

CHEMISCHES ZENTRALBLATT

VOLLSTÄNDIGES REPERTORIUM
FÜR ALLE ZWEIGE DER REINEN UND ANGEWANDTEN CHEMIE

HERAUSGEGEBEN VON DER
DEUTSCHEN CHEMISCHEN GESELLSCHAFT

REDIGIERT VON
DR. MAXIMILIAN PFLÜCKE

105. JAHRGANG
1934. II

DRITTES QUARTAL. JULI BIS SEPTEMBER
SEITE 1—2160



Lw. To. II 14 i.

VERLAG CHEMIE, G. M. B. H., BERLIN
1934

Stellvertretender Redakteur:

Dr. WALTER RAKOW

Redaktionsmitarbeiter:

Dr. WERNER LESZYNSKI

Dr. FRITZ RANGRITZ

Mitarbeiter am Sach- und Formelregister:

Dr. ELSE GOTTSCHALDT

Dr. WILHELM KAPITEL

Dr. Ing. GERHARD POETSCH

Dr. AUGUST SCHWALBACH

Dr. Ing. GERTRUD FREYSS

Ständige Referenten:

- Dr. H. ALTERTHUM in Berlin-Wilmersdorf (*Alth.*)
Dr. J. ALTFETER in Berlin-Lankwitz (*Altp.*)
Dr. L. ANDRUSSOW in Mannheim (*Andruss.*)
Dr. G. ASCHERMANN in Berlin NW (*Asch.*)
Dr. S. BACH in Berlin (*Bach*)
Dr. W. BARZ in Potsdam (*Barz*)
Dr. F. BECKER in Berlin-Niederschönhausen (*F. Becker*)
Dr. E. BEHRLE in Berlin-Friedenau (*Behr.*)
Dr. G. BENTHIN in Freiberg i. S. (*Benth.*)
Dr. T. BERSIN in Marburg a. L. (*Bers.*)
Dr. G. BRAUER in Berlin NW (*Brauer*)
Privatdozent Dr. N. BREDERECK in Leipzig (*Bred.*)
Dr.-Ing. E. BRÜCHE in Berlin-Reinickendorf (*Brüche*)
Dr. BUCHERT in Frankfurt a. M.-Fechenheim (*Buch.*)
Dr. H. BUSCH in Frankfurt a. M. (*Bu.*)
Dr. K. CLUSIUS in Göttingen (*Clus.*)
Dr. C. CONRAD in Berlin W (*Conr.*)
Dr. F. Graf CONSOLATI in Berlin W (*Cons.*)
Dr. H. CORTE in Berlin-Friedenau (*Corte*)
Prof. Dr. A. DADIEU in Graz (*Dad.*)
Dr. Dr. H. DAHLMANN in Bremen (*Dählm.*)
Apotheker H. DEGNER in Harburg-Wilhelmsburg (*Deg.*)
Dr. IRMGARD DRISHAUS in München (*Dris.*)
Dr. W. DÜSING in Berlin W (*Düs.*)
Dr. K. DZIENGL in Berlin (*Dzi.*)
Dr. H. ECKSTEIN in Völklingen-Saar (*Eck.*)
Dipl.-Ing. L. EDENS in Berlin-Spandau (*Edens*)
Dr. R. EISENSCHITZ in London NW (*Eisensch.*)
Dr. A. ELMER in Berlin W (*Elmer*)
Dr. ELSNER VON GRONOW in Berlin-Dahlem (*Gron.*)
Dr. GERTRUDE ELSTNER in Königsberg i. Pr. (*Elst.*)
Dr. F. ENSZLIN in Clausthal (*Enß.*)
Dr. F. ERBE in Frankfurt a. M.-Niederrad (*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.*)
Prof. Dr. F. G. FISCHER in Freiburg i. Br. (*Fischer*)
Dr. L. FRANK in Berlin W (*Fk.*)
Dipl.-Ing. E. FRANKE in Berlin-Charlottenburg (*Fk.*)
Dr. E. FRIEDEMANN in Berlin-Siemensstadt (*Friede.*)
Dr. ELSE GAEDE in Berlin W (*Gaede*)
Privatdozent Dr. phil. M. GEHRKE in Birkenwerder b. Berlin (*Gehr.*)
Dr. ELSE v. GIERKE in Bln.-Lichterfelde-West (*Gierke*)
INGEBORG v. GIZYCKI in Berlin W (*Giz.*)
Dr. R. GLAUNER in Berlin (*Glauner*)
G. GOLDBACH in Berlin W (*Gold.*)
Dr. C. GRIMME in Hamburg (*Gri.*)
Prof. Dr. J. GROSZFELD in Berlin-Schmargendorf (*Gd.*)
Dr. R. GRÜTZNER in Berlin-Zehlendorf (*Grützn.*)
Dr. phil. P. L. GÜNTHER in Königsberg i. Pr. (*Gü.*)
Dr. phil., Dr. med. e. h. M. GUGGENHEIM in Basel (*Gü.*)
Dr. DANIELA GURIAN in Černauti (Rumänien) (*Gur.*)
Dr. G. HAAS in Berlin-Charlottenburg (*Haas*)
Reg.-Rat HABEL in Berlin-Siemensstadt (*Habel*)
Dipl.-Ing. H. W. HABERLAND in München (*Hab.*)
Dr. H. HAEVECKER in Berlin NW (*Haev.*)
Dr. A. HALLSTEIN in Berlin N (*Hall.*)
Dr. H. HARMS in Küppersteg (Niederrhein) (*Harms*)
F. HARTNER in Bad Homburg v. d. Höhe (*Hartn.*)
Dr. phil. H. HEIMHOLD in Berlin-Baumschulenweg (*Heinh.*)
Dr. E. HELLRIEGEL in Wuppertal-Elberfeld (*Hellr.*)
Dr. W. H. HENNEBERG in Berlin-Reinickendorf-Ost (*Hennebg.*)
Dipl.-Ing. Dr. H. HERFELD in Freiberg (Sa.) (*Herf.*)
Dr. R. HERRMANN in Berlin SW (*Herr.*)
Dr. A. R. F. HESSE in München-Laim (*Hs.*)
Dr. K. HEYNS in Darmstadt (*Heyne*)
Dr. F. HILDEBRANDT in Hohenneudorf b. Berlin (*Hildebr.*)
Dr. G. HILGETAG in Wolfen (*Hilget.*)
Dr. phil. H. HILLEMANN in Berlin N (*Hill.*)
Dr.-Ing. A. HLOCH in Berlin-Adlershof (*Hloch*)
Dr. H. HOCHSTEIN in Berlin-Siemensstadt (*Hochst.*)
W. HOFEDITZ in London (*Hofed.*)
Dr. ERNA HOFFMANN in Breslau (*E. Hoff.*)
Dipl.-Ing. O. JUNGER in Bad Homburg v. d. Höhe (*Jung.*)
Dr. R. JUZA in Danzig (*Juza*)
Dr.-Ing. H. KALPERS in Düsseldorf (*Kalp.*)
Dr.-Ing. H. KALTSCHMIDT in Heidelberg (*Kalt.*)
Prof. Dr. G. KARAGUNIS in Athen (*Karag.*)
Dr. H. KARSTRÖM in Helsinki (Finnland) (*Kar.*)
Ing. LL. KEIGUELOUKIS in Paris IV° (*Keig.*)
Dr. W. KERN in Freiburg i. Br. (*Kern*)
Dr. W. KLEIN in Freiburg i. Br. (*Klein*)
Prof. Dr. W. KLEMM in Danzig-Langfuhr (*Klemm*)
Dr. E. KLEVER in Berlin-Schöneberg (*Klev.*)
Dr. MARIA KOBEL in Berlin-Dahlem (*Kob.*)
Dr.-Ing. R. KOLLATH in Berlin-Reinickendorf (*Koll.*)



- Dipl.-Ing. B. KOROTKYI in Berlin-Halensee
(*Korotk.*)
 Dr. H. A. KREBS in Cambridge (*Krebs*)
 Dr. F. KRÖHNKE in Berlin-N. (*Kröhnke*)
 Dr.-Ing. DEODATA KRÜGER in Berlin-Wilmers-
 dorf (*Krü.*)
 Privatdozent Dr.-Ing. A. KUTZELNIGG in
 Wien XIX (*Kutz.*)
 Dr. O. LANG in Soden (Taunus) (*Lang*)
 Dr. J. LANGE in Würzburg (*J. Lang*)
 Dr. W. LAUTSCH in Berlin-Siemensstadt
 (*Lautsch*)
 Dr. W. LECKE in Berlin-W. (*Lecke*)
 Dr. W. LESZYNSKI in Berlin-Schmargendorf
 (*Lesz.*)
 Dr. S. LIMBACH in Leipzig (*Limb.*)
 Dr. S. LINDENBAUM in Bochum (*Lb.*)
 Dr. H. LINSER in Ludwigshafen a. Rh. (*Lins.*)
 Dr. H. LÖFFLER in Berlin-Lichterfelde (*Löffler*)
 Dr. K. LOHMANN in Heidelberg (*Loh.*)
 Dr. L. LORENZ in Oppau (Pfalz) (*Lor.*)
 Dr.-Ing. E. LÜDER in Berlin-Pankow (*Lü.*)
 Dr. A. LÜTTRINGHAUS in Heidelberg (*Lütt.*)
 Dr. H. LUTHER in Penig i. Sa. (*Luth.*)
 Dr. H. MAHN in Dessau (*Mahn*)
 Dr. phil. H. MANZ in Berlin-Charlottenburg
 (*Manz*)
 Dr. K. MAURACH in Bad Dürkheim (Pfalz) (*Maur.*)
 Dr.-Ing. P. MAUTNER in Peregín Č. S. R. (*Maut.*)
 Dr. E. MAYER in Skoghall (Schweden) (*E. May.*)
 Dr. F. MECKE in Dresden (*Mecke*)
 Dr. K. MEINEL in München (*Meinel*)
 Dr.-Ing. A. MELLER in Győr (Ungarn) (*Meller*)
 Dr. R. MERKEL in Halle a. S. (*Merk.*)
 Dr. O. MERZ in Bergen (Norwegen) (*Merz*)
 Dr. W. MIELENZ in Berlin-Friedenau (*Miel.*)
 Prof. Dr. F. MÜLLER in Berlin W (*F. Mü.*)
 Dr. H. MÜLLER in Hannover (*H. Mü.*)
 Dr. K. O. MÜLLER in Berlin-Lichterfelde-West
 (*K. O. Mü.*)
 Dr.-Ing. R. K. MÜLLER in Ludwigshafen a. Rh.
 (*R. K. Mü.*)
 Dr. W. MYLIUS in Pforzheim (*Myl.*)
 K. NEDERLÄNDER in München (*Niederl.*)
 Dipl.-Ing. E. NIKLAS in Breslau (*Nickl.*)
 Dr.-Ing. F. F. NORD in Berlin NW (*Nord*)
 Privatdozent Dr. H. OHLE in Hohenneuendorf
 b. Berlin (*Ohl.*)
 Dr. med. E. OPPENHEIMER in Hamburg (*Opp.*)
 Dr.-Ing. H. ORTH in München (*Orth*)
 Dr. R. OSTERTAG in Berlin-Lichterfelde (*Og.*)
 Dr. F. PANGRITZ in Berlin-Charlottenburg
 (*Pang.*)
 Dipl.-Ing. W. PHILIPPOFF in Berlin-Steglitz
 (*Phil.*)
 Dr.-Ing. G. POETSCH in Berlin-Wilmersdorf
 (*Poe.*)
 Dr. H.-J. REUSCH in Göttingen (*Reusch*)
 Dr. F. REUTER in London SW (*Reut.*)
 Dr. Ing. ERIKA ROEDERER in Dresden (*Roed.*)
 Dipl.-Ing. E. RÖLL in Berlin-Lichterfelde-W.
 (*Röll*)
 Dr. H. RÖTGER in Berlin-Halensee (*Rötg.*)
 Dr. F. ROGOWSKI in Leipzig (*Rog.*)
 Dr. M. ROHLICH in Berlin-Schöneberg (*Rohr.*)
 Dr. GRETE RONGE in Berlin-Dahlem (*Ronge*).
 Dr. BORIS ROSEN in Lüttich (*Bo. Rosen*)
 Dr. ROSENKRANZ in Prag II (*Rosenkr.*)
 Prof. Dr. W.A. ROTH in Glicsmarode b. Braun-
 schweig (*Roth*)
 Prof. Dr. O. ROUTALA in Helsinki (Finnland)
 (*Rout.*)
 Dr. E. RUPP in Berlin-Reinickendorf (*Rupp*)
 Dr.-Ing. G. SAILER in Ozd (Ungarn) (*Sail.*)
 Dr. B. SCHEIFELE in Heidelberg (*Scheif.*)
 Dr. W. SCHICKE in Berlin W (*Schicke*)
 Dr. H. SCHINDLER in Berlin-Rummelsburg
 (*Schindler*)
 Dr. G. SCHMIDT in Berlin NO (*G. Schmidt*)
 Dr. H. SCHMIDT in Berlin (*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. SCHNURMANN in Stockholm (*Schnur.*)
 Dr. A. SCHÖBERL in Würzburg (*Schöb.*)
 Dr. K. SCHÖN in Coimbra (Portugal) (*Schön*)
 Dr. H. SCHÖNFELD in Berlin-Halensee (*Schönf.*)
 Dr.-Ing. F. SCHUSTER in Berlin-Zehlendorf
 (*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. Sa. (*Schweitz.*)
 Dr. L. SELIGSBERGER in Dresden-A. (*Seligs.*)
 Dr. VERA SENFTNER in Münster (Westf.) (*Senftn.*)
 Dr. Ing. W. SIEDEL in München (*Siedel*)
 Privatdozent Dr. R. SIGNER in Freiburg i. Br.
 (*Sign.*)
 Dipl.-Ing. G. SILLE in Breslau (*Sille*)
 Dr. W. SKALIRS in Berlin-Lichterfelde (*Skal.*)
 cand. chem. H. STENZEL in Berlin-Charlotten-
 burg (*Stenz.*)
 Dr. F. STEFF in Berlin (*Steff*)
 Dr. T. STOLPF in Berlin-Friedenau (*Stolpp*)
 Geh. Reg.-Rat Dr. K. SÜVERN in Berlin-
 Lichterfelde (*Sü.*)
 Dr. W. TAEGENER in Berlin W (*Taeg.*)
 Dr. phil. K. TAUBÖCK in Ludwigshafen a. Rh.
 (*Taub.*)
 Dr. W. THEILACKER in Tübingen (*Theil.*)
 Dr. G. TRÖMEL in Düsseldorf 101 (*Tröm.*)
 Dr. E. VALKO in Ludwigshafen a. Rh. (*Valko*)
 Dr. H. VETTER in Heidelberg (*Vetter*)
 Dr. H. VOGEL in Schreckenstein III (Elbe) (*Vogel*)
 Dr. D. VOSSEN in Ludwigshafen a. Rh. (*Vossen*)
 Dr.-Ing. F. WADEHN in Danzig-Oliva (*Wad.*)
 Privatdozent 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. WERTYPROCH in Danzig-Lgl.,
 (*Wert.*)
 Dr. U. WESTPHAL in Danzig (*Westph.*)
 Dr. F. WILBORN in Wiesbaden (*Wilb.*)
 Dr. H. WILLSTÄDT in Uppsala (*Willst.*)
 Dipl.-Ing. E. WOECKEL in Berlin-Friedenau
 (*Woeckel*)
 Dr. E. WOLF in Leipzig (*E. Wolf*)
 Dr.-Ing. KUNO WOLF in Charlottenburg (*K.W.*)
 Dr. med. H. WOLFF in Hamburg (*H. Wolff*)
 Dr. W. WOLFF in Ludwigshafen a. Rh. (*W. Wolff*)
 Dr. H. ZEISE in Berlin W (*Zeise*)
 Dr. O. ZWECKER in Berlin NW (*Zwecker*)

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

Abkürzungen im Texte.

A. Alkohol (nur für Äthyl- alkohol).	Linw. Einwirkung.	physiol. physiologisch.
Abd. 3k. Abderhaldensche Reaktion.	EK. Elektromotorische Kraft.	Prior. Unionspriorität.
absol. absolut.	Entw. Entwicklung.	Prod. Produkt.
A. oder Ae. Ather (nur für Äthyläther).	E. P. [Prior.] Englisches Pa- tent [Priorität].	$\frac{0}{100}$ 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.] Schwedi- sches 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.
Bzl. Benzol.	Koll. Kolloid.	SZ. Säurezahl.
Bzn. Benzin.	Konst. Konstitution.	Temp. Temperatur.
bzw. beziehungsweise.	Konz. Konzentration.	übert. an: übertragen an (as- signor to*).
ca. zirka.	konz. konzentriert.	u. Mk. unter dem Mikroskop.
Can. P. [Prior.] Canadisches Patent [Priorität].	kor. korrigiert.	unl. unlöslich.
Chlf. 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 gekenn- zeichnet.	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. Molekularrefrak- tion.	VZ. Verseifungszahl.
dest. destilliert, destillieren.	Mon. Monographie.	W. Wasser.
D. Prior. Deutsche Priorität.	n. normal; dagegen bedeutet:	w. warm.
D. R. P. Deutsches Reichs- patent.	N- an Stickstoff gebunden.	Wa.Rk. Wassermannsche Reaktion.
E. Erstarrungspunkt.	Nd. Niederschlag.	wl. wenig (schwer) löslich.
Eg. Eisessig.	N. P. [Prior.] Norwegisches Patent [Priorität].	Wrkg. Wirkung.
Eigg. Eigenschaften.	Oe. P. [Prior.] Oesterreichi- sches Patent [Priorität].	ws. wässrig.
	opt.-akt. optisch-aktiv.	Zers. Zersetzung.
	PAe. 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 Schlußzitataten werden die Monate durch die Ziffern 1—12 bezeichnet (z. B. 24/8.). Dieses
Datum bedeutet das Datum der Publikation.

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

Chemisches Zentralblatt.

1934 Band II.

Nr. 1.

4. Juli.

Geschichte der Chemie.

Katharine B. Blodgett, *Irving Langmuir*. Würdigung des Nobelpreisträgers. Bilder aus seinem Privatleben. (J. chem. Educat. 10. 396—99. 1933. Schenectady, New York, General Electric Comp.) GROSZFEELD.

Z. Zemaitis, *Philipp Butkevičius*. Nachruf für den am 1. Januar 1934 verstorbenen litauischen Hochschullehrer. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. Abt. A. 40. 11/4. 1934.) LINDENBAUM.

—, *Mendelëeff (1834—1907) und das periodische Gesetz*. Kurzer geschichtlicher Überblick. (Nature, London 133. 161. 3/2. 1934.) SKALIKS.

Erich Stenger, *Hermann Wilhelm Vogel*, *Zu seinem hundertsten Geburtstage am 26. März 1934*. Überblick über VOGEL'S Leben u. Werk. Besonderer Hinweis auf seine Entdeckung der Sensibilisierung von photograph. Schichten. (Naturwiss. 22. 177—81. 23/3. 1934. Berlin.) RÖLL.

Kenneth C. Bailey, *Die Rolle der Chemie in der Geschichte*. (Sci. Progr. 28. 610—24. April 1934. Dublin, Trinity Coll.) LESZYNSKI.

Lyman C. Newell, *Chemie im Dienste der Ägyptologie*. Vf. beschreibt die chem. Unters. zur Aufklärung der techn. Entw. im alten Ägypten: CaO-Mörtel wurde erst von den Römern eingeführt, vorher wurde mehr oder weniger CaCO₃ u. SiO₂ enthaltender einheim. Gips verwendet. — Als Pigmente verwendeten die Ägypter verschiedene Mineralfarben. — Weiter wird erörtert die ägypt. Technik der Fayence- u. Glasherst., die Au-, Ag- u. Fe-Metallurgie, die Methodik der Konservierung ägypt. Altertümer u. die Verwendung der Photographie bei Aufnahmen an den Fundstätten. (J. chem. Educat. 10. 259—66. 1933. Boston, Mass., Univ.) R. K. MÜLLER.

William Foster, *Chemie und griechische Archäologie*. Zusammenfassender Vortrag über den Stand unserer Kenntnis: griech. Töpfereiglasuren, im Altertum bekannte Metalle u. Legierungen, Zus. griech. Münzen, Mineralfarben, Weihrauch u. Harze, Tinten u. Manuskripte. (J. chem. Educat. 10. 270—77. 1933. Princeton, N. J., Univ.) R. K. MÜLLER.

