gelbgefärbte Nadeln. — Beim Eintropfen von Benzoylchlorid in ein auf 100° erhitztes Gemisch von I u. Nitrobenzol u. 1-std. Erhitzen des Gemisches zum Kp. erhält man das *N,N'*-Dibenzoyl-9,10-diaminoanthracen, gelbe Nadeln, in gel. KOH mit braungebter Farbe l. — In gleicher Weise wie IV erhält man aus I, *p*-Toluidin u. *p*-Toluidinhydrochlorid das *N,N'*-9,10-Di-*p*-tolylaminoanthracen (VII), aus Trichlorbenzol Krystalle. — Kocht man I mit Acetanhydrid u. etwas Na-Acetat einige Stdn., so geht es in *N,N'*-Tetraacetyl-9,10-diaminoanthracen über, aus Eg. oder Chlf. Krystalle, ultraviolettem Licht ausgesetzt starke blaue Fluorescenz zeigend. — Analog entsteht aus II das *N,N'*-Tetraacetyl-9,10-diamino-2-chloranthracen. — Durch mehrstd. Erhitzen von I mit Phthalsäureanhydrid u. Nitrobenzol zum Kp. erhält man 9,10-Diphtaliminoanthracen (V), aus Nitrobenzol oder Xylol Krystalle, die Lsgg. fluorescieren blau. — Trägt man AlCl₃ unter Rühren in eine Suspension von Anthrachinon in Anilin ein, rührt 1—2 Stdn. bei 50—60°, treibt das überschüssige Anilin durch alkal. Dampfdest. ab, filtriert den festen Nd. ab u. kristallisiert ihn aus Trichlorbenzol oder Acetanhydrid um, so erhält man gelbe Krystalle des Anthrachinon-9,10-dianils (VI), in 60%ig. H₂SO₄ mit roter Farbe l.; beim Stehenlassen dieser Lsg., schneller beim Erwärmen, wird es unter Abscheidung von Anthrachinon zers. Beim Kochen einer Lsg. von rohem VI mit wss. NaOH u. Zn-Staub unter Durchleiten von Dampf durch die Lsg. bis zur vollständigen Entfernung des überschüssigen Anilins, Filtrieren u. Neutralwaschen mit h. W. erhält man IV, das aus Trichlorbenzol oder Xylol umkristallisiert werden kann. — Die Red. von VI zu IV kann auch in sd. amylalkoh. Lsg. mit Na oder in konz. H₂SO₄ gel., mit Cu-Pulver bewirkt werden. — Analog läßt sich das Dianil aus Anthrachinon u. *p*-Toluidin zu VII reduzieren. — Das Dianil aus 1-Chloranthrachinon u. *o*-Chloranilin gibt beim kurzen Kochen mit einer Lsg. von SnCl₂ in Anilin das 9,10-Dio-chlorphenylamino-1-chloranthracen, aus Amylalkohol leuchtend gelbe Krystalle. — Das dianilanthrachinon-2-sulfonsäure Na, erhältlich aus Anilin u. dem Na-Salz der Anthrachinon-2-sulfonsäure, rotes Pulver, in verd. Alkali mit tieferer Farbe l., läßt sich durch Erwärmen seiner Lsg. in verd. NaOH mit Na₂S₂O₄ zum Na-Salz der 9,10-Diphenylaminoanthracen-2-sulfonsäure der Zus. VIII reduzieren. Es ist wl. in W. u. NaOH-Lsg., u. färbt Wolle aus saurem Bade in gelben Tönen. Die meist stark gefärbten Verb. fluorescieren, ultravioletten Strahlen ausgesetzt, u. werden sämtlich beim Erhitzen mit 60—70%ig. H₂SO₄ u. einem Oxydationsmittel zu Anthrachinon oder dessen Substitutionsprod. zers. Sie eignen sich zur Herst. von Pigmenten, sowie als Zwischenprod. zur Herst. von Farbstoffen. (A. P. 1 917 801 vom 8/4. 1931, ausg. 11/7. 1933. D. Prior. 1/12. 1928.)

SCHOTTLÄNDER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, Darstellung eines stickstoffhaltigen Kondensationsproduktes der Anthrachinonreihe. 3'-Amino-4'-methylaminobenzoyl-*o*-benzoesäure (I) wird mit 1-Chloranthrachinon-2-carbonsäure (II), zweckmäßig in alk. Medium u. in Ggw. eines Cu-Katalysators sowie einer als Lösungsm. für die beiden Carbonsäuren während der Rk. dienenden organ. Base, kondensiert. — Z. B. erhitzt man 4-Chlor-3-nitrobenzoyl-*o*-benzoesäure mit 25%ig. Methylaminlsg. 15 Min. unter Rückfluß, filtriert dann, kühlt das Filtrat mit Eis auf 0° ab, säuert mit HCl an u. scheidet die ausgefallene 3-Nitro-4-methylaminobenzoyl-*o*-benzoesäure (III), hellorange-

farbenes Pulver in üblicher Weise ab. III wird in wss. NH₃ gel., die Lsg. auf 85° erhitzt u. mit FeSO₄ u. NH₃ bis zur Bldg. eines schwarzen Nd. von Fe(OH)₂ behandelt. Man rührt noch 15 Min. weiter, filtriert, läßt das Filtrat auf 0—5° abkühlen, neutralisiert mit verd. CH₃CO₂H, läßt den Nd. 24 Stdn. stehen, filtriert ihn u. trocknet. Die so erhaltene I ist in konz. H₂SO₄ mit gelblichroter Farbe l. Man vermischt I mit II, Na₂CO₃, etwas CuSO₄ u. W., erhitzt das Ganze unter Rückfluß im sd. NaCl-Bade 6 Stdn., filtriert, kühlt das Filtrat ab u. säuert es an. Das ausgefallene dunkel blaulichgrüne *Kondensationsprod.* wird abfiltriert, säurefrei gewaschen u. getrocknet. Es ist in konz. H₂SO₄ mit gelblichgrüner Farbe l. u. geht beim Behandeln mit ringschließend wirkenden Mitteln glatt in einen *Küpenfarbstoff* über. (Schwz. P. 155 776 vom 1/4. 1931, ausg. 16/9. 1932. E. Prior. 1/4. 1930.) SCHOTTLÄNDER.

XI. Harze. Lacke. Firnis. Plastische Massen.

Fred W. Freise, *Die brasilianischen Balsame und ihre häufigsten Verfälschungen*. Herkunft, Eig. u. Kennzahlen der Balsame in Tabellen. Zusammenstellung der wichtigsten Verfälschungen von Copaiva-, Pao-, Sapota-, Sorva- u. Tamaquarébalsam u. ihres Nachweises. (Ann. Falsificat. Fraudes 26. 324—31. Juni 1933. Rio de Janeiro.) G.D.

—, *Die Glyptalharze*. Wiedergabe einer Reihe von Herst.-Verff., sowie Beschreibung der Eig. u. Verwendung. (G. Chimici 27. 163—68. Mai 1933.) HELI.B.

Otto Merz, *Herstellung zähflüssiger Celluloseesterlösungen*. (Nitrocellulose 4. 123. Juli 1933.) H. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., übert. von: **John C. Bird**, Elizabeth, V. St. A., *Herstellung von Harzen*. Der bei der Behandlung von Erdöl mit H₂SO₄ erhaltene *Säureschlamm* wird mit W. verd. u. nach Zugabe von H₂SO₄ oder HCl mit NaClO₂ in der Hitze chloriert. Man kann auch unmittelbar mit Cl₂, Br₂ oder J halogenieren. Es werden durchscheinende, l. Harze erhalten. (A. P. 1 917 869 vom 16/10. 1931, ausg. 11/7. 1933.) NOUVEL.

Weisberg & Greenwald Inc., übert. von: **Louis Weisberg** und **Willard F. Greenwald**, New York, *Herstellung von Harzen*. Triäthanolamin wird mit einer Säure kondensiert. Z. B. werden 143 Teile Triäthanolamin u. 222 Teile Phthalsäureanhydrid auf 150° erhitzt. Nachdem Lsg. eingetreten ist, gibt man 64 Teile Citronensäure zu u. erhitzt weitere 2 Stdn. auf 150°. Man erhält Harze von der Art der Glyptale. Andere geeignete Säuren sind Öl-, Wein-, Fumar- u. Maleinsäure. (A. P. 1 918 222 vom 31/3. 1931, ausg. 11/7. 1933.) NOUVEL.

Ignaz Kreidl, Österreich, *Harnstoff-Formaldehydkondensationsprodukte*. Harnstoff u. Formaldehyd werden in Ggw. von Salzen, die mehrere aneinander gebundene S-Atome enthalten, wie Polysulfiden, Polythionaten oder Thiosulfaten, welche letztere auch in der Kondensationslsg. selbst durch Einw. von aus p-Toluolsulfochloramidnatrium oder aus NaClO abgespaltenem Cl₂ auf Sulfide erzeugt werden können, kondensiert. Die Kondensation findet in der Wärme u. in, zumindestens in ihrer letzten Phase, saurer Lsg. statt. Als Rk.-Beschleuniger werden aus der Kautschukindustrie bekannte Vulkanisationsbeschleuniger, wie Alkalixanthogenate, verwendet. — Z. B. werden 240 g Harnstoff u. 1,2 g K-Xanthogenat in 620 ccm einer 38,5%_{ig} Formaldehydlsg. gel., worauf 20 Min. auf 80° erhitzt wird. Dann wird eine Lsg. von 4 g Na-Polysulfid zugesetzt. Nach Zugabe von 3 g Borax wird 3 Stdn. gekocht, worauf sich bei einem p_H = 4,5—6 das Harz abscheidet, welches nach Waschen, Trocknen u. Mahlen h. verpreßt werden kann. Die Prodd. können zur Herst. von Formkörpern u. Lacken verwendet werden. (F. P. 747 688 vom 17/12. 1932, ausg. 22/6. 1933. Oe. Priorr. 19/12. 1931, 9/12. 1932.) EBEN.

Emil C. Loetscher, Dubuque, V. St. A., *Herstellung eines Harzüberzuges auf Faserstoffplatten*. Man bestreicht eine Faserstoffplatte mit einem Harzlack, z. B. einer alkoh. Lsg. von Phenolaldehydharz oder auch Schellack, Kauri- oder Kongoharz, streut über die noch feuchte Fläche feingepulverte cellulosehaltige Substanz, z. B. Holzmehl, u. preßt die Platte h. Die so vorbereitete Platte wird dann in üblicher Weise bemalt, lackiert o. dgl. oder mit einem Phenolharzfirmis überstrichen, getrocknet u. nochmals h. verpreßt. An Stelle von Sägemehl o. dgl. kann man auch Faserstoffbahnen, wie Papier, Pappe oder Gewebe, verwenden. (A. P. 1 875 054 vom 17/4. 1929, ausg. 30/8. 1932.) SARRE.

Waclaw Kaczkowski und Henryk Piórnik, Polen, *Verfahren zur Herstellung von Schichtkörpern* unter Verwendung von in wss. Ammoniak gel. Phenolaldehyd-kunsthharzen. 10 Gewebeschichten werden mit der Kunsthharzlg. getränkt u. bei 80 at u. 155° Wärme gepreßt. — Ebenso können Sperrholzplatten, Papiere u. dgl. mit dieser Kunsthharzlg., die sehr tief eindringt, getränkt u. durch Druck u. Hitze kreuzweise gelegt verpreßt werden. (F. P. 746 823 vom 28/10. 1932, ausg. 7/6. 1933. Poln. Priorr. 29/10. 1931 u. 4/3. 1932.)

BRAUNS.

Paraffine Comp., Inc., San Francisco, übert. von: **Dozier Failey**, Berkeley, U. S. A., *Wand- und Fußbodenbekleidung*, bestehend aus Filzplatten o. dgl., die zunächst mit Leinöl oder Holz überzogen werden, dann kommt eine reflektierende Schicht aus Metallfolie oder Al-Bronzelack. Anschließend wird mit Lackfarben bedruckt. Die vom Druck freien Stellen erhalten einen Überzug aus Transparentlack, z. B. aus Celluloseestern oder Kunstharz. (A. P. 1 911 357 vom 24/5. 1927, ausg. 30/5. 1933.)

BRAUNS.

Abraham Hyman Quartin, New York, *Abwaschbarer Malgrund*, von dem die Farben (Wasserfarben) gegebenenfalls mit W. entfernt werden können, bestehend aus einem bossierten Papier oder Pappe mit mehreren Celluloseesterlackschichten, z. B. aus Nitro- oder Acetylcellulose mit Weichmachungsmitteln. Die letzte Lackschicht enthält als Füllstoff Bimssteinpulver. Beispiel für den Decklack $\frac{1}{2}$ pound Bimsstein auf 1 Gallone Lack mit $\frac{1}{3}$ Gallone Verdünnungsmittel. (E. P. 389 878 vom 30/9. 1931, Auszug veröff. 20/4. 1933.)

BRAUNS.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

F. Gabor, *Das Zeitalter des Latex*. Übersicht über die Patentliteratur u. einige industrielle Verwendungsmöglichkeiten von Latex. (India Rubber J. 86. 225—29. 19/8. 1933.)

FROMANDI.

A. E. Penfold, *Guttapercha: Seine Charakteristik und Herstellung*. (India Rubber J. 85. 655—59. 10/6. 1933. — C. 1933. II. 458.)

H. MÜLLER.

C. L. Beal, *Anodeprozeß für Gummiartikel und -überzüge*. Beschreibung der verschiedenen Verff. u. Angabe der Anwendungsmöglichkeiten. (Ind. Engng. Chem. 25. 609—13. Juni 1933.)

H. MÜLLER.

—, *Durch thermische Behandlung weich gemachter Kautschuk*. Beschreibung der Fabrikationsanlagen u. des Herst.-Verf., der Eig. u. techn. Verwendungsmöglichkeiten des Prod. (India Rubber J. 86. 77—82. 15/7. 1933.)

FROMANDI.

Werner Esch, *Die Entwicklung der Gasrußherstellung in Nordamerika*. Herst. u. Eig. der Ruß. (Kautschuk 9. 104—06. Juli 1933.)

H. MÜLLER.

Josef Talalay, *Die Kerbzähigkeit von Kautschukmischungen*. II. (I. vgl. C. 1933. II. 945.) Maximale Kerbzähigkeit erhält man bei kürzerer Vulkanisation, als für die maximale Reißfestigkeit notwendig ist. Kurze Vulkanisation bei niedriger Temp. ergibt bessere Kerbzähigkeit als Vulkanisation bei höherer Temp. Ruß u. Zinkweiß erhöhen die Kerbzähigkeit. Kolloidales Kaolin verringert die Kerbzähigkeit. Ruß + Kaolin ergeben geringere Kerbzähigkeit als additiv zu erwarten ist. Regenerat verringert sie ebenfalls. Alterungsschutzmittel beeinflussen sie im frischen Zustand nicht, im gealterten sehr. Beziehung zwischen Kerbzähigkeit, Abnutzung u. Zerreißfestigkeit bei Mischungen mit Ruß u. ZnO. Kein Zusammenhang in Ggw. von koll. Kaolin. Es bestehen Beziehungen zwischen Prallelastizität u. Kerbzähigkeit einer Mischung. (Kautschuk 9. 100—04. Juli 1933.)

H. MÜLLER.

Steckborn Kunstseide A.-G., Steckborn, *Herstellung von Kautschukfäden* durch Eintretenlassen von Kautschuklsgg. durch entsprechend geformte Öffnungen in erwärmte Zellen, Höhe der Temp., Länge des Durchganges durch die Zelle, Geschwindigkeit des Abzuges, Art des Lösungsm. sind von Einfluß auf die Fadendicke. Man vulkanisiert in bekannter Weise. Man kann auch bereits der Kautschuklsg. Vulkanisierungsmittel mit oder ohne Zugabe von Beschleunigern zusetzen oder auf das Gebilde beim Entstehen in der Zelle mit der erwärmten Luft den Vulkanisator nebst den Beschleunigern einwirken lassen. (Schwz. P. 159 991 vom 16/1. 1932, ausg. 17/4. 1933.)

PANKOW.

Carbonfix Soc. Anonyme, Paris, *Verfahren zur Herstellung von vulkanisiertem Kautschuk unter Zusatz von Kohle*, dad. gek., daß die durch Naßverkohlung von Lignin in Ggw. von Schwermetallkatalysatoren (Fe., Cu., Hg-Salze oder ihre Mischungen)

gewonnene u. durch Waschen mit Alkalicarbonatlgg. gereinigte u. unter Luftabschluß bei vergleichsweise niedrigen Temp., wie 200—500°, getrocknete Kohle verwendet wird. Sollte die Kohle nach der Waschung mit Alkalicarbonat noch nicht völlig schwarz sein, so kann sie noch ein zweites Mal mit einer Säure, wie Salzsäure, behandelt werden. (D. R. P. 580 886 Kl. 39b vom 6/11. 1932, ausg. 18/7. 1933.) PANKOW.

Rubber Service Laboratories Co., Ohio, übert. von: **George L. Magoun**, Nitro, *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus dem Rk.-Prod. eines Aldehyds (HCHO, CH₃CHO, Croton-, Benzaldehyd, Furfural) mit dem Mercaptoarylthiazolderiv. eines Aldehydamins. Genannt sind das Rk.-Prod. von *Crotonaldehyd* mit dem Mercapto-benzothiazolderiv. des Rk.-Prod. von 3 Moll. *Acetaldehyd* u. 2 Moll. *Anilin* bzw. von 3 Moll. *Butyraldehyd* u. 1 Mol. *Anilin* bzw. mit *Methylendipiperidin* bzw. von HCHO mit dem Rk.-Prod. von 3 Moll. CH₃CHO u. 2 Moll. *Anilin* bzw. mit *Methylen-p-toluidin*, das Crotonaldehydderiv. des Rk.-Prod. aus 1 Mercapto-benzothiazol mit 2 Äthyliden-anilin, das Rk.-Prod. von Heptaldehyd mit dem Mercapto-benzothiazolderiv. des Rk.-Prod. von HCHO mit dem Kondensationsprod. aus 3 Moll. CH₃CHO u. 2 Moll. *Anilin*, das Rk.-Prod. von Butyraldehyd u. dem Mercapto-benzothiazolderiv. von Anhydroformaldehydanilin, das Rk.-Prod. von CH₃CHO u. dem Mercapto-benzothiazolderiv. des Heptylidenanilins. Statt Mercapto-benzothiazol kann man auch Mercapto-butylthiazol, Mercaptoxylyl-, -naphthothiazol anwenden, die man zunächst mit HCHO-β-naphthylamin, Crotonaldehydanilin, Butyraldehyd-n-propylamin oder -p-aminodimethylanilin oder dem Rk.-Prod. aus 3 Moll. Heptaldehyd u. 1 Mol. 2,4-Diaminodiphenylamin umsetzen kann. Die Beschleuniger sind weiche Harze. (A. P. 1 917 804 vom 14/9. 1931, ausg. 11/7. 1933.) PANKOW.

William F. Schacht, Huntington, *Kautschuksohle*, bestehend aus einer vulkanisierten Lauffläche u. einer klebrigen unvulkanisierten Schicht, die mittels Kautschuklgg. an Ledersohlen befestigt werden kann. Diese klebrige Schicht enthält neben den bekannten Füllstoffen etwas S, so daß sie bei der Vulkanisation leicht verfestigt wird. Dadurch vermeidet man ein Kriechen der Sohle. (A. P. 1 917 737 vom 12/7. 1932, ausg. 11/7. 1933.) PANKOW.

Perfect Mfg. Co., Ohio, übert. von: **Roland R. Bollman**, Mount Washington, und **Conrad L. Ornes**, Ohio, *Masse zum Reparieren von Schuhsohlen*. Die Sohle wird aufgeraut u. mit einer *Kautschuklgg.*, die einen starken Beschleuniger aber keinen S enthält, zweimal vorgestrichen, worauf man die Füllmasse, die S aber keinen Beschleuniger enthält, aufstreicht u. formt. Beim Stehen erfolgt durch die Diffusion in einigen Tagen Vulkanisation. Als Lsg. nimmt man z. B. 6 (Pfund) Kautschuk, 2,5 Kolophonium, 1,5 Zn-Dimethyldithiocarbamat u. 15 Gallonen Bzl. Als Reparaturmasse 100 Asbest, 100 Portlandzement, 1 Kolophonium, 7 S, 7 ZnO, 5 Ruß, 1,5 Stearinsäure, die mit 40 Gallonen Bzl. vorgemischt werden, worauf man 70 Pfund Kautschuk u. event. zum Plastischmachen Äthyl-, Methyl- oder Isopropylalkohol oder Aceton zusetzt. (A. P. 1 918 828 vom 29/9. 1931, ausg. 6/6. 1933.) PANKOW.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

J. H. Wilson, *Die Erzeugung von Zucker aus Rüben*. Bericht über die Entw. der engl. Rübenzuckerindustrie, den gegenwärtigen Stand der techn. Ausrüstung u. die allgemeine Arbeitsweise in den einzelnen Zuckerfabriken Englands. (Chem. Age 29. 29—31. 8/7. 1933.) TAEGENER.

—, *Zwei Jahrhunderterte Raffinationsbetrieb in U. S.* Bericht. (Facts about Sugar 28. 269—72. Juli 1933.) TAEGENER.

M. Pingris-Spriet, *Betrachtungen über das Teatini-Verfahren*. Die neuen Grundlagen der Saftreinigung. Das Teatiniverf. besteht in der Hauptsache aus zwei Phasen: Erreichung des isoelekt. Punktes durch Zufügen von Kalk oder Schlammsaft zum Diffusionsaft bis zu einem p_H = 11, um gewisse Koll. auszufallen, u. Einführung von fl. SO₂, um die von der Einw. des Kalkes unbeeinflussten Koll. ebenfalls auszuflocken u. die Ausflockung bei demselben p_H zu stabilisieren. (Chim. et Ind. 30. 41—44. Juli 1933.) TAEGENER.

O. Spengler, **St. Böttger** und **F. Tödt**, *Zusammenstellung der wichtigsten Ergebnisse über die günstigsten Arbeitsweisen bei der Saftreinigung, insbesondere bei der Vorsecheidung*. Es werden acht Hauptabschnitte unterschieden: Die zur Kennzeichnung der Saftbeschaffenheit angewandten Meßmethoden, die verschiedenen Arten der Vorsecheidung u. die dadurch bedingten Vorteile, besondere Abarten der Vorsecheidung,

Vergleich der günstigsten Arbeitsweise bei der Saftreinigung (der k. Vorsecheidung mit verschiedenartiger Zugabe der Restkalkmenge) mit den übrigen Vorseideverff., Einfluß von Witterung, Bodenart sowie Art u. Reife des Rübenmaterials auf die Vorseideeffekte, besondere Abarten der Scheidung u. Saturation, Betriebskontrolle bei Ausführung der verschiedenen Vorseidearten, prakt. Anleitung für die Durchführung der verschiedenen Vorseidearten unter Berücksichtigung der jeweiligen Betriebsverhältnisse. Besonders behandelt werden: Brühfabriken (ohne anschließende Diffusion) u. Diffusionsfabriken (mit Trocken- u. Naßscheidung), sowie Saftfabriken. Literaturangaben (vgl. C. 1933. I. 4058). (Z. Ver. dtsh. Zuckerind. 83. 661—84. Juli 1933.)

TAEGENER.

H. Claassen, *Das Verkothen von Säften und Ablaufsirupen zu Füllmassen, zugleich ein Beitrag zur Erforschung der Vorgänge beim Verdampfen zäher Lösungen*. An Hand eines umfangreichen Betriebszahlenmaterials beschäftigt sich Vf. mit der Erforschung der Vorgänge beim Verkothen von Säften u. Ablaufsirupen zu Füllmassen u. untersucht vor allem die Vorgänge auf der Verdampfungsseite der Heizflächen. — Die Zähigkeit der Füllmassen u. ihre durch den Geh. an Kristallen verursachte Schwebbeweglichkeit üben auf die Vorgänge auf der Verdampfungsseite einen großen Einfluß aus; dadurch wird die Strömung der Füllmasse in den Heizrohren sehr verlangsamt. Die Wärmeübertragung vom Heizdampf auf die Füllmasse erfolgt nur auf die Grenzschicht, in der sich die Dampfblasen an der Heizwand bilden. — Für den prakt. Betrieb ergibt sich folgendes: Die Erhöhung der Luftleere hat für die Verbesserung des Eindampfens keine große Bedeutung; die Erniedrigung des Füllmassestandes durch die Wahl von Verkothen mit großem Durchmesser übt eine günstige Wrkg. aus. Wenn die Rückläufräume einen großen Querschnitt haben, damit die Füllmasse darin in langsamem Strom u. möglichst blasenfrei nach unten gelangen kann, wird der Umlauf u. damit die Wärmeübertragung bedeutend erhöht. Beim Abkochen wirkt durch Dampfschnattern unter den Heizkörper gut verteilt eingeführter Dampf sehr günstig ein, da die Dampfblasen den Auftrieb der Füllmasse fördern. (Z. Ver. dtsh. Zuckerind. 83. 615—60. Juli 1933.)

TAEGENER.

E. v. Heyden, *Über die verschiedenen Arten von Stickstoff in der Melasse*. Außer dem nichtfallbaren N ist in den Melassen auch noch ein Teil an fallbarem N vorhanden, der bei der Scheidung u. Saturation nicht erfaßt wird u. sich in der Endmelasse anreichert. Vf. versucht Beziehungen zwischen dem fallbaren u. dem schädlichen N zum Gesamt-N u. der Reinheit von Melassen festzustellen u. gleichzeitig dabei Zusammenhänge zwischen der Arbeitsweise im Vorderbetrieb u. dem N-Geh. in der Melasse aufzufinden. Ganz allgemein konnte ermittelt werden, daß der Gesamt-N mit dem schädlichen N ansteigt. Diejenigen Melassen sind am reichsten an schädlichem N, die aus Fabriken stammen, in denen im Vorderbetrieb der fallbare N durch die optimale Vorsecheidung weitgehend entfernt ist; hier ist bei gleichem Reinheitsquotienten der Gesamt-N niedriger als bei Melassen aus Fabriken mit anderen Reinigungsverff. Vers. mit nachträglicher Scheidung u. Saturation von Melassen ergaben, daß in den meisten Fällen durch weitgehende Kalkzugabe eine größere Reinheit durch Ausfällung von N erreicht werden konnte, bei Melassen aus Fabriken mit optimaler Vorsecheidung dagegen lediglich Nichtzuckerstoffe entfernt werden, die keinen N enthalten. Einzelheiten im Original. (Dtsh. Zuckerind. 58. 657—58. 673—74. 19/8. 1933.)

TAEGENER.

—, *Die Bestimmung der reduzierenden Zucker auf chemischem Wege*. Übersicht über die neueren Verff. (G. Chimici 27. 137—45. April 1933.)

HELLRIEGEL.

O. Spengler und **K. Zablinsky**, *Die Bestimmung der schwefligen Säure in Zuckerfabrikprodukten*. Die direkte jodometr. Titrationsmethode ist zur Best. von schwefliger Säure in Zuckerfabrikprodd. unzuverlässig, da das Jod auch organ. Säuren oxydiert. Auch wenn SO₂ durch HCl in Freiheit gesetzt, in überschüssige NaHCO₃-Lsg. überdest. u. mit Jod titriert wird, erhält man zu hohe Werte, da bei der Dest. gewisse Anteile flüchtiger organ. Säuren in das Destillat übergehen. Vff. empfehlen daher auf Grund ihrer Erfahrungen die gravimetr. Methode wie folgt: Die zu untersuchende Substanz wird in einen Kochkolben gebracht u. soviel W. zugegeben, daß die Fl.-Menge etwa 500 cem ausmacht. Dann gibt man in den Hahntrichter 15 cem 25^o/₁₀ig. Phosphorsäure u. beschickt die Vorlage mit etwa 15 cem $\frac{1}{10}$ -n. Jodlsg. Vor Beginn der Dest. wird die im App. enthaltene Luft durch kräftiges Einleiten von CO₂ durch eine Capillare vertrieben. Nach Beendigung der Dest. wird die Jodlsg. aus der Vorlage verlustlos in einen Erlenmeyer gespült u. das überschüssige Jod durch Kochen verjagt. Nach Zusatz von 2 cem verd. HCl (1 : 3) wird die SO₃ durch BaCl₂ gefällt. Die gewogene

BaSO₄-Menge, mit dem Faktor 0,2744 multipliziert, ergibt die vorhandene gewesene Menge SO₂. Die Methode liefert zufriedenstellende Resultate. (Dtsch. Zuckerind. 58. 581—82. 15/7. 1933.)
TAEGENER.

Troje, *Die Bestimmung der schwefligen Säuren in Zuckerfabrikprodukten*. Für prakt. Betriebszwecke genügt die direkte jodometr. Titrationsmethode vollauf; es genügt, gelegentlich Leertitrationsen mit ungeschwefeltem Dicksaft auszuführen u. das bei dieser Titration ermittelte SO₂-Äquivalent dann in Abzug zu bringen (vgl. obiges Ref.). (Dtsch. Zuckerind. 58. 625—26. 29/7. 1933.)
TAEGENER.

XV. Gärungsgewerbe.

O. Stephanopoulos und **A. Maranis**, *Eine neue Methode zur Entfärbung des Traubensaftes*. An Stelle von akt. Kohle oder Tierkohle wird als Entfärbungsmittel für den Saft frischer oder getrockneter Trauben *Kalkmilch* verwendet, die in 3, durch ihren p_H sich unterscheidenden Stufen zugesetzt wird: 6,5—7; 7—7,5; 7,5—8. (Praktika 8. 72—76. Febr. 1933 [Orig.: griech.; Anzug: französ.])
HELLRIEGEL.

—, *Müssen bei der Weinbereitung die Weinhefen vor dem Zusatz zum Fruchtsaft angekeimt bzw. vermehrt werden?* Empfehlung, nur Reinhefen unter strengem Ausschluß von Fremdkeimen zu vermehren. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 73. 435—36. 1/8. 1933.)
GROSZFELD.

J. Ribèreau-Gayon, *Über die Bedeutung der Schutzkolloide für die Stabilität der Weine*. Bei Ggw. natürlicher (Dextrane) oder zugesetzter Schutzkoll. (Gummi arabicum, Tragant, Gelatine) in sehr kleinen Mengen erfolgen die chem. Rkk. für die Bldg. von Metalltrübungen (FePO₄, CuS) n., ohne daß Trübung auftritt. Besonders Gummi arabicum bildet ein wertvolles, prakt. verwendbares Stabilisierungsmittel. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 196. 1689—91. 29/5. 1933.)
GROSZFELD.

Jaroslav Milbauer, *Über Imprägnierungskohlen mit besonderen selektiven Adsorptionseigenschaften für Weine*. Beschreibung der besten Bedingungen zur Darst. der aktivsten Adsorptionskohlen aus Braunkohle, Torf u. Sägespänen mit ZnCl₂ als Aktivator. Kombination von 2 Aktivatoren (ZnCl₂, CaCl₂) ist wenig vorteilhaft. Die selektive Adsorptionskraft für neben gelben vorhandene rote Weinfarbstoffe ist nicht spezif. für akt. nach PERTEN dargestellte Kohlen, sondern auch bei solchen von geringerer Adsorptionskraft, wie Carboraffin, vorhanden. Beschreibung eines Verf. zur Prüfung der selektiven Adsorptionskraft für Rot neben Gelb mit Kongorot neben Tartrazin. Zum Identitätsnachweis von 2 Aktivkohlen kann eine photograph. Aufnahme der KÖNIGSchen Farbtabelle mit Einschaltung von Küvetten dienen, die mit verd., mit den Aktivkohlen behandelten Melasselsgg. gefüllt sind. (Chemiker-Ztg. 57. 581—82. 602 bis 604. 2/8. 1933. Prag.)
GROSZFELD.

F. Seiler, *Tresterweine*. Tresterweine zeigen niedrigen Extrakt- u. Säure- (besonders Wein- u. Milchsäure-)Geh. u. hohen Aschengeh. Geschmacklich ist ihnen ein ausgesprochener Trestergeschmack eigen. Tabelle über Zus. von 18 Tresterweinen. (Z. Unters. Lebensmittel 65. 640—44. Juni 1933. Trier, Nahrungsmittel-Untersuchungsanst.)
GROSZFELD.

Carl Tanner und **A. Brühlhart**, *Die Frage der alkoholfreien Tresterverwertung*. Am meisten Aussicht hat Verfütterung der Obsttrester bei der Rindviehmast, dann Verarbeitung auf Pektin u. Verwendung als Heizmaterial. (Landwirtsch. Jb. Schweiz 47. 558—77. 1933.)
GROSZFELD.

Commercial Solvents Corp., übert. von: **David A. Legg** und **Leo M. Christensen**, *Terre Haute, Indiana, Maryland, V. St. A., Verfahren zur Herstellung organischer Säuren aus cellulosehaltigem Material*. Bei der Herst. von Fettsäuren wie Essig- oder Buttersäure durch Vergärung cellulosehaltigen Materials mit *thermophilen Bakterien* wird die Acidität der Maische durch alkal. reagierende Verb. von Alkalimetallen oder Ammoniak auf p_H 5—9 gehalten u. der Bedarf der Bakterien an Nährstoffen, wenigstens zum Teil, z. B. zu 0,5—10%, durch Einquellwasser gedeckt. Die Maische kann dabei mit Abwasser von der Butylalkohol-Acetongärung angesetzt werden. (A. P. 1 864 746 vom 19/2. 1930, ausg. 28/6. 1932. Can. Prior. 22/10. 1929.)
DONAT.

Commercial Solvents Corp., übert. von: **Leo M. Christensen** und **Winfred N. Mc Cutchan**, *Terre Haute, Indiana, Maryland, V. St. A., Verfahren zur Herstellung von Säuren durch Vergärung cellulosehaltigen Materials*. (Vgl. A. P. 1 875 429; C. 1932. II. 1991. Nachzutragen ist, daß bei nacheinander vorgenommenen Gärungen, wobei

Bakterien aus dem vorhergehenden Gärprozeß verwendet werden können, die Einhaltung der gewünschten Wasserstoffionenkonz. abwechselnd durch NH₃ oder Ammoniumcarbonat bzw. -bicarbonat u. Oxyde, Hydroxyde, Carbonate oder Bicarbonate von Alkalien oder Erdalkalien erzielt wird. (A. P. 1 875 368 vom 14/6. 1930, ausg. 6/9. 1932.) DONAT.

Commercial Solvents Corp., übert. von: **Leo M. Christensen**, Terre Haute, Indiana, Maryland, V. St. A., *Vergärung cellulosehaltigen Materials*. Bei der Herst. von *Essigsäure*, *Buttersäure*, A. u. ähnlichen durch Vergärung cellulosehaltigen Materials mit thermophilen Bakterien, z. B. bei pH = 5—9, werden unvergorene Anteile solchen Materials aus früheren Gärungen allein oder mit frischem Material vergoren oder frischen Maischen zugesetzt oder diese damit geimpft. (A. P. 1 875 688 vom 14/11. 1929, ausg. 6/9. 1932.) DONAT.

Commercial Solvents Corp., Terre Haute, Indiana, Maryland, V. St. A., übert. von: **Herbert Langwell**, Great Burgh, England, *Vergärung cellulosehaltigen Materials*. Bei der Herst. von *Essigsäure*, *Buttersäure* u. anderen Gärungsprodd. aus cellulosehaltigem Material mit *thermophilen Bakterien* wird die Gärung prakt. zu Ende geführt, die Maische absitzen gelassen, etwa während 4 Stdn., ein Teil der vergorenen überstehenden Lsg. abgezogen u. zu dem im wesentlichen unvergorenen Rest frische Maische zugesetzt, worauf die Gärung fortgesetzt wird. Vgl. A. P. 1875688 (vorst. Ref.). (A. P. 1 875 689 vom 14/11. 1929, ausg. 6/9. 1932.) DONAT.

Commercial Solvents Corp., übert. von: **John C. Woodruff** und **Perry W. Wilson**, Terre Haute, Indiana, Maryland, V. St. A., *Propionsäuregärung*. Bei der Herst. von Propionsäure durch Vergärung von *Kohlenhydraten*, wie *Zucker*, mit entsprechenden *Bakterien* wird nach Beendigung der Hauptgärung zur Abkürzung der Gärdauer (10—30 Stdn. gegenüber 72—120 Stdn.) die Maische, gegebenenfalls nach völliger oder teilweiser Sterilisierung etwa durch gespannten Dampf, mit *Hefe* geimpft u. der Rest des Kohlenhydrats zu A. vergoren. Vgl. A. P. 1898329; C. 1933. I. 3510. (A. P. 1 875 401 vom 2/8. 1928, ausg. 6/9. 1932.) DONAT.

Wilbur White Chemical Co., Owego, N. Y., übert. von: **James M. Sherman**, Ithaca, N. Y., *Beschleunigung der Propionsäuregärung* durch Einleiten einer geringen Menge molekularen O₂, z. B. in Form von Luft, in die Gärflsg., wodurch das Reduktionspotential soweit erhöht wird, daß es über dem Maß der anaeroben Gärung liegt. (A. P. 1 910 130 vom 11/11. 1929, ausg. 23/5. 1933.) M. F. MÜLLER.

Wilhelm Henneberg und Günther Bode, *Die Gärungsgewerbe und ihre naturwissenschaftlichen Grundlagen*. 2., verb. Aufl. Leipzig: Quelle & Meyer 1933. (132 S.) kl. 8°. = Wissenschaft u. Bildung. 110. Hlw. M. 1.80.

XVI. Nahrungsmittel. Genußmittel. Futtermittel.

—, *Untersuchungen über den Einfluß der Farbe des Verpackungsmaterials auf verderbliche Waren*. Hinweis auf prakt. Verss. von COE, nach denen Verderben durch Ranzigkeit hauptsächlich durch Lichteinw. verursacht u. durch Verpacken in schwarzes oder grünes (4800—5000 Å) Papier stark gehemmt wird. Vorschläge für Handelspackung verderblicher Lebensmittel. (Wbl. Papierfabrikat. 64. 549—50. 5/8. 1933.) Gd.