Mary Elvira Weeks, *Die Entdeckung der Elemente*. 21. Nachtrag über die Entdeckung des Phosphors. (20. vgl. C. 1933. I. 3402.) (J. chem. Educat. 10. 302—06. 1933. Lawrence, Univ. of Kansas.) LESZYNSKI.

Edward Kremers, *Die erste moderne Pharmakopöe*. Geschichtliches über das „Ricettario di dottori del arte e di medicina del collegio Fiorentino all instantia delli Signori consoli della universita delli speciali. Firenze 1498“. (J. Amer. pharmac. Ass. 23. 46—50. Jan. 1934.) DEGNER.

A. E. Marshall, *Ein assyrischer Text über Glasfabrikation*. Aus einem Keilschrifttext der Zeit von ASSURBANIPAL ergibt sich, daß die assyr. Glasmacher zunächst als Halbfabrikat ein prakt. farbloses Glas mit hohem Alkaligeh. herstellten u. dieses durch Zugabe von Metalloxyden u. dgl. zur Grundmasse zu farbigem Glas verarbeiteten, das entweder nach Verformung über einem Kern geblasen oder nach der den Assyryern bekannten Steinbearbeitungstechnik behandelt wurde. Unter anderem ist auch Au (in einer Konz. von ca. 0,015%) als Glasfärbemittel benutzt worden. Die im assyr. Text mitgeteilten Glassätze lassen darauf schließen, daß Glas von verschiedensten Farben erzeugt wurde. (J. chem. Educat. 10. 267—69. 1933. New York City.) R. K. MÜ.

William Foster, *Griechischer und römischer Stuck, Mörtel und Glas*. Von den Römern verwendete Mörtel zeigten nahezu die gleichen Analysen wie 800 Jahre früher von den Griechen benutzte Mörtel. Auf 1 Teil Sand entfielen 2 Teile gelöschter Kalk, im Gegensatz zu der Vorschrift von VITRUV, auf 1 Teil gelöschten Kalk 3 Teile Sand zu geben, was etwa auch der heute üblichen Bauweise entspricht. — Der Vergleich der griech. u. röm. Gläser mit modernen ergibt eine große Ähnlichkeit in der Zus., da-

gegen zeigen ägypt. Gläser eine Steigerung des Na_2O -Geh. auf 20—24%. (J. chem. Educat. 11. 223—25. April 1934.)
ELSNER v. GRONOW.

Rudolf E. Grotkass, *Die Geschichte des Würfelzuckers und seines Erfinders Jakob Christoph Rad*. Fortsetzung u. Schluß zu C. 1933. II. 3378. (Z. Zuckerind. öchoslov. Republ. 58 (15). 37—40. 44—48. 1933.)
TAEGENER.

P. Max Grempe, *Der Papierer nach Abraham a Sancta Clara*. Kurze Auszüge aus dem Buche „Etwas für Alle“. (Wbl. Papierfabrikat. 65. 255. 14/4. 1934.)
FRIEDE.

Klemm, Adolf Scheufelen als Bahnbrecher in der deutschen Papierindustrie. (Wbl. Papierfabrikat. 65. 256—58. 14/4. 1934.)
FRIEDEMANN.

Georg Dultz, *Aus der Geschichte des Gelbkreuz*. Hinweis auf die Entdeckung des Dichlordiäthylsulfides durch NIEMANN (Ann. Chem. Pharmaz. 113 [1860]. 288) u. seine Darst. auf anderem Wege durch MEYER (Ber. dtsh. chem. Ges. 19 [1886]. 3259). (Standesztg. dtsh. Apotheker [Dtsh. Apotheke] 2. 470—71. Febr. 1934. Leipzig, Kreuz-Apoth.)
DEGNER.

[russ.] **N. Demenew**, *Der große Chemiker. Zum 100. Geburtstag von D. I. Mendelejew*. Swerdlowsk: Jubiläumskommission d. UFAN. 1934. (23 S.)

[russ.] **W. Georgijewski**, *Das Leben und das Wirken von D. I. Mendelejew*. Moskau-Leningrad: Goschimtechisdat 1934. (II, 14 S.)

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

A. O. Rankine, *Eine einfache Methode zur Demonstration des Para- und Diamagnetismus von Substanzen in Magnetfeldern geringer Intensität*. Vf. beschreibt die vorläufige Konstruktion eines an die EÖTVÖSSCHE Drehwaage angelehnten Instruments, welches bei kleinen Feldstärken (unter 50 Oersted) die Demonstration des Paramagnetismus von Substanzen kleiner Suszeptibilität gestattet. Die Konstruktion hochempfindlicher Galvanometer ist nach dem gleichen Prinzip möglich. (Proc. phys. Soc. 46. 391—407. 5 Seiten Diskussion. 1/5. 1934.)
ETZRODT.

Mizuho Satō, *Zur Theorie der Brownschen Bewegung auf Grund der Fermischen Statistik*. (Vgl. C. 1934. I. 493.) Durch Anwendung der SOMMERFELDSCHEN Integrationsmethode wird die BROWNSCHE Bewegung vom Standpunkt der FERMI-DIRACSCHEN Quantenstatistik aus diskutiert. Hierbei wird gezeigt, daß die BROWNSCHE Bewegung im Sinne EINSTEINS nur dann stattfindet, wenn sich das Gas nicht in einem quantisierten Zustand befindet. Für ein stark quantisiertes Gas wird ein neues Ergebnis abgeleitet, das von dem in der klass. Theorie wesentlich verschieden ist. Dabei wird gezeigt, daß die PLANCKSCHE Konstante h durch Messungen dieser Bewegungen unmittelbar zu bestimmen ist, wenn sich ein Körperteilchen in einem stark quantisierten Gase bewegt. (Z. Physik 86. 667—74. 28/11. 1933. Tokio.)
SKALIKS.

Reinhold Fürth, *Bemerkungen zu einigen Arbeiten von M. Satō über die Brownschen Bewegungen in Gasen*. Die Resultate einer Reihe von Arbeiten von SATŌ (vgl. C. 1934. I. 3326 u. vorst. Ref.) über die BROWNSCHE Bewegung in Gasen u. einer Arbeit über die H-Funktion (C. 1934. I. 3326) werden als fehlerhaft nachgewiesen. (Z. Physik 87. 810—14. 19/2. 1934. Prag, Physikal. Inst. d. dtsh. Univ.)
SKALIKS.

Mizuho Satō, *Über die gequantelte Brownsche Bewegung*. In Fortsetzung der vorvorstehend referierten Arbeit wird durch numer. Berechnungen für He u. H_2 gezeigt, daß die gequantelte Bewegung eine beobachtbare Größe ausmacht, wenn sich ein Körperteilchen in einem stark quantisierten Gase bewegt. (Z. Physik 87. 669—73. 3/2. 1934. Tokio.)
SKALIKS.

H. A. C. Mc Kay, *Der Anteil von schwerem Wasser in natürlichem Wasser*. Vf. bezweifelt, daß durch die in der Natur vorkommenden Verdampfungs- u. Kondensationsvorgänge eine merkliche Anreicherung des schweren H-Isotops (z. B. im Toten Meer) stattfinden kann. (Nature, London 133. 611. 21/4. 1934. Herts, Croxley Green.)
ZEISE.

R. Robertson, *Der Anteil von schwerem Wasser in natürlichem Wasser*. Im Anschluß an die vorst. ref. Bemerkung teilt Vf. mit, daß bei 2 W.-Proben aus dem Toten Meere (von der Oberfläche bzw. aus 53 m Tiefe) nach der Dest. kein D.-Unterschied gegenüber gewöhnlichem dest. W. gefunden wurde, der die Fehlergrenze (0,000 02) erheblich überschritt (vgl. dagegen den Befund von DOLE, C. 1934. I. 2233). (Nature, London 133. 611. 21/4. 1934. London, Government Labor.)
ZEISE.

A. Güntherschulze und F. Keller, *Vergebliche Versuche, das schwere Wasserstoffisotop in Wasser anzureichern*. Von verschiedenen Stellen bezogene elektrolyt. Bädern zeigen keine meßbare Anreicherung des schweren H-Isotops. Dasselbe negative Resultat finden Vff. bei Einengen von 250 l gewöhnlichem mit H_2SO_4 angesäuertem W. auf 6 l unter Verwendung von Bleielektroden, niedrigen Stromdichten u. einer Schutzvorr. gegen Verdunstung. Vff. führen dies darauf zurück, daß der langsam entwickelte leichte H_2 das schwere Isotop aus dem W. wieder auswäscht, da nach OLIPHANT (C. 1934 I. 3) zwischen H_2 -Gas u. W. im Laufe der Zeit ein Austausch der H-Isotopen stattfindet. Kleine Stromdichten sind also bei den Anreicherungsverss. verfehlt, wie man schon auf Grund der Arbeiten von LEWIS usw. weiß. Hinreichend große Stromdichten können die Vff. mit ihren Institutsmitteln nicht erzeugen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 182—83. April 1934. Dresden, Inst. f. allgem. Elektrotechnik d. Techn. Hochschule.) ZEISE.

E. D. Hughes, C. K. Ingold und C. L. Wilson, *Chemische Trennung der Wasserstoffisotopen*. Durch ähnliche Verss., wie die von A. u. L. FARKAS (C. 1934. I. 2083) haben die Vff. festgestellt, daß die von jenen Autoren gefundenen Verhältniszahlen (α) der Entladungsgeschwindigkeiten der Isotopen H^1 u. H^2 bei der Lsg. von Metallen in W. nicht für diese Metalle kennzeichnend sind. Die Werte von α scheinen zum Teil von den experimentellen Bedingungen abhängig zu sein, z. B. bei Ca, Al u. vor allem bei Zn; im letzten Falle schwankt α stark mit dem Cu-Geh. u. erreicht Werte bis zu 8,0. Solche Legierungen scheinen also zur Anreicherung des schweren H-Isotops besonders geeignet zu sein. Eine ausführliche Mitteilung soll folgen. (Nature, London 133. 291 bis 292. 24/2. 1934. London, Univ. Coll.) ZEISE.

Ronald P. Bell, *Die Theorie der elektrolytischen Isotopentrennung*. Die GURNEYsche Theorie der Überspannung wird auf die relativen Entladungsgeschwindigkeiten zweier Isotopen angewendet. Als 1. Näherung ergibt sich, daß die Trennungsausbeute von dem Elektrodenmaterial u. der Stromdichte nahezu unabhängig sein sollte, in Übereinstimmung mit den experimentellen Erfahrungen bzgl. der elektrolyt. Trennung der H-Isotopen. — Eine strengere Behandlung führt zur Voraussage einer kleinen Abhängigkeit der Ausbeute von jenen Faktoren; jedoch sind quantitative Aussagen hierüber noch nicht möglich. — Auch die Anwendung dieser Theorie auf andere Isotopen wird angedeutet u. hierbei die Möglichkeit einer elektrolyt. Trennung von Li^6 u. Li^7 roh abgeschätzt. In diesem Falle wird das elektrolyt. Trennungsverf. wahrscheinlich weniger wirksam sein als andere Verff. Für die schwereren Elemente werden die Aussichten noch ungünstiger. (J. chem. Physics 2. 164—66. April 1934. Oxford, Balliol u. Trinity College.) ZEISE.

Adalbert Farkas und Ladislaus Farkas, *Experimente über schweren Wasserstoff*. Teil I. (Vgl. C. 1934. I. 2083.) Vff. beschreiben eine Methode zur Best. der Konz. von H^2 in einem H^1H^2 -Gemisch, die bereits mit 0,002 ccm Gas (von n. Druck u. Temp.) eine Genauigkeit von 0,2% liefert. Diese Methode beruht auf der Verschiedenheit der spezif. Wärmen der beiden H-Isotopen u. unterscheidet sich von SCHLEIERMACHERS Methode dadurch, daß bei dieser die absol. therm. Leitfähigkeit des Gases, bei jener aber nur die Temp.-Abhängigkeit der Leitfähigkeit betrachtet wird. Mit ihrer Methode zeigen die Vff., daß sich in einer Mischung aus H_2 u. D_2 an der Oberfläche eines h. Ni-Drahtes das Gleichgewicht $H_2 + D_2 \rightleftharpoons HD$ leicht einstellt. Durch Messung der Gleichgewichtskonstante, die im Einklang mit den Berechnungen, von UREY u. RITTENBERG (C. 1933. II. 2933) gefunden wird, können die Konz. von H_2 , D_2 u. HD in einer gegebenen Mischung bestimmt werden. Dagegen stellt sich jenes Gleichgewicht an Holzkohle bei tiefen Temp. im Gegensatz zum ortho-para- H_2 -Gleichgewicht auch im Laufe vieler Stunden nicht ein. Hieraus folgt, daß bei den tiefen Temp. keine Zerreißung der Gasmoll. an der Kohleoberfläche bei der Adsorption oder Desorption stattfindet (bei der Einstellung des ortho-para- H_2 -Gleichgewichts findet nur ein Umklappen des Kernspins an der Kohleoberfläche statt). — Wird ein H_2 - D_2 -Gemisch unter niedrigem Druck durch eine feine Öffnung gepumpt, dann erfolgt wegen der Verschiedenheit der Geschwindigkeiten der isotopen H-Möll. eine leichte Trennung, entsprechend der RAYLEIGHschen Formel für die fraktionierte Dest. — Wenn ein Gemisch aus $H_2 + D_2$ oder aus $H_2 + D_2 + HD$ durch ein Pd-Röhrchen diffundiert, dann ist das Verhältnis D/H in dem zurückbleibenden Gemisch bei Temp. unter 300° größer als das Verhältnis in dem hindurchdiffundierten Gemisch, u. zwar um so mehr, je tiefer die Temp. ist. Mit steigender Temp. gleichen sich die Verhältnisse immer mehr an, u. oberhalb 300° ist kein Unterschied mehr vorhanden. Vff.

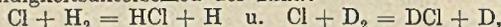
erklären dies dadurch, daß bei dieser Diffusion durch Pd eine Dissoziation aller Moll. stattfindet u. hierbei die Aktivierungswärmen der Isotopen ins Spiel kommen, die für das schwere Isotop um ca. 830 cal größer als für das leichte ist, also um ungefähr denselben Betrag, um den sich die Nullpunktenergien von $\frac{1}{2} D_2$ u. $\frac{1}{2} H_2$ unterscheiden (890 cal). Jedoch läßt sich die hierdurch bevorzugte Diffusion von H_2 durch Pd bei gewöhnlichen oder tieferen Temp. prakt. nicht zur Trennung der Isotopen verwerten, weil die bei diesen Temp. diffundierenden Gasmengen sehr klein sind. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 144. 467—80. 29/3. 1934. Cambridge, Colloid Science Labor.)

ZEISE.

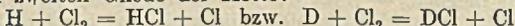
A. Farkas, L. Farkas und P. Harteck, *Experimente über schweren Wasserstoff. II. Die ortho-para-Umwandlung.* (I. vgl. vorst. Ref.) Mit der oben beschriebenen Mikromethode zur Best. der Konz. von H^2 messen die Vff. die ortho-para-Umwandlung von 90%ig. Diplogen an Holzkohle bei 20,4, 53 u. 78° absol. Aus der Temp.-Abhängigkeit des Gleichgewichts kann man folgern, daß für den Atomkern von H^2 die BOSE-EINSTEIN-Statistik gilt, so daß der tiefste Rotationszustand mit der Quantenzahl 0 u. alle geradzahlig Rotationszustände die Orthozustände darstellen. Der wahrscheinlichste Wert des Kernspins beträgt $i = 1$. Jene heterogene ortho-para-Umwandlung erfolgt bei 20,4° absol. unter den gegebenen experimentellen Bedingungen für D_2 ungefähr ebenso schnell wie für H_2 . Die Rückverwandlung von nahezu reinem ortho- D_2 in das n. D_2 (ortho-para-Gemisch) durch Zusammenstöße mit den paramagnet. O_2 -Moll. erfolgt 16-mal langsamer als die Rückverwandlung des H_2 . Hiernach beträgt das magnet. Moment des D-Kernes ca. $\frac{1}{5}$ von dem magnet. Moment des Protons. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 144. 481—93. 29/3. 1934. Cambridge, Univ., Labor. of Colloid Science.)

ZEISE.

L. Farkas und A. Farkas, *Über die Chlorknallgasreaktion des schweren Wasserstoffisotopes.* Das schwere H-Isotop reagiert bei der Vereinigung mit Cl im Lichte bei 30° unter den gegebenen Vers.-Bedingungen dreimal langsamer als das leichte. Die hierdurch stattfindende Anreicherung von D (= H^2) beruht wohl in erster Linie auf dem Geschwindigkeitsunterschied der Rkk.:



während bei dem zweiten Gliede der Kette:



kein wesentlicher Unterschied auftreten soll. — Die größere Rk.-Geschwindigkeit des H_2 wird auf dessen größere Nullpunktenergie zurückgeführt, derart, daß die Aktivierungsenergie des D_2 bei jener Rk. um die Differenz der Nullpunktenergien größer als die von H_2 ist. Diese zusätzliche Aktivierungsenergie des D_2 ergibt sich aus dem gemessenen Trennungsfaktor s zu $RT \cdot \ln s = 800$ cal, in guter Übereinstimmung mit dem theoret. Wert der Differenz der Nullpunktenergien von H_2 u. HD bzw. D_2 (1790 bzw. 810 cal). — Die Abnahme von s im Laufe der Rk. wird wahrscheinlich durch den Geschwindigkeitsunterschied der Rk. $H + HCl = H_2 + Cl$ u. $D + DCl = D_2 + Cl$ verursacht. Dies soll noch näher untersucht werden. (Naturwiss. 22. 218—19. 6/4. 1934. Cambridge, Univ., Dep. of Colloid Sci.)

ZEISE.

Karl Schwarz und Herbert Steiner, *Über die gegenseitige Austauschbarkeit der Wasserstoffatome des Wassers und Acetons.* In Gemischen aus W_2 , in dem die schweren Isotopen angereichert sind, mit Aceton tritt weder bei 48-std. Stehen noch bei 12-std. Kochen ein nachweisbarer Austausch der H-Atome ein. Dagegen werden im Gemisch aus 0,6 n. „schwerer“ NaOH mit Aceton bereits bei 18-std. Stehen prakt. alle 6 H-Atome ausgetauscht. Wahrscheinlich verläuft dieser Austausch über eine wiederholte Keto-Enol- u. Enol-Keto-Umlagerung. (Z. physik. Chem. Abt. B. 25. 153—56. April 1934. Wien, I. chem. Univ.-Labor.)

ZEISE.

Hans Kopfermann, *Zur Feinstruktur der H_α .* Aufnahmen von ganz reinem schwerem H_2 mit einem FABRY-PÉROT-Étalon zeigen eine weit bessere Auflösung der Feinstruktur von H_α als in gewöhnlichem H_2 , entsprechend der geringeren DOPPLER-Verbreiterung im schweren H_2 . Die schwache, mittlere Komponente, die beim leichten H_2 nur als Unsymmetrie der kurzwelligen Hauptkomponente zu beobachten ist, erscheint nun deutlich zwischen den beiden Hauptkomponenten. Die Abstände betragen $\delta_{13} = 0,326 \text{ cm}^{-1}$ u. $\delta_{23} = 0,105 \text{ cm}^{-1}$; sie stimmen gut mit den theoret. Werten 0,332 bzw. 0,108 cm^{-1} überein. (Naturwiss. 22. 218. 6/4. 1934. Berlin-Charlottenburg, Physikal. Inst. d. Techn. Hochschule.)

ZEISE.

R. C. Williams und R. C. Gibbs, *Feinstrukturanalyse von H^1_α und H^2_α .* Vff. diskutieren die Methoden, die bei der Anbringung von Korrekturen an beobachteten

„Dublett“-Abständen zur Best. der wahren Abstände u. zur Verknüpfung der Lage eines Intensitätsmaximums mit derjenigen der Komponenten verwendet werden. Ferner wird mit Hilfe eines Interferometers von FABRY-PÉROT der Abstand zwischen den Hauptkomponenten des „Dubletts“ von H^1_α zu $0,308 \text{ cm}^{-1}$ u. derjenige für H^2_α zu $0,321 \text{ cm}^{-1}$ gefunden, während die Theorie $0,328 \text{ cm}^{-1}$ fordert. Die gefundenen relativen Intensitäten der Komponenten stimmen angenähert mit der Theorie überein. (Physic. Rev. [2] 45. 475—79. 1/4. 1934. Cornell Univ., Dep. of Physics.) ZEISE.