W. V. Cruess, *Niedrigere Pasteurisierungstemperaturen*. Auch stark mit Hefe- u. Schimmelsporen geimpfte Fruchtsäfte in Flaschen unter CO₂ oder in Dosen ohne CO₂ blieben nach 2 Stdn. bei 130—131° F oder 30 Min. bei 140° völlig haltbar. Auch Tomatenscheiben oder -viertel in schwach angesäuertem Sirup oder Salzwasser blieben, bei 140° in Dosen pasteurisiert, frisch in Geschmack u. Textur. Die gebräuchliche Pasteurisierungstemp. von 180—185° führt zu deutlichem Kochgeschmack u. ist überflüssig. (Canner 77. Nr. 6. 10. 22/7. 1933.) GROSZFELD.

Hugo Kühl, *Roggen- und Weizengliadin*. Inhaltlich ident. mit der C. 1933. II. 798 referierten Arbeit. (Mühle 70. Nr. 33; Mühlenlaboratorium 3. 143—48. 17/8. 1933.) HAEVECKER.

R. M. Sandstedt und **M. J. Blish**, *Eine neue Charakterisierung der Kleberproteine*. Zur vollständigen Dispergierung ohne Änderung der physikal. u. chem. Eigg. von Mehlprotein wird frisch ausgewaschener Fruchtkleber in 0,1—0,05-n. Essigsäure gebracht u. soviel A. hinzugefügt, daß die endgültige A.-Konz. annähernd 55 Vol.-% beträgt. Hierdurch wird bei Zusatz von NaCl oder neutralisierenden Agentien Koagulation oder Fällung verhindert. Durch langsames Erniedrigen der Temp. kann nun

eine Proteinfraktion nach der anderen gefällt werden, bis bei -12° fast alles Kleberprotein abgeschieden ist. Durch Variierung des Elektrolyten u. der Temp. können beliebig viele Proteinfraktionen in ihren ursprünglichen Eigg. isoliert werden. Die Proteine des Klebers teilen sich nach ihren Eigg. in 3 Gruppen: Gliadin-, Glutenin- u. Mesonin-Gruppe. Letztere liegt in ihren Eigg. zwischen den ersten beiden. Sie ist zu ca. 25% im Kleber enthalten, nicht ganz so ll. in A. wie Gliadin, dagegen gibt sie in verd. Essigsäure oder Essigsäure enthaltendem A. ein klares, filtrierbares Sol. Sie zeigt die stärkste Dispersion in Essigsäure, dann folgen Gliadin u. Glutenin. Nach dem Hinzufügen von Elektrolyten oder dem Neutralisieren fallen aus der Essigsäure-A.-Dispersion bei Temp.-Erniedrigung zuerst die Proteine der Glutenin-, dann die der Mesonin- u. bei den tiefsten Temp. die der Gliadin-Gruppe. Eine quantitative Trennung der 3 Gruppen ist wegen des langsamen Überganges der Eigg. von einer Gruppe zur anderen nicht möglich. Die Reversibilität der Dissoziation ist bei dem am wenigsten l. Glutenin am größten, beim Gliadin am geringsten, während die Proteine der Mesonin-Gruppe dazwischenstehen. Dies hat seinen Grund in der starken Neigung der Gluteninproteine, in Gelform in Ggw. von Fällungsreagentien zu denaturieren. (Cereal Chem. 10. 359—66. Juli 1933. Lincoln, Nebraska, Univ. of Nebraska.) HAEVECKER.

H. O. Triebold, R. E. Webb und W. J. Rudy, *Eine chemische Untersuchung der Ranzidität. III. Einige neue Entwicklungen im Studium der oxydativen Ranzidität von besonderem Interesse für die Getreideindustrie.* (II. vgl. C. 1932. I. 3356.) Die O₂-Absorptionszeiten von Schweineschmalz stimmen mit der Haltbarkeit desselben überein; diese Beziehung überträgt sich nicht auf die Haltbarkeit der mit diesen Fetten hergestellten Kuchen. (Cereal Chem. 10. 263—76. Juli 1933. State College, Pennsylvania.) HAEVECKER.

C. Massatsch, *Die Süßung sterilisierter Gurken.* Widerlegung verschiedener Einwände gegen Dulcin als Süßungsmittel. (Allg. dtsh. Konserven-Ztg. 20. 482—83. 10/8. 1933.) GROSZFIELD.

A. C. Hartmann, *Über Fruchtsäfte.* Ausführliche Angaben über Methoden zur Unters., Beurteilung u. Herst. der gebräuchlichsten Fruchtsäfte. Tabellen. Literaturübersicht. (Arch. Pharmac. og Chem. 40 (90). 449—75. 15/8. 1933.) E. MAYER.

John Elsbury, *Verwertung der Abfälle von der Saft- und Geleeherstellung?* Prakt. Angaben zur Gewinnung von Ersatzprodd. aus Preßrückständen von Äpfeln, Beeren u. Schalen von Apfelsinen u. Citronen. (Food Manuf. 8. 257. Aug. 1933.) GROSZFIELD.

—, *Preßsäfte aus Fruchtpulpe.* Erörterung der Verarbeitungsschwierigkeiten, besonders bei Konservierung durch SO₂, Gefrieren, CO₂, Pasteurisierung, Säure- u. Zuckergeh., Geräte, Ursachen von Klumpenbildg. u. Verfärbungen. (Food Manuf. 8. 261—63. Aug. 1933.) GROSZFIELD.

H. O. Henderson und C. E. Teague, *Feuchte gegen trockene Rübenschnitzel für die Milchproduktion.* Bei genügender Wasserversorgung der Tiere wurde bei Fütterung feuchter (in W. aufgequollener) oder trockener Rübenschnitzel (beet pulp) kein Unterschied in Milch- u. Butterfettproduktion, Feßblut, Erhaltung des Körpergewichtes u. W.-Verbrauch gefunden. (J. Dairy Sci. 16. 363—68. Juli 1933. Morgantown, West-Virginia, Univ.) GROSZFIELD.

C. H. Whitnah, W. H. Riddell und R. E. Hodgson, *Die Wirkung erhöhter Blutglucose auf den Milchzucker.* Bei Kühen mit durch Einpumpen von Glucoselsg. in den Magen künstlich erhöhtem Blutzucker zeigte die Milch beim Maximum der Blutzuckerzunahme erhöhte Lactosekonz., der eine Abnahme zu einem unternormalen Wert folgte. Die Lactoseerhöhung der Milch war nicht dem Ansteigen des Blutzuckers proportional. Der mittlere Geh. der Milch an gärfähigem Zucker (Glucose) zeigte 24 Stdn. nach Erhöhung des Blutzuckers deutliche Zunahme. Die Konz. an Blutglucose erwies sich nicht als primärer Faktor für die Lactosekonz. der Milch. (J. Dairy Sci. 16. 347—53. Juli 1933. Manhattan, Kansas Agricult. Experm. Station.) GROSZFIELD.

M. W. Yale, *Bakteriologische Untersuchungen an einem Hochtemperatur-Kurzzeitpasteurisateur.* Der geprüfte Kurzzeiterhitzer nach dem Innenröhrentyp (Dauerpasteurisierung) lieferte im Mittel 20 600 (17 200) Keime im ccm, in 13 von 18 Fällen etwas höhere Zahlen. Bei Aufbewahrung, 24 Stdn. bei 40—45° F, ging die Keimzahl im Mittel um 58% zurück. Weitere Einzelheiten im Original. (Bull. New York State agric. Exp. Stat. Techn. Bull. No. 207. 28 Seiten. Febr. 1933.) GROSZFIELD.

Byron H. Webb, *Zur Oberflächenspannung von homogenisiertem Rahm.* Homogenisierung von Rahm erhöht seine Oberflächenspannung; bei Erhöhung des Homogenisierungsdrucks u. des Fettgeh. steigt die Oberflächenspannung entsprechend.

(J. Dairy Sci. 16. 369—73. Juli 1933. Washington, D. C. U. S. Dep. of Agriculture.)

Marc Fouassier, *Der Yoghurt und die gegorenen Milcharten mit einer Beschreibung der Theorien von Metchnikoff über die vorzeitige Alterung.* (Vgl. C. 1929. II. 667.) Kefir, Leben, Yoghurt u. andere Sauermilcharten, ihre Herkunft, Bereitung, Zus., Unters. sowie gesetzliche Bestst. im Zusammenhange. (Rev. Hyg. Méd. prévent. 55. 345—67. Ann. Falsificat. Fraudes 26. 331—45. 1933.)

GROSZFELD.

J. A. Nelson und **B. W. Hammer**, *Untersuchungen über die Butterkulturorganismen in Butter.* Im allgemeinen entwickeln sich in gesalzener, bei günstiger Wachstumstemp. gehaltener Butter Butterkulturstreptokokken wenig oder nicht. Nur eine Art zeigte Entw., aber geringer als im ungesalzenen Prod. Andere Organismen zeigten bisweilen Wachstum, bisweilen nicht. In ungesalzener Butter u. günstiger Temp. entwickelten sich die Butterkulturorganismen stark unter Bldg. langer Streptokokkenketten. Die mkr. Keimzahl von bei 21° gehaltener Butter war oft nach 1 Woche kleiner als vorher. Bei längerer Kühlung auf —20° trat gewöhnlich starke Abnahme der Keimzahl ein. (J. Dairy Sci. 16. 375—85. Juli 1933. Ames, Iowa State Coll.)

GROSZFELD.

M. A. Collins und **B. W. Hammer**, *Wanderung von Bakterien durch Butter.* Bei Verss. mit ungesalzener Butter bei für das Wachstum günstigen Temp. war eine Durchwanderung der Bakterien aus einer Agar- oder Milchkultur oder nach Kontakt mit einer infizierten ungesalzener Butter selten. In den wenigen beobachteten Fällen wurde schlecht ausgeknetete Butter besonders häufig betroffen. Die Entfernungen, die die Bakterien durchwanderten, waren stets verhältnismäßig klein. Stark wanderten sie entlang der Wandung des Behälters u. durch das Oberflächenwasser. Bei geringem Bakterienwachstum in gesalzener Butter oder bei für die Entw. ungünstiger Temp. ist Bakterienwanderung durch die Butter oder über die Oberfläche unwahrscheinlich. Die Verss. bedeuten, daß in Butter das W. nicht die kontinuierliche Phase bildet, im Gegensatz zu Rahm, den die Bakterien auch bei hohem Fettgeh. leicht durchwandern. (Iowa State Coll. J. Sci. 7. 453—60. Juli 1933. Iowa Agricult. Experim. Station.)

G.D.

B. W. Hammer und **H. C. Olson**, *Untersuchungen über einen Farbfehler von Butter.* Eigenartige rote Flecken an der Oberfläche des Butterstückes waren durch SO₂ infolge Undichtigkeit der Kühlanlage entstanden. Die Rotfärbung trat auch bei Cl₂, Br₂, HCl, HNO₃, H₂SO₄, H₃PO₄ u. Milchsäure ein. Die gleiche Erscheinung zeigten mit Gelb AB oder weniger schnell u. deutlich mit Gelb OB, nicht mit Anatto gefärbte Butterproben. Von 66 Butterproben des Handels farbten sich 33 mit verd. HNO₃ (1 : 1) deutlich rot. (Iowa State Coll. J. Sci. 7. 487—91. Juli 1933. Iowa Agricult. Experim. Station.)

GROSZFELD.

C. H. Hunt, *Faktoren, welche den Wert von Heu beeinflussen.* Die Unters. des Vf. zeigten, daß mit fortschreitendem Reifungsstadium Protein u. Vitamin C merklich zurückgehen. (Fertiliser, Feed. Stuffs Farm Suppl. J. 18. 275. 16/8. 1933.)

GRIMME.

A. T. Taleon, **Valente Villegas** und **Mamerta Manahan-Ylagan**, *Die Verdaulichkeit von Flinlkornsilage.* Bericht über Fütterungsverss. zwecks Feststellung der Verdaulichkeitskoeff. Näheres im Original. (Philippine Agriculturist 22. 13—22. Juni 1933.)

GRIMME.

—, *Die Schrotgärmethode zur Bestimmung der Backfähigkeit von Weizen und Weizenmehlen.* Hinweis auf die Arbeit von BOAS u. KESZLER (vgl. C. 1932. II. 3172). (Technik Ind. Schweizer Chemiker-Ztg. 16. 137. 31/7. 1933.)

GROSZFELD.

A. C. Fay, *Eine Abänderung der Methode zur direkten mikroskopischen Untersuchung von Eiskrem und anderen Milchprodukten.* Prakt. Angaben zur Herst. quantitativer Ausstrichpräparate. Über Einzelheiten vgl. Original. (J. Dairy Sci. 16. 311—13. Juli 1933.)

GROSZFELD.

F. W. Vilter und **O. Schmidt**, *Beitrag zur Untersuchung von Eiern.* Bemerkung zu EBLE, PFEIFFER u. BRETSCHNEIDER (C. 1933. I. 2332). Starke Flecken unter der Quarzlampe beweisen nicht Stempelentfernung, sondern können auch von einer Reinigung der Eischale herrühren. (Z. Unters. Lebensmittel 65. 649. Juni 1933. Beuthen, Staatl. Hygien. Inst.)

GROSZFELD.

A. Schrempf, *Untersuchung der Eier im Ultraviolettlicht.* Mechan. Entfernung durch Abkratzen der Stempel gibt sich durch Kratzspuren oder Aufhebung der Fluoreszenz zu erkennen, Stempelentfernung durch Säuren an dem entstandenen Saum, Eintauchen des ganzen Eies in Säure durch stumpfes, kalkartiges Aussehen der Schale, gegebenenfalls durch Spuren von Fingerabdrücken. Bei kräftigen durch Abätzen entfernten Stempeln gelang nachträgliche Sichtbarmachung durch Fluoreszenz von Farb-

resten. (Z. Unters. Lebensmittel 65. 647—48. Juni 1933. Stuttgart, Chem. Untersuchungsamt der Stadt.)

GROSZFELD.

E. Dinslage und **O. Windhausen**, *Zur Altersbestimmung der Eier während der Sommermonate*. Bemerkung zu SCHREMPF u. WEIDLICH (vgl. C. 1933. I. 3644). Hinweis auf frühere Ausführungen (vgl. C. 1927. II. 758). (Z. Unters. Lebensmittel 65. 650. Juni 1933. Münster i. W., Nahrungsmitteluntersuchungsamt.) GROSZFELD.

Giuseppe Bosurgi und **Paul Stukart**, Tremestieri, Messina, Italien, *Verfahren zur Aufarbeitung von Fruchtsäften, insbesondere Agrumensäften, zwecks Gewinnung von Citronensäure bzw. deren Salzen*, dad. gek., daß 1. die Säfte durch Zusatz von Fermenten, wie z. B. rein gezüchteter Hefe oder Hefe von der Art der sogen. *Südweihen*, rasch u. vollständig abgeregnet werden, worauf man aus der techn. zuckerfreien vergorenen Maische die Citronensäure auskristallisieren läßt, 2. die vergorene Maische direkt zur Kristallisation gebracht wird. Dabei kann die Rk. des Gärmediums durch Zusatz von Erdalkalioxyden oder -carbonaten auf eine günstige Wasserstoffionenkonz. gebracht werden. Durch Zusatz entsprechender Anionen, wie H₂SO₃, vorteilhaft im Überschuß, können aus der Maische Metallkationen entfernt werden. Durch entsprechende Umsetzung kann die Citronensäure als *Ca-Citrat* gefällt u. gewonnen werden. 2 Beispiele erläutern die Verwendung von aus spontan gärendem Citronensaft isolierter u. rein gezüchteter Hefe, sowie von Agar-Agar-Südweihenreinkultur. (D. R. P. 581 495 Kl. 12a vom 23/10. 1930, ausg. 28/7. 1933.)

DONAT.

California Fruit Growers Exchange, Los Angeles, übert. von: **Jesse Watson Stevens**, Ontario, *Herstellung von Getränken aus Fruchtsäften u. dgl.* Man setzt den konz. oder gewöhnlichen Fruchtsäften gegebenenfalls Zucker u. ein oder mehrere Pufferstoffe, wie *Na-Citrat*, in einer Menge von etwa 1 Teil Puffer auf 110 Teile der im Endprod. enthaltenen Säure zu. (E. P. 393 789 vom 27/4. 1932, ausg. 6/7. 1933. A. Prior. 4/5. 1931.)

SCHÜTZ.

Hanns Dyckerhoff, München, *Behandlung von Kaffeebohnen*. Die rohen Bohnen werden mit *Tannase* behandelt, wobei die in ihnen enthaltene *Chlorogensäure* in bekannter Weise zers. wird, worauf die Bohnen mit organ. Lösungsm. extrahiert werden. Statt *Tannase* kann man auch ozonhaltige Luft oder *Elektrolyse* benutzen. (E. P. 394 621 vom 21/2. 1933, ausg. 20/7. 1933.)

SCHÜTZ.

Consolidated Patentees Corp., übert. von: **Albert A. Epstein**, New York, *Paste aus Teeextrakt*. Man vermischt Teeblätter mit der 2—4-fachen Menge k. W. unter Zusatz von 3—5% CaO, rührt $\frac{1}{2}$ Stde. um u. filtriert die M. ab. Der Rückstand wird mehrmals in gleicher Weise behandelt. Die einzelnen Fraktionen des Extraktes werden zusammen konz. u. mit *Glycerin* bis zur Pastenconsistenz vermischt. (A. P. 1 916 468 vom 4/2. 1931, ausg. 4/7. 1933.)

SCHÜTZ.

Simon Gruber, Wien, *Verfahren zur Überführung von Tabak oder Tabakersatzstoffen in eine zum menschlichen Genuß geeignete Form*, dad. gek., daß die gebrauchsfertigen Tabake etc. verbrannt, verschwelt oder trocken dest. werden u. die entstehenden dampf- bzw. gas- oder rauchförmigen Prodd. verdichtet bzw. verflüssigt in Druckbehälter (Patronen) gefüllt werden. Die erhaltenen Prodd. werden vor dem Einfüllen in die Druckbehälter gereinigt, gewaschen, getrocknet, mit Nicotin angereichert oder entnicotiniert u. allenfalls parfümiert. (Oe. P. 133 704 vom 31/1. 1931, ausg. 10/6. 1933.)

M. F. MÜLLER.

Hans Paffgen, Köln, *Entfernung der giftigen Bestandteile aus Tabakrauch* durch Niederschlagen auf trockenen Absorptionsmitteln, wie akt. Kohle oder Silicagel, die mit Tabakaromastoffen gesätt. worden sind, indem Rauch von nicotinfreiem Tabak durchgeleitet wurde. Vgl. D. R. P. 549 413; C. 1932. II. 143. (Can. P. 302 464 vom 2/1. 1930, ausg. 29/7. 1930.)

M. F. MÜLLER.

Bonicor Corp. of America, New York, übert. von: **Karl Sternberg**, **F. Weissenstein** und **K. Sternberg**, Wien, *Entfernen von Nicotin aus Tabakrauch* durch Eintropfen einer nicotinbindenden Fl. in das Mundstückende der Zigarette oder Zigarre mittels einer Pipette (Zeichnung). (A. P. 1 913 618 vom 30/6. 1931, ausg. 13/6. 1933. D. Prior. 5/7. 1930. F. P. 719 615 vom 4/7. 1931, ausg. 8/2. 1932. D. Prior. 5/7. 1930. E. P. 365 451 vom 4/5. 1931, ausg. 11/2. 1932. D. Prior. 5/7. 1930.)

M. F. MÜLLER.

„*Vitamina*“, **Soc. An.**, Frankreich, *Herstellung von Joghurt*. Man vermischt ein Ferment des *Bac. Cohendy*, das aus dem *Magensaft* von *Kalbren* gewonnen ist, mit einer *Lindenblüteninfusion*, worauf man der M. noch eine *Kalbslab* enthaltende *Nährbouillon* aus magerem *Kalbfleisch* zufügt. Zwecks Konservierung erfolgt ein

Zusatz von *Glycerin*, worauf das Ganze in Ampullen gefüllt wird, von denen jede für 1 l *Milch* berechnet ist. (F. P. 747 763 vom 14/3. 1932, ausg. 23/6. 1933.) SCHÜTZ.

Premier-Pabst Corp., Delaware, übert. von: **Felix M. Frederiksen**, Wisconsin, V. St. A., *Herstellung von Käsepräparaten*. Man neutralisiert *Molke*, konz. sie bis zur Pastenkonsistenz u. setzt *halblösliches kolloidales Milchcasein*, sowie *Käsemasse* hinzu, worauf die Mischung auf Pasteurisierungstemp. erhitzt wird. (A. P. 1918 595 vom 17/5. 1930, ausg. 18/7. 1933.) SCHÜTZ.

Damazy Jerzy Tilgner, Die Praxis des Trocknens. Obst, Nüsse, Gemüse, Pilze, Eier. Nach neuesten Erfahrgn. Braunschweig: Serger u. Hempel 1933. (120 S.) 8°. M. 5.60.

XVII. Fette. Wachse. Wasch- u. Reinigungsmittel.

Welwart, *Zur Sulfonierung höher molekularer primärer Fettalkohole*. Richtlinien zur einwandfreien Durchführung der Sulfonierung. (Seifensieder-Ztg. 60. 617. 23/8. 1933. Wien.) GRIMME.

A. Scholz, *Lebertranemulsion*. Richtlinien zur Herst. einer einwandfreien, gut haltbaren Emulsion im Großbetriebe. Abb. eines prakt. App. (Seifensieder-Ztg. 60. 617—19. 23/8. 1933. Rendsburg.) GRIMME.

Ernst Schulze, *Neuerungen auf dem Gebiete der hygienischen und rationellen Herstellung von Kokos- und sonstigen Speisefett-Tafeln*. Beschreibung von Form- u. Kühlmaschinen an Hand von Figg. (Seifensieder-Ztg. 60. 597—99. 23/8. 1933.) GRIMME.

Krings, *Über die Abrichtung der flüssigen Haar- und Händewaschseifen*. Es ist falsch, die Seifen vollständig neutral abzurichten, man läßt sie prakt. etwas alkal. Man versetzt mit geringem Alkaliüberschuß u. neutralisiert mit saurem Türkischrotöl, verd. HCl oder B(OH)₃ u. rührt dann wieder etwas stark konz. K₂CO₃-Lsg. darunter. (Seifensieder-Ztg. 60. 596. 23/8. 1933.) GRIMME.

Josef Augustin, *Verbesserungsvorschläge für Rasiermittel*. Krit. Besprechung der verschiedenen neuerdings empfohlenen Zusätze. Vf. hält Kaliumstearat für den allerwichtigsten Bestandteil. (Seifensieder-Ztg. 60. 610—11. 23/8. 1933. Wiesbaden.) GRIMME.

H. T. Heiser, *Höhere Alkohole als Seifenersatz*. Besprochen werden Lauryl-, Myristyl-, Olein- u. Cetylalkohol. Näheres im Original. (Seifensieder-Ztg. 60. 596 bis 597. 23/8. 1933.) GRIMME.

F. Bernardini und **E. A. Gauthier**, *Die Charakterisierung von Sansööl*. Die zum Nachweis von Sansööl (Sulfuroilivenöl) meist benutzten Rkk. von MORAWSKI u. PETTENKOFER sind nicht beweisend, da sie nicht nur durch Harz, sondern auch durch Phytosterin ausgelöst werden. Man muß somit letzteres entfernen. Vff. schlagen folgenden Arbeitsvorgang vor: 20 g Öl werden mit 20 ccm A. (70—75°) aufgeköcht; nach dem Abkühlen filtriert man die alkoh. Lsg. durch ein mit A. angefeuchtetes Filter ab, dampft das Filtrat ein u. erhitzt den Rückstand einige Zeit mit 15 ccm 2 n. KOH, schüttelt die alkal. Lsg. mit Ä. aus, bis letzterer keine Rk. mehr mit schwefelsaurer Furfurolsg. gibt. Alkal. Harzlg. mit 3 ccm konz. HCl ansäuern u. mit 20 ccm Ä. ausschütteln u. mit der Lsg. die Farbkk. ausführen. (G. Chim. ind. appl. 15. 329 bis 330. Juli 1933. Rom.) GRIMME.

Leo Ivanovszky, *Die Bedeutung und Eigenschaft der Verringerung der Verdampfungsgeschwindigkeit („Retention“) von Lösungsmitteln*. (Vgl. C. 1932. II. 1565.) Die Verringerung der Verdampfungsgeschwindigkeit von Lösungsmitteln durch Wachse u. ähnliche Substanzen wird „Retention“ (R) genannt u. die „Retentionszahl“ (Rz) definiert: $R = 100/Rz$. Die Rz ist durch den Rückstand (in Gramm), welcher bei 100 g Lösungsm. durch freiwilliges Verdampfen unter bestimmten Bedingungen zurückbleibt, bestimmt. Die Best. der Rz wird zur analyt. Charakterisierung der Wachse empfohlen. (Chem. Listy Vědu Průmysl 26. 331—332. 1932.) MAUTNER.

Leo Ivanovszky, *Die Verringerung der Verdampfungsgeschwindigkeit („Retention“) von Lösungsmitteln als charakteristische Konstante von Wachsen*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Retentionszahl Rz wird mit Hilfe einer festgelegten Methode für verschiedene Wachse u. ähnliche Stoffe bestimmt. (Chem. Listy Vědu Průmysl 26. 332—35. 1932.) MAUTNER.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Deutschland, *Herstellung höhermolekularer Äther*. Gesätt. oder ungesätt. aliph. Verb. mit mehr als 8 C-Atomen im Molekül oder hydroaromat. Verb., die 1 oder 2 Hydroxyl- oder Mercaptogruppen enthalten, werden ge-

gebenenfalls in Ggw. von reaktionsbeschleunigenden Mitteln, wie konz. H₂SO₄, mit 1,2-Propylenoxyden, die im Methylrest durch reaktionsfähige Gruppen substituiert sind, wie Epichlorhydrin, Epibromhydrin, Glycid, Thioglycid, umgesetzt. Als Komponente der ersteren Art kommen höhere Fettalkohole, Naphthen- u. Harzalkohole, mehrwertige Alkohole, sowie auch Hydroxyl- oder Mercaptogruppen enthaltende Fettsäurederiv. in Betracht. Nach dem Verf. werden *Sauerstoffäther* oder *Thioäther* erhalten, die unter anderem als *Weichmachungsmittel* Verwendung finden können. Z. B. wird eine Mischung von 372 Gewichtsteilen Dodecanol-(1), 92 Gewichtsteilen Epichlorhydrin u. 10 Volumteilen konz. H₂SO₄ mehrere Stdn. auf dem Wasserbad erwärmt. Danach wird die H₂SO₄ mittels BaCO₃ entfernt u. durch Dest. unter vermindertem Druck in guter Ausbeute [γ -Chlor- β -oxypropyl]-dodecyläther (Kp.₁₅ 193—195°) gewonnen. In entsprechender Weise wird aus Cyclohexanol u. Epichlorhydrin [γ -Chlor- β -oxypropyl]-cyclohexyläther (Kp.₁₂ 128—130°) erzeugt. (F. P. 744 749 vom 28/10. 1932, ausg. 26/4. 1933. D. Prior. 29/12. 1931.)

R. HERBST.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Deutschland, *Herstellung hochmolekularer Verbindungen*. Ester aus Säuren mit reaktionsfähigem Halogen u. aliph., hydroaromat. oder aliphat.-aromat., gesätt. oder ungesätt. Alkoholen oder Mercaptanen mit mehr als 6 C-Atomen werden mit Oxy-, Mercapto- oder Aminoverbb. umgesetzt. Z. B. löst man 23 Teile Na in 600 Teilen Phenol, gibt 262 Teile *Monochloressigsäuredodecylester* (I) zu u. erhitzt 8 Stdn. auf 100°. Man erhält den *Phenoxyessigsäuredodecylester* vom F. 33—34° u. Kp.₁₇ 240—245°. Aus Na-Thiophenolat u. I entsteht der *Phenylmercaptoessigsäuredodecylester* vom Kp.₁₈ 244—246°, aus *Mercaptoessigsäure* u. I der *Thiodiglykolsäuremonododecylester* vom F. 34°, aus β -Oxy- γ -mercaptopropan- α -sulfonsäure u. I der *β -Oxypropan- γ -sulfonsäure- α -mercaptoessigsäuredodecylester*, aus Anilin u. I der *Anilinoessigsäuredodecylester* vom F. 61°, aus Piperidin u. I der *Piperidylessigsäuredodecylester* vom Kp.₁₉ 220—233°, aus Na-Acetat u. I der *Acetylessigsäuredodecylester* vom Kp.₁₅ 185°, aus Na₂S₂O₃ u. I eine Verb. der Formel NaO₃S₂·CH₂·CO₂·C₁₂H₂₅. Statt I können die entsprechenden Ester der *Bromessigsäure*, *Brombernsteinsäure*, *Dichloressigsäure*, α -*Bromlaurinsäure*, *Chlorbenzyl-4-carbonsäure*, *2-Chlorbenzoesäure* oder *5-Sulfo-2-chlorbenzoesäure* verwendet werden. Als alkoh. Komponente des Esters ist auch *Tetra-* oder *Hexadecylalkohol* geeignet. Die Prodd. dienen als *Reinigungsmittel*, *Weichmachungsmittel*, sowie zu *Parfümeriezwecken*. (F. P. 747 343 vom 12/12. 1932, ausg. 17/6. 1933. D. Prior. 4/1. 1932.)

NOUVEL.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Deutschland, *Herstellung höhermolekularer aliphatischer Sulfide*. Aliphat. *Halogenverbb.* werden mit aliphat. *Mercaptanen* umgesetzt, wobei eine der Rk.-Komponenten mindestens 5 C-Atome im Molekül enthält. Entweder die Halogenverb. oder das Mercaptan kann eine oder mehrere Carboxylgruppen enthalten. Falls einer der Rk.-Teilnehmer mindestens 8 C-Atome aufweist, kann die Umsetzung auch mit Verb. ausgeführt werden, die eine oder mehrere Doppelbindungen oder Oxy- oder Sulfonsäuregruppen enthalten oder auch andere Substituenten aufweisen, soweit sie auf die Rk. nicht ungünstig einwirken, wie Äther- oder Estergruppen. Die neuen Verb., die auch als Ausgangsstoffe für weitere Umsetzungen dienen sollen, haben *seifenartige* u. *emulgierende* Eig. — Z. B. wird eine Lsg. von 23 Teilen von metall. Na in 800 Teilen Methanol hergestellt, der man 202 Teile Dodecylmercaptan hinzufügt. Bei Zusatz von 122,5 Teilen Chloressigsäureäthylester beginnt die Rk. unter Abscheidung von NaCl, die durch 2-std. Erhitzen vollständig gemacht wird. Nach Filtrieren wird der Ester durch 1-std. Kochen mit alkoh. NaOH verseift, worauf das überschüssige Alkali neutralisiert wird. Nach abermaligem Filtrieren fällt beim Abkühlen der Lsg. das Na-Salz der *Dodecyl-S-thioglykolsäure* als weiße, krystallin. M. aus. Weitere Beispiele werden gegeben für die Herst. des Na-Salzes der α -*Äthylmercaptostearinsäure* u. der *2-Oxy-3-dodecylmercaptopropanolsulfonsäure-1*, sowie des *Dodecylmercaptoäthylalkohols*, einer Mischung von *Alkyl- β -oxypropylsulfiden* u. des *Dodecyl- β , γ -dioxypropylsulfids*, F. 53°. (F. P. 748 460 vom 4/1. 1933, ausg. 4/7. 1933. D. Prior. 19/2. u. 11/3. 1932.)

EBEN.

Aluminum Co. of America, Pittsburgh, übert. von: **Earl Blough**, Pittsburgh, und **Harry V. Churchill**, Parnassus, Pennsylv., *Herstellung von alkalischen Putz- und Reinigungsmitteln*, die gegen Aluminiummetall indifferent sind, durch Zusatz geringer Mengen Na₂SiO₃. Das Verf. eignet sich z. B. zur Herst. von Zahnputzmitteln u. Seifenpasten, die in Tuben oder Behältern aus Al-Metall verpackt werden sollen. (A. P. 1 912 175 vom 28/6. 1928, ausg. 30/5. 1933.)

M. F. MÜLLER.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunststoffe.

Keuren, Emulsionssoleine. Übersicht über die notwendigen Eigg. der in der *Streichgarnspinnerei* zum Einfetten oder Schmalzen bestimmten wss. Öleinemulsionen. Beschreibung der mit einem Emulgator gemischten, alkalifreien „*Emulsionssoleine*“ der A. MOTARD & Co. A.-G., Spandau u. der CHEMISCHEN GESELLSCHAFT REHMSDORF, Rehmsdorf/Sa. — Diese Öleine haben neben guten textiltechn. Eigg. den Vorteil der Nichtfeuergefährlichkeit bzw. -selbstentzündbarkeit (geprüft nach dem *Mackeytest* oder durch Feststellung des Unterschiedes zwischen *Jod-u. Rhodanzahl* nach H. P. KAUFMANN). (Z. ges. Textilind. **36**. 417—18. 16/8. 1933.) FRIEDEMANN.

M. Loescher, Neuere Schlichtmethoden. Vorteile der Verwendung von *Seife* oder *Seifenleim* bei der Schlichterei von Ketten. (Z. ges. Textilind. **36**. 435—36. 23/8. 1933.) FRIEDEMANN.

Günter Rordorf, Vom „Schmieder-Verfahren“ bis zur „Trocklinierung“. Geschichte der *porös-wasserdichten Imprägnierung* von der Imprägnierung in einem Bado mit Talgseife, Hausenblase u. Alaun nach SCHMIEDER (1825) bis zu der „*Trocklinierung*“ nach R. BAUMHEIER, Oschatz-Zschöllau. (Z. ges. Textilind. **36**. 418—20. 16/8. 1933.) FRIEDEMANN.

—, *Paralin-E konz.* Für *porös-wasserabstoßende Imprägnierungen* wird *Paralin-E konz.* der Firma CHEM. FABRIK THEODOR ROTTA, Zwickau/Sa., empfohlen. (Z. ges. Textilind. **36**. 436. 23/8. 1933.) FRIEDEMANN.

E. Riesz, Beitrag zum Studium der Einführung von Aminogruppen in die Baumwollcellulose. In Ergänzung der C. 1932. II. 2731 ref. Arbeit von LEDERER beschreibt Vf. eigene Verss. zur Herst. von Effektfäden durch Behandlung von Baumwolle mit *Aminobenzoltrisulfosäuretrichlorid*; 12 g Baumwolle werden mit 2 g dieser Säure in 300 ccm CCl₄ bei 50° 6 Stdn. belassen. Die Analyse des Prod. ergibt 2,26% S u. 0,30% N, d. h. ein Äquivalent der Säure kann dreimal so viel C₆H₁₀O₂-Reste verestern. Die Rk. ist eine Oberflächenrk. mit den Hydroxylgruppen der äußeren Micellensphäre. Das Prod. ist diazotierbar u. mit *Naphthol AS* u. anderen Basen kuppelbar. Mit sauren Farbstoffen ist die veresterte Baumwolle — wohl infolge der geringen Basizität der Aminogruppe — nicht anfärbbar, im Gegensatz zu den Prodd. mit aliphat. Aminogruppen, die sich färbbar wie Wolle verhalten (vgl. Schwz. PP. 148491, 150789/90/91; C. 1932. I. 1847 u. 3519). Werden die Aminogruppen durch Acetylierung, Benzoylierung usw. blockiert, so erlischt die Affinität für saure Farbstoffe. — Die einschlägige Patentliteratur wird berücksichtigt. (Bull. Soc. ind. Mulhouse **99**. 349—56. Juni/Aug. 1933.) FRIEDEMANN.

P. Kraiss, H. Markert und O. Viertel, Untersuchungen über die Veränderungen des Wollhaares während seiner Verarbeitung bis zum fertigen Streichgarn Tuch. Nach eingehender Betrachtung der mechan. Eigg. der Wollfaser, speziell ihrer Reißfestigkeit u. Dehnung, gehen Vff. auf die chem. Prüfmethoden über. Der für die Faserschädigung charakterist. I. N wird in dem mit KOH u. H₂O₂ behandelten Material nach KJELDAHL bestimmt (vgl. KRAISS u. SCHLEBER, C. 1929. II. 953). Bei manchen Fabrikationsprozessen nimmt der S-Geh. ab, was vielleicht einer Faserschädigung entspricht; der S-Geh. wurde in salzsaurer Lsg. mit *Benedikt-Denisscher Lsg.* (25 g Cu(NO₃)₂, 25 g NaCl u. 10 g NH₄.NO₃ in 100 ccm W.) bestimmt. Die *Bichromatzahl*, d. h. die ccm 0,1-n. Bichromat, die von 0,5%ig. Na₂CO₃-Lsg., in der 1 g Wolle eingeweicht war, reduziert werden, steigt mit der fortschreitenden Verarbeitung der Wolle immer mehr an. Die *Allwördensche Rk.* — Behandlung der Wolle mit gesätt. Chlorwasser — gab keine Unterschiede für behandelte u. rohe Wolle. Fertiges Garn zeigt gegen Rohwolle keinen Unterschied in der Anfärbung mit Methylenblau. Da diese Verff. keine genügend feinen Unterschiede zwischen gesunder u. geschädigter Wolle zeigen, wurden neue Verff. erprobt. Die Titration der Wolle mit n. H₂SO₄ gab den höchsten Säureverbrauch für alkaligeschädigte, den geringsten für säuregeschädigte Wolle. Oxydation mit 0,1-n. J gab bei säuregeschädigter Wolle die höchste, bei alkal. geschädigter die niedrigste J-Zahl. Wolle nimmt aus sauren Bädern, am besten bei einem Flottenverhältnis von 1:30, bis rund 6% H₂SO₄ auf, sauer vorbehandelte Wolle nimmt am wenigsten, alkal. behandelte am meisten auf. Säuregeschädigte Wolle (vgl. KRAISS u. VIERTEL, C. 1933. II. 1947) zeigt u. Mk. charakterist. Ausstülpungen. Zum Nachweis feiner u. feinsten Schädigungen eignen sich nach Vff. nur die Wolladsorption u. -quellung.

Alle Verff. u. Prüfungen werden eingehend auf ihren textiltechn. Wert hin geprüft. (Forschungsh. dtsh. Forsch.-Inst. Textilind. Dresden 14. 73 Seiten. 1933.) FRIEDE.

Richard J. Smith, *Einige Probleme der Abwässerbehandlung*. Die Wirksamkeit des von der CIROLANUM COMP. LTD. ausgearbeiteten Verf. zur Aufarbeitung von Wollwässern ist erörtert. (J. Soc. Dyers Colourists 49. 241—44. Aug. 1933.) SÜVERN.