R. C. Williams und R. C. Gibbs, *Eine kleine Korrektur an der Rydbergkonstante für H^1* . Da nach der Feinstrukturanalyse der Vff. (vgl. vorst. ref. Arbeit) die theoret. bestimmten Schwerpunkte der Komponenten der Balmerlinien von H^1 nicht mit den Stellen maximaler Intensität zusammenfallen, so ist an der gemessenen Wellenlänge des Intensitätsmaximums der längerwelligeren Komponente von H^1_α an Stelle der von HOUSTON (C. 1928. I. 2161) angebrachten Korrektur von $0,0056 \text{ cm}^{-1}$ eine solche von nur $0,0034 \text{ cm}^{-1}$ anzubringen, während für H^1_β die Korrektur nach wie vor $0,0024 \text{ cm}^{-1}$ beträgt. Der Differenz von $0,0022 \text{ cm}^{-1}$ für H^1_α entspricht ein Fehler der RYDBERG-Konstante R_H^1 von $0,0158 \text{ cm}^{-1}$. Hiermit ergibt sich als korrekter Mittelwert von R_H^1 für H^1_α u. H^1_β $109\,677,747 \text{ cm}^{-1}$. Dieser weicht nur wenig von dem von dem von BIRGE (C. 1929. II. 1888) angenommenen Werte $R_H^1 = 109\,677,759 \pm 0,008 \text{ cm}^{-1}$ ab. (Physic. Rev. [2] 45. 491. 1/4. 1934. Cornell Univ., Physics Dep.) ZEISE.

C. Rulon Jeppesen, *Banden im Emissionsspektrum des Moleküls H^1H^2 im extremen Ultraviolett*. Mit dem früher (C. 1934. I. 345) beschriebenen 2-m-Gitterspektrographen wird das ultraviolette Emissionsspektrum eines Gemisches aus ca. 60% gewöhnlichem H_2 u. 40% schwerem H_2 aufgenommen. 12 Banden können dem $2p^1\Pi_{ca} - 1s^1\Sigma$ -System des Mol. H^1H^2 zugeordnet werden. Die Analyse dieser Banden ergibt, daß die Rotations- u. Schwingungskonstanten von H^1H^2 innerhalb der Fehlergrenzen mit den aus der Theorie des Isotopieeffektes abgeleiteten Werten übereinstimmen. Jedoch ist eine außergewöhnlich große elektron. Isotopieverschiebung von 135 cm^{-1} vorhanden. Wie beim H^1H^1 tritt auch beim H^1H^2 im Schwingungszustand $v = 3$ von $2p^1\Pi_{ca}$ eine Störung auf; sie hat beim H^1H^2 einen kleineren Wert (4,3 gegen $10,4 \text{ cm}^{-1}$). (Physic. Rev. [2] 45. 480—84. 1/4. 1934. Univ. of Calif.) ZEISE.

G. H. Dieke und R. W. Blue, *Spektrum der Moleküle HD und D_2* . Das Bandenspektrum verschiedener Gemische aus leichtem u. schwerem H_2 , deren Geh. an D zwischen 0 u. fast 100% liegt, wird unter hoher Dispersion aufgenommen. Hierbei ist es möglich, zu entscheiden, ob eine Linie zu H_2 , HD oder D_2 gehört. Aus der Analyse derjenigen Banden von HD u. D_2 , die den FULCHER-Banden des H_2 ähneln u. eine relativ einfache Struktur besitzen (keine Entkopplungseffekte), ergeben sich folgende Mol.-Konstanten:

	H,	HD	D,
ω'	2373,18	2055,52	1678,70
ω''	2665,34	2308,39	1885,80
$x'\omega'$	66,32	49,68	32,90
$x''\omega''$	72,09	53,73	35,93
B''	34,216	25,685	17,109
α''	1,671	1,099	0,606
D''	0,0216	0,0128	0,0055

Die für H_2 vergleichshalber mit angeführten Konstanten stammen von RICHARDSON u. DAS (C. 1929. II. 2641). Die Verhältnisse der Konstanten von HD u. D_2 zu den entsprechenden Konstanten von H stimmen mit den theoret. Erwartungen überein. Die Komponente des $^3\Pi$ -Anfangszustandes, der die P- u. R-Zweige liefert, zeigt bei allen 3 Moll. dieselbe Art von Störung, aber bei anderen ν' -Werten. Eine ausführliche Mitt. soll folgen. (Nature, London 133. 611—12. 21/4. 1934. Baltimore, JOHNS HOPKINS Univ.) ZEISE.

R. Bowling, W. S. Benedict und C. M. Lewis, *Rotationsspektren von NH_2 und ND_3* . Die Frequenzen von 10 beobachteten Linien des reinen Rotationsspektrums von NH_3 stimmen mit der Formel von WRIGHT u. RANDALL (C. 1934. I. 2092) gut überein. Ferner zeigen vorläufige Messungen im Spektrum von ND_3 ($D = H^2$) mit 92% H^2 , daß die beobachteten 6 scharfen Linien nicht der bekannten Formel $\nu = 2BJ - 4DJ^3$ gehorchen. Vff. glauben dies auf dieselbe Ursache zurückführen zu können, die für die Abweichung der Ramanlinien $\Delta J = +1$ von jener Formel nach

LEWIS u. HOUSTON (C. 1934. I. 3028) maßgebend ist: auf die Existenz eines kleinen Gliedes von der Form $D_{JK} J(J+1)K^2$, das dem Einfluß der Rotation um eine Achse auf das Trägheitsmoment bzgl. einer anderen Achse Rechnung trägt, wodurch jede „Linie“ in J unauflösbare Komponenten aufspaltet. Hiernach ergibt sich für ND_3 $2B = 10,22 \pm 0,05 \text{ cm}^{-1}$. Mit diesem Werte u. mit $2B = 19,88$ für NH_3 berechnen die Vff. für die Höhe der Pyramide $q_0 = 0,34 \pm 0,03 \text{ \AA}$. Die kleine Abweichung zwischen diesem u. dem von anderen Autoren mit angenommenen Potentialfunktionen berechneten Werte $q_0 = 0,38 \text{ \AA}$ ist unbedeutend, da die von SILVERMAN u. SANDERSON (C. 1934. I. 1603) gefundene Frequenz $\nu_3 = 770 \text{ cm}^{-1}$ mit keiner jener Funktionen verträglich ist. (Physic. Rev. [2] 45. 347. 1/3. 1934. Princeton, New Jersey, Univ., Palmer Phys. Labor.) ZEISE.

T. Cunliffe Barnes, Die Wirkung von schwerem Wasser von niedriger Konzentration auf *Euglena*. *Euglena gracilis* zeigt in schwerem W. von der D. 1,000 061 bei $17-20^\circ$ im Laufe von 45 Tagen eine Zunahme der Zahl der Zellen pro cem von 31 750 auf 59 087, im gewöhnlichen W. dagegen nur auf 51 112. Ferner sind nach Ablauf dieser Zeit in dem schweren W. 4400, im gewöhnlichen W. aber nur 1900 sich bewegende Individuen vorhanden. Hieraus u. aus den analogen Ergebnissen mit *Spirogyra* (C. 1934. I. 3) folgert Vf., daß ein kleiner Geh. an schwerem H eine notwendige Bedingung für die Existenz lebender Gebilde zu sein scheint. Die vermehrte Zellteilung ist wahrscheinlich eine Folge der längeren Lebensdauer der Zellen in diesem schweren W. (Science, New York. [N. S.] 79. 370. 20/4. 1934. Yale Univ., Osborn Zoolog. Labor.) ZEISE.

Joseph W. Ellis und Barthold W. Sorge, Infrarote Absorption von Wasser, das aus Eis und aus Dampf frisch erzeugt ist. Die Tatsache, daß mkr. Organismen wie *Spirogyra* u. *Euglena gracilis* in W., das eben aus Eis entstanden ist, eine größere Lebensdauer u. Zellteilung zeigen als in W. von derselben Temp., das durch Kondensation von Dampf entstanden ist, haben einige Autoren so zu deuten versucht, daß im ersten Falle eine stärkere Polymerisation des W. als im zweiten Falle vorhanden sein soll. Wenn das zutreffend wäre, dann müßte das ultrarote Bandenspektrum der beiden W.-Präparate einen charakterist. Unterschied aufweisen. Vf. können aber nichts dergartiges feststellen. (Science, New York. [N. S.] 79. 370—71. 20/4. 1934. Los Angeles, Univ. of Calif.) ZEISE.

R. T. Birge und F. A. Jenkins, Die Gasgrenzdichtenmethode für Molekulargewichte. Zur Aufklärung der Abweichung des früher (C. 1933. I. 3269) aus den relativen Intensitäten der C-Banden abgeleiteten Atomgewichts 12,01 von dem internationalen Werte 12,00 wird in der vorliegenden Arbeit (der noch weitere folgen sollen) die Gasgrenzdichtenmethode, die bei den meisten Atomgewichtsbest. verwendet worden ist, allgemein diskutiert. Hierbei werden die verschiedenen Methoden, die zur Red. der experimentellen Daten benutzt worden sind oder benutzt werden könnten, miteinander systemat. verglichen u. die geeignetsten Methoden herausgearbeitet. Diese werden auf einige Literaturwerte angewendet u. die Ergebnisse mit denen anderer Autoren verglichen. Schließlich werden noch einige Folgerungen aus jener Analyse gezogen. (J. chem. Physics 2. 167—83. April 1934. Berkeley, Univ. of Calif.) ZEISE.

George Glockler und D. L. Fuller, Das Heliumhydridion. Vf. haben die Stabilität des HeH^+ , das von BAINBRIDGE (C. 1933. I. 3269) im Massenspektrographen gefunden wurde, mit wellenmechan. Methoden berechnet. Die Wechselwrkg. zwischen einem angeregten He-Atom u. einem Proton ergab lediglich Abstoßung. Dagegen resultierte bei der Zusammenführung von einem He^+ u. einem H-Atom nach der Methode von ROSEN (C. 1931. I. 2542) ein Energieminimum im Abstand von 1,3 BOHRschen Bahnen. Die Rechnung enthält noch ein nicht ausgewertetes Integral, das aber das Resultat nicht sehr verändern wird. (J. chem. Physics 1. 886—87. Dez. 1933. Univ. of Minnesota, Minneapolis.) BRAUER.

W. Kast und P. J. Bouma, Anisotrope Flüssigkeiten („Flüssige Krystalle“) im elektrischen Felde. III. Messungen des dielektrischen Verlustes von kristallin-flüssigen *p*-Azoxyanisol. (II. vgl. C. 1932. II. 1584; vgl. auch C. 1934. I. 3429.) Zur Nachprüfung der Existenz der in den Röntgendiagrammen der anisotropen Schmelze des *p*-Azoxyanisols zutage tretenden krit. Frequenz der Größenordnung 10^5 (vgl. C. 1931. II. 2962) u. ihrer Deutung als Reibungsdispersionserscheinung (DEBYE) werden dielektr. Verlustmessungen angestellt (Frequenzgebiet $4 \cdot 10^3-3 \cdot 10^6$). Methode u. Apparat werden kurz beschrieben. Die der krit. Frequenz entsprechenden Verlust-

maxima sind tatsächlich zu beobachten, jedoch mit einer so starken Temp.-Abhängigkeit, daß die Übertragung der DEBYESchen Vorstellung über die Reibungsdispersion auf diesen Fall Schwierigkeiten bereitet. Es wird daraus der Schluß gezogen, daß die Annahme einer Reibung nach Art der STOKESschen im vorliegenden Fall verlassen werden muß. — In einer vorläufigen Mitteilung von ORNSTEIN, KAST u. BOUMA (C. 1933. II. 4) wurde von einer Anomalie der Verlustkurve am 2. F. berichtet. Die nähere Unters. hat ergeben, daß das beim Aufschmelzen der festen Substanz auftretende Verlustmaximum mit einem unerwarteten Verlauf des dielektr. Verlustes im festen Zustand zusammenhängt. Es wurde im festen Gebiet ein zwar flaches, aber deutliches Verlustmaximum gefunden, das dem Umklappen einzelner Dipolmoll. entsprechen dürfte, wie es vom Eis her bekannt ist. (Z. Physik 87. 753—62. 19/2. 1934. Utrecht.)

SKALIKS.

W. Kast und L. S. Ornstein, *Registrierung der Lichtdurchlässigkeit der anisotropen Schmelze des p-Azoxyanisols im Magnetfeld. (Ein Beitrag zur Schwarmtheorie der „Flüssigen Krystalle“.* Der Vorgang der Zerstörung der erzwungenen Ordnung der Moll. einer anisotropen Schmelze nach dem Abschalten des richtenden Feldes wird von den Standpunkten der Schwarmtheorie u. der Kontinuitätstheorie aus diskutiert. Nach der Schwarmtheorie bewirkt die Wärmebewegung die Rückkehr in den ungeordneten Zustand; nach der Kontinuitätstheorie dagegen, die die Feldwrkg. als eine Art elast. Deformation auffaßt, existieren rücktreibende Kräfte, die die Ordnung des Ausgangszustandes wiederherstellen. Die Unters. des zeitlichen Verlaufs der physikal. Eigg. der Schmelze unmittelbar nach dem Abschalten des richtenden Magnetfeldes scheint geeignet, zwischen beiden Theorien zu entscheiden. — Es wurde daher die *Lichtdurchlässigkeit* der anisotropen Schmelze von p-Azoxyanisol nach dem Abschalten des Feldes als Funktion der Zeit registriert. Die Ergebnisse der Messungen sprechen zugunsten der Schwarmtheorie. (Z. Physik 87. 763—67. 19/2. 1934. Utrecht.)

SKALIKS.

J. E. Verschaffelt, *Zur Gleichgewichtsverschiebung durch Mengenänderung.* VI. macht auf eine Unexaktheit in den Rechnungen von ETIENNE (C. 1934. I. 649) aufmerksam; doch bleiben die Folgerungen dieses Autors im wesentlichen erhalten. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 683—84. 2/10. 1933.)

CLUSIUS.

R. Etienne, *Zur Verschiebung des Gleichgewichts.* Der Vorwurf der Unexaktheit (vgl. vorst. Ref.) ist — wie VERSCHAFFELT zugibt — nicht gerechtfertigt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 1117. 13/11. 1933.)

CLUSIUS.

J. E. Verschaffelt, *Zum Gesetz der Verschiebung des chemischen Gleichgewichtes.* Bemerkung über den Zusammenhang zweier unabhängiger u. einer abhängigen Variablen u. ihrer gegenseitigen Ableitungen bei der Beschreibung des chem. Gleichgewichtes. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 753—54. 9/10. 1933.)

CLUSIUS.

W. P. Schischokin, *Zwei Probleme auf dem Gebiet der Untersuchungsmethodik von Salzgleichgewichten.* Ableitung von zwei graph. Methoden zur Best. der Phasen von festen Lsgg., bzw. zur Best. der Menge einer Lsg., die eine kristallisierende M. durchtränkt. (Ann. Inst. Analyse physico-chim., Leningrad [russ.: Iswestija Institutata fisiko-chimitscheskogo Analisa] 6. 21—24. 1933. Leningrad, Polytechn. Inst.)

KLEVER.

I. I. Kitaigorodski, T. A. Popowa und O. K. Botwinkin, *Untersuchung des Systems LiF—LiBO₂ mittels der thermischen Analyse.* Die Unters. des Systems LiF—LiBO₂ nach der Methode der therm. Analyse (Abkühlungs- u. Erhitzungskurven) ergab ein Schmelzdiagramm, welches ein Maximum entsprechend einer komplexen Verb. 2LiF·3LiBO₂ aufwies. Diese Verb. besitzt 2 polymorphe Umwandlungspunkte bei 545 u. 585°. Umwandlungspunkte weisen auch das LiF bei 812 u. 762° sowie das LiBO₂ bei 785° auf. Das Eutektikum zwischen LiF—2LiF·3LiBO₂ liegt bei 688° u. entspricht 67 Mol-% LiBO₂. Das Eutektikum zwischen der komplexen Verb. u. dem Li-Metaborat liegt bei 710° u. entspricht 80 Mol-% LiBO₂. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 4. 380—82. Ann. Inst. Analyse physico-chim., Leningrad [russ.: Iswestija Institutata fisiko-chimitscheskogo Analisa] 6. 135—39. 1933. Moskau, Glasforsch.-Inst.)

KLEVER.

E. A. Nikitina, *Gleichgewicht des Systems NH₄NO₃—NaNO₃—H₂O.* Die systemat. Unters. des Systems NH₄NO₃—NaNO₃—H₂O im Temp.-Gebiet von 0—98° ergab, daß eine Bldg. von Doppelsalzen nicht feststellbar war. Der Umwandlungspunkt des β -rhomb. NH₄NO₃ in die α -rhomb. Modifikation liegt zwischen 30—40°, d. h. wird durch die Einw. von NaNO₃ nur wenig verändert. Eine Isomorphie zwischen den beiden Nitraten wurde nicht beobachtet. Der geringe NaNO₃-Geh. in den NH₄NO₃-Krystallen

kann auf Einschlüsse zurückgeführt werden. Bei der isotherm. Verdampfung wird reines NH_4NO_3 in dem Falle abgeschieden, wenn die Grenzmiscungen $31,1\% \text{ NaNO}_3$ für 20° u. $21,1\%$ für 80° betragen. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 3 (65). 513—18. 1933. Moskau, Inst. f. chem. rein. Reagenzien.)

KLEVER.

Robert M. Caven und **George Bryce**, *Die Isothermen einiger ternärer Systeme von Metallperchloraten in wäßriger Lösung bei 30°* . Von folgenden Systemen bestimmten Vff. die Isothermen bei 30° : $\text{NH}_4\text{ClO}_4\text{-Al}(\text{ClO}_4)_3\text{-H}_2\text{O}$; $\text{NaClO}_4\text{-Al}(\text{ClO}_4)_3\text{-H}_2\text{O}$; $\text{KClO}_4\text{-Al}(\text{ClO}_4)_3\text{-H}_2\text{O}$ u. $\text{NH}_4\text{ClO}_4\text{-Cu}(\text{ClO}_4)_2\text{-H}_2\text{O}$. Im gesamten Konz.-Gebiet findet sich keinerlei Anzeichen für das Vorhandensein der von WEINLAND u. ENSGRABER gefundenen Doppelperchlorate (vgl. C. 1914. I. 1877) aus Alkaliperchloraten u. Aluminiumperchlorat. Auch im Dreistoffsystem Ammoniumperchlorat-Kupferperchlorat-W. tritt keinerlei Doppelperchlorat als stabile Phase auf. Da auch im System Ammoniumperchlorat-Thoriumperchlorat-W. bei Zimmertemp. anscheinend kein Doppelperchlorat sich bildet, ziehen Vff. den Schluß, daß aus Lsgg. von Alkaliperchloraten u. Perchloraten irgendwelcher zwei-, drei- u. vierwertigen Metalle keine Doppelsalze der Perchlorate entstehen. (J. chem. Soc. London 1934. 514—17. April. Glasgow, Royal Technol. College.)

E. HOFFMANN.

M. Polanyi, *Eine Methode zur Messung von Gasreaktionen*. Vff. schlägt vor, die Rk.-Geschwindigkeit von zwei Gasen A u. B in der Weise zu messen, daß A in einen Rk.-Raum strömt, in welchem B in solcher Konz. vorhanden ist, daß A nicht an die Wände gelangt, sondern im Gasraum verbraucht wird. Aus der stationären Konz. von A im Rk.-Raum, die z. B. durch Lichtabsorption gemessen wird, läßt sich die Rk.-Geschwindigkeit berechnen. (Nature, London 132. 747—48. 11/11. 1933. Manchester, Victoria Univ.)

BRAUER.

T. Kontorova und **V. Sorokin**, *Über die Berechnung der Wahrscheinlichkeit der spontanen Zersetzung von linearen dreiatomigen Molekülen*. Die von N. ROSEN (C. 1934. I. 339) benutzte Störungsmethode kann nur dann angewendet werden, wenn die Matrixelemente der Störungsenergie genügend klein sind, verglichen mit den Energiedifferenzen der betrachteten Zustände. Diese Bedingung ist weder für das von ROSEN behandelte „Quasi-Mol.“ HO_2 (das in $\text{O}_2 + \text{H}$ zerfallen soll) noch für die bekannten linearen dreiatomigen Moll. (N_2O , CO_2 , CS_2) erfüllt. (J. chem. Physics 2. 216. April 1934. Leningrad, Inst. of Chem. Phys.)

ZEISE.