Bianca Jona, *Der Sericingehalt bei den Kreuzungen*. Die Vers.-Ergebnisse sind zahlenmäßig zusammengestellt. (Boll. uff. R. Staz. sperim. Seta 3. 11—13. Febr. 1933.) HELLRIEGEL.

Guido Colombo, *Die Übertragung einiger physikalischer Merkmale des Seidenfadens bei den Kreuzungen*. Es wird die Qualität des Fadens bei Kreuzungen zwischen einheim. u. asiat. Arten untersucht. (Boll. uff. R. Staz. sperim. Seta 3. 10—11. Febr. 1933.) HELLRIEGEL.

G. Colombo und G. Baroni, *Eine Seide mit außergewöhnlich niedrigem Sericingehalt*. Es handelt sich um den Faden einer gelben Rasse, der beim Entbasten nur 15% verlor. (Boll. uff. R. Staz. sperim. Seta 3. 9—10. Febr. 1933.) HELLRIEGEL.

Penrhyn Wilson, *Rohseide und Zwirnerei*. Allgemeine Übersicht über die Rohseide u. die erste Zwirnung der Coconfäden. (Amer. Dyestuff Reporter 22. 269—71. 24/4. 1933.) FRIEDEMANN.

Louis S. Zisman, *Entglänzen von Seidenstrümpfen*. Geringerer Glanz auf Reinsidenstrümpfen wird am besten durch Verarbeitung scharf gezwirnter Garne erreicht. Künstlich versucht man die Glanzverringerng durch Aufbringen von Pigmenten, wie Chinaclay, Schwerspat usw. oder durch Emulsionen von Wachsen, wie vor allem Japanwachs. (Amer. Dyestuff Reporter 22. 263—64. 24/4. 1933.) FRIEDEMANN.

Erik Hägglund und Sverker Ljunggren, *Untersuchungen des Rotholzes von Fichte*. I. (Papierfabrikant 31. Sond.-Nr. 35—38. Juli 1933. — C. 1933. II. 956.) HELLR.

Hilding Bergström und Karl Cederquist, *Untersuchung über die Löslichkeit von Holzmaterial in Schweizers Reagens*. Fichtenholzspäne (11,6% W.-Geh.) werden 3 Tage mit SCHWEIZER-Lsg. behandelt, zentrifugiert, Lsg. mit Essigsäure angesäuert, gekocht u. filtriert. Es hatten sich 1,25% vom Trockengewicht der Späne an Cellulose gel. Aus Holzmehl (8,6% W.-Geh.) wurden 5,0%, aus naß gemahlenem Holzmehl (69,3% W.-Geh., 12 Stdn. gemahlen, Einw. der SCHWEIZER-Lsg. über Nacht) 28,7% ausgelöst; wurde weitere 18 Stdn. gemahlen, so wurden 39,9% gel. Aus Holzschliff (80,7% W.-Geh.) wurden 22,4% ausgelöst, immer bezogen auf trockenes Material. Die Verss., die zeigen sollen, daß Cellulose im Holz als solche u. nicht z. B. an Lignin gebunden vorliegt, werden fortgesetzt. (IVA 1933. 79—80. 1/7.) HELLRIEGEL.

—, *Die Holzkonservierung*. Besprochen werden oberflächliche Carbonisierung u. Imprägnierverf. mit Teer u. Schwerölen, sowie mit Salzen: CuSO₄, ZnCl₂, Kyanisation, Arsenimprägnierung. (G. Chimici 27. 129—33. April 1933.) HELLRIEGEL.

D. Macneill Watson, *Donaugras für die Papiermacherei*. *Donaugras (Phragmites communis)*, sein Vork., vornehmlich im rumän. Donaudelta, seine Eigg. u. seine Verkokung zu Papierhalbstoff in Druckkochern mit NaOH nach Art der Esparto-aufbereitung; Fabrikationsverss. in techn. Maßstabe. (Wld. Paper Trade Rev. 99. 1892—94. 1928—34. 100. 146—52. Paper-Maker Brit. Paper Trade J. 86. 56—58. 60. 66—67. 14/7. 1933.) FRIEDEMANN.

O. Routala und J. O. Murto, *Herstellung des Halbzellstoffes aus Nadel- und Laubabfallhölzern*. II. (I. vgl. C. 1933. I. 3021.) Fichten- u. besonders Kiefernhalbzellstoffe besaßen kleine Reißlängen-, Berstdruckflächen- u. sogar sehr kleine Einreißflächenwerte. Die Papiere aus pentosanreichen u. ligninärmeren Birken- u. Aspenhalbzellstoffen zeigten bedeutend größere Festigkeitswerte. Die Reißlänge des Erlenhalbzellstoffes betrug 11,000. (Pappers-Trävarutidskr. Finland 1933. 540—43. 31/7. Helsinki, Techn. Hochsch.) ROUTALA.

R. H. Mc Kee und J. S. G. Shotwell, *Ein neues Verfahren für die Feuchtigkeitskontrolle von Papier*. An Hand der einschlägigen Literatur werden die Beziehungen zwischen Papier- u. Luftfeuchtigkeit erläutert; Vff. zeigen, daß bei genauer Kontrolle der Luftfeuchtigkeit an der Trockenpartie der Papiermaschine auch die Papierfeuchtigkeit innerhalb enger Grenzen konstant gehalten werden kann, wenn die trockene Papierbahn, ehe sie auf die Kalandr aufrollt, kurze Zeit durch Luft von 95° F mit 17 Grain W. pro Kubikfuß geführt wird, wodurch das Papier um rund 3% feuchter wird. (Tabellen u. Kurvenbilder im Original.) (Paper Trade J. 97. Nr. 6. 33—42. 10/8. 1933.) FRIEDEMANN.

—, *Pergament, Pergamentpapier und Pergamyn*. Vergleichende Übersicht. (G. Chimici 27. 123—29. April 1933.) HELLRIEGEL.

S. Malowan, *Zuckerrohr (Bagasse) als Rohstoff für Nitrocellulose*. Nach einem Verf. des amerikanischen BUREAU OF CHEMISTRY AND SOILS wird Bagasse mit HNO₃ bei 80° 2 Stdn. aufgeschlossen, gewaschen u. die farblose Cellulosemasse $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ Stde. mit 2%/ig. NaOH gekocht; das Prod. enthält 86,1% Cellulose, 5,3—11,5% Sodalölliches u. ist für die Nitrocellulose- u. Viscoseherst. geeignet. (Kunststoffe 23. 153—54. Juli 1933.) H. SCHMIDT.

M. N. Bray und C. E. Curran, *Der Einfluß der Chemikalienkonzentration bei den alkalischen Kochverfahren*. Verss. ergaben, daß eine Steigerung der Chemikalienkonz. zwar besseren Aufschluß des Holzes, aber auch Rückgang an Celluloseausbeute u. α -Geh. des erzielten Stoffes gibt. Bei der Fabrikation von *Kraftzellstoffen* wurden Farbe u. Festigkeit wenig von der Alkalikonz. beeinflusst, doch kam verminderte Konz. der Ausbeute zugute. Zur Erzielung fester, gut bleichfähiger *Natronzellstoffe* empfiehlt sich die Verwendung eines Überschusses an Chemikalien, aber in niedriger Konz. bis herunter zu 20 u. 30 g/l. (Paper Trade J. 97. Nr. 5. 30—35. 3/8. 1933.) FRIEDEMANN.

Torsten Samson, *Korrosionen in Sulfatzellstoffkochern*. (Vgl. C. 1933. II. 959.) Zwecks theoret. Erklärung berechnet Vf. die Temp.-Unterschiede, welche in den Kocherwänden auftreten u. empfiehlt Zirkulationsanordnungen zur Verminderung der Potentialunterschiede. (Svensk Pappers-Tidn. 36. 470—73. 15/7. 1933.) E. MAYER.

Helge Aspelund, *Über Kunstseide und Kunstseidenzellstoff*. Kurze Übersicht. (Svensk Trävaru-Tidn. 49. 642—44. 15/7. 1933.) E. MAYER.

—, *Behandeln von Kunstseidekuchen*. Das Vermeiden des Abhaspels, das Waschen, Behandeln auf biegsamen Trägern, das Schützen vor Fadenverlagerungen u. das Trocknen ist besprochen. (Rayon Rec. 7. 167—69. 7/4. 1933.) SÜVERN.

M. Coyaud und J. Constant, *Herstellung von Viscosekrepp*. Es werden die verwendbaren Schichten besprochen. (Rev. univ. Soies et Soies artific. 8. 447. 523—27. 605—09. Juli 1933.) SÜVERN.

Erich Schuelke, *Mercerisation von Kunstseidengewebe*. Mercerisation von kunstseidenen u. kunstseiden-baumwollenen Geweben, dargestellt auf Grund der Patentliteratur. (Amer. Dyestuff Reporter 22. 457—58. 17/7. 1933.) FRIEDEMANN.

Heinz Franke, *Neue Wege zum Bescheren empfindlichster Kunstseiden*. Das Erschweren mit Zinnphosphat ist anwendbar, wenn man den Bädern, auch solchen mit Zn-Salzen, durch Säuren oder saure Salze höhere Säurekonz. gibt. Die Seide kann ohne Waschen in das Phosphatbad gebracht werden. Angriff durch die höhere Säurekonz. kann durch Schutzkoll. vermieden werden. Arbeitsvorschriften. (Kunstseide 15. 280 bis 281. Aug. 1933.) SÜVERN.

—, *Das Bescheren der Kunstseide*. Beschreibung der Verf., welche die Beschwerung mit Zinnphosphat oder BaSO₄ bewirken. (G. Chimici 27. 145—47. April 1933.) HELLR.

Gräbner, *Untersuchung an kunstseidenen Waren*. Die Ursachen von Streifen u. Ringelbildg., schwachen Stellen u. ungleichmäßigen Färbungen wurden ermittelt. (Z. ges. Textilind. 36. 413—14. 16/8. 1933.) SÜVERN.

Sidney Melton Edelstein, *Was das Mikroskop an Textilfasern zeigt*. Technik der Fasermikroskopie, Herst. von Querschnitten, mkr. Merkmale von Baumwolle, Kunstseide u. Wolle. (Amer. Dyestuff Reporter 22. 467—69. 478. 31/7. 1933.) FRIEDE.

Irvine W. Grote, *Mikrochemische Methoden in ihrer Anwendung auf Flecke an Textilfasern*. Qualitative „Tüpfelprobe“ u. Mk., quantitative Analyse mit höchstempfindlichen Waagen, colorimetr. u. nephelometr. Analyse werden besprochen. (Amer. Dyestuff Reporter 22. 446—48. 17/7. 1933.) FRIEDEMANN.

Eleanor Fisher und Rachel Edgar, *Die quantitative Bestimmung von Seidenfibrin in beschwerter Seide*. Die Entfernung der Beschwerung aus Zinnphosphat- u. Zinnphosphatsilicat-beschwerter Seide nach dem Verf. des BUREAU OF STANDARDS (Techn. News Bull. Bur. Standards Nr. 150 [1929]. 99—100) wird durch Best. von Gewicht, N-Geh. u. Asche verfolgt. Die beschwerte Seide verliert bei 20 Min. langer Behandlung mit W. bei 65° eine merkliche Menge N, aber nicht bei der sauren u. alkal. Behandlung. (Iowa State Coll. J. Sci. 7. 1—12. 1932. Iowa State Coll.) KRÜGER.

Herbert Flemming, *Die Bestimmung der Glätte des Papiers*. Beschreibung eines App., bei dem Rauigkeit u. Glätte eines Papiers zahlenmäßig bestimmt werden können, indem das zu prüfende Papier unter einer stählernen Tastkugel kreisförmig fortbewegt wird. Einzelheiten im Original. (Wbl. Papierfabrikat. 64. Sond.-Nr. 38—41. 1933.) FRIEDEMANN.

R. H. Stevens und R. C. Wooldridge, *Sulfatschwarzlaugen*. Da es in der Herst. von *Kraftzellstoff* üblich ist, der *Weißblauge* etwas *Schwarzlauge* beizumischen, so ist eine genaue Analyse der letzteren unerlässlich. Infolge der dunklen Farbe der Schwarzlauge ist eine Titration mit Farbindicatoren unmöglich oder schwer, auch wenn man nach OEMAN die organ. Substanz mit A. ausfällt. Besser sind elektrometr. Methoden. Die *H-Elektrode* ist nicht geeignet, die verschiedentlich empfohlene *Sb-Elektrode* ist schwer stabil zu bekommen. Die *Chinhydronelektrode* ist für alkal. Lsgg. nicht geeignet. Vff. mußten daher die Schwarzlauge aus der Bürette in titrierte Säure einfließen lassen, wobei sie bei Benutzung einer gesätt. Calomelhalbzelle bei 25° den Neutralisationspunkt bei 0,044 V fanden. Die Titration des akt. Alkalis mit BaCl₂ u. Best. der überstehenden Lsg. gab immer zu hohe Werte. Die elektrometr. gefundenen Werte stimmten gut mit der Berechnung überein. (Paper Ind. 15. 256—57. Aug. 1933.) FRIEDEMANN.

Katsumoto Atsuki und Ikumi Kagawa, *Essigsäurebestimmung in Celluloseacetat*. Die alkal. Verseifung nach dem Prinzip von EBERSTADT-KNÖVENAGEL ist im allgemeinen für Primärcetate nicht geeignet, die saure Verseifung mit anschließender Dest. (OST, Z. angew. Chem. 25 [1912]. 1469) ist für Sekundärcetate, deren Cellulose-esterrest mehr oder weniger abgebaut wird, nicht gut. Folgende Methode gibt für alle Arten von Celluloseacetaten, ohne Rücksicht auf die Korngröße, zuverlässige Werte: 0,5—0,6 g Acetat wird in einem kleinen Wägeglas abgewogen, ca. 2 ccm 55—60%ig. H₂SO₄ genau dazugewogen, 1—3 Tage bei 20—40° stehen lassen (Temp. u. Zeit richten sich nach der Art des Celluloseacetats) u. mit ca. 30 ccm W. in ein Gefäß mit eingeschlifffem Stopfen übergespült, das 50 ccm 1-n. NaOH enthält; 2 Stdn. unter häufigem Schütteln bei 20—30° stehen lassen, mit 1-n. Säure (Phenolphthalein) zurücktitrieren. Die Konz. der H₂SO₄ muß vorher genau bestimmt sein. (J. Soc. chem. Ind. Japan [Suppl.] 36. 340 B—42 B. Juni 1933. Tokyo, Imp. Univ. [Orig.: engl.]) KRÜGER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Emil Hubert**, Dessau-Ziebigk, **Wilhelm Irion**, Bobingen b. Augsburg, und **Herbert Mahn**, Dessau), *Verfahren zur Herstellung von Fibroinlösungen* in Lsgg. hydratisierter Salze, vorwiegend von Halogeniden u. Rhodaniden der Alkalien u. Erdalkalien, 1. dad. gek., daß man das Fibroin mit Lsgg. von Doppelsalzen oder Gemischen dieser Salze behandelt. — 2. dad. gek., daß neben den hydratisierten Salzen *Säureamide* zugegeben werden. (D. R. P. 575 135 Kl. 29b vom 25/10. 1931, ausg. 25/4. 1933.) ENGEROFF.

Felix Günther, Greiz, *Verfahren zur Herstellung von Kalandermalen aus Papier*, dad. gek., daß aus mehreren auf Lang- oder Rundsiebmaschinen hergestellten, in der Gautsche vereinigten Lagen, zweckmäßig verschiedener Stärke, Struktur oder Zus., bestehende Papierblätter auf einen Walzenkern aufgereiht werden. (D. R. P. 581 993 Kl. 55 e vom 24/9. 1929, ausg. 10/8. 1933.) M. F. MÜLLER.

Soc. Gaut-Blancan & Cie., Frankreich, *Papierleim*, bestehend aus einer Lsg. von harten natürlichen Gummiharzen, wie Dammarharz oder Manilakopal, in Bzn., A. oder Aceton u. einer geringen Menge Leinöl. Z. B. werden 47—49% Bzn., 47—48% Dammarharz u. 3—6% Leinöl benutzt. (F. P. 748 441 vom 4/1. 1933, ausg. 4/7. 1933.) M. F. MÜLLER.

Levis Miller Booth, Plainfield, N. J., *Herstellung von Papier*. Dem Stoff werden nach dem Zusatz von Leim u. leimfallenden Substanzen vor dem Aufbringen oder während des Aufbringens auf die Papiermaschine Metallhydroxyde als solche oder ein Metallsalz u. Alkalihydroxyd zugefügt. (Can. P. 300 662 vom 15/6. 1929, ausg. 3/6. 1930.) M. F. MÜLLER.

Portals Ltd., John Knaggs und John Cooper Marsden, Hitchchurch, England, *Herstellung von wasserfestem oder Isolierpapier* durch Imprägnieren von Papier mit einer wss. Emulsion, die *Gelatine* u. daneben ein trocknendes oder halbtrocknendes Öl, z. B. Mohnöl, oder eine Harzlg. eines natürlichen oder künstlichen Harzes enthält. — Z. B. werden benutzt 5 Teile Mohnöl, 5 Teile helles Mineralöl, 10 Teile Gelatine, 0,5 Teile Na-Oleat, 0,1 Teil MnCl₂ oder MnSO₄ u. 100 Teile W. — oder 100 Teile einer wss. Lsg., die 2% Gelatine u. 0,1% Seife enthält, 10 Teile eines Alkydharzprod. aus Glycerin u. Phthalsäure u. 100 Teile Toluol. Die M. wird evtl. nach Zusatz von Öl oder Wachs in einer Homogenisiermaschine emulgiert u. dann zum Imprägnieren des Papiers verwendet. (E. P. 391 350 vom 2/8. 1932, ausg. 18/5. 1933.) M. F. MÜLLER.

Flintkote Co., Boston, Mass., übert. von: **Harold L. Levin**, Nutley, N. J., *Herstellung von wasserdichtem Papier und Pappmaterial* durch Behandlung der feuchten Faserstoffbahn mit einer wss. Dispersion des wasserdichtmachenden Stoffes. Mehrere

Abb. erläutern die Vorr. zum Aufbringen der Dispersion. Vgl. A. P. 1 884 761; C. 1933. I. 871 u. E. P. 359 902; C. 1932. II. 2128. (Can. P. 302 330 vom 5/9. 1929, ausg. 22/7. 1930.) M. F. MÜLLER.

Paper Service Co., Lockland, Ohio, übert. von: **William Wallace Rowe**, Cincinnati, *Kreppverfahren für Papiergewebe* unter Verwendung eines thermoplast. Bindemittels. An Hand einer Zeichnung ist das Verf. u. die Vorr. beschrieben. (A. P. 1 914 869 vom 11/8. 1930, ausg. 20/6. 1933.) M. F. MÜLLER.

Soc. An. Française Zapon, Frankreich, *Verbundfolie aus 2 Gewebeschichten oder Gewebe und Papier*. Die Folien, von denen eine beliebig verziert sein kann, werden mit Nitrolack zusammengeklebt u. anschließend, gegebenenfalls mit mehreren gefärbten oder ungefärbten Schichten aus plast. M., vorzugsweise Nitrocellulose, überzogen. (F. P. 747 756 vom 12/3. 1932, ausg. 23/6. 1933.) BRAUNS.