N. N. Ssemenow, *Kettentheorie und Oxydationsprozesse*. Übersicht über die zwischen 1929 u. 1931 erschienenen Arbeiten zur Kettentheorie der Oxydationsprozesse (vgl. auch C. 1933. II. 2229. 3380). Der Einfluß des krit. Druckes, der Gefäßgröße u. der Ggw. inerte Gase auf die Verbrennung von Gasen läßt sich vielfach nur auf Grund der Kettentheorie erklären. Die daraus abgeleitete Theorie der Explosionen besagt, daß erst der Übergang endlicher Ketten in unendliche infolge Vergrößerung der Anzahl ihrer Verzweigungen die Rk.-Geschwindigkeit enorm vergrößert. Die bei der Explosion entwickelte Wärme ist demnach nicht Ursache, sondern Folge. Dafür spricht auch die Erscheinung der kalten Flammen (Verbrennung von S, Ä., einiger KW-stoffe usw.). Eingehend werden die Vorgänge bei der Knallgasentzündung erörtert. Eine plausible Erklärung für die Erscheinung der unteren u. oberen Druckgrenze fehlt noch. (Chem. J. Ser. G. Fortschr. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. G. Uspechi Chimii] 2. 590—621. 1933.)

BERSIN.

E. A. Moelwyn-Hughes, *Die Kinetik gewisser Reaktionen von Alkylhalogeniden in hydroxyllischen Lösungsmitteln*. Es wird die Kinetik der Rk. von Äthyljodid mit Thiosulfat in W. u. von Äthyljodid u. W. zwischen 25 u. 100° untersucht. Die letztere Rk., die jedoch nur eine untergeordnete Rolle spielt, wird bei der Berechnung der Geschwindigkeitskonstante berücksichtigt. Die Rk. zwischen Äthyljodid u. Thiosulfat ist bimolekular. Die Zahl der Moll. Äthyljodid, die pro Sek. mit Thiosulfat in wss. Lsg. reagieren, stimmt mit dem Wert überein, der auf Grund des einfachen Stoßaktivierungstyps berechnet wird. Die Aktivierungsenergie wird dem krit. Inkrement gleichgesetzt, sie ist 21430 cal. Die Nebenrk. zwischen Äthyljodid u. W. ist kompliziert; sie beginnt mit unimolekularer Rk.-Geschwindigkeit, deren Konstante $k = 1,5 \cdot 10^9 \cdot e^{-21180/RT}$ ist. Ein Vergleich mehrerer Rkk. von Äthyljodid mit verschiedenen Anionen in hydroxyl. Lösungsm. zeigt, daß die Aktivierungsenergien in diesen Fällen weitgehend gleich sind (21300 ± 700 cal). Es wird daraus geschlossen, daß der Aktivierungsprozeß vorwiegend an der Alkyl-Halogenbindung angreift. (J. chem. Soc. London 1933. 1576—80. Frankfurt a. M.)

JUZA.

E. W. R. Steacie, *Die Kinetik der thermischen Zersetzung von Methyläthyläther*. Vf. untersucht die therm. Zers. von $\text{CH}_3\text{OC}_2\text{H}_5$ zwischen 460 u. 560° u. findet im Gegensatz zu den Resultaten von GLASS u. HINSELWOOD (C. 1929. II. 3205), daß die Aktivierungswärme 54500 ± 15000 cal beträgt. Sie unterscheidet sich also nicht wesentlich von den bei der Zers. von CH_3OCH_3 u. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OC}_2\text{H}_5$ gefundenen Aktivierungsenergien, welche 58000 bzw. 53000 cal betragen. (J. chem. Physics 1. 618—19. Aug. 1933. Phys. chem. Lab. Mc Gill Univ.)
BRAUER.

W. H. Rodebush und **M. H. Wahl**, *Die Reaktionen des Hydroxylradikals in der elektrodlosen Entladung im Wasserdampf*. Vff. untersuchen in dem (C. 1933. I. 2907) beschriebenen App. die Bldg. von OH in der elektrodlosen Entladung. Das Rk.-Prod. besteht zu 50% aus H_2O_2 . Durch Zusatz verschiedener Gase vor u. nach der Entladung läßt sich zeigen, daß weder H-Atome, noch O-Atome in größerer Konz. auftreten, wie es nach den Verss. von BONHOEFFER u. PEARSON (C. 1931. II. 2268) zu erwarten wäre. Dagegen wird das gebildete H_2O_2 durch lokale Erwärmung wie durch Metall sehr rasch zerstört. Spektrograph. Unters. zeigt außer den bekannten OH-Banden zwei neue bei 3564 u. bei 3328 Å, die in der n. Entladung nicht oder nur sehr schwach auftreten u. dem OH^+ zugeschrieben werden. (Vgl. C. 1933. II. 1641.) Als Rk. nehmen Vff. die direkte Vereinigung zweier OH-Radikale an; die freiwerdende Energie von 41 kcal würde zur Anregung des 5. Schwingungszustandes ausreichen. Andere Mechanismen werden unwahrscheinlich gemacht. (J. chem. Physics 1. 696 bis 702. Okt. 1933. Univ. of Illinois.)
BRAUER.

Henri Lefebvre und **Maurice van Overbèke**, *Über die chemische Einwirkung der kondensierten Entladung auf die Gemische von Kohlenoxyd und Wasserstoff*. Gemische von CO u. H_2 wurden einer kondensierten Entladung aus einem Kondensator von 2,5 Mikrofarad, deren Energie etwa 3 Kilovolt entsprach, unterworfen, bei 1,8 bis 10 mm Hg. Der Umsatz ist nur nennenswert, wenn die Rk.-Prodd. ständig entfernt werden. Diese waren CO_2 , H_2O u. C_2H_2 . Die Bldg. von C_2H_2 war bei hohem CO-Geh. am geringsten. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 736—38. 19/2. 1934.)
J. SCHMIDT.

Chester H. Schiflett und **S. C. Lind**, *Der Temperaturkoeffizient der Geschwindigkeit der Vereinigung von Wasserstoff und Sauerstoff unter α -Strahlung*. Um die Wrkg. einer α -Bestrahlung auf die Rk.-Geschwindigkeit von H_2 u. O_2 zu untersuchen, wird Radon (RaEm) teils unter die reagierenden Gase gemischt u. teils in einem besonderen Gefäß angewendet (mit u. ohne Zirkulation der Gase). Temp.-Bereich: —185 bis +500°. Die bei 25° gefundenen Ergebnisse stimmen mit den früher (C. 1929. I. 726) erhaltenen überein: pro Ionenpaar entstehen 3 W.-Moll. Angenähert die gleiche Ionenpaarausbeute ergibt sich bei —185 u. bei —78°. Oberhalb der Zimmertemp. zeigt sich ein positiver Temp.-Effekt; der Temp.-Koeff. liegt zwischen 1,02 u. 1,05 u. ist mithin nur wenig kleiner als der Temp.-Koeff. der photochem. Rk. — Ferner wird die Anbringung einer Korrektur für die Rk. erörtert, die durch den im System vorhandenen W.-Dampf als Ionenkatalysator bewirkt wird. Es zeigt sich, daß diese Ionen dieselbe Wirksamkeit besitzen wie die Ionen der reagierenden Gase. (J. physic. Chem. 38. 327—337. März 1934. Minneapolis, Univ. of Minnesota, School of Chem.)
ZEISE.

Erich Pietsch, *Die Struktur fester Körper und ihre Aktivität*. Vortrag auf dem VI. Mendelejew-Kongreß (vgl. C. 1933. II. 7). (Chem. J. Ser. G. Fortschr. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. G. Uspechi Chimii] 2. 622—29. 1933. Berlin.) BERS.

P. D. Dankow, *Die Aktivität dünner Metallschichten*. I. Durch Verdampfung u. Kondensation von Ni, Fe u. Pt im Vakuum wurden dünne Metallschichten ($\sim 10^{-6}$ cm) ultramkr. Struktur erhalten u. diese auf ihre katalyt. Aktivität bei der Hydrierungsrk. von Äthylen zu Äthan untersucht. Alle angegebenen Metalle zeigten eine hohe Aktivität. In Abhängigkeit von der Schichtdicke erwies sich beim Ni, daß bei einer Dicke unter 2 m μ die Aktivität gleich 0 ist, dann aber von 2 bis 30 m μ sehr rasch zunimmt. Der Anstieg der Aktivität bei weiterer Dickenzunahme ist dann nur noch schwach. Ein Einfluß des Trägers (Glas, Messing, Papier u. Glimmer) auf die Aktivität des Katalysators wurde nicht beobachtet. Weitere Verss. zeigten, daß das Ni nur sehr langsam ermüdet, es verliert jedoch, ebenso wie das Fe, bei Berührung mit der Luft seine Aktivität, während dieselbe beim Pt unverändert bleibt. Bei Betrachtungen der Aktivierungsgrößen, berechnet auf die M. des Katalysators (Ni), zeigt sich in Abhängigkeit der Schichtdicke ein scharfes Maximum im Gebiet von 15 bis 20 m μ , wobei ein gewisser Parallelismus der angegebenen Erscheinung mit der anomalen elektr. Leitfähigkeit

der dünnen Metallschichten zu bemerken ist. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 4. 326—33. 1933. Leningrad, Inst. f. chem. Physik.)

KLEVER.

P. Dankow, I. Ioffe, A. Kotschetkow und I. Perewesentzew, *Die Aktivität dünner Metallschichten. II. Oxydation von Schwefeldioxyd auf Platin.* (I. vgl. vorst. Ref.) Durch Verdampfung u. Kondensation von Pt u. V_2O_5 im Vakuum wurden dünne Katalysatorschichten auf Glas- (Pt u. V_2O_5) u. Fe-Oberflächen (Pt) erhalten. Ein weiteres Präparat wurde durch Kathodenzerstäubung von Pt auf Eisen erhalten. Die Präparate wurden dann auf ihre katalyt. Aktivität für die SO_2 -Oxydation bei 450° untersucht. Im Vergleich zum Platinasbest wiesen die dünnen Pt- u. V_2O_5 -Schichten nur eine geringe Aktivität auf. Auch ein Zusatz von WO_3 zu den Platinschichten übte keinen Einfluß auf die Aktivität des Katalysators aus. Die Aktivitätsverminderung der dünnen Pt-Schicht auf Glas u. Fe wird als die Folge einer eintretenden Rekrystallisation unter gegebenen Vers.-Bedingungen betrachtet. — Weiter wurde festgestellt, daß ein durch Kondensation von Pt-Dämpfen auf Asbest im Vakuum hergestellter Katalysator die gleiche hohe Aktivität wie gewöhnliches Pt-Asbest aufweist. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 4. 334—42. 1933.)

KLEVER.

P. Dankow und D. Dohytschin, *Die Aktivität dünner Metallschichten. III. Untersuchung von Ag, Zn und Cd.* (II. vgl. vorst. Ref.) Die nach der gleichen Methode, wie in vorst. Ref. angegeben, hergestellten dünnen Schichten von Ag, Zn u. Cd u. eines Gemisches von Cd u. Zn zeigten keine, bzw. eine nur sehr schwache Aktivität bei der katalyt. Hydrierung von Äthylen im Temp.-Gebiet von 15 bis 100°. Diese Erscheinung wird durch Rekrystallisation erklärt. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 4. 343—45. 1933.) KLEV.

P. Dankow und P. Krasnobajewa, *Die Aktivität dünner Metallschichten. IV. Aktivität von Natrium bei der Polymerisation von Divinyl.* (III. vgl. vorst. Ref.) Der Vergleich der Polymerisationsgeschwindigkeiten von Divinyl durch dünne, durch Kondensation von Na-Dämpfen im Vakuum erhaltene Na-Schichten mit der Polymerisationswrkg. von Na-Draht zeigte, daß die Polymerisationsgeschwindigkeit im ersteren Falle um mehrere 10-mal größer ist. Diese Erscheinung kann jedoch nicht durch eine Vergrößerung der Oberfläche erklärt werden, sondern es muß eine erhöhte chem. Aktivität der Oberfläche beim heterogenen Prozeß der „Auflg.“ des Na im Divinyl angenommen werden, die in Beziehung zum Dispersitätsgrad der dünnen Na-Schicht steht. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 4. 346—52. 1933.)

KLEVER.

J. Arvid Hedvall und E. Gustavson, *Katalytische Aktivität und Ferromagnetismus.* (Vorl. Mitt.) Die Reaktivität fester Stoffe wird während einer Phasenumwandlung bedeutend vermehrt. Dies tritt sogar auch dann in Erscheinung, wenn der Verlauf irgendeines Prozesses nicht durch irgendwelche Änderungen des eigentlichen Gitterbaus erklärt werden kann. Änderungen in der Sekundärstruktur haben eine Erhöhung der Rk.- oder Auflösungsgeschwindigkeit zur Folge (vgl. C. 1933. II. 494). Vff. stellen nun weiter fest, daß auch solche Änderungen, wie das Verschwinden des Ferromagnetismus gewisser Stoffe ohne Änderung der Gittersymmetrie, ein geändertes chem. bzw. katalyt. Verh. hervorrufen. Bei der Unters. der katalyt. Aktivität von reinem Ni auf die Rk. $N_2O = N_2 + O$ zeigt sich, kurz unterhalb 360° eine diskontinuierliche Erhöhung der Rk.-Intensität. Bei der gleichen Temp. (359—360 bzw. 358—360°) liegt nach den ausgeführten Bestst. der CURIE-Punkt des Ni. Bei gewöhnlichem Handelsnickel liegt der CURIE-Punkt zwischen 338—343° u. in bester Übereinstimmung damit finden Vff. den Knick der Katalysenkurve in der Nähe von 340°. Ähnliche Ergebnisse werden mit Ni u. der Rk. $2CO = CO_2 + C$ erhalten. Der Zerfall des N_2O bleibt unbeeinflusst, wenn während des Vers. um den Katalysator plötzlich ein Magnetfeld (von der Stärke 50, 250 u. ca. 2000 Gauss) erzeugt wird. (Svensk kem. Tidskr. 46. 64—65. März 1934. Chalmers Techn. Inst., Chem. Lab. III.)

E. HOFFMANN.

[russ.] **G. D. Ljubarski**, Die heterogene Katalyse. (Einführung in die Theorie u. Praxis.) Moskau-Leningrad: Goschimtechisdat. 1933. (123 S.) Rbl. 1.75.

Hermann Mark, Das schwere Wasser. Leipzig u. Wien: Deuticke 1934. (32 S.) 8°. M. 1.20.
[russ.] **Iwan Iwanowitsch Shukow**, Das schwere Wasser, H^2O , und seine Eig. Leningrad: Kubutsch 1934. (16 S.) 40 Kop.

[russ.] **David Lwowitsch Talmud**, Die Oberflächenerscheinungen. Leningrad-Moskau: Gos. techn.-theoret. isd. 1934. (132 S.) 2 Rbl.

Argeo Angiolani, Trattato di chimica generale-sistemica, industriale-applicata. Vol. I. Modena: La Chimica 1934. (567 S.) L. 45.

Ferruccio Lolli, Elementi di chimica generale. Anni 1933 — 34. Torino: F. Gili 1933. (244 S.) 8°.

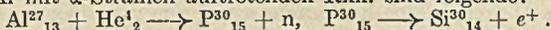
A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Irène Curie und F. Joliot, Eine neue Art der Radioaktivität. Bei der Untersuchung des Mechanismus der Emissionen von Be, B u. Al wurde von den Vff. folgende Erscheinung entdeckt: Die Emission positiver Elektronen durch bestimmte leichte Elemente, die durch die α -Teilchen des Po bestrahlt worden sind, besteht während einer mehr oder weniger langen Zeit nach der Bestrahlung fort. Im Falle von B dauert die Emission über 30 Minuten nach der Entfernung der α -Strahlenquelle. Bei den Verss. wurde eine Al-Folie in eine Entfernung von 1 mm von einer Po-Quelle gebracht. Das Al wurde während 10 Minuten bestrahlt u. darauf auf einen GEIGER-MÜLLER-Zähler gelegt, der mit einer dünnen Al-Folie verschlossen war. Die bestrahlte Al-Folie emittierte eine Strahlung, deren Intensität exponentiell mit einer Halbwertszeit von 3 Minuten 15 Sekunden abnimmt. Ein ähnliches Ergebnis wird mit B u. Mg erhalten. Die Halbwertszeiten sind jedoch verschieden u. zwar 14 Minuten für B u. 2 Minuten 30 Sekunden für Mg. Die Strahlungsintensität erhöht sich mit der Bestrahlungszeit bis zu einem Grenzwert. Bei den Elementen H, Li, C, Be, N, O, F, Na, Ca, Ni u. Ag wurde kein Effekt gefunden. Bei Einschaltung von Cu-Folien zwischen den Zähler u. die bestrahlte Folie zeigt sich, daß der größte Teil der Strahlung in 0,88 g/qcm für Al, in 0,26 g/qcm für B u. Mg absorbiert wird. Die Absorption entspricht, unter der Annahme, daß hier die gleichen Absorptionsgesetze wie für die negativen Elektronen gelten, einer Energie von $2,2 \cdot 10^8$ eV für Al u. $0,7 \cdot 10^8$ eV für B u. Mg. Wird die Energie der auf das Al auftreffenden α -Teilchen verringert, so nimmt die Zahl der positiven Elektronen ab. Die Halbwertszeit wird jedoch nicht geändert. Bei Energien der α -Teilchen von 10^6 eV wurden fast keine Elektronen mehr beobachtet. Im Falle des Al wird für den Emissionsprozeß folgende Rk. vorgeschlagen: $\text{Al}^{27}_{13} + \text{H}^4_2 = \text{P}^{30}_{15} + \text{n}^1_0$. Das P-Isotop P^{30}_{15} wird radioakt. mit einer Halbwertszeit von 3 Minuten 15 Sekunden angenommen u. emittiert positive Elektronen gemäß folgender Rk.: $\text{P}^{30}_{15} = \text{Si}^{30}_{14} + \text{e}^+$. Eine ähnliche Rk. kann für B u. Mg angenommen werden. Die instabilen Kerne sind: N^{13}_7 u. Si^{27}_{14} . (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 254—56. 15/1. 1934. Paris, Institut du Radium.) G. SCHMIDT.

Irène Curie und F. Joliot, Chemische Trennung von neuen Radioelementen, die positive Elektronen emittieren. (Vgl. vorst. Ref.) Nach der Bestrahlung mit Po- α -Teilchen zeigen einige leichte Elemente, wie B, Al, Mg eine Radioaktivität in Form einer Emission positiver Elektronen. Es werden also neue akt. Elemente geschaffen, die wahrscheinlich instabile Isotope bekannter Elemente sind. Diese Annahme führt auf die Betrachtung der Atomkerne N^{13}_7 ; Si^{27}_{14} ; P^{30}_{15} . Die Lebensdauer dieser Atome ist 14 Minuten bzw. 2 Minuten 30 Sekunden bzw. 3 Minuten 30 Sekunden. Diese Abfallsdauern reichen aus, um die chem. Trennung der bestrahlten Substanz durchzuführen. Unter Benutzung einer Strahlenquelle von ungefähr 100 Millicuries Po ist die Anzahl der erhaltenen radioakt. Atome in der Größenordnung von 100000. Die Ggw. dieser geringen Anzahl von Atomen in den verschiedenen Teilen des chem. Prozesses kann durch Messung der Aktivität mittels eines Elektronenzählers oder der Ionisationsmethode nachgewiesen werden. Die chem. Abtrennungsverss. werden für B u. Al im einzelnen beschrieben. Im Falle von B hat sich die Aktivität in Form einer gasförmigen Komponente von B abgetrennt. Die Unterss. ergeben weiter, daß das positronenstrahlende Element von B verschieden ist u. sich chem. wie N verhält. Bei den Verss. mit Al wird eine dünne Al-Folie bestrahlt. Nach Messung der Aktivität wird das Al in HCl gel. u. verdampft. Es wird festgestellt, daß der trockene Rückstand nicht mehr aktiv ist. Die Versuchsdauer für diese Trennung betrug 3 Minuten. Bei diesen Verss. wird entsprechend zu den Verss. mit B festgestellt, daß das radioakt. Element, das durch Umwandlung des Al gebildet wurde, die chem. Eig. des P besitzt. Verss. gleicher Art sind für Mg ausgeführt worden. Insgesamt stützen diese Verss. die Annahme, daß die Kerne N^{13}_7 ; P^{30}_{15} u. wahrscheinlich Si^{27}_{14} durch Emission von positiven Elektronen radioakt. sind. Vff. schlagen für diese neuen Elemente die Bezeichnungen Radio-N, Radio-P u. Radio-Si vor. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 559—61. 5/2. 1934. Paris, Institut du Radium.) G. SCHMIDT.

Lise Meitner, Über die von I. Curie und F. Joliot entdeckte künstliche Radioaktivität.