Brown Co., übert. von: **George Alvin Richter**, Berlin, New Hampshire, *Kochen von Zellstoff* unter Umpumpen der Kochfl. durch einen außerhalb des Kochers liegenden Erhitzer. (Zeichnung.) Vgl. A. P. 1833975; C. 1932. I. 1315. (Can. P. 300 944 vom 26/6. 1929, ausg. 10/6. 1930.) M. F. MÜLLER.

Brown Co., übert. von: **George Alvin Richter**, Berlin, New Hampshire, *Herstellung von Cellulosefasermaterial von geringer Viscosität* durch Behandlung der Cellulosefaser mit einer alkal. Permanganatlg., durch darauffolgendes Waschen u. Kochen mit einer verd. Alkalilsg. Vgl. A. P. 1838326; C. 1933. I. 533. (Can. P. 300 768 vom 3/7. 1929, ausg. 3/6. 1930.) M. F. MÜLLER.

Brown Co., übert. von: **Milton Oscar Schur** und **Royal Henry Rasch**, Berlin, New Hampshire, *Entfernen der harzartigen Verunreinigungen aus einer wässerigen Suspension von Cellulosefasern* mittels eines mit W. mischbaren Lösungsm. in einer Reihe von Gefäßen mit zunächst steigender Konzentration bis zu reinem Lösungsm. u. mit abfallender Konzentration bis zu reinem W. Vgl. A. P. 1730387; C. 1929. II. 3260. (Can. P. 300 769 vom 12/7. 1929, ausg. 3/6. 1930.) M. F. MÜLLER.

Heberlein & Co., A.-G., Schweiz, *Veredelung von Cellulose enthaltenden Geweben, Fäden usw.* Um Transparenzeffekte bei gleichzeitiger Erhaltung der Geschmeidigkeit der Gewebe usw. zu erzielen, unterwirft man sie der Einw. von H_2SO_4 von über $50\frac{1}{2}^{\circ}$ Bé u. Temp. unter 0° unter Zusatz von abbauehindernden Mitteln (z. B. Pyridin). Die H_2SO_4 hat zweckmäßig eine Grädigkeit zwischen 51 u. 54° Bé; die Arbeitstemp. kann um -10° liegen. Vorteilhaft ist eine Vorbehandlung des Gewebes durch Mercerisieren mittels Alkalilauge; in diesem Falle nimmt man auch eine Nachbehandlung mit Alkalilauge vor. Durch örtliche Einw. der H_2SO_4 können gemusterte Effekte erzielt werden. (F. P. 746 135 vom 21/11. 1932, ausg. 23/5. 1933. D. Prior. 23/11. 1931.) BEIERSDORF.

Deutsche Gasglühlicht-Auer-G. m. b. H., Berlin, *Glühkörper aus geflochtener Kunstseide*, dad. gek., daß die in solche Körper eingeflochtenen an sich bekannten Verstärkungsrippen aus Stapelfasern bestehen. (D. R. P. 581 064 Kl. 4f vom 18/5. 1932, ausg. 20/7. 1933.) ENGEROFF.

Karl Kiefer und **Lothar Derschow**, Dresden, *Metallisierung von Celluloid auf chemischem Wege* durch Vorbehandeln mit alkoh. Zinnsalzlsg. Anschließend kann direkt die $AgNO_3$ -Lsg. aufgetragen werden. (Schwz. P. 159 419 vom 17/2. 1932, ausg. 16/3. 1933.) BRAUNS.

Celanese Corp. of America, übert. von: **George W. Seymour**, *Wasserfestmachen von Cellulosefolien*, insbesondere solchen aus Cellulosehydrat oder Cellulosederivv. Eine Folie aus 100 Teilen Celluloseacetat mit 20% Diphenylolpropan wird mit einer Lsg. von 3 Teilen Triakontan, $C_{30}H_{32}$, in 100 Teilen Diäthyläther überzogen. Eine Überzugsmasse nach Beispiel 2 besteht aus: 200 Teilen Benzylcellulose, 300 Teilen Diphenylolpropan, 100 Dammir, 2 Triakontan, gel. in 100 Teilen Lösungsmm. (A. P. 1 918 294 vom 28/4. 1932, ausg. 18/7. 1933.) BRAUNS.

[russ.] **N. A. Schemschurin** und **A. N. Ssolowjew**, Die Untersuchung der Baumwollfaser. Moskau: Gisleprom 1933. (280 S.) Rbl. 9.—.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

F. Kirchheimer, *Untersuchungen über Metalnigte aus hessischen Braunkohlen*. Metalnigte finden sich häufig in vulkan. beeinflussten Braunkohlen, die auch Humusbildungen führen. Sie sind durch Deformation gewisser Anteile des Holzes im Ver-

laufe der Inkohlung entstanden, die durch Tränkung mit zugewanderten Humusstoffen pechkohligh geworden sind. Ihr pechkohligh Streifung unterscheidet sie im Anfangsstadium der Inkohlung von den Alloxygniten, die durch nachträgliche Oxydation pechkohligh gewordener Hölzer entstanden sind. Petrograph. Beschreibung mehrerer Metalignite aus vorwiegend hess. Braunkohlen. (Braunkohle 32. 607—11. 19/8. 1933. Gießen.) BENTHIN.

A. W. Koth und Irvin Lavine, *Untersuchung von Dakotabraunkohle*. X. *Einfluß anorganischen Materials auf die Reaktionsfähigkeit von Braunkohlentemperaturkoks*. (IX. vgl. C. 1933. II. 162.) Durch den Zusatz anorgan. Salze zu Dakota braunkohle bei der Tieftemperaturverkokung werden Schwelkokse erhalten, die sich in ihrer Rk.-Fähigkeit stark unterscheiden. Na_2CO_3 u. CaCO_3 steigern die Rk.-Fähigkeit, $\text{AlCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ u. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O}$ vermindern sie. Die Gewinnung eines zusammenhängenden Kokes durch Zusatz gewisser anorgan. Salze wird erkaufte mit einem starken Abfall der Rk.-Fähigkeit. Durch Dampftrocknung der Braunkohle wird der n. Einfluß der anorgan. Salze auf die Rk.-Fähigkeit des Schwelkokes gemindert, was auf die Verminderung des Aschegeh. der dampftrockneten Braunkohle zurückzuführen ist. — Mit Verringerung der Teilchengröße des Schwelkokes vermindert sich auch seine Rk.-Fähigkeit. (Ind. Engng. Chem. 25. 570—74. Mai 1933. Grand Forks, N. Dak. Univ.) BENTH.

G. L. Stadnikow, *Förderkohlen und Ölschiefer*. Charakteristik der Kohlen u. Schiefer u. der zwischen den beiden Gruppen herrschenden Beziehungen. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliva] 3. 453—76. 611—29. 1932.) SCHÖNF.

J. Barlot, *Die Ölschieferindustrie in der Franche-comté*. Überblick über die Lage der Ölschiefervorkk. u. die Dest. der Schiefer unter Gewinnung eines „Natioline“ genannten Bzn. (Nature, Paris 1933. II. 110—13. 1/8.) R. K. MÜLLER.

H. Lininger, *Die neuesten Fortschritte auf dem Gebiete der Oberflächenverbrennung*. Nach allgemeinen grundlegenden Ausführungen über die Gruppen von Gasbrennern u. die Arten der Wärmeübertragung werden die gasbefeuernten Strahlungsöfen mit besonderer Berücksichtigung des Coxsechen Systems behandelt. (Z. österr. Ver. Gas- u. Wasserfachmänner 73. 123—32. 1/8. 1933.) SCHUSTER.

William Whipple, *Arbeitsweise eines mit Bagasse befeuerten Industrieofens*. Mitteilung der Ergebnisse eines 24 Stdn.-Vers. an zwei HOFFT-Öfen. (Facts about Sugar 28. 321—22. Aug. 1933. Louisiana.) SCHUSTER.

C. W. H. Holmes, *Die Entstaubung von Kohle*. Aufteilung verschiedener Korngrößen bei pneumat. Entstaubung. Einfluß der Feuchtigkeit. Grundlagen für den Entwurf von Entstaubungsanlagen. Entstaubung als Vorstufe der nassen Aufbereitung von Koks-kohlen. Fusitfernung. Brennstaubgewinnung. (Colliery Guard. J. Coal Iron Trades 147. 197—200. 4/8. 1933.) SCHUSTER.

J. P. Allinson und R. A. Mott, *Studien über die Koks-bildung*. VII. *Der Einfluß von Öl auf die Koks-bildung*. (VI. vgl. BREWIN u. MOTT, C. 1933. II. 1455.) Für Kohlen mit 77—89% C-Geh., bezogen auf Reinkohle, wurde der Zusammenhang zwischen der Öl- abspaltung bei der Entgasung u. der Koks-bldg. untersucht. Die Öl- abspaltung beginnt für einzelne Kohleteilchen u. für Kohlesäulen bei der gleichen Temp., die mit der Temp. der beginnenden kontinuierlichen Gas- abspaltung zusammenfällt. Die Kohlen- säulen geben infolge Adsorption das frei werdende Öl langsamer an den Gasstrom ab als die einzelnen Kohleteilchen, dementsprechend wird die gleiche Ölmenge von Kohlesäulen erst in einem weiteren Temp.-Gebiet abgegeben. Die Adsorptionskraft einer Kohle geht dem C-Geh. parallel. So adsorbieren gut kokende Kohlen (C über 84%₀) bei 420° mehr als 4%₀ Öl, während schwach u. nicht blähende Kohlen (C unter 83%₀) nur 1—2%₀ Öl bei der gleichen Temp. adsorbieren. Die zu einer guten Koks-bldg. erforderliche Ölmenge beträgt für Kohlen mit 84—95%₀ C etwa 4%₀, für Kohlen mit 82—83%₀ C etwa doppelt so viel u. für Kohlen mit 80%₀ C dreimal so viel u. noch mehr. (Fuel Sci. Pract. 12. 258—68. Aug. 1933. Sheffield.) SCHUSTER.

P. Dolch, *Einfluß der Reaktionsfähigkeit von Koksen auf das Verhalten von CO₂-H₂-Gemischen bei 600—1200°*. CO₂-H₂-Gemische (1 : 2) beginnen sich bei großer Gasgeschwindigkeit — 121/h — erst oberhalb 820° mit Buchenholzkohle bzw. 970° mit Steinkohlenkoks umzusetzen. Unterhalb dieser Temp. findet jedoch infolge katalyt. Wrkg. von Holzkohle u. Buchenkohle schon eine Annäherung an das Wassergleichgewicht statt, das über Holzkohle bei etwa 750° erreicht wurde. (Brennstoffchem. 14. 261—63. 15/7. 1933. Brunsbüttelkoog.) J. SCHMIDT.

G. E. Foxwell, *Der Aschengehalt von Hauskoks*. (Vgl. C. 1933. II. 1456.) Ein-

fluß der Menge u. Art der Asche auf die Verwendung für Hausbrandzwecke. (Engineer 156. 5—6. 7/7. 1933.) SCHUSTER.

B. A. Southgate, *Eine Untersuchung über die Giftigkeit der in Flußläufe abgelassenen Koksofenabwässer*. (Vgl. auch C. 1933. I. 2444.) Besprechung der Arten u. Mengen von Koksofenabwässern. Ihre Zus. u. ihre Giftigkeit vor u. nach Behandeln mit Formaldehyd zwecks Entfernung von Cyaniden. Einfluß der Reinigung. Ergebnisse von Großverss. bei den NEWPORT Eisenwerken bei Anwendung von Kalkmilch u. Eisenchloridlsg. bzw. bei Vernebelung der auf 50° angewärmten Wasser. (Gas Wld. 98. Nr. 2544. Suppl. 56—59. Gas J. 202 (85). 216—18. 6/5. 1933.) SCHUSTER.

H. Mallison, *Kaltteere*. Definition, Anwendungsgebiete u. Unters.-Methoden werden besprochen. (Teer u. Bitumen 31. 273—76. 15/8. 1933. Berlin.) CONSOLATI.

Gustav Kroupa, *Ein neues Verfahren zur Tieftemperaturteergewinnung*. Die erforderliche Verkockungstemp. wird durch Abgase anderer metallurg. Öfen erzielt. Die Abfallkleinkohle wird bei diesem THWAITE-Verf. direkt in die im Destillierofen befindlichen Formen in Gitterform eingetragen, geebnet u. dicht gelagert. Infolge der Ofenhitze u. der Backfähigkeit wird der Forminhalt während der Dest. gänzlich agglomeriert. Nach Vollendung der Dest. werden die Formen entleert, ihr Inhalt stellt einwandfreie Briketts dar. Die Abgase u. Dest.-Prodd. werden mittels Exhausters der Kondensationsanlage zugeführt. (Montan. Rdsch. 25. Nr. 17. 1—2. 1/9. 1933. Wien.) CONSOLATI.

F. Cooke, *Direkte Gewinnung von normalen Straßenteeren*. Inhaltlich ident. mit der C. 1933. II. 309 ref. Arbeit. (Gas J. 202. 811—13. 14/6. 1933.) SCHUSTER.

—, *Entwässerung des Teeres durch Zentrifugieren*. Beschreibung einer Spezialzentrifuge. Der Teer wird bei 50° zentrifugiert, man erhält eine Entwässerung bis zu 0,4% W. im Teer. (J. Usines Gaz 57. 241—42. 5/6. 1933.) CONSOLATI.

B. P. Fedorow und **P. A. Ssemenow**, *Äthylen aus den gasförmigen Produkten der Torfpyrolyse und des Crackens von Teer*. Bei der Torfpyrolyse steigt die Gasausbeute mit der Temp., während die Koks- u. Teerausbeute abnehmen. Mit der Pyrolysetemp. nimmt auch der Olefingeh. des Gases zu; der Äthylengeh. beträgt im Durchschnitt 83 Vol.-% der Olefine. Eine Temp. von 700° ist in bezug auf die C₂H₄-Ausbeute bei der Torfpyrolyse am günstigsten; der Geh. des Gases an C₂H₄ erreicht 1% vom Torfgewicht. Für die Gewinnung von Olefinen aus den Teerackgasen eignet sich am besten ein bei der Pyrolyse von Torf bei 650—700° hergestellter Teer. Beim Cracken von Torfteer wird der Höchstgeh. des Gases an C₂H₄ bei 700° erzielt; sein Geh. erreicht 10% vom Teergewicht, oder 1,7% vom Torfgewicht. Durch Einblasen kleiner Luftmengen während des Crackens des Teeres konnte die C₂H₄-Ausbeute gesteigert werden. Fe₂O₃ u. Al₂O₃ waren beim Cracken des Teeres ohne Einfluß auf die C₂H₄-Ausbeute. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 3. 743—54. 1932.) SCHÖNFELD.

G. W. Jones und **R. E. Kennedy**, *Entzündungsgrenzen von Naturgasen*. Inhalt deckt sich teilweise mit der C. 1933. II. 1814 referierten Arbeit. Darüber hinaus werden die Entzündungsgemische von C₂H₂ u. C₂H₂O mit wechselnden Gehh. an CO₂ u. N₂ mitgeteilt. (Gas Age-Rec. 72. Nr. 3. 53—56. 15/7. 1933.) J. SCHMIDT.

—, *Das Butangas als Brennstoff*. Gewinnung, Bedeutung, Eigg. u. Verwendung werden zusammenfassend besprochen. (G. Chimici 27. 254—63. Juli 1933.) HELLER.

J. Brocart, *Butan und seine Verwendungsmöglichkeiten*. Zusammenstellung einiger physikal. u. thermochem. Daten von Butan u. Propan. Verwendung als gasförmiger, jedoch verflüssigt im Handel erhältlicher Brennstoff in Industrie u. Haushalt. (Ind. chimique 20. 482—84. Juli 1933.) SCHUSTER.

Robert Schwarz, *Nomenklaturen für Erdöl und Mineralölprodukte*. Als Beitrag zur Vereinheitlichung der Benennung verschiedener Mineralölprodd. bringt Vf. eine Übersicht über die Namen der wichtigsten Erdölabbkömmlinge in 20 verschiedenen lebenden u. deren Ableitung aus einigen toten Sprachen. (Petroleum 29. No. 29. Suppl. 1—4. 22/7. 1933. Wien.) CONSOLATI.

E. Berl und **H. Biebesheimer**, *Zur Frage der Entstehung des Erdöles*. Bei der Behandlung von Linters mit 1-n. NaOH im Autoklaven bei 310—330° entsteht ein plast., asphaltähnliches Material, das in Aussehen u. Geruch dem Erdöl sehr ähnlich ist. Das wasserunl. Prod. dunkelt an der Luft stark nach u. liefert bei der Dest. leichtflüchtige Prodd., z. B. geht bis 105° ein Öl über, das 78,8% C, 11,79% H u. 9,41% O enthält. Als wasserlösliche Stoffe entstehen u. a. aliph. Alkohole. Das Gas enthält neben viel CO₂ CH₄ u. etwa 13% H₂. Die Hydrierung des durch die alkal. Inkohlung entstandenen „Protprod.“ mit Fe red. als Katalysator liefert ein erdöhlähnliches,

dünnfl., stark fluoreszierendes Material, das hauptsächlich aus KW-stoffen besteht u. wenig S enthält. Hinsichtlich des Siedepunktes, des spezif. Gewichts u. der chem. Zus. erscheint dieses Hydrierungsprod. dem Erdöl durchaus verwandt. Vff. nehmen an, daß bei der natürlichen Entstehung des Erdöls ähnliche Vorgänge maßgebend gewesen sind. Je nach dem Alkaligeh. des W., bei dem es nicht auf die Alkalikonz., sondern auf die absol. Menge im Verhältnis zur Cellulose ankommt, entsteht zunächst das zähe, dickfl. Protprod. Kommt dieses mit Luft in Berührung, so bilden sich asphaltähnliche Stoffe. Andererseits entstehen durch Einw. von H₂ oder auch durch Cracking Erdöle. Vff. zeigen, daß der zur Hydrierung notwendige H₂ sich unter geolog. Bedingungen leicht durch Einw. von W. auf Eisen(2)salz, wie FeCO₃ oder FeS, bilden kann. (Liebig's Ann. Chem. 504. 38—61. 10/7. 1933. Darmstadt, Chem. techn. Inst.)

WINNACKER.

E. Berl und W. Dienst, *Zur Frage der Entstehung des Erdöles*. II. Das bei der Inkohlung von Cellulose bei Ggw. von starkem Alkali oder CaCO₃ entstehende „Protprod.“ (vgl. vorst. Ref.) wird der Cracking unterworfen. Das Material wird in einer Druckbombe von 0,9 l Inhalt erhitzt, an die über ein Reduzierventil ein Kühler mit Vorlage angeschlossen ist. Die Verss. werden z. T. so durchgeführt, daß durch das Reduzierventil jeweils diejenigen Anteile abgelassen werden, deren Dampfdruck einen bestimmten Betriebsdruck übersteigt. Aus dem bei Ggw. von Alkali sowie CaCO₃ inkohlten Cellulosematerial entstehen bei der Cracking erdölähnliche KW-stoffe neben gasförmigen Prodd. u. einem koksartigen Rückstand. Mit Alkali inkohlte Cellulose liefert wesentlich mehr fl. Prodd. als die mit CaCO₃ behandelte. Das fl. Prod. besteht in seinen niedrigen Fraktionen aus Paraffinen, in den höheren im wesentlichen aus Aromaten u. Olefinen. (Liebig's Ann. Chem. 504. 62—71. 10/7. 1933. Darmstadt, Chem.-techn. Inst.)

WINNACKER.

Sheppard T. Powell, *Aufgaben der Beschaffung einer guten und ausreichenden Wasserversorgung für Ölraffinerien*. Überblick über Kühl-, Speise-, Lösch- u. Trinkwasserbeschaffung in Ölraffinerien. (Water Works Sewerage 80. 211—15. 15/6. 1933. Baltimore, Md.)

MANZ.

S. Watanabe und K. Morikawa, *Über die Bestimmung der Aktivität von Katalysatoren, die die Benzinsynthese aus Kohlenoxyd und Wasserstoff bei gewöhnlichem Druck beschleunigen*. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 226 B. April 1933. South Manchuria Railway Co., Central Lab. [Orig.: engl.]

J. SCHMIDT.

Egbert Dittrich, *Das Verhalten des aktiven Schwefels im Benzin gegenüber Metallen*. Es wird die Einw. von Ag u. Cu auf Benzine der Hochdruckhydrierung untersucht. Bei 20° wird durch 1/2-std. Schütteln (1 g Metall auf 100 ccm Bzn.) nur eine teilweise Entfernung des akt. S erzielt (Cu bis 25%, Ag bis 35%). Bei 50° war die Wrkg. der Metalle erheblich besser, bei 100° wurde von Ag aller akt. S, von Cu 95% des akt. S entfernt. (Brennstoff-Chem. 14. 283—84. 1/8. 1933. Konstanz [Baden].) J. SCHMIDT.

—, *Die Wiedergewinnung gebrauchter Schmieröle*. Allgemeine Übersicht u. Besprechung der physikal., physikal.-chem. u. chem. Wiedergewinnungsmethoden. (G. Chimici 27. 28—31. 95—104. März 1933.)

HELLRIEGEL.

A. W. Rick, *Das Rußen der Bitumenmassen*. (Vgl. C. 1933. II. 1097.) Unter Rußen von Bitumenmassen versteht man die unter Einw. der Atmosphärien entstehende Eig., stumpfmatte Überzüge zu bilden, die leicht ein dunkles Pulver abreiben lassen. Ursache ist Polymerisation durch Licht, Verlust bitumeneigenen Öls u. Ablagerung fremden Staubes, wobei letzterem die größte Bedeutung zukommt. Das Rußen ist eine Gefährdung für den Anstrich, da durch die adsorptive Wrkg. von Ruß anstrichzerstörende Stoffe, vor allem SO₂ u. H₂SO₄, der Rauchgase festgehalten werden. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 33. 517—18. 1933. Neckargemünd.) CONS.

A. W. Rick, *Alterung von Bitumenmassen*. Vf. bespricht die Erscheinungen der Alterung von Bitumenmassen, die Versprödung, das Abrußen u. die Narbenbildg. Als Altersursachen werden Licht, Luft, W. u. bei techn. Verwendung auch chem. Einflüsse angesehen. Der Einfluß des Untergrundes u. der Beimischungen wird noch sehr wenig beachtet. Als solche kommen in besonderem Ausmaße mineral. Beimischungen u. Pigmente in Betracht. Eine besonders wesentliche Quelle für Alterungerscheinungen ist die Grenzflächenaktivität. (Teer u. Bitumen 31. 263—65. 1/8. 1933. Neckargemünd.)

CONSOLATI.

D. J. W. Kreulen, *Die Bildung von künstlichem Bitumen aus Cellulose ohne Hydrieren*. In Ggw. von Monochlorbenzol oder Tetralin bildeten sich aus Cellulose durch Erhitzen im Autoklaven auf 272° in Abwesenheit von Wasserstoff asphaltähnliche

bituminöse Substanzen mit einer Ausbeute bis zu 13⁰/₀. (Chem. Weekbl. 30. 518—19. 15/7. 1933.) SCHUSTER.

Riehm, *Einfluß des Paraffingehaltes auf die Eigenschaften des Bitumens*. Vf. zeigt an Hand eigener Verss., daß beim Zumischen von 4 bzw. 8 u. 12⁰/₀ Paraffin zu einer möglichst paraffinfreien Bitumensorte der Einfluß des Paraffins auf den Erweichungspunkt gering ist, dagegen sehr erheblich im verschlechternden Sinne auf Viscosität u. Klebfähigkeit. (Teer u. Bitumen 31. 291. 20/8. 1933. Griffe.) CONSOLATI.

Carl F. Pester, *Entparaffinierung mit Trichloräthylen in der Zentrifuge*. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 12. 235—37. Juni 1933. — C. 1933. II. 1285.) K. O. MÜ.

D. Goldberg und I. Abeshouse, *Versuch zur Gewinnung des Ceresins aus dem Petrolatum der Max-Müller-Anlage*. Zur Abscheidung des Ceresins aus Petrolatum (das ein Gemisch von festen KW-stoffen u. hochviscosen Ölen darstellt u. bei der Entparaffinierung erhalten wird) wurden das Verf. von WEIR u. die Zentrifugierungsmethode untersucht. Beide Verff. lassen sich zur Gewinnung von Ceresin aus Ssuarachaner Petrolatum anwenden. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe nefjtjanoe Chosjaistwo] 12. Nr. 11. 39. 2/5. 1932.) SCHÖNFELD.

Carl Becher jun., *Die Herstellung und Zusammensetzung der Feueranzünder*. (Seifensieder-Ztg. 60. 463—64. 479—80. 497—99. 12/7. 1933.) SCHÖNFELD.

Norman C. Sturrock, *Kohlenuntersuchung und andere Hilfsmittel zur Kontrolle der Verkokung*. (Gas Wld. 98. Nr. 2545. Suppl 24—25. 13/5. 1933. Greenock. — C. 1933. I. 3391.) SCHUSTER.

Wilfrid Francis, *Die rationelle Prüfung der Kohle*. Best. der Kohlenart nach C- u. H-Geh. Klassifikation nach Elementaranalyse u. rationaler Analyse. Beziehungen zu älteren Klassifikationsschemen. Rationelle Verwendung der Kohle nach dem neuen Schema. (Colliery Guard. J. Coal Iron Trades 146. 867—69. 912—13. 19/5. 1933.) SCHUSTER.

H. A. J. Pieters und G. Smeets, *Feuchtigkeitsbestimmung in Limburgischen Kohlen*. Zusammenstellung von Feuchtigkeitsbestst. nach folgenden Methoden: Xyloldest.; kryohydrat. Methode; Trocknen bei 105⁰; Vortrocknen bei 50⁰ u. W.-Best. in dieser Probe. Mitteilung von Vers.-Ergebnissen über die Hygroskopizität der getrockneten Kohlen. (Het Gas 53. 322—25. 15/7. 1933.) SCHUSTER.

T. Horiuchi, *Bestimmung der Asche gewaschener Kohle*. Best. des Aschengeh. aus der scheinbaren D. durch Messung des Kohlengewichts in W. u. in einer CaCl₂-Lsg. bekannter D. (J. Fuel Soc. Japan 12. 72—73. Juni 1933. [Auszug: engl.].) SCHUSTER.

A. Dawe, *Die Röhrenmethode zur Bestimmung des Schmelzpunktes von Kohlenasche*. Vorteile der Röhrenmethode für rasche Bestst. Beschreibung einer Apparatur u. Arbeitsweise nebst Angabe der Kontrolle der reduzierenden Atmosphäre. Zusammenstellung von Ergebnissen in oxydierender u. reduzierender Atmosphäre u. Vergleich mit anderen Methoden, ausgeführt durch verschiedene Beobachter. (Fuel Sci. Pract. 12. 271—75. Aug. 1933. East Greenwich.) SCHUSTER.

Soc. Oxythermique, Luxemburg, übert. von: **Mathias Frankl**, Augsburg, *Thermische Behandlung fester Stoffe*. Feste Brennstoffe werden in einem aus zwei senkrechten Verbrennungskammern, die durch eine Schmelzkammer unten verbunden sind, bestehenden Ofen eingebracht u. durch Einblasen von Luft oder O₂ am unteren Ende zur Glut gebracht. Mit der Kohle wird das zu behandelnde Gut, z. B. ein Erz, eingebracht. Die Rk.-Prodd. sammeln sich in der Schmelzkammer. Die h. Gase werden zuerst in die andere Kammer geleitet, um ihre Hitze abzugeben, u. darauf im Kreislauf zurückgeführt. Die Verbrennungskammern werden in ständigem Wechsel betrieben. (E. P. 393 160 vom 3/2. 1932, ausg. 22/6. 1933. D. Prior. 4/2. 1931.) DERSIN.

Edgar William Brocklebank, Hednesford, und **William Bertram Mitford**, Chessington, England, *Schmelzung von Kohle*. Feingemahlene Kohle wird mit Schweröl zu einem Brei angepastet u. in einem geeigneten, von außen beheizten, rotierenden Zylinderofen auf Temp. von 250—500⁰ in Abwesenheit von Luft erhitzt u. dest. (E. P. 393 602 vom 5/12. 1931, 11/2. u. 14/6. 1932, ausg. 6/7. 1933.) DERSIN.

British Coal Refining Processes Ltd., Westminster, und **Pietro Mariano Salerni**, England, *Verschmelzung von Kohle*. Nichtkockende Kohle wird mit etwa 25—30⁰/₀ feingemahlenem Koks- oder Halbkoksstaub vermischt u. in einem rotierenden Röhrenofen unter Zumischung von 5—15⁰/₀ hochsd. Schmelteeröl bei etwa 450—600⁰ verschwelt. Der Ölzusatz soll als Bindemittel wirken, u. zugleich die Staubentw. verhindern. Der Ofen ist im Innern mit beweglich aufgehängten Kratzern ausgerüstet, die bei der Um-

drehung das Ansetzen der Kohlemischung an der Retortenwand verhindern sollen. Man erhält den Halbkoks in Form harter, dichter Balle von hoher Dichte. (E. P. 393 297 vom 17/9. 1931, ausg. 29/6. 1933. E. P. 393 303 vom 20/11. 1931 u. 2/2. 1932, ausg. 29/6. 1933.) DERSIN.

Harold Pearson Hird, Bradford, England, *Verkokung von Kohle*. Es sollen gußeiserne Retorten verwendet werden, die aus einzelnen Elementen aufgebaut werden, welche äußere Rippen in der Richtung der Heizzüge tragen. Dadurch soll eine Stauung der Gase vermieden werden. (E. P. 392 683 vom 19/2. 1932, ausg. 15/6. 1933.) DERSIN.

N. V. Maatschappij voor Keramische en Chemische Industrie „Kero-Chemica“, Amsterdam, *Verkokung von Brennstoffen*. In der Verkokungskammer soll auf die Kohleschicht eine Schicht hitzebeständiger Stoffe, z. B. keram. Massen oder Kokslein, aufgebracht werden, die eine Wärmeisolation zwischen der glühenden Koks- masse u. den darüber hinziehenden Gasen bewirken soll, so daß deren Zers. verringert wird. Beim Ausstoß des Koksstückens wird die Deckschicht von letzterem durch eine Vorr. abgetrennt. (E. P. 391 431 vom 23/7. 1931, ausg. 25/5. 1933. D. Prior. 22/4. 1931.) DERSIN.

H. A. Brassert & Co., Chicago, übert. von: **Charles W. Andrews**, V. St. A., *Herstellung von Ölgas*. In einer aus einem Generator u. einer mit Mauerwerk versehenen Überhitzungskammer bestehenden Ofenanlage soll beim Heißblasen der Brennstoff- säule in dem Generator das Blasegas mit Sekundärluft in dem Überhitzer verbrannt u. ein Teil der Verbrennungsgase durch eine besondere Leitung mittels eines Ventilators zurückgeführt u. den Blasegasen beigemischt werden. Dadurch soll verhindert werden, daß die Brennstoffsäule im unteren Teile auf wesentlich höhere Temp. erhitzt wird als im oberen, so daß beim Einblasen von Öldampf in den Überhitzer u. beim Durchtritt des Öles durch die Brennstoffsäule in der entgegengesetzten Richtung eine schädliche Über- hitzung der Öldämpfe vermieden wird. (A. P. 1 911 597 vom 18/10. 1928, ausg. 30/5. 1933.) DERSIN.

Koppers Co. of Delaware, Delaware, übert. von: **Frederick W. Sperr jr.**, Pittsburgh, *Wiederbelebung von ausgebrauchten Gasreinigungsmassen*. Man läßt auf die Massen ein Gemisch aus dem bei der Verbrennung von C-haltigen Brennstoffen erhaltenem Gas u. Luft einwirken, wobei man bzgl. der beiden Komponenten solche Mengen- verhältnisse vorsieht, daß die Temp. der M. nicht auf die Entzündungstemp. ihrer Bestandteile steigt. Aus dem Verbrennungsgas wird gegebenenfalls zuvor das SO₂ entfernt. (A. P. 1 920 603 vom 23/10. 1928, ausg. 1/8. 1933.) DREWS.

Koppers Co. of Delaware, Pittsburgh, übert. von: **Frederick William Sperr jr.**, Ventnor, *Entfernen von Ammoniak aus Brennstoffgasen*. Man läßt die Gase auf in dauernder Bewegung befindliches, im wesentlichen trockenes Superphosphat ein- wirken. (E. P. 394 666 vom 28/12. 1931, ausg. 27/7. 1933. A. Prior. 27/12. 1930.) DREWS.

Robert-Marie Jarry, Frankreich, *Entphenolierung von Urteer*. Bei dem Verf. des F. P. 711121 (C. 1932. I. 1031) zur Trennung der Phenole von den Neutralölen des Urteers mittels fl. NH₃ setzt man dem Gemisch niedrigsd. KW-stoffe zu. Dadurch wird die Trennung in 2 Schichten erleichtert. Die Apparatur ist durch eine Zeichnung näher erläutert. (F. P. 748 221 vom 7/3. 1932, ausg. 30/6. 1933.) NOUVEL.

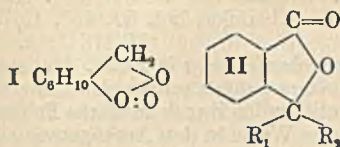
Standard-I. G. Co., V. St. A., *Druckhydrierung fester Brennstoffe*. Bei dem Verf. des Hauptpat. soll die feingemahlene Kohle zunächst in Form einer Staubsuspension in H₂ unter hohem Druck in einem dem Rohrofen aufgesetzten Hochdruckbehälter, der mit Rührwerken versehen ist, behandelt werden, wobei der H₂ zunächst unterhalb der Rk.-Temp., d. h. auf etwa 300°, erhitzt ist. Durch die Vorbehandlung verliert die Kohle die Fähigkeit, zusammenzubacken. In die untere Zone wird der H₂ mit einer Temp. von etwa 470—520° eingeführt. (F. P. 41 699 vom 27/4. 1932, ausg. 10/3. 1933. D. Prior. 11/5. 1931. Zus. zu F. P. 712 617; C. 1932. I. 775.) DERSIN.

Soc. des Carburants Synthétiques, Frankreich, *Druckhydrierung von Schwerölen*. Bei dem Verf. des Hauptpat. sollen als Katalysatoren *Se* u. *Te* u. ihre Verb. gegebenenfalls unter Zusatz von Hydrierungskatalysatoren, wie den Oxyden des *Ni*, *Co*, *Fe*, *Mo* u. *W* dienen. (F. P. 41 616 vom 14/10. 1931, ausg. 15/2. 1933. Zus. zu F. P. 607 155; G. 1927. I. 1105.) DERSIN.

L. J. Hirt, New York, übert. von: **Jules H. Hirt**, El Paso, V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffen*. Zur Entfernung von S-Verbb. behandelt man die KW-stoffe mit einer trockenen Mischung, die durch Eintragen von 35 Teilen PbO in eine Lsg. von

100 Teilen NaOH in 160 Teile W. , Versetzen mit 200 Teilen CaO u. Röhren bis zur Trockene erhalten wurde. (A. P. 1 910 288 vom 23/3. 1929, ausg. 23/5. 1933.) DERSIN.

Selden Co., Pittsburgh, übert. von: **Alphons O. Jaeger**, Mount Lebanon, V. St. A., *Verhinderung der Harzbildung in Crackdestillaten*. Man setzt dem Bzn. geringe Mengen von Phthalid oder seinen Substitutions- bzw. Reduktionsprodd. zu, z. B. *Hexahydrophthalid* (I) oder *Dialkyl-* oder *Diarylphtalide* der allgemeinen Formel II, in der R_1 u. R_2 *Alkyl*, *Hydroxyalkyle* oder *Alkylidengruppen* bedeuten. Man kann noch andere Stoffe, wie organ. Basen, z. B. *Anilin* oder *Toluidin* zusetzen. (A. P. 1 914 509 vom 24/7. 1931, ausg. 20/6. 1933.) DERSIN.



Carburateur Defi, Frankreich, *Motortreibmittel*. Bei dem Verf. des Hauptpat. kann an Stelle eines Gases dem Schweröl auch eine leicht verbrennliche Fl., wie *Bzn.*, zugesetzt werden. (F. P. 41 693 vom 6/4. 1932, ausg. 10/3. 1933. Zus. zu F. P. 736 722; C. 1933. I. 2029.) DERSIN.

Sun Oil Company, Philadelphia, *Reinigen von Schmieröledestillaten*. Die Öldämpfe werden unter hohem Vakuum bei einer Temp. kondensiert, daß die flüchtigeren riechenden Bestandteile noch in Gasform entweichen, worauf das Schmierölkondensat beim Rieseln in dünner Schicht unter hohem Vakuum entgast wird. (Holl. P. 30 174 vom 8/3. 1928, ausg. 15/3. 1933.) VAN DER WERTH.

United States Pipe and Foundry Co., Burlington, übert. von: **Frederick C. Langenberg**, Edgewater Park, **Horace S. Hunt** und **Herbert G. Reddick**, Burlington, V. St. A., *Pechvergußmasse*. Man mischt 10—80 Teile *Asphalt*, 200 Teile *Pech* u. 5—30 Teile eines härtbaren *Phenolaldehydkondensationsprodd.*, das sich in fl. Zustande befindet, u. erhitzt die M. unter Röhren 2—3 Stdn. auf 450° F. Darauf erhitzt man die erkaltete M. erneut einige Zeit auf 425°. (A. P. 1 911 131 vom 29/7. 1931, ausg. 23/5. 1933.) DERSIN.

Bernhard Hertel, Pirmasens, *Verbrennlicher Kohlenanzünder*, dad. gek., daß derselbe aus leicht gepreßtem Holzstoffbrei besteht u. die Gestalt eines vierseitigen Prismas hat, mit einem mittleren senkrechten, unten offenen Luftschaft, der in direkter Verb. steht mit in den Längsseiten angebrachten waagerechten Kanälen, während seine Decke u. die beiden Stirnseiten geschlossen sind, wobei der ungefahr 48 cem fassende Rauminhalt des Luftschaftes sich zur Gesamtoberfläche der Kanäle etwa wie 4 : 3, u. die Gesamtheit der durch den Luftschaft u. durch die Kanäle geschaffenen Innenflächen zur Gesamtaußenfläche sich ungefahr wie 3 : 2 verhalten. — Zum leichteren Entzünden des Anzünders wird seine untere Seite leicht mit Paraffin bestrichen. Der Kohlenanzünder wird mit seiner unteren Fläche auf den Rost gestellt, mit Kohle bedeckt u. entzündet. (D. R. P. 582 265 Kl. 10b vom 20/7. 1930, ausg. 11/8. 1933.) DERSIN.