Bei der künstlichen Zertrümmerung der Elemente findet in den Kernen ein Austausch von einem He-Kern mit einem Proton oder mit einem Neutron statt, wobei noch als Begleiterscheinung γ -Strahlen auftreten können. Die künstlichen Umwandlungen finden nur so lange statt, als die Strahlenwrkg. dauert u. verlaufen momentan. Sie gehen von einem ursprünglich stabilen Kern aus u. führen auch wieder zu einem stabilen Kern. Die radioakt. Atome dagegen besitzen instabile Kerne, deren Zerfall nach dem Wahrscheinlichkeitsgesetz erfolgt. I. CURIE u. F. JOLIOT (vorst. Reff.) ist es nun kürzlich gelungen, durch Bestrahlung mit Po- α -Strahlen künstlich radioakt. Atome zu erzeugen, d. h. Atome, deren Zerfall nicht momentan erfolgt, sondern nach Unterbrechung der Bestrahlung nach einem zeitlichen Exponentialgesetz vor sich geht; sie haben solche Prozesse beim B, Mg u. Al nachgewiesen. Die bei u. nach der Beschießung des Al mit α -Strahlen auftretenden Rkk. sind folgende:



Aus dem Al entsteht ein radioakt. P-Kern, der mit der Halbwertszeit von 3 Minuten 30 Sekunden in Si übergeht. I. CURIE u. F. JOLIOT haben auch schon chem. Trennungen durchgeführt, bei denen die Aktivität vom Al abgetrennt u. an einer gasförmigen Wasserstoffverb., wahrscheinlich PH₃, konzentriert werden konnte. Ähnliche Resultate wurden für B erzielt. Der für den Fall des B vorliegende Prozeß entspricht dem Schema $\text{B}^{10}_5 + \text{He}^4 \longrightarrow \text{N}^{13}_7 + n, \text{N}^{13}_7 \longrightarrow \text{C}^{13}_6 + e^+$. Bei den Vers. der Vff. gelang es ebenfalls, die akt. Substanz chem. vom B abzutrennen u. es wahrscheinlich zu machen, daß der akt. Bestandteil, der sich beim NH₃ fand, ein N¹³-Kern sei. Die Ausbeute entspricht der bei der künstlichen Zertrümmerung üblichen. Auf 10⁶—10⁷ α -Strahlen kommt ein erzeugter radioakt. Kern. Weiterhin wird versucht, die neuartige Radioaktivität im Falle des Al direkt in der WILSON-Kammer nachzuweisen. Es werden Aufnahmen wiedergegeben, die bei Anwesenheit des Al-Präparates Zertrümmerungsprotonen, ferner negative Elektronen, die wesentlich von der γ -Strahlung des Po herühren u. 2 positive Elektronen zeigen. Die Aufnahmen nach Entfernung des Po-Präparates zeigen nur den oben erwähnten radioakt. Zerfall unter Aussendung positiver Elektronen. Aus einer vor längerer Zeit von der Vf. durchgeführten Versuchsreihe ergibt sich die Zahl der +-Elektronen zur Zahl der Zertrümmerungsprotonen beim Al zu rund 1:4. (Naturwiss. 22. 172—74. 16/3. 1934. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Institut f. Chemie.)

G. SCHMIDT.

C. D. Ellis und M. J. Henderson, *Die induzierte Radioaktivität der leichteren Elemente*. Neben einer Bestätigung der CURIE u. JOLIOTSchen Verss. über die induzierte Radioaktivität in Al, B u. Mg werden von den Vff. weitere Einzelheiten auf diesem Gebiete hinzugefügt. Werden die α -Teilchen von RaC' mit einer reduzierten Reichweite von 6,1 cm benutzt, so betragen die relativen Ausbeuten der Positronen während des gesamten Zerfalls von Al, B u. Mg angenähert 30, 10 u. 7. Da die Halbwertszeiten 3¹/₄, 14 u. 2¹/₂ Min. sind, verhalten sich die Anfangseffekte wie 6, 0,5 u. 2. Bei allen untersuchten Substanzen wird ein Effekt mit einer Halbwertszeit von etwa 1 Min. u. mit einer Anfangsaktivität, die mit der des B vergleichbar ist, gefunden. Dieser Effekt muß durch eine Verunreinigung hervorgerufen worden sein. Die gefundenen Ausbeuten variieren stark mit der Energie des α -Teilchens in einer Weise, die vom Verlauf der Potentialschwelle abhängig ist. Diese Veränderung ist im Fall von Al gemessen worden, wobei sich herausstellte, daß die Positronenausbeute mit einem Faktor von 15 zunimmt, wenn die Energie der α -Teilchen sich von 5,5—7·10⁶ V änderte. Werden ThC'- α -Teilchen benutzt, so konnten die Messungen bis zu 8,3·10⁶ eV ausgedehnt werden. Die Anregungswahrscheinlichkeit scheint hier ein Maximum erreicht zu haben. Während der Nachweis von Positronen aus Al durch die magnet. Fokussierungsmethode gelungen ist, waren die Zahlen nicht ausreichend, um genaue Messungen der Geschwindigkeitsverteilung auszuführen. Absorptionsmessungen in Cu u. Al zeigten an, daß prakt. alle Positronen durch 1,2 g/qcm Al abgebremst werden, was im Falle der β -Teilchen einer Energie von etwa 2,5·10⁶ V entsprechen würde. (Nature, London 133. 530—31. 7/4. 1934. Cambridge, Cavendish Lab.)

G. SCHMIDT.

Enrico Fermi, *Durch Beschießung mit Neutronen induzierte Radioaktivität*. Es wurden Verss. darüber angestellt, ob durch Bombardement mit Neutronen Radioaktivität induziert werden kann, d. h. ob instabile Prodd. entstehen, die unter Emission von β -Teilchen zerfallen. Als Neutronenquelle diente eine zugeschn. Glasröhre mit Ra Em u. Be-Pulver; Menge Ra Em: 30—360 Millieurie. Die untersuchten Elemente (in einigen Fällen Verbb.) hatten die Form dünner Zylinder. Nach Bestrahlung (wenige Min. bis zu mehreren Stdn.) wurden die Probestäbchen an einen GEIGER-

Zähler mit Wänden aus dünnem (etwa 0,2 mm starkem) Al gebracht, u. die Zahl der Stromstöße pro Min. wurde registriert. — Bisher sind folgende Ergebnisse erhalten worden: *P.* Starker Effekt. Halbwertszeit (Hwz.) etwa 3 Stdn. Die Zerfallselektronen konnten in der WILSON-Kammer photographiert werden, u. chem. Abscheidung des akt. Prod. ergab, daß das bei der Beschießung gebildete instabile Element wahrscheinlich Si ist. — *Fe.* Hwz. etwa 2 Stdn. Das akt. Prod. ist wahrscheinlich Mn (chem. Trennung). — *Si.* Sehr starker Effekt. Hwz. etwa 3 Min. Elektronen in der WILSON-Kammer beobachtet. — *Al.* Starker Effekt. Hwz. etwa 12 Min. Elektronen beobachtet. — *Cl.* Periode viel größer als bei allen anderen bisher untersuchten Elementen. — *V.* Hwz. etwa 5 Min. *Cu.* Effekt ziemlich klein. Hwz. etwa 6 Min. *As.* Hwz. etwa 2 Tage. — *Ag.* Starker Effekt. Hwz. ca. 2 Min. — *Te.* Hwz. etwa 1 Stde. — *J.* Starker Effekt. Hwz. etwa 30 Min. — *Cr.* Starker Effekt. Hwz. etwa 6 Min. Elektronen beobachtet. — *Ba.* Kleiner Effekt. Hwz. etwa 2 Min. — *F.* Hwz. etwa 10 Sek. — Andeutungsweise wurden auch bei folgenden Elementen Effekte beobachtet: *Na, Mg, Ti, Zr, Zn, Sr, Sb, Se u. Br.* Bei einigen Elementen scheinen 2 oder mehr Halbwertszeiten vorzukommen, was zum Teil durch verschiedene Isotope u. zum Teil durch aufeinanderfolgende radioakt. Umwandlungen bedingt sein kann. — Die Kernrk. bei diesen Erscheinungen können verschiedener Art sein. Im Falle des Fe u. P scheint es so zu sein, daß ein Neutron absorbiert u. ein Proton emittiert wird. Das instabile Prod. erfährt unter Abgabe eines β -Teilchens Rückverwandlung zum ursprünglichen Element. (Nature, London 133. 757. 19/5. 1934. Rom, Physikal. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

E. Fermi, *Mögliche Erzeugung von Elementen mit höheren Atomnummern als 92.*

Bis vor kurzem glaubte man, daß bei der künstlichen Atomzertrümmerung stets ein stabiles Isotop entstehe; nach CURIE u. JOLIOT (C. 1934. II. 11) kann in einigen Fällen aber auch ein radioakt. Atom gebildet werden. Die Zahl der in dieser Weise aktivierbaren Elemente ist bei Anwendung von α -Teilchen oder Deutonen auf die leichten Elemente beschränkt (wegen der Abstoßung durch das COULOMB-Feld); diese Beschränkung gilt nicht, wenn man Neutronen zum Bombardement verwendet: von 68 bisher untersuchten Elementen konnten 47 aktiviert werden (vgl. vorst. Ref.). Daß Emission nur von negativen Elektronen beobachtet wurde, ist theoret. verständlich: Die Absorption eines Neutrons führt zu einem Überschuß an Neutronen im Kern, ein stabiler Zustand wird daher im allgemeinen durch Umwandlung eines Neutrons in ein Proton hergestellt, wobei ein β -Teilchen frei wird. — Im Anschluß an die vorst. referierte Arbeit hat Vf. in Gemeinschaft mit F. Rasetti u. O. D'Agostino die schweren radioakt. Elemente *Th u. U* untersucht, bei denen wegen der in diesem Atomgewichtsbereich allgemeinen Instabilität der Kerne verschiedene aufeinanderfolgende Umwandlungen möglich wären. Es zeigte sich, daß beide Elemente (frei von gewöhnlichen akt. Verunreinigungen) durch Neutronenbeschießung stark aktiviert werden können, die Aktivitätskurve ist aber ziemlich komplex. Bei *Th* sind wenigstens 2 Perioden zu beobachten. Besser untersucht ist *U*, hier sind Perioden von etwa 10 Sek., 40 Sek. u. 13 Min. u. mindestens noch 2 Perioden (etwa 40 Min. u. 1 Tag) sicher festgestellt. — Es wurde dann versucht, das β -akt. Element mit der Halbwertszeit 13 Min. chem. zu identifizieren. Allgemeines Verf.: Zu der bestrahlten Substanz (*U-Nitrat* in konz. Lsg., frei von Zerfallsprodd.) wurde so viel eines gewöhnlichen β -akt. Elementes gefügt, daß einige hundert Impulse im GEIGER-MÜLLER-Zähler erfolgten. Wenn nun die Aktivität des Zusatzes u. die induzierte Aktivität sich durch chem. Methoden trennen ließen, so war anzunehmen, daß die beiden Aktivitäten nicht zu Isotopen gehörten. Das Prod. mit 13 Min.-Aktivität ließ sich nun durch Fällung mit MnO_2 bequem abscheiden (Zusatz von *Mn-Salz*, Fällung durch $NaClO_3$ in salpetersaurer, sd. Lsg.). — Nach dieser Methode ließ sich zeigen, daß das „13 Min.-Prod.“ (nicht isotop mit *U* ist. Zur Prüfung auf mögliche Identität des Prod. mit Element 90 (*Th*) oder 91 (*Pd*) wurde $UX_1 + X_2$ zugefügt (2000 Stromstöße im Zähler) u. die chem. Operation 10-mal wiederholt. Im *Nd.* war nur die 13 Min.-Aktivität nachzuweisen, dagegen keine Spur von UX_1 oder UX_2 . In ähnlicher Weise konnten die Elemente 88 (*Ra*) u. 89 (*Ac*) ausgeschlossen werden (*Ms Th* 1 u. 2 wurde zugefügt). Schließlich wurde noch inakt. *Pb* u. *Bi* zugesetzt; die MnO_2 -Fällung ließ sich so regulieren, daß nur das instabile Prod., nicht aber *Pb* u. *Bi* abgeschieden wurden. Nach diesen Verss. ist Isotopie mit 92, 91, 90, 89, 88, 83 u. 82 ausgeschlossen; das sonstige Aktivitätsverh. schließt auch 87 u. 86 aus. — Es besteht also die Möglichkeit, daß das Prod. eine höhere Atomnummer hat als 92. Einigermassen wahrscheinlich ist 93, homolog mit *Mn* u. *Re*, da das Prod. auch durch *Re-Sulfid* in salzsaurer Lsg. gefällt wird. Höhere Atomnummern dürften sich

chem. ähnlich verhalten, also von 93 schwer zu unterscheiden sein. (Nature, London 133. 898—99. 16/6. 1934. Rom, Univ.) SKALIKS.

A. Smits, H. S. Vening Meinesz, J. A. A. Kruger und H. G. Roeberson, *Untersuchungen zur Realisierung eines Zerfalls des Bleiatoms.* Die Bestrahlung von Pb-Platten an der Luft mit Röntgenlicht gab anfangs eine Aktivierung, die eine Al-Platte nicht zeigte. Auch ein Luftstrom übt auf diese Aktivierung keinen Einfluß aus, so daß radioakt. Staub aus der Atmosphäre keine Rolle zu spielen scheint. Bei einigen Verss. wurde ein Röntgenrohr benutzt, das in Dauerbetrieb bei 750 kV arbeitete. Es wurden 3 Platten bestrahlt: die erste war in ein mit Luft gefülltes Glasrohr eingeschmolzen; die zweite befand sich in einem hochevakuierten Glasrohr, u. die dritte Platte wurde frei bestrahlt. Es wurden 16 Stdn. bestrahlt bei 750 kV u. 0,75 mAmp. in einer Entfernung von ± 40 cm. Die drei Pb-Platten, die vor der Bestrahlung inakt. waren (verglichen mit Al) wurden 24 Stdn. nach der Bestrahlung untersucht, wobei sich ergab, daß in keinem einzigen Falle eine merkbare Aktivierung aufgetreten war. Auch dieses Resultate spricht dafür, daß ein direkter Einfluß von Röntgenstrahlung auf Pb, wobei es eine Aktivierung erleidet, nicht besteht. Die Bestrahlung mit Sonnenlicht (in verschiedener Höhe) gab einige Male eine schwache Andeutung einer Aktivierung des Pb, doch die sichersten Resultate, die mit Pb in hochevakuierten Gefäßen erhalten wurden, sind deutlich negativ, so daß eine Aktivierung von Pb durch Sonnenlicht sehr unwahrscheinlich erscheint. Pb von alten Dächern zeigt häufig eine Aktivität, doch diese ist wahrscheinlich nicht einer Sonnenbestrahlung zuzuschreiben, sondern durch Nd. von radioakt. Staub aus der Luft verursacht. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 71—73. Febr. 1934. Amsterdam, Univ.) G. SCHMIDT.

A. v. Grosse, *Über den Ursprung der Actiniumreihe der radioaktiven Elemente.* II. (I. vgl. C. 1933. I. 2644.) Es wird über neue massenspektrograph. Messungen von ASTON an Uran-Blei berichtet u. festgestellt, daß die Resultate eine neue Stütze für die sog. Actinourantheorie bilden, nach der die Ac-Reihe unabhängig von der U-R-Reihe ist u. sich von dem Actinouran, einem Isotop des U, herleitet. Das Actinouran hat eine Halbwertszeit von $4 \cdot 10^8$ Jahren u. kommt in allen Uranmineralien im konstanten Verhältnis zu UI vor. Weiterhin wurde das Verhältnis der zerfallenden Atome des AcU zu denen des UI zu 4% bestätigt. Andere Theorien von KOVARIK (C. 1931. I. 3650) u. BISHOP (C. 1933. I. 2041) wurden in dem Zusammenhang diskutiert. (J. physik. Chem. 38. 487—94. April 1934. Univ. of Chicago, Kent Chem. Lab.) SENFTN.

Paul S. Epstein, *Die Ausdehnung des Universums und die Intensität der Höhenstrahlen.* Theoret. Betrachtungen haben ergeben, daß die Entfernung, die ein Lichtquant zurücklegen kann, begrenzt ist. Die Frequenz u. die Energie des Quants werden durch die astronom. Rotverschiebungen bestimmt, u. können bis auf den Auslöschungspunkt reduziert werden, wenn die Entfernung ausreichend groß ist. Experimentell zeigt sich die Abhängigkeit der Rotverschiebung von der Zeit, die das Quant für die zurückzulegende Strecke braucht, als ein lineares Gesetz bis zu Zeiten von 10^8 Jahren. Besteht die Möglichkeit, das lineare Gesetz nach größeren Entfernungen hin zu extrapolieren, so wird das Lichtquant erst bei Zeiten von 10^9 Jahren verschwinden. Die gesamte Strahlung muß aus einem Raum abgeleitet werden, der durch einen dieser Zeit entsprechenden Radius begrenzt ist. Diese Bedingung bereitet der Erklärung der ziemlich hohen Intensität der Höhenstrahlen ernste Schwierigkeiten. (Proc. Nat. Acad. Sci., U. S. A. 20. 67—78. Jan. 1934. California Inst. of Technology.) G. SCHMIDT.

Thomas H. Johnson, *Absorptionsmessungen der Höhenstrahlen.* Bei den Betrachtungen des Vf. über die Absorption der Höhenstrahlen wird besonders auf die MILLIKANSchen u. REGENERschen Messungen eingegangen. Aus den Ergebnissen geht hervor, daß die Strahlung aus bestimmten Komponenten mit stark voneinander verschiedenen Durchdringungsvermögen besteht. Diese Tatsache läßt sich aus der LENZschen Analyse der Höhenstrahlungsintensität erklären. Unter bestimmten Voraussetzungen über die Form des Absorptionsgesetzes können die Koeff. für die verschiedenen Komponenten abgeleitet werden, wobei entweder die Lage der Maxima der korrigierten LENZschen Kurve, oder die Absorptionskurve selbst verwendet wird. Neuere Verss. haben gezeigt, daß die Absorption nicht völlig durch die COMPTON-Zusammenstöße mit freien Elektronen hervorgerufen worden ist, wie es die KLEIN-NISHINA-Formel annimmt, sondern daß dabei Kernprozesse beteiligt sind, u. daß Teilchen, wie positive Elektronen u. Neutronen, eine wesentliche Rolle spielen. (J. Franklin Inst. 217. 167—71. Febr. 1934. Lancaster u. Philadelphia, FRANKLIN Inst.) G. SCHMIDT.

Werner Kolhörster, *Höhenstrahlen unter 600 m Wasser*. Die neuen Beobachtungen des Vf. wurden im Anschluß an die Messungen im Salzbergwerk Staßfurt (vgl. C. 1934. I. 503) in der gleichen Art u. in den gleichen Tiefen unter 500 m W. u. 1000 m W. ausgeführt. Die Messungen wurden jedoch dieses Mal auf den zweiten Stollen (600 m unter W.) ausgedehnt, u. zwar mit 2 Sätzen von Koinzidenzapparaturen zweier Zähler, die gleichzeitig arbeiteten. Es ergab sich aus diesen Beobachtungen, daß die härtesten Höhenstrahlen 600 m W. durchdringen, wie bereits aus den Messungen in 500 m W. erwartet wurde. Die neuen Messungen in Tiefen von 500 u. 600 m bestätigen die Annahme eines Koeff. von weniger als $5 \cdot 10^{-5} \text{ cm}^2 \text{ g}^{-1}$, u. zeigen die obere Grenze bei $1,8 \cdot 10^{-5} \text{ cm}^2 \text{ g}^{-1}$ an. (Nature, London 133. 419. 17/3. 1934. Potsdam, Meteorolog.-Magnet. Observatorium.) G. SCHMIDT.

Axel Corlin, *Eine neue harte Komponente in der Ultrahöhenstrahlung*. Vf. gibt eine Erklärung über die von ihm (vgl. C. 1934. I. 2712) u. über die von KOLHÖRSTER gefundenen Ergebnisse über eine harte Komponente der Höhenstrahlung ab. Die vom Vf. gefundene harte Komponente findet sich bereits in den Beobachtungen von KOLHÖRSTER über die Abnahme der Ionisation bis zu 700 m W. angedeutet. (Nature, London 133. 419. 17/3. 1934. Lund, Observatorium.) G. SCHMIDT.