Vladimir A. Kalichevsky and Bert Allen Stagner, Chemical refining of petroleum. New York: Chemical Catalog Co. 1933. (451 S.) 8°. (Amer. Chemical Soc. monograph 63.) 7.—
[russ.] M. M. Prigorowski, P. I. Stepanow, N. K. Fuchs u. a., Kurzer Abriß über die Lagerstätten der Kohle und der Brennschiefer der SSSR. Moskau-Leningrad: Geolraswedisdat 1933. (II, 478 S.) 12 Rbl.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

A. Deforge, *Das Verfallen der gebeizten Blöße*. Durch die Einw. des Trypsins in der Beize wird ein Verfallen aller Hautproteine bewirkt. Z. B. wird die Schwellung, die noch nach dem Entkälken vorhanden ist, rückgängig gemacht. Ebenso wird die Äscherschwellung restlos aufgehoben. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1933. 152 bis 157. 16/7.) MECKE.

M. C. Lamb und **G. M. Rocke**, *Eine bewährte Methode der Anwendung basischer Farbstoffe für Leder*. (J. Soc. Dyers Colourists 49. 105—06. 1933. Cuir techn. 22 (26). 145. — C. 1933. II. 166.) SELIGSBERGER.

M. C. Lamb und **L. Goldman**, *Einfluß von pH beim Färben von Leder*. (Vgl. C. 1933. II. 1463.) Verschiedene saure Farbstoffe wurden mit verschiedenen Mengen HCOOH u. H_2SO_4 gefärbt, die stärkste Färbung wurde erhalten, wenn pH zwischen 3 u. 2,5 lag, ohne Rücksicht auf die Säure. Von HCOOH muß erheblich mehr verwendet werden als von H_2SO_4 . Mit Catechu gegerbtes Leder, das in zarten Farben

gefärbt werden soll, zeigt starkes Nachdunkeln am Licht, wenn p_H unter 3 ist. Beim Färben mit sauren Farbstoffen nimmt man zweckmäßig $HCOOH$ oder CH_3COOH , besser arbeitet man mit einem direkten Baumwollfarbstoff bei p_H über 3. (J. Soc. Dyers Colourists 49. 257—58. Aug. 1933.) SÜVERN.

Rudolf Ditmar, *Elastische Schuhhausballmassen*. Angabe von Rezepten u. Anforderungen, die eine Schuhhausballmasse erfüllen muß. (Chemiker-Ztg. 57. 557. 15/7. 1933.) H. MÜLLER.

E. Müller und A. Luber, *Untersuchungen zur Säurebestimmung in Leder*. Die zur Säurebest. im Leder erforderlichen p_H -Messungen in Lederauszügen sollten elektrometrisch ausgeführt werden, da dem colorimetr. Verf. für den vorliegenden Zweck zu starke Fehler anhaften. Der Verteilungsgrad des Leders hat auf die p_H -Werte in den Auszügen einen um so größeren Einfluß, je saurer das Leder ist. Darum darf, wie Vergleichsverss. ergaben, die Schnittstärke höchstens 0,5 mm betragen. Bei Herst. von Auszügen aus 1 g Leder mit 20—100 ccm W. waren die p_H -Differenzen zwischen den einzelnen Auszügen um so größer, je saurer das verwendete Leder war; als Kriterium für die Ggw. von Säure wird angegeben: 1. ein $p_H < 3$ im konz. Auszug, 2. eine p_H -Differenz $> 0,3$ zwischen dem konz. u. dem verdünntesten Auszug. Zu allen p_H -Best. diente die Chinhydronelektrode, die im Vergleich zur H-Elektrode dieselben Werte ergab, u. deren Potential sich auch nach $\frac{1}{2}$ -std. Berührung des Chinhydros mit der Fl. nicht änderte. Als Auslaugungszeit genügte 1 Stde. Neben lohlgaren Ledern aus der Praxis mit u. ohne Säurenachbehandlung kamen auch mehrere Leder mit teilweiser Tanigangerbung zur Unters., die sämtlich frei von schädlicher Säure waren. Die Herst. der Lederauszüge soll nach Vff. nicht bei 40°, sondern bei Raumtemp. erfolgen, u. zwar mit 2-mal dest. W. u. in Porzellan- oder ausgedämpften Glasgefäßen. Neben der Herst. 10-fach verd. Auszüge wird auch die Beachtung des oben erwähnten Kriteriums für Auszüge von 1 g Leder zu 20—100 ccm empfohlen. (Collegium 1933. 401—09. Juli. Heidelberg, Chem. Inst. d. Univ.) SELIGSBERGER.

A. Dahl, *Aufbau und Verwendungsmöglichkeit synthetischer Gerbstoffe*. Vf. gibt zunächst einfache Beispiele für die Kondensationsrkk., die zu den einfachsten synthet. Gerbstoffen geführt haben. Über die heute als *Tanigane* auf dem Markt befindlichen Prodd. werden einige gerbstoffanalyt. Angaben gemacht. Die bei ihrer Mitverwendung im Gerbprozeß erzielbaren Effekte werden besprochen. Hervorgehoben wird die Erleichterung der Durchgerbung, die lösende Wrkg. auf unl. Bestandteile der Gerbstoffe, die Verhütung des Schimmels der Brühen u. der Schlammldg. in den Gruben. Über die zweckmäßige Anwendung der Tanigane in den verschiedenen Stadien der Gerbung oder zur Bleiche werden Angaben gemacht. Zu der Frage, ob die Tanigane dem Leder eine zu hohe Acidität erteilen, werden die Unterss. von MÜLLER u. LUBER (vgl. vorst. Ref.) herangezogen. Ein großer Teil der von ihnen erhaltenen Versuchsergebnisse wird ausführlich zitiert u. ihre Vorschrift bzgl. Extraktionsdauer durch experimentelle Unterlagen gestützt. Bei zu langer Auslaugung steigt das p_H des Auszugs wieder an, da aus den Lederschnitzeln störende Begleitstoffe von höherem p_H als die Säure herausgel. werden. (Gerber 59. 50—54. 59—63; Techniká Hlídká Koželuzská 9. 41—43. 49—50. 58—62. 1933. Ludwigshafen a. Rh.) SELIGSBERGER.

Farb- & Gerbstoffwerke Carl Flesch jr., Frankfurt a. M., *Verfahren zum Behandeln von Blößen und Ledern*, dad. gek., daß diese mit den Al- bzw. Schwermetallsalzen sulfonierter oder phosphorylierter Kohlenhydrate behandelt werden. — Hierzu vgl. F. P. 723 718; C. 1933. I. 1064. Nachzutragen ist folgendes: Die Al- u. Schwermetallsalze werden durch Abneutralisieren der Sulfonierungs- bzw. Phosphorylierungsgemische mit den bzgl. Metalloxyden oder deren Hydraten oder durch doppelte Umsetzung von Salzen der sulfonierten oder phosphorylierten Kohlenhydrate mit anderen Schwermetall- bzw. Al-Salzen u. darauffolgendes Eindampfen im Vakuum u. Trocknen der erhaltenen sirupösen M. bei 80° gewonnen. Sie sind in W. ll. Das Al-Salz der sulfonierten Stärke ist ein wertvoller Gerbstoff für die Zwecke der Weißgerberei, insbesondere zur Herst. empfindlicher Leder. Es liefert nach dem Trocknen ein außerordentlich volles Leder. Z. B. kommen in üblicher Weise vorbehandelte Blößen aus dem Pickel ins Faß u. werden mit einer Lsg. des Al-Salzes von phosphorylierter Stärke, W. u. NaCl 4 Stdn. gewalkt, bleiben über Nacht im Faß liegen u. werden am nächsten Tag noch 1 Stde. gewalkt. Hierauf hängt man die Leder auf einen Bock zum Abtropfen, dann kommen sie zur Trockne u. werden in üblicher Weise weiter behandelt. — Das Fe^{II} -Salz der sulfonierten Stärke, gelbliches, in k. W. leicht u. vollständig mit schwach gelber Farbe

l. Pulver, ist dad. ausgezeichnet, daß es das Fe ausschließlich in der niederen Oxydationsstufe enthält. Das Fe^{II} ist so beständig gebunden, daß es durch den O₂ der Luft nicht oxydiert wird. Nur in wss. Lsgg. gelingt es nach Zugabe gel. Oxydationsmittel, die höhere Oxydationsstufe zu erreichen. Das Salz kann auf Grund dieses Verh. sogar als sicheres u. scharfes Reagens für solche Oxydationsmittel dienen, da erst nach deren Zugabe zugesetztes K-SCN die für Fe^{III} typ. Rotfärbung ergibt, z. B. wird das *Fe-Salz* von *sulfoinierten Dextrin* in W. von 25° zu einer Brühe von 37° Bé gel. Diese wird zum Teil mit W. auf 4° Bé verd., u. ins Walkfaß zu in üblicher Weise vorbehandelten *Blößen* gegeben. Nach 1/2 Stde. wird auf 8° Bé zugebessert u. so nach u. nach die ganze Stammlsg. in das Faß eingetragen. Nach 48 Stdn. sind die *Leder* gar u. werden wie üblich fertiggemacht. Man erhält ein sehr lagerbeständiges Leder, da keine Nachoxydation des Fe in der Faser stattfindet. Außerdem besitzt es gute Fülle u. Griff. — Das *Cr-Salz* der *sulfoinierten Stärke*, feines grünes, in k. W. mit tiefgrüner Farbe ll. Pulver, liefert ein einem in gleicher Weise mit Cr-Formiat oder ähnlichen komplexen organ. Cr-Salzen ausgegerbten qualitativ mindestens gleichwertiges Leder. Z. B. wird das *Cr-Salz* der *sulfoinierten Stärke* in W. von 25° zu einer Brühe von 24° Bé gel., von dieser Stammlsg. ein Teil mit W. auf 5° Bé verd. u. diese Brühe zu den im Faß befindlichen *Blößen* gegeben. Nach 1/2 Stde. wird zugebessert u. dies so lange fortgesetzt, bis die gesamte im Walkfaß befindliche Brühe 12° Bé spindelt. Je nach Stärke laufen die *Leder* 4—6 Stdn. u. werden dann in üblicher Weise fertig gemacht. Sie besitzen einen vollen, weichen Griff, gute Faserbildg. u. eine besonders große Reißfestigkeit. — Die *Al-Salze* können auch zu kombinierten *S-Gerbungen*, die *Cr-Salze* in der *Semigerbung* im Gemisch mit *vegetabil. Gerbstoffen* aller Art, *synthet. Gerbstoffen auf organ. Basis* u. auch mit *Fe-Gerbstoffen*, ebenso die *Fe-Salze* mit den *verschiedensten Gerbstoffen* kombiniert, Verwendung finden. (D. R. P. 582 253 Kl. 28a vom 2/12. 1930, ausg. 11/8. 1933.) SCHOTTLÄNDER.

Charles S. Mc Nown, Bunker Hill, Indiana, *Lederkonservierungsmittel*, bestehend aus einer alkoh. Lsg. von Gummikopal, einer Lsg. von Al-Oleat in Petroleum, ferner aus Asphaltterpentin, Terpentinspiritus, Japanterpentin u. Asbestmehl. (A. P. 1 916 523 vom 16/12. 1929, ausg. 4/7. 1933.) M. F. MÜLLER.

XXIV. Photographie.

Lüppo-Cramer, *Über Entwicklungshöfe*. Vf. erklärt die gelegentlich bei einer Unters. über den SABATIER-Effekt beobachtete Hofbildg. durch eine Entw.-Verzögerung, welche durch Anhäufung der Entwickleroxydationsprodd. an der Grenze zwischen stark u. schwach belichteten Stellen bewirkt wird. (Photogr. Rdsch. 70. 267—68. Juli 1933.) FRIESER.

H. V. Horton, *Photographische Sensibilisatoren*. Vf. bespricht kurz die neuen Ultrarotsensibilisatoren. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. 495. 16/6. 1933.) FRIESER.

C. E. Kenneth Mees, *Photographische Platten für den Gebrauch in der Spektroskopie und Astronomie*. III. (II. vgl. C. 1932. II. 323.) Vf. bespricht die Wrkg. verschiedener Sensibilisatoren mit Angabe der Sensibilisierungskurven. (J. opt. Soc. America 23. 229—33. Juli 1933. Rochester, N. Y., Kodak Lab.) FRIESER.

J. I. Crabtree, H. Parker jr. und H. D. Russell, *Einige Eigenschaften von Zweibadentwicklern für Kinofilm*. Vff. untersuchten folgende Zweibadentwickler: 1. Erstes Bad enthält Entwicklungssubstanz u. Sulfit. Zweites Bad enthält Alkali u. Sulfit. — 2. Beide Bäder enthalten Entwicklersubstanz. — 3. Beide Bäder sind gleich zusammengesetzt, doch wird das erste während des Verbrauchs durch das zweite ersetzt. — Es ergab sich die Überlegenheit der ersten Entwicklungsart in bezug auf Konstanz von Gamma u. Größe des Spielraums in der Entwicklungszeit. Die Anwendung dieser Methode für Tank- u. Maschinenentw. wird beschrieben u. Rezepte angegeben. (J. Soc. Motion Picture Engr. 21. 21—53. Juli 1933. Rochester, N. Y., Kodak Res. Lab.) FRIESER.

—, *Der Silberverstärker nach Wellington*. Rezept u. Anwendung des NH₄CNS u. Na₂S₂O₃ enthaltenden Silberverstärkers wird angegeben. (Brit. J. Photogr. 80. 450. 4/8. 1933.) FRIESER.

Henry W. Bennett, *Das Wasserbad bei Bromsilberkopien*. Um von harten Negativen weiche Kopien zu erhalten, wird empfohlen, im Entwickler nur kurz anzuentwickeln, u. die Entw. in einem Wasserbad zu beendigen, wie bei der Entw. von Negativen manchmal verfahren wird. (Brit. J. Photogr. 80. 317. 2/6. 1933.) FRIESER.

F. Weil, *Die optisch-photographischen Grundlagen des Agfacolorprozesses*. Kurzer Überblick über die Farbenphotographie nach dem Linsenrasterverf. unter besonderer Berücksichtigung des Agfacolor-Prozesses. (Brit. J. Photogr. 80. Nr. 3813. Suppl. 21—23. 2/6. 1933.)
FRIESER.

H. Baines, *Der Positivprozeß in der Photographie*. Vf. gibt einen Überblick über die Sensimetrie des Positivprozesses, u. versucht, die für eine gute Tonwertwiedergabe nötige Negativgradation zu ermitteln. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. 443—47. 26/5. 1933. Ilford, Brentwood Essex.)
FRIESER.

Emery Huse, *Sensitometrische Kontrolle bei der Filmherstellung in Hollywood*. Vf. beschreibt die sensitometr. Methoden u. App., wie sie in den meisten Betrieben von Hollywood zur Kontrolle der maschinellen Filmentw. angewendet werden. (J. Soc. Motion Picture Engr. 21. 54—82. Juli 1933. Hollywood, West Coast Mot. Pic. Film Div. Eastman Kodak Co.)
FRIESER.

G.-A. Boutry, *Ein Präzisionsdensitometer mit Photozelle*. Vf. beschreibt eine Apparatur zur Messung opt. Dichten bis zu einer Größe von 5,0. Die Messung wird mit Photozelle u. Verstärker durchgeführt, u. zwar mittels einer Nullmethode, bei welcher ein Graukeil zur Lichtschwächung benutzt wird. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 196. 1101—02. 10/4. 1933.)
FRIESER.

Bela Gaspar, Berlin, *Kopieren von Farbrasterbildern*. Um Farbrasteroriginale auf einem aus mehreren übereinandergelagerten, verschieden gefärbten u. farbenempfindlichen Schichten bestehenden Material wiederzugeben, wird die Aufnahme hinter einem n. Mehrfarbenraster gemacht, während die Kopie unter Vorschaltung eines Rasters vorgenommen wird, dessen Farben der Empfindlichkeit bzw. Durchlässigkeit der Mehrfarbensichten angepaßt sind. So wird vorzugsweise die Färbung der Elemente des Wiedergaberasters nach dem roten Ende des Spektrums verschoben, wobei die dem untersten Teilbild entsprechenden Farbelemente infrarotdurchlässig sind. Zwecks genaueren Passens wird der Negativraster seitlich in einer oder mehreren Grundfarben eingefärbt. (F. P. 42 645 vom 22/7. 1932, ausg. 23/8. 1933. D. Prior. 23/7. 1931. Zus. zu F. P. 702 615; C. 1931. II. 811.)
GROTE.

Zoochrome Ltd., England, *Herstellung von Farbenkinofilmen*. Auf einem Negativfilm wird eine Reihe von Grundbildern u. auf einem zweiten, dem ersten benachbarten Negativfilm eine entsprechende Reihe kleinerer farbgebender Bilder aufgenommen, worauf von den beiden Negativfilmen der Positivfilm durch Überlagerung der auf gleiche Abmessungen gebrachten Einzelbilder hergestellt wird. Die Kopiereinrichtung wird beschrieben. (D. R. P. 506 410 Kl. 57a vom 6/2. 1930, ausg. 4/9. 1930. E. Priorr. 21. u. 25/2. 1929.)
GROTE.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Walter John Weyerts** und **Kenneth C. D. Hickman**, Rochester, Amerika, *Wiedergewinnung gefärbter Filmabfälle*. Die gefärbten Cellulosenitratabfälle werden mit einer alkoh. Lsg. von Alkali, z. B. NaOH, behandelt, nachdem die Ag-Halogenemulsion von dem Film entfernt ist. (Vgl. Ref. A. P. 1 844 711; C. 1932. I. 2259.) (A. P. 1 921 960 vom 24/5. 1930, ausg. 8/8. 1933.)
GROTE.

Masa G. m. b. H. zur *Herstellung künstlicher Oberflächen*, Berlin (Erfinder: **Karl Eichstädt**, Berlin), *Herstellung von naturecht wirkenden Mustern auf Leder, Kunstleder, Wachs u. ä. Faserstoffen*, die mit einer lichtempfindlichen M. getränkt werden, auf die das Muster aufkopiert wird, 1. dad. gek., daß nach Übertragung einer Kopie u. nach Entw. derselben eine weitere Tränkung mit lichtempfindlicher Substanz vorgenommen u. auch diese in derselben Weise auskopiert wird. — 2. dad. gek., daß die lichtempfindlichen Schichten verschieden eingefärbt werden. (D. R. P. 532 831 Kl. 57b vom 28/5. 1932, ausg. 23/8. 1933.)
GROTE.

Masa G. m. b. H. zur *Herstellung künstlicher Oberflächen*, Berlin, *Herstellung photographischer Kopien von Naturmaserungen für photomechanische Reproduktion*. Das Naturmuster, z. B. Holzplatte, wird mit fluoreszierenden Stoffen getränkt u. darauf mit ultravioletem Licht belichtet. (Vgl. Ref. D. R. P. 480 840; C. 1930. I. 1887.) (Holl. P. 30 508 vom 20/3. 1929, ausg. 15/8. 1933. D. Prior. 22/3. 1928.)
GROTE.