P. A. Ross und Paul Kirkpatrick, *Die Konstante in der Gleichung von Compton*. In einer vorhergehenden Arbeit (Bull. Amer. Phys. Soc. 8 [1933]. Nr. 6) haben Vff. eine Präzisionsbest. der Konstante h/mc der Gleichung von COMPTON versucht. Theoret. ergab sich mit den Werten von BIRGE (C. 1933. I. 8) für e, h u. e/m die Konstante zu $0,024 15 \times 10^{-8} \text{ cm}$. Der Mittelwert aus den Messungen mit Sn K_{β} -Strahlung u. Graphitstreukörper war dagegen $(0,023 80 \pm 0,000 03) \times 10^{-8} \text{ cm}$. — In vorliegender Notiz zeigen Vff., daß die Diskrepanz dieser Werte in erster Annäherung durch eine einfache theoret. Überlegung, in vollkommenem Einklang mit der ursprünglichen COMPTONSchen Ableitung, beseitigt werden kann. Aus der bisherigen Gleichung für die COMPTON-Verschiebung wird dann folgende:

$$\Delta \lambda = h/mc (1 - \cos \vartheta) - \lambda^2/hc \cdot (1 - n) \cdot E/n.$$

E ist die Bindungsenergie des streuenden Elektrons u. n ein numer. Ausdruck, der von der Art der zeitlichen Geschwindigkeitsänderung des Elektrons abhängt. — Zur Prüfung der Beziehung nehmen Vff. eine gleichförmige Beschleunigung des Elektrons während der Dauer des Impulses an, d. h. $n = 1/2$. Der E -Wert für ein L -Elektron von C ist 19,9 Volt. Für die Streuung der Sn K_{β} -Strahlung unter 90° resultiert dann $\Delta \lambda = 0,024 15 \times 10^{-8} - 0,000 31 \times 10^{-8} = 0,023 84 \times 10^{-8} \text{ cm}$ in guter Übereinstimmung mit dem experimentellen Wert. (Physic. Rev. [2] 45. 223. 1/2. 1934. Stanford Univ.) SKALIKS.

H. M. O'Bryan und H. W. B. Skinner, *Charakteristische Röntgenstrahlung von Metallen im äußersten Ultraviolett*. Die weichen Röntgenstrahlbanden der Elemente *Li, Be, C, Na, Mg, Al, Si* u. *Ba* im Gebiet 50—500 Å wurden mit einem 2-m-Vakuum-spektrographen bei streifendem Einfall untersucht. Glasgitter mit 30 000 Linien/inch. Sämtliche Antikathoden (Ausnahme: C) wurden durch Verdampfung der Metalle im Hochvakuum u. Abscheidung auf Cu gewonnen; die Metalloberflächen wurden in gewissen Abständen während der Messungen erneuert. — Die beobachteten Banden, ausgenommen die von Ba, entsprechen Übergängen der Leitungselektronen in eine freie *K*- oder *L*-Schale. Die diffuse Ausldg. der Banden hängt mit der Energiebreite der Niveaus der Elektronen zusammen. Die Ba-Bande ist ein $O \rightarrow N$ -Übergang. Die Banden der übrigen Metalle haben eine scharfe kurzwellige Kante, die durch die scharfe „Oberfläche“ der Niveaus der Leitungselektronen gegeben ist. Die Banden von C u. Si haben im Zusammenhang mit den Halbleitereigg. dieser Elemente weniger scharfe Köpfe. Die Energiebreite der Banden kann nach der Elektronentheorie der Metalle von SOMMERFELD annähernd berechnet werden; daraus ergibt sich eine Methode zur Best. der Anzahl der Leitungselektronen pro Atom. Zur genauen Erklärung der Bandenformen ist eine Ausgestaltung der Theorie erforderlich (vgl. nachfolgendes Ref.). — Im Nachtrag wird mitgeteilt, daß Vff. die *B K*-Linie bei 67,5 Å photograph. aufgenommen haben. Gegenüber den Beobachtungen von SIEGBAHN (C. 1933. II. 3389) sind einige Abweichungen zu verzeichnen, die vermutlich daher kommen, daß die Oberflächen der Antikathoden bei den Verss. von SIEGBAHN nicht ganz rein waren, wie man aus den Photometerkurven ersehen kann. (Physic. Rev. [2] 45. 370—78. 15/3. 1934. Mass. Inst. of Technol.; Bristol [Engl.], WILLS Phys. Lab.) SKALIKS.

H. Jones, N. F. Mott und H. W. B. Skinner, *Eine Theorie der Form der Röntgenemissionsbanden von Metallen*. Es wird gezeigt, daß die opt. Übergangswahr-

scheinlichkeiten für Übergänge von den Niveaus der Leitungselektronen in Metallen zu den K- u. L-Niveaus innerhalb der tiefsten erlaubten Zone stark variieren können, u. auch von der azimuthalen Quantenzahl des Endzustandes abhängen. Eine Erklärung für die Intensitätsverteilung der in vorst. referierter Arbeit beobachteten Röntgenbanden wird gegeben. (Physic. Rev. [2] 45. 379—84. 15/3. 1934. Bristol [Engl.], WILLS Physical Lab.) SKALIKS.

M. C. Neuburger, *Präzisionsmessung der Gitterkonstante von kubisch-raumzentriertem β -Wolfram*. Gelegentlich der C. 1933. II. 13 referierten Arbeit wurde auch eine Präzisionsmessung der Gitterkonstante der kub.-raumzentrierten, bisher mit α bezeichneten Modifikation durchgeführt: $a = 3,1589 \pm 0,0004 \text{ \AA}$ bei 20° . Hieraus berechnet sich der Atomradius zu $1,368 \text{ \AA}$. (Z. anorg. allg. Chem. 217. 154—56. 24/3. 1934. Wien.) SKALIKS.

K. R. Andrus und C. Carpenter, *Krystallhydrate. II. Die Struktur von Chromchlorid- und Aluminiumchloridhexahydrat*. (I. vgl. C. 1934. I. 3437.) Auf Grund von Röntgenoniometer- u. Drehkrystallaufnahmen wurde eine vollständige Strukturbest. von Cr- u. Al-Chloridhexahydrat durchgeführt. Die fast ident. Gitter lassen sich am einfachsten durch ein primitives Rhomboeder mit je 2 Formelgewichten in der Zelle beschreiben. $Cr(H_2O)_6Cl_3$: $a = 7,9_5 \pm 0,03 \text{ \AA}$, $\alpha = 97^\circ \pm 20'$; $Al(H_2O)_6Cl_3$: $a = 7,8_5 \pm 0,03 \text{ \AA}$, $\alpha = 97^\circ \pm 20'$; Raumgruppe: D_{3d}^6 . Die auf die rhomboedr. Achsen bezogenen Koordinaten m u. p beider Salze sind innerhalb der Fehlergrenzen gleich: Me^{3+} in 000, Cl^- in 0,51; 0,51; 0,25, H_2O in 0,51; 0,41; 0,96. Das Gitter kann angenähert als Koordinationsgitter mit den Hauptachsen $Me(H_2O)_6^{3+}$ u. Cl^- beschrieben werden. Die 6 H_2O -Moll. sind in Oktaederform um das Metallion angeordnet. Jedes H_2O -Mol. steht mit 2 Cl^- -Ionen in Verb., u. jedes Cl^- -Ion bildet die Brücke zu 3 komplexen Kationen. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallechem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 87. 446—63. April 1934. Darmstadt, Chem.-techn. Inst. d. Techn. Hochsch.) SKALIKS.

Carl Müller, *Bestimmung der Konstanten σ des Stefan-Boltzmannschen Strahlungsgesetzes*. Nach Vorvers. mit einem thermoelekt. Differentialcalorimeter werden einige Einwände, die gegen die KURLBAUMSche Bolometermethode erhoben worden sind, an ähnlichen Bolometergittern nachgeprüft. Hierbei ergeben sich geringfügige Fehlermöglichkeiten im Sinne der Einwände von PASCHEN u. GERLACH. — Zur endgültigen σ -Best. wird das bereits von PASCHEN abgeänderte Prinzip des ÄNGSTRÖMSchen Pyrrheliometers vom Vf. nochmals abgeändert, so daß breitere u. daher genauer ausmeßbare Empfängerstreifen benutzt werden können. Als Empfänger dienen statt der üblichen Walzfolien galvan. hergestellte Folien aus Ni, Pt, Ag u. Au mit Ni-Zusatz von $0,6$ — $1,5 \mu$ Dicke, die seitlich durch schräge Ag-Blenden so abgeschirmt werden, daß die mit Pt-Mohr geschwärzte Folie zwecks völliger Schwärzung einwandfrei in eine spiegelnde Halbkugel gesetzt werden kann. Das Absorptionsvermögen des Pt-Mohrs ergibt sich durch Ausschaltung der Spiegelwrkg. für Goldschmelzpunktstrahlung zu 99%. Für die äquivalente elektr. Stromheizung wird ein einwandfreies Kompensationsverf. ausgearbeitet. Als Strahler dient ein durch unmittelbare Eichungen auf den E. von Au eingestellter großer LUMMER-KURLBAUM-Strahler. Die Absorption durch H_2O u. CO_2 wird anfangs auf Grund besonderer Vers. in Rechnung gesetzt, später durch Spülung mit N_2 ausgeschaltet. Das Entfernungsgesetz wird zwischen 900 u. 600 mm geprüft u. als gültig befunden (kein Entfernungsgang). — *Ergebnis*: Aus 17 Vers.-Reihen in gereinigtem N_2 ergibt sich der Mittelwert $\sigma = 5,774 \cdot 10^{-12} \text{ Watt-cm}^{-2} \cdot \text{grad}^{-4}$ mit einer geschätzten Unsicherheit von $\pm 0,02$. Dieser Wert stimmt nahe überein mit dem Mittelwert $5,767 \cdot 10^{-12}$ aus neueren experimentellen σ -Bestst. Dagegen ist gegenüber den indirekt (rechner.) ermittelten σ -Werten $5,735$ u. $5,71$ von BIRGE bzw. LADENBURG eine Abweichung vorhanden, die die Vers.-Fehler übersteigt. (Z. Physik 82. 1—36. 1933. Berlin, Phys.-Techn. Reichsanstalt.) ZEISE.

G. Breit und Lawrence A. Wills, *Hyperfeinstruktur bei der Zwischenkoppelung*. (Vgl. C. 1933. II. 1840.) Die Theorie der Hyperfeinstruktur wird auf Koppelungszwischenfälle u. auf Cosinuskraftgesetze zwischen den Kernen u. Elektronen ausgedehnt, letztere für verschiedene Potenzen der Abstände. Außer GOUDSMITS Konstanten a' u. a'' erscheint eine 3. Koppelungskonstante a''' für jedes Elektron, die die Elemente der Energiematrix für denselben Wert von l u. verschiedene Werte von j bestimmt. Die Theorie stimmt mit der Erfahrung angenähert überein. (Physic. Rev. [2] 44. 470—90. 1933. New York, Univ.) ZEISE.

Bengt Edlén, *Wellenlängen und Termsysteme zu den Atomspektren der Elemente Lithium, Beryllium, Bor, Kohlenstoff, Stickstoff und Sauerstoff*. Die ausführliche Arbeit enthält die Ergebnisse von Wellenlängenmessungen u. Termanalysen in den Atomspektren der Elemente Li, Be, B, C, N u. O im Bereiche von 40—6000 Å. — Vf. gibt zunächst eine kurze Beschreibung der angewandten Methodik bei der Aufnahme der extrem ultravioletten Vakuumfunkspektren. Die Spektren von C, N u. O werden wiedergegeben, während die zugehörigen Wellenlängentabellen früher (C. 1934. I. 659) mitgeteilt worden sind. Dann wird jedes einzelne Serienspektrum von Li bis O behandelt u. durch Termschemata erläutert. Zum Schluß werden die tiefsten Terme u. die Ionisationspotentiale der 36 behandelten Spektren zusammengestellt. (Nova Acta Reg. Soc. Sci. Upsaliensis [4] 9. 148 Seiten. 1934. Upsala.) ZEISE.

Norman S. Grace und **Edwin Mc Millan**, *Hyperfeinstruktur und Kernspin von Tantal*. Mit einem SCHÜLERSCHEN Rohr u. einem FABRY-PÉROT-Etalon werden die Hyperfeinstrukturen einiger Ta-Bogenlinien untersucht. Die Linie 5997 Å wird in 8 Komponenten mit einer Gesamtaufspaltung von $0,782 \text{ cm}^{-1}$ aufgelöst. Hieraus u. aus den Strukturen von 7 anderen Linien ergibt sich für den Kernspin von Ta der Betrag $i = 7/2$. (Physic. Rev. [2] 44. 325. 1933. Univ. of California.) ZEISE.

Newton M. Gray, *Der Kernspin von Li⁷ aus Hyperfeinstrukturdaten*. Wesentlich inhaltsgleich mit der früher (C. 1933. II. 1844) ref. Arbeit. (Physic. Rev. [2] 44. 570 bis 574. 1933. New York, Univ.) ZEISE.

F. A. Jenkins und **Andrew Mc Kellar**, *Neubestimmung des Massenverhältnisses der Lithiumisotopen aus dem Bandenspektrum*. An Hand von neuen Aufnahmen der ${}^1I \leftarrow {}^1\Sigma$ -Banden von Li₂ mit einem 21-Fußgitter werden die genauen Wellenlängen der (0,0)-, (0,1)- u. (0,2)-Banden von Li⁷Li⁷ u. Li⁶Li⁷ gemessen. Hieraus werden die Schwingungs- u. Rotationskonstanten des ${}^1\Sigma$ -Zustandes, sowie Werte des M.-Koeff. $\rho = \sqrt{\mu/\mu'}$ berechnet, die erheblich genauer als die früheren sind. Der beste Wert von ρ ist $1,04141 \pm 0,00008$, entsprechend einem M.-Verhältnis Li⁷/Li⁶ = $2\rho^2 - 1 = 1,1690 \pm 0,0003$. Da sich aus Zertrümmerungsverss. mit Protonen die M. von Li⁷ zu 7,015 ergeben hat, so folgt für die M. von Li⁶ der Wert 6,001. (Physic. Rev. [2] 44. 325—26. 1933. Univ. of California.) ZEISE.

Luise Herzberg, *Über ein neues Bandensystem des Berylliumoxyds und die Struktur des BeO-Moleküls*. Das Bandensystem des BeO wurde in einem Lichtbogen zwischen Be-Elektroden angeregt. Am günstigsten erwies sich ein Gleichstrombogen zwischen metall. Be u. einer Kohleelektrode. Für die Feinstrukturanalyse wurden Platten verwendet, die in 1. Ordnung eines 2-m-Gitters aufgenommen wurden (Auflösung 8,6 Å/mm). Analysiert wurde das Bandensystem in Rot u. nahem Ultrarot, das als ein ${}^1I \leftarrow {}^1\Sigma$ -Übergang erkannt wurde. Der untere ${}^1\Sigma$ -Zustand (wahrscheinlich ${}^1\Sigma^+$) ist wahrscheinlich der Grundzustand des Moleküls, u. ist ident. mit dem unteren Zustand des sichtbaren ${}^1\Sigma \leftarrow {}^1\Sigma$ -Systems. Die Resultate der Analyse werden in zahlreichen Tabellen ausführlich wiedergegeben. Die Nulllinienformel lautet:

$$\nu_0(v'v'') = 10\,542,91 + 1127,771(v' + \frac{1}{2}) - 8,4007(v' + \frac{1}{2})^2 + 0,039\,13(v' + \frac{1}{2})^3 - 1486,87(v'' + \frac{1}{2}) + 11,70(v'' + \frac{1}{2})^2.$$

Die Konstanten sind: $B_e' = 1,3503$, $B_e'' = 1,6514$, $D_e' = 7,72 \cdot 10^{-6}$, $D_e'' = -8,16 \cdot 10^{-6}$. Die A-Verdopplung im 1I -Zustand wird eingehend untersucht. Es werden die Potentialkurven der vier bekannten Niveaus des BeO-Moleküls nach der Formel von MORSE berechnet, u. die Zuordnung zu den Termen der getrennten Atome wird eingehend diskutiert. (Z. Physik 84. 571—92. 12/8. 1933. Darmstadt, Physik. Inst. d. Techn. Hochschule.) BORIS ROSEN.

Yasumitsu Uzumasa, *Verschiebung der Absorptionsbanden einiger Salze der seltenen Erden*. Die Absorptionsbanden einiger Salze der seltenen Erden wurden in verschiedenen organ. Lösungsm. untersucht. Es wird versucht, die beobachteten Verschiebungen durch den Einfluß des Anions u. der Moleküle des Lösungsm. zu deuten. (J. Fac. Sci. Hokkaido imp. Univ. [3] 1. 383—93. 1933.) BORIS ROSEN.

Walter Albertson, *Das Spektrum des einfach ionisierten Europiums*. Die wichtigsten Energiestufen des Eu II ergeben sich durch Zufügung eines Elektrons zu dem entsprechenden Term $4f^7 ({}^8S_0)$ von Eu III. Die Grundterme sind $6s {}^9S_4$ u. $6s {}^7S_3$; die metastabilen $5d$ -Terme liegen bei ca. $10\,000 \text{ cm}^{-1}$. Aus der Höhe von $5d$ über $6s$ ergibt sich $4f^2 6s^2$ als n. Konfiguration von Eu I. Das Ionisationspotential von Eu II beträgt 11,4 Volt. Der Übergang von $6p$ nach $6s$ erklärt alle intensiven Eu II-Linien im blauen u. ultravioletten Gebiete, während der Übergang



von 6 p nach 5 d die meisten intensiven Linien im Orange u. Rot erklärt. Die bisher gefundenen Termwerte u. Wellenlängen sind tabellar. zusammengestellt. (Physic. Rev. [2] **45**. 499—500. 1/4. 1934. Massachusetts, Inst. of Technol., GEORGE EASTMAN Res. Lab. of Phys.) ZEISE.

Herbert Schober, *Die Spektren des Rheniums. IV. Das Bogenspektrum im ultravioletten Gebiet auf Kupferelektroden zwischen 4000 und 2400 Å.* (III. vgl. C. 1933. I. 3163.) Über 1800 Linien konnten im betreffenden Gebiet identifiziert werden. Sie sind in Tabellen mit den Intensitäten im ROWLANDSchen System angegeben worden. (S.-B. Akad. Wiss. Wien. Abt. II a. **142**. 35—69. 1933. Wien, Physikal. Inst. d. Techn. Hochschule.) BORIS ROSEN.

Hans Kopfermann und Ebbe Rasmussen, *Das mechanische Moment des Cobaltkernes.* Die Strukturen einiger sichtbarer Co I-Linien werden mit einem FABRY-PÉROT-Etalon untersucht. Eine Analyse ergibt, daß die Terme ${}^4F_{7/2}$ u. ${}^6F_{7/2}$ nicht aufspalten, während der Term ${}^6F_{9/2}$ achtfach aufspaltet. Hiernach besitzt der Atomkern des Co ein mechan. Moment vom Betrage $7/2$. Das sehr genau gemessene Intensitätsverhältnis des Terms ${}^4F_{7/2}$ bestätigt diesen Wert. (Naturwiss. **22**. 291. 27/4. 1934. Kopenhagen, Phys. Inst. f. theoret. Physik.) ZEISE.

Marja Domaniewska-Krüger, *Über die Resonanzserien des Bleidampfes.* Mit den Hg-Linien 4358,3 u. 5461 Å werden bei 900° 2 Resonanzdublettsreihen des Pb₂-Dampfes erzeugt. Für die durch 4358 Å erregte Serie gilt

$$\nu = 23145,6 - 420,6(p + \frac{1}{2}) + 0,7(p + \frac{1}{2})^2 \text{ mit } p = -3; -2; -1; 0; 1; 2; \dots$$

u. für die durch 5461 Å erregte Serie

$$\nu = 18523,9 - 420,5(p + \frac{1}{2}) + 1,15(p + \frac{1}{2})^2 \text{ mit } p = -2; -1; 0; 1; 2; \dots$$

Neben den Rotationsdubletts treten noch einige Zusatzlinien von geringerer Intensität auf. Aus den Frequenzdifferenzen der Dubletts $\Delta\nu = 24,4$ bzw. $35,0 \text{ cm}^{-1}$ ergeben sich die Rotationsquantenzahlen $m' = 377$ bzw. 541. Aus dem Äquipartitionsgesetz der Energie folgt für 900° die Rotationsquantenzahl $m = 225$. (Acta phys. polon. **1**. 357—62. 1932. Warschau, Univ., Inst. f. Experim.-Physik.) ZEISE.

J. B. Green und R. A. Loring, *Zeemaneffekt zweiter Ordnung im Bogenspektrum von Quecksilber.* Für die g -Werte von 1D_2 u. 3D_2 finden Vff. 1,02 u. 1,09 (statt 1,00 bzw. 1,17), so daß nicht nur die g -Werte gestört sind, sondern auch die PAULISCHE g -Summenregel durchbrochen ist. Die Verschiebung der Parallelkomponente der Hg-Linie ${}^1P_1 - {}^1D_2$ ($\lambda = 5790 \text{ Å}$) ist bei großen Feldstärken nicht rein quadrat., dagegen bei kleineren Feldstärken. (Physic. Rev. [2] **44**. 325. 1933. Ohio State Univ.) ZEISE.

A. Zivironas, *Über den Zeemaneffekt der Hyperfeinstruktur der Hg-Linie 2536.* Die von MROZOWSKI ausgebildete Methode, um einzelne Hyperfeinstrukturkomponenten der Hg-Resonanzlinie 2536 Å mittels eines Magnetfeldes auszublenzen, wurde benutzt, um den Zeemaneffekt dieser Komponenten zu untersuchen. Die Ergebnisse stimmen mit den theoret. Erwartungen überein. (Helv. physica Acta **6**. 273—76. 1933. Zürich, Univ.) BORIS ROSEN.

M. L. Pool und S. J. Simmons, *Die Absorption der Hyperfeinstruktur im optisch angeregten Quecksilberdampf.* (Vgl. C. 1934. I. 2888. 1933. II. 667.) Das Verhältnis der Feinstrukturkomponenten der drei Linien 4047, 2967 u. 2752 wird auch in Absorption bestimmt. Es ergeben sich ähnliche Verhältnisse wie in Fluorescenz. Alle 5 Komponenten von 4047 zeigen starke Abs., ebenso die beiden Komponenten von 2967, während die Komponenten von 4358 u. 5461 keine meßbare Absorption liefern. (Physic. Rev. [2] **44**. 997—1001. 15/12. 1933. Ohio State Univ.) BRAUER.

A. Kastler, *Der Polarisationsgrad der Fluorescenz des Quecksilberdampfes bei Gegenwart von Stickstoff.* (Vgl. C. 1934. I. 660.) Der Polarisationsgrad P_0 der durch natürliches Licht erregten Fluorescenz des Hg-Dampfes wird bei Ggw. von 2,2 mm N₂ für die Linien 4046, 4358 u. 5461 Å bei $-70, 0$ u. 20° gemessen. Die gefundenen Werte sind für die beiden ersten Linien größer als die theoret. Werte. Der Temp.-Einfluß ist viel kleiner als beim reinen Hg-Dampf. — Ferner wird die Umkehr der zirkularen Polarisation der Fluorescenzstrahlung berechnet u. diskutiert. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **198**. 814—16. 26/2. 1934.) ZEISE.

I. Mrozowska, *Über die Intensitätsverteilung in den Fluorescenzbanden des Quecksilberdampfes.* Die Hg-Fluorescenz wird mit der isolierten Funkenlinie 2558 Å des Zn angeregt. In der Emission treten nur die Banden, nicht die Atomlinien auf. Durch eine Drucksteigerung von 85 auf 658 mm wird bei 360° das Intensitätsverhältnis der Banden bei 4850 u. 3350 Å auf das 23-fache vergrößert. Durch eine Temp.-Erhöhung von 300 auf 510° wird bei einem konstanten Druck von 157 mm das Intensitäts-

verhältnis jener Banden 800 mal kleiner; durch eine Temp.-Erhöhung von 400 auf 640 bei 500 mm nimmt das Verhältnis auf den 1250. Teil ab. (Acta phys. polon. 2. 81—89. 1933. Warschau, Univ., Inst. f. Exp.-Physik.) ZEISE.

R. Zouckermann, *Hochfrequenzspektren des Argons bei Anwesenheit von Quecksilber*. Das in einer Hochfrequenzentladung entstehende Ar-Spektrum wird ohne u. mit Hg-Zusatz aufgenommen. Die Intensität der Ar-Linien nimmt mit steigendem Hg-Geh. ab u. scheint ein Minimum zu durchlaufen. Dabei steigt die Temp. des Entladungsröhres nur wenig an, im Gegensatz zu der Entladung durch reinen Hg-Dampf. Das „potentiell explosif“ nimmt von 189 Volt für reines Ar auf 162 Volt bei Ggw. von 0,5 mm Hg ab. Dies muß nach PENNING (C. 1928. I. 155. 881) der Ionisation der n. Hg-Atome durch die metastabilen Ar-Atome zugeschrieben werden. Während der Entladung beträgt die Potentialdifferenz an dem Röhre im reinen Ar ca. 20 Volt, bei Ggw. von Hg ca. 10 Volt. Hiernach scheint der Entladungsmechanismus folgender zu sein: Die Elektronen werden so lange beschleunigt, bis sie die Potentiale des metastabilen Ar erreichen (11,51 u. 11,70 Volt). Die so erzeugten metastabilen Atome können durch einen ersten Elektronenstoß in einen höheren Anregungszustand gebracht oder durch einen zweiten Stoß ionisiert werden. Bei Anwesenheit von Hg dagegen werden dessen Atome durch die metastabilen Ar-Atome ionisiert; hierdurch wird die Leitfähigkeit des Gases erhöht, das Hg-Spektrum angeregt u. das Ar-Spektrum geschwächt. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 196. 1478—80. 1933.) ZEISE.

Léon Bloch und Eugène Bloch, *Erweiterung des Funkenspektrums von Kupfer zwischen 400 und 240 Å*. Die früher (C. 1933. I. 903) mitgeteilte Liste der Funkenlinien von Cu wird auf Grund neuer Messungen bis zu 240 Å hinab erweitert. Die Wellenlängenwerte stimmen mit den von MILLIKAN gefundenen im allgemeinen befriedigend überein, sind aber zahlreicher u. genauer als diese. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 197. 132—34. 1933.) ZEISE.

E. Kalinowska, *Über die Erregung der Atomlinien bei der molekularen Absorption im Cd-Dampf*. (Vgl. C. 1933. I. 2519.) Das im Fluoreszenzspektrum des Cd-Dampfes bei Erregung mit verschiedenen Lichtquellen auftretende Cd I-Triplett 5086, 4800 u. 4678 Å wird bzgl. der Abhängigkeit zwischen den Intensitäten des erregenden u. des ausgestrahlten Lichtes untersucht. Hierzu wird ein engmaschiges Drahtnetz von bekannter Durchlässigkeit dicht vor die Linse gestellt, die das erregende Licht konz. u. das Triplett mit u. ohne Netz auf derselben Platte im Temp.-Bereich von 600 bis 900° unter möglichst gleichen Bedingungen aufgenommen. Im Gegensatz zu den analogen Triplets von Zn u. Hg zeigt sich bei Cd eine lineare (nicht quadrat.) Abhängigkeit zwischen jenen Intensitäten, am deutlichsten bei den höheren Temp. Hieraus folgert Vf., daß die Erregung der Cd-Atome vom Grundzustand 1^1S_0 in den Triplett-emissionszustand 2^3S_1 bei den tieferen Temp. vorwiegend durch zweimalige Absorption der Cd-Moll. (quadrat. Abhängigkeit), bei den höheren Temp. dagegen vorwiegend durch einmalige Absorption (lineare Abhängigkeit) erfolgt. Da ferner die Anregungsenergie des Cd-Atoms 6,35 Volt, diejenige der anregenden Al-Linie dagegen nur 6,18 Volt beträgt, so liegt die Annahme nahe, daß die kleine Differenz aus der kinet. Energie eines Zusammenstoßes zwischen einem Cd-Mol. u. einem Cd-Atom entnommen wird. Endgültiges kann über den Erregungsmechanismus noch nicht gesagt werden. (Acta phys. polon. 2. 111—17. 1933. Warschau, Univ., Inst. f. Experim.-Physik.) ZEISE.

Leonard Sosnowski, *Über die Polarisation der Cd-Dampffluoreszenz*. (Vgl. C. 1933. I. 1086.) Die von VAN DER LINGEN entdeckten Fluktuationsbanden der Cd-Fluoreszenz sind teilweise polarisiert; der Polarisationsgrad beträgt 5,5 bzw. 11%, je nachdem, ob das anregende Licht unpolarisiert oder polarisiert ist. Druckänderungen des gesätt. Cd-Dampfes von 40 auf 1000 mm Hg sind innerhalb der Meßgenauigkeit von 1% ohne Einfluß auf den Polarisationsgrad. Die Reemissionslinien zeigen denselben Polarisationsgrad wie die Banden des Hintergrundes. In der sichtbaren Fluoreszenzbande wird keine Polarisation gefunden. (Acta phys. polon. 1. 327—32. 1932. Warschau, Inst. f. Experim.-Physik. d. Univ.) ZEISE.

F. Spiewankiewicz, *Über die Fluoreszenz der Mischung der Cd- und Zn-Dämpfe*. In einer Mischung von Cd- u. Zn-Dampf wird mit verschiedenen Lichtquellen (Cd-, Zn-, Bi-, Mg-, Al- u. Fe-Funken) Fluoreszenz erregt; ihr Spektrum besteht aus einer Bande, die sich bei 780° ungefähr von 4850—6400 Å erstreckt u. deren Haupterregungsgebiet zwischen 2300 u. 2150 Å liegt. Die Intensitätsverteilungen in den Strahlungen des Cd-Zn-Dampfgemisches u. des reinen Cd-Dampfes werden mikrophoto-

metr. verglichen; es zeigt sich, daß die Anwesenheit des Zn-Dampfes keinen merklichen Einfluß auf den Teil des Spektrums hat, der dem reinen Cd-Dampf entspricht. (*Acta phys. polon.* 1. 345—50. 1932. Warschau, Univ., Inst. f. Exp.-Physik.) ZEISE.

R. J. Lang, *Spektrum von Nb IV*. Das Spektrum von Nb wird zwischen 2500 u. 250 Å im Vakuumfunken u. zwischen 2500 u. 1250 Å im N₂-Funken aufgenommen. Es gelingt, die Linien von Nb IV u. Nb III zu trennen. In Nb IV werden außer den bekannten Triplet-Termen ($4d\ 5s$) ³D u. ($4d\ 5p$) ³F ³D die weiteren Triplet-Terme ($4d^2$) ³F (tiefster Term), ($4d^2$) ³P, ($4d\ 5p$) ³P, ($5s\ 6p$) ³P, sowie der Singulett-Term ($4d\ 5p$) ¹P eingeordnet. Das Spektrum von Nb III besteht aus Dublett- u. Quartettkombinationen. (*Physic. Rev.* [2] 44. 325. 1933. Univ. of Alberta.) ZEISE.

A. Jagersberger und **F. Schmid**, *Die spontane Lichtdurchlässigkeitsänderung von dünnen Silberfolien*. An durch Kathodenzerstäubung hergestellten Ag-Schichten wird — analog den durch Widerstandsmessung feststellbaren Alterungserscheinungen — auch eine zeitliche Veränderung der Lichtdurchlässigkeit festgestellt. Als Ursache sind drei verschiedene Effekte anzusehen: eine Strukturänderung, die Gasabsorption u. eine chem. Veränderung. Die opt. feststellbare Alterung ist nur in einem bestimmten Dickenbereich ausgeprägt vorhanden u. ist am stärksten bei Schichten von 5 mμ Dicke. Bei einer im Vakuum aufbewahrten Schicht trat nach 70 Tagen — in einer Zeit, in der bei nicht im Vakuum gehaltenen Schichten die Absorption bereits konstant war — noch eine Änderung der Durchlässigkeit auf; bei dieser Schicht betrug die größte Durchlässigkeitsverminderung 13,4% des Anfangswertes. (*Z. Physik* 88. 265—69. 19/3. 1934. Wien, I. Physik. Inst. d. Univ.) LESZYNSKI.

Don M. Yost und **John E. Sherborne**, *Das Ramanspektrum von Arsentrifluorid und die Molekularkonstanten von AsF₃, AsCl₃ und PCl₃*. Das Ramanspektrum des AsF₃ liefert 4 Linien mit den Frequenzen ω₁ = 707, ω₂ = 341, ω₃ = 644 u. ω₄ = 274 cm⁻¹. Die Auswahlregeln legen ein Pyramidenmodell nahe. Die Ergebnisse der Elektronenbeugung an AsF₃, AsCl₃ u. PCl₃ ermöglichen die Schätzung der Valenzwinkel. Die Entropien der 3 Trihalogenide werden berechnet u. die freie Energie der Bldg. von AsCl₃ (fl.) u. AsCl₃ (Gas) bei 25° mit —65,190 bzw. —62,718 cal bestimmt. (*J. chem. Physics* 2. 125—27. März 1934. Gates Chemical Labor. California Inst. of Technology.) DADIEU.

A. Andant, **P. Lambert** und **J. Lecomte**, *Anwendung der Streuspektren (Raman-effekt) und der Ultrarotabsorption zur Unterscheidung der fünf isomeren Hexane*. Die Aufnahme der isomeren Hexane ergibt deutliche Unterschiede in den Raman- u. Ultrarotspektren der einzelnen Isomeren. Man kann daher die genannten Eigg. als Unterscheidungskriterium heranziehen. Die gefundenen Frequenzen werden angegeben u. bemerkt, daß es mehrfach Linien gibt, die im Ramanspektrum fehlen, wenn sie im Ultrarot da sind u. umgekehrt. (*C. R. hebdom. Séances Acad. Sci.* 198. 1316—17. 4/4. 1934.) DADIEU.

A. B. F. Duncan und **John W. Murray**, *Das Ramanspektrum von Tetramethylblei*. Das Ramanspektrum von Pb(CH₃)₄ besteht aus folgenden Linien: 138 (8 br), 458 (10), 472 (8), 766 (1/2), 930 (0), 1155 (3), 1169 (2), 2921 (8), 3000 (3) cm⁻¹. Die 2 letzten Linien gehören zur CH-Bindung, 930 cm⁻¹ ist vermutlich ein Oberton von 458 cm⁻¹. Die Struktur des Mol. ist tetraedr. Auffallend ist, daß die Linie 1450 cm⁻¹, welche in fast allen Moll., die die CH₃-Gruppe enthalten, auftritt, in diesem Falle fehlt. (*J. chem. Physics* 2. 146. März 1934. Baltimore, Chem. Labor. Johns Hopkins Univ.) DA.

Kichimatsu Matsuno und **Kwan Han**, *Studien über den Ramaneffekt*. Teil II. *Der Ramaneffekt von Phenylacetaten, Phenylpropionat, Cinnamaten, Phthalaten, Salicylaten und Phenylmethylcarbinol*. (I. vgl. C. 1934. I. 1611.) Die Ramanspektren der Methyl- u. Äthylester von Phenyllessigsäure, ferner von Phenylpropionsäure-Äthylester, Äthyl- u. Isopropylcinnamat, Dimethyl- u. Diäthylphthalat, Methylsalicylat u. Phenylmethylcarbinol werden aufgenommen, u. der auf die CH-Bindung des Bzl. ausgeübte konstitutive Einfluß wird studiert. Dabei ergibt sich, daß ein direkt an den Kern gebundenes C-Atom mit Doppelbindung (etwa im C₆H₅·COOR) die Frequenz stark erhöht (auf ca. 3070 cm⁻¹), während in den Fällen, in denen eine CH₂-Gruppe dazwischen liegt (C₆H₅·CH₂·COOR) kein nennenswerter Einfluß ausgeübt wird. Auch der konstitutive Einfluß auf die CO-Frequenz wird studiert. Auffallend ist, daß in Dideriv. die Benzolfrequenz 615 cm⁻¹ verschwindet, während in Salicylaten, o-Kresylacetat u. -Benzoat, sowie Cinnamaten eine neue Linie bei 560 cm⁻¹ auftritt. Die 2 Frequenzen bei 836 u. 867 cm⁻¹ scheinen der Konfiguration $\text{—}\overset{\text{H}}{\underset{\text{H}}{\text{C}}}\text{—O—CH}_2\text{—}$ zu-

zugehören. (Bull. chem. Soc. Japan 9. 88—108. Febr. 1934. Taihoku, Lab. f. physik. u. anorgan. Chemie d. Univ. [Orig.: engl.])

DADIEU.

N. Gopala Pai, *Das Ramanspektrum des Fluorbenzols*. Für Fluorbz. werden folgende Frequenzen ermittelt: 243 (5), 421 (1), 521 (3), 617 (3), 757 (2), 808 (5), 1012 (7), 1065 (1), 1157 (4), 1220 (4), 1275 (1), 1413 (1), 1600 (5), 3074 (7) cm^{-1} . Die Linie 1280 cm^{-1} scheint der C—F-Bindung zu entsprechen, was mit dem aus der Spaltungsarbeit ermittelten Wert gut übereinstimmt. Auffallend sind die starken Erhöhungen, welche die sonst sehr stabilen Benzollinien 990 u. 3060 cm^{-1} erleiden. (Nature, London 132. 968. 23/12. 1933. Calcutta.)

DADIEU.

L. Piaux, *Die Ramanspektren einiger Cyclanone*. Es werden die Ramanspektren von Cyclopentanon u. seinen beiden Monomethylderiv., sowie des Cyclohexanons u. seiner 3 Monomethylderiv. aufgenommen u. in Tabellenform wiedergegeben. Die CO-Frequenz im Cyclohexanon u. seinen Deriv. liegt bei ca. 1710 cm^{-1} u. ist ca. 12—16 cm^{-1} breit. Cyclopentanon gibt eine Doppellinie bei 1726 u. 1746 cm^{-1} für C=O; in den Deriv. ist die Bande sehr breit u. in α - u. β -Stellung etwas verschieden. Es findet sich kein Hinweis auf das Vorhandensein einer Enolform. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 1647—48. 18/12. 1933.)

DADIEU.

S. Arzybyschew, *Zur Kinetik der additiven Verfärbung von Alkalihalogeniden*. I. Im Anschluß an die Arbeit von STASIW (C. 1932. II. 3674) wird unter Benutzung der von GOURNEY (C. 1932. II. 2934) entwickelten Anschauungen die Kinetik der Verfärbung der Alkalihalogenidkrystalle behandelt. Für den Fall der Verfärbung des NaCl durch Berührung mit fl. Na wird angenommen, daß primär ein Cl-Ion in das fl. Metall übertritt, wodurch dessen Elektronenniveau hoch gehoben werden, daß sie in die Leitungsbande des Krystalls geraten. Von diesem Augenblick an beginnt die Diffusion der Elektronen in den Krystall u. damit dessen Verfärbung. (Z. Physik 88. 260—64. 19/3. 1934. Leningrad, 2. Mediz. Inst.)

LESZYNSKI.

Ronald G. W. Norrish und **Mowbray Ritchie**, *Die photochemische Bildung von Chlorwasserstoff*. III. Mischungen mit Sauerstoff. (II. vgl. C. 1933. II. 3812.) Im Anschluß an die vorigen Arbeiten untersuchen Vff. mit derselben Methode O₂-haltige Mischungen. Sie finden eine Hemmung der Rk. außer durch O₂ auch durch H₂ u. vor allem im Gegensatz zu CHAPMAN (C. 1931. II. 683) u. zu BODENSTEIN (z. B. C. 1931. I. 1882) durch HCl selbst. Die Hemmung durch H₂ ist viermal geringer als durch HCl. In O₂-reichen Mischungen ist die Quantenausbeute umgekehrt proportional dem O₂-Druck u. unabhängig von der Intensität des absorbierten Lichtes. Es folgt ein Übergangsgebiet nach kleinerem O₂-Druck, wo die Quantenausbeute in immer stärkerem Maße von der Intensität abhängt. Den Vff. gelingt die Deutung ihrer Verss. unter den Annahmen, daß die Rk. Cl + H = HCl + H wesentlich schneller geht als die Rk. Cl + O₂ = ClO₂, daß also die Kette durch Rk. der H-Atome mit O₂ abgebrochen wird, nach folgender Formel:

$$\gamma = \frac{\frac{2 k_1 k_3}{k_7} [\text{H}_2] [\text{Cl}_2]}{\frac{k_6 k_3}{k_2 k_7} [\text{O}_2] \left([\text{Cl}_2] + \frac{k_4}{k_3} [\text{HCl}] \right) + [\text{O}_2] [\text{H}_2] + \frac{k_8}{k_7} \left([\text{HCl}] + \frac{k_9}{k_7} \right)}$$

worin γ die Quantenausbeute u. k_1, k_2 usw. die Geschwindigkeitskonstanten der Elementarrk. sind, welche einzeln abgeschätzt werden. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 140. 713—40. 1933. Cambridge, Depart. of phys. chem.)

BRAUER.

John H. Yoe und **R. E. Wingard**, *Die Bildung von Formaldehyd aus Kohlendioxyd und Wasser unter der Wirkung von ultraviolettem Licht: Eine Anwendung des magneto-optischen Apparates von Allison*. Da der von ALLISON (C. 1931. I. 2834) angegebene App. die Best. sehr kleiner Mengen in Lsgg. gestattet, wird er von den Vff. zum Nachweis von HCOH verwendet, welches in CO₂-haltigem W. bei Bestrahlung mit einer Hg-Lampe nach einigen Stunden entsteht. Die Bldg. von O₂ läßt sich durch Oxydation zweiwertiger Metallionen nachweisen. Genauere kinet. Verss. werden angekündigt. (J. chem. Physics 1. 886. Dez. 1933. Cobb. Chem. Lab. Univ. Virginia. Dep. of Phys. Alabama Polytechn. Inst.)

BRAUER.

Robert Livingston und **C. H. Schiflett**, *Bildung von Benzol durch die photochemische Polymerisation von Acetylen bei hohen Temperaturen*. Die qualitativen Verss. von KATO (C. 1931. II. 198) über die photochem. Polymerisation von C₂H₂ bei Temp. oberhalb von 270° werden wiederholt u. deren Ergebnis bestätigt; unter den Rk.-Prodd. befindet sich tatsächlich C₆H₆. (J. phys. Chem. 38. 377—81. März 1934. Minneapolis, Univ. of Minnesota, School of Chem.)

ZEISE.

Lee A. Du Bridge und R. C. Hergenrother, *Der Einfluß der Temperatur auf die Energieverteilung der Photoelektronen. I. Normalkomponente der Energie.* Die Theorie von DU BRIDGE (C. 1934. I. 2556) wurde einer genaueren experimentellen Prüfung unterzogen: die Energieverteilung der zur emittierenden Oberfläche senkrechten Geschwindigkeitskomponente wurde bestimmt. Nach einer abgeänderten Parallelplattenmethode wurden die von einem Mo-Faden, der konstant auf beliebig hoher Temp. gehalten werden konnte, emittierten Photoelektronen untersucht. Stromspannungskurven für Temp. von 300—965° K ergaben gute Übereinstimmung mit der Theorie. Aus der Verschiebung, die erforderlich ist, um theoret. u. experimentelle Kurven zur Deckung zu bringen, kann V_m (Maximalpotential) bei 0° K bestimmt werden. Für jede fixierte Temp. entsprechen die V_m -Werte der Gleichung von EINSTEIN ($V_m e = h \nu - \varphi e$; φ = Austrittsarbeit der Oberfläche bei 0° K), u. für eine gegebene Wellenlänge sind sie unabhängig von T , wie es die Theorie verlangt. (Physic. Rev. [2] 44. 861—65. 1/12. 1933. St. Louis, Miss., WASHINGTON Univ.) SKALIKS.

Walter W. Roehr, *Der Einfluß der Temperatur auf die Energieverteilung der Photoelektronen. II. Gesamtenergien.* (I. vgl. vorst. Ref.) Während in Teil I die senkrechte Energiekomponente der Photoelektronen behandelt wurde, mißt hier Vf. die Gesamtenergieverteilung der Photoelektronen zur Prüfung der Theorie von DU BRIDGE (C. 1934. I. 2556). Die Photoelektronen werden durch monochromat. Licht ausgelöst an einem entgasten Molybdämfaden, der in der Mitte einer großen Auffängerkugel angeordnet war; der Auffänger war mit einem Verstärker verbunden. Mit dieser Anordnung wurden Strom-Spannungskurven für Fadentemp. zwischen 300 u. 1000° absol. aufgenommen. Der Einfluß der Temp. auf diese Kurven ist sehr ausgeprägt; sie liefern eine ausgezeichnete Bestätigung der Theorie von DU BRIDGE. Die davon abgeleiteten Energieverteilungskurven sind ebenfalls in guter Übereinstimmung mit der Theorie u. geben bei Zimmertemp. eine wahrscheinlichste Energie, die viel näher an der Maximalenergie liegt, als von anderen Forschern erhalten wurde. Weiterhin kann man schließen, daß der Temp.-Effekt wahrscheinlich keine wesentlichen Fehler bei der Best. der PLANCKSchen Konstanten mittels der photoelektr. Methode zur Folge hat. (Physic. Rev. [2] 44. 866—71. 1/12. 1933. St. Louis, Missouri, WASHINGTON Univ.) ETZRODT.

Q. Majorana, *Neue Kompensatortypen für metallische Photoresistenz.* Vf. beschreibt eine neue Anordnung zur Messung der metall. Photoresistenz (vgl. C. 1934. I. 1782, u. frühere Arbeiten), bei der die durch period. Bestrahlung von Metallfolien hervorgerufenen Wechselspannungen kompensiert werden durch die nach Amplitude u. Phase regelbaren Wechselspannungen einer über die gleiche Unterbrechungsscheibe belichteten Vakuumphotozelle. Die relative Widerstandsänderung der Folien ist dann einfach gegeben durch das Verhältnis zweier Ströme. Die Phasenverschiebung des Effektes gegenüber der Bestrahlung ergibt sich aus der Erreichung der Kompensation notwendigen Winkelverschiebung der Photozelle für beide Drehrichtungen. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 18. 260—65. 1933.) ETZRODT.

[russ.] Viktor Nikolajewitsch Kondratjew, *Der Atom- und Molekülbau.* Leningrad-Moskau: Gos. techn.-theoret. isd. 1934. (284 S.) Rbl. 4.50.

[russ.] Viktor Nikolajewitsch Kondratjew, *Der Molekülbau u. die elementaren chem. Prozesse.* Leningrad-Moskau: Gos. techn.-theoret. isd. 1934. (104 S.) Rbl. 1.75.

Herbert A. Stuart, *Molekülstruktur. Bestimmung von Molekülstrukturen mit physik. Methoden.* Berlin: J. Springer 1934. (X, 388 S.) 8°. = Struktur u. Eigenschaften der Materie. 14. M. 32.—; Lw. M. 33.80.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

Otto Halpern und Philipp Gross, *Über die statistische „Wechselwirkung zwischen Ionen und Molekülen“ in Medien mit kleiner Dielektrizitätskonstante.* In Anlehnung an die DEBYESche Theorie des Aussalzeffektes wird die Theorie der Wechselwrkg. zwischen Ionen u. Moll. in Lsg. diskutiert. Ferner werden für die freie Energie der Wechselwrkg. zwischen Ionen u. Dipol-Moll. Ausdrücke aufgestellt u. auf das Dissoziationsgleichgewicht eines Elektrolyten in einem Medium mit kleiner DE. angewendet. (J. chem. Physics 2. 184—87. April 1934. New York, Univ., u. Wien, Univ.) ZEISE.

Heinz Stips, *Die Dielektrizitätskonstante wässriger Elektrolyte bei 30 cm Wellenlänge.* Vf. untersucht mit einer modifizierten DRUDESchen Methode (abgestimmter Zwischenkreis, lose inductive Ankopplung des Meßkreises; Ultrakurzwellenröhre nach KOHL) bei $\lambda = 31,8$ cm die Abhängigkeit der DE. wss. Elektrolyte von der Konz. Es

werden HCl-Lsgg. bis 0,08-n., MgSO₄- u. CuSO₄-Lsgg. bis zu 1-n. untersucht; die Ergebnisse sind tabellar. u. in Kurven wiedergegeben. Der maximale Fehler der DE. beträgt bei der höchsten untersuchten Leitfähigkeit 2,5%. Bei kleinen Konz. ergibt sich für die DE. der untersuchten Substanzen Übereinstimmung mit der DEBYE-FALKENHAGENSCHEN Theorie; dagegen scheint bei hohen Konz. die Erhöhung der DE. linear mit der Leitfähigkeit anzusteigen. (Z. Physik 88. 197—209. 19/3. 1934. Berlin, Seminar f. Physik d. landwirtschaftl. Hochsch.) ETZRODT.

C. H. Schwingel und E. W. Greene, *Das elektrische Moment von Dioxan*. WILLIAMS (C. 1930. II. 3708) u. SMYTH (C. 1931. II. 1107) hatten für 1,4-Dioxan in unpolaren Lösungsm. das Moment 0,4 bzw. 0,5 gefunden. Vff. finden aus Messungen an gasförmigem Dioxan streng das Moment 0. (J. Amer. chem. Soc. 56. 653—54. März 1934. Madison, Wisconsin, Lab. of Phys. Chem., Univ. Wisconsin.) LAUTSCH.

F. M. Clark, *Die Entwicklung und Anwendung flüssiger synthetischer Dielektrika*. Vf. beschreibt Entw. u. Anwendung fl. synthet. Dielektrika aus chlorierten aromat. Molekülen, welche mindestens ein Äquivalent Chlor u. Wasserstoff enthalten. Derartige chlorierte Prodd. sind nicht nur selbst nicht entflammbar im üblichen Sinne, sondern zeigen außerdem keine Tendenz zu autogener Entzündung; werden sie im Lichtbogen zers., so entwickeln sie nur nichtentflammbare u. nichtexplosive Gase. Weiter werden neue Arten chlorierter aromat. KW-stoffe beschrieben. Diese Prodd. sind normalerweise im reinen Zustande fest, können aber auch fl. erhalten werden. Durch geeignete Mischung lassen sich synthet. Dielektrika mit FF. unter —20° herstellen. Die Einführung dieser Stoffe für elektrotechn. Zwecke an Stelle von Mineralöl beseitigt Feuer- u. Explosionsgefahr. Außerdem stellen sie fl. Dielektrika mit ausgeprägter chem. Stabilität, nicht oxydierend u. nicht schlagend, dar. Die dielektr. Festigkeit ist dazu noch höher als die der besten isolierenden Mineralöle. (Trans. electrochem. Soc. 65. 12 Seiten. 1934. Pittsfield, Mass., General Electric Comp. Sep.) ETZR.

O. Jauch, R. Bauder und M. Bentele, *Über das Dielektrikum der Elektrolytkondensatoren*. Vff. beschäftigen sich mit der Aufklärung des Verh. der Al-Sperrschicht bei Elektrolytkondensatoren u. weisen nach, daß in der als Dielektrikum in Elektrolytkondensatoren wirkenden porösen Oxydschicht das Gas nicht absorbiert, sondern eingelagert wird. Sie bestimmen zu dem Zweck die Mindestspannung. Die Verss. ergeben ferner, daß auf dem Al-Metall zwei Aluminiumoxydschichten existieren, von denen die eine feinporös ist u. auf dem Al-Metall aufliegt u. die andere sich daran grobporös anschließt. In der feinporösen Schicht sind die Poren vom Gas vollkommen ausgefüllt, in den großen Poren dagegen bleibt Raum für das Eindringen des Elektrolyten. Als Sperrschicht wirkt nur die feinporöse Schicht. Die Verss. bestätigen die prinzipielle Richtigkeit eines schemat. entworfenen Bildes des Dielektrikums. (Z. techn. Physik 15. 136—41. 1934. Stuttgart, Elektrotechn. Inst., Lab. f. Meßtechnik d. T. H.) GAEDE.

Wilhelm Hanle, *Anregung von Gasen*. 1. Allgemeines über angeregte Zustände, Lebensdauer, Verweilzeit. Anregung durch: Licht (Fluoreszenz), Elektronenstoß, Atom- u. Ionenstoß. Anregung u. Auslöschung durch Stöße zweiter Art. Andere Formen der Anregung. (Physik regelmäßig. Ber. 2. 85—96. 1934.) KOLLATH.

H. Beck, *Über eine neue Entladungsform in Quecksilberdampf*. Bei der Unters. einer Hg-Glimmentladung zeigte sich unter bestimmten Bedingungen das negative Glimmlicht in eine Anzahl symm. auf der Kathode verteilter Lichtperlen aufgelöst. Eine brauchbare Deutung läßt sich zunächst nicht geben. (Physik. Z. 35. 338—40. 15/4. 1934. Jena, Physikal. Inst.) KOLLATH.

F. Lüdi, *Bemerkungen zu dem Artikel von A. Gehrts: „Der Stromübergang im Quecksilberlichtbogen (Niederspannungsbogen)“*. Vf. stellt im Anschluß an GEHRTS (C. 1934. I. 1291) die Gründe zusammen, die seiner Ansicht nach gegen die LANGMUIR-SCHOTTKYSCHEN Anschauungen über die Feldemission sprechen. (Physik. Z. 35. 373 bis 374. 1934.) KOLLATH.

A. Gehrts, *Der Stromübergang im Quecksilberlichtbogen. (Erwiderung auf die vorstehenden Bemerkungen des Herrn Lüdi.)* Da die Feldtheorie (LANGMUIR-SCHOTTKY) die Vorgänge der Elektronenemission an der Kathode eines Quecksilberlichtbogens restlos erklären kann, besteht nach Ansicht des Vf. vorerst kein zwingender Grund für die Annahme von LÜDI, daß der positive Ionenstrom nur oder überwiegend aus mehrfach geladenen Ionen besteht. (Physik. Z. 35. 374—76. 1934.) KOLLATH.

O. Scarpa, *Die Gültigkeitsgrenzen des Gesetzes der elektrischen Spannungen in den Metallen (2. Gesetz von Volta)*. Vf. zeigt, daß das VOLTASche Spannungsgesetz in iso-

thermen metall. Stromkreisen Gültigkeitsgrenzen besitzt, die durch die Anwesenheit beweglicher Ionen im fl. Metall u. unterhalb des Schmelzgebietes im festen Metall bedingt sind. Vgl. C. 1931. II. 3308 u. frühere Arbeiten. (J. Physique Radium [7] 4. 725—31. Dez. 1933. Mailand, Labb. f. Elektrochemie u. physikal. Chemie d. Kgl. Polytechnikums).

Michel Anastasiades, *Über den Gleichrichtungsmechanismus in den Kupfersulfür-Magnesium-Gleichrichtern*. Im Anschluß an seine Arbeit über die gleichrichtenden Eigenschaften des Systems Cu-CuS-Cu₂S-Cu (C. 1934. I. 1617) untersucht Vf. den handelsüblichen Elkongleichrichter, der nach dem Schema Pb-CuS-Mg aufgebaut ist. Während bisher die Gleichrichterwrkg. im Kontakt CuS-Mg lokalisiert wurde, weist Vf. nach, daß an den schon früher gefundenen, für die Gleichrichterwrkg. verantwortlichen Schweißstellen zwischen Mg u. CuS ein grauer Körper auftritt, den er als Cu₂S identifiziert. Man muß demnach für den Elkongleichrichter das Schema Pb-CuS-Cu₂S-Mg annehmen, wobei die Hauptrolle für die Gleichrichterwrkg. dem Kontakt Cu₂S-Mg zukommt; bei niedrigen Spannungen überwiegt die Wrkg. des Kontaktes Pb-CuS u. bewirkt die entgegengesetzte Stromrichtung. Die Alterung des Gleichrichters dürfte auf der Bldg. von CuS-Dendriten beruhen, die das Cu₂S überbrücken. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 1397—99. 4/12. 1933.)

ETZRODT.

Yoshio Fujioka, *Zur Dispersionstheorie in metallischen Leitern*. II. (I. vgl. C. 1933. I. 572.) Vf. beschäftigt sich in seiner zweiten Arbeit zur Dispersionstheorie prinzipiell mit der Wrkg. eines Dämpfungsgliedes auf die Formeln für Leitfähigkeit u. DE. Das Ergebnis zeigt, daß bei hoher Dämpfung die Wrkg. auf die Leitfähigkeit durchaus merkbar ist, während die DE. kaum beeinflusst wird. Die theoret. Formeln werden für Silber mit den experimentellen Ergebnissen verglichen; setzt man plausible numer. Werte für die Konstanten in die Formeln ein, so kann man eine zufriedenstellende Übereinstimmung erhalten. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 22. 202—15. Nov. 1933 [Orig.: engl.].)

ETZRODT.

H. Jones und C. Zener, *Ein allgemeiner Beweis gewisser Fundamentalgleichungen in der Theorie der metallischen Leitung*. In der modernen Theorie der metall. Leitung werden gewisse, für freie Elektronen gültige Gleichungen auf den Fall eines period. Potentials angewandt. Da gewöhnlich bestenfalls Beweise für spezielle Fälle gegeben werden, führen Vff. in ihrer Arbeit den allgemeinen Beweis durch für die Beziehung zwischen Geschwindigkeit u. Energie im stationären Zustand, für die Wrkg. eines konstanten elektr. Feldes auf ein Wellenpaket u. für die Wrkg. eines konstanten Magnetfeldes auf ein Wellenpaket. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 144. 101—17. 1/3. 1934. Bristol, Univ., WILLS Physic. Lab.)

ETZRODT.

Léon Brillouin, *Über die Stabilität des Stromes in einem Supraleiter*. Vf. diskutiert einige Schwierigkeiten seiner Deutung der Supraleitung (vgl. C. 1933. II. 2644). Ein Einwand von BLOCH bzgl. der Stabilität der Gesamtverteilung der den Dauerstrom hervorrufenden Elektronen, auf den Vf. bereits kurz eingegangen war, wird jetzt genau untersucht. Es zeigt sich, daß die Störungen nicht die Umwandlung nach BLOCH zu bedingen brauchen. Weiter wird die Arbeit von FRENKEL (C. 1933. II. 2503) krit. besprochen u. der Einfluß der Induktionskräfte auf die Metallelektronen diskutiert. Schließlich werden die Vorgänge beim Übergang in den supraleitenden Zustand behandelt. (J. Physique Radium [7] 4. 677—90. Dez. 1933.)

ETZRODT.

Heinz London, *Erzeugung von Wärme in Supraleitern durch Wechselströme*. Falls unterhalb des Sprungpunktes der Supraleitung neben den supraleitenden Elektronen diejenigen der n. Leitung vorhanden sind, so müßten diese in der Lage sein, beim Anlegen einer Spannung Wärme in dem Supraleiter hervorzurufen. Da die supraleitenden Elektronen jedoch eine solche konstante Potentialdifferenz nicht entstehen lassen, hätte man mit Wechselströmen so hoher Frequenz zu arbeiten, daß die Trägheit der Elektronen wesentlich wird. Vf. berechnet die Stromstärken u. die hypothet. Wärmeerzeugung, u. zeigt die Möglichkeit, hieraus die Anzahl der supraleitenden Elektronen zu bestimmen. Verss. zur experimentellen Nachprüfung dieser Idee sind in Arbeit (SIMON). (Nature, London 133. 497—98. 31/3. 1934. Oxford, Clarendon Lab.)

ETZRODT.

W. H. Keesom und J. A. Kok, *Messung der latenten Wärme von Thallium beim Übergang vom supraleitenden in den nichtsupraleitenden Zustand in einem konstanten äußeren Magnetfeld*. (Vgl. C. 1934. I. 3326.) Beim Übergangspunkt der Supraleitung in einem konstanten äußeren Magnetfeld wurden calorimetr. Messungen ausgeführt u. eine bestimmte latente Wärme festgestellt. Die gefundenen Werte werden mit denjenigen nach der Thermodynamik verglichen. Aus den experimentellen Ergebnissen

wird gefolgert, daß beim Überschreiten der magnet. Schwelle keine irreversible Entropieänderung stattfindet. — Den Schluß bilden einige Bemerkungen über die Kraftlinienverteilung im Supraleiter bei Temp.-Änderungen (vgl. MEISSNER u. OCHSENFELD, C. 1934. I. 514, sowie DE HAAS u. CASIMIR-JONKER, C. 1934. I. 2898). (Physica 1. 503—12. April 1934. Leiden, Kamerlingh Onnes Lab. [Orig.: engl.]) ETZRODT.

W. J. de Haas und J. W. Blom, *Über die Widerstandsänderung von Gallium-Einkristallen im Magnetfeld*. II. (I. vgl. C. 1934. I. 1784.) Die Widerstandsänderung von Einkristallen aus reinem Gallium beim Drehen des Magnetfeldes in einer Ebene senkrecht zur Längsrichtung der Krystallachse wurde bestimmt bei 49,8; 56,5; 70,2; 77,4; 126; 155° absol. Bei 155° wurden einfache Sinuskurven gefunden mit einem Maximum u. einem Minimum in denjenigen Stellungen, wo die beiden kürzeren Achsen parallel zu den Kraftlinien lagen. Bei tieferen Temp. bzw. höheren Feldstärken zeigen die Stellungen der Extremwerte eine Tendenz zur Vertauschung. Es existiert so für jede Feldstärke eine Temp., bei welcher die beiden kürzeren Achsen eine gleiche Widerstandszunahme zeigen. Diese Temp. sinkt mit abnehmender Feldstärke. — Die Arbeit besteht im wesentlichen aus Tabellen u. Kurvenbildern. (Physica 1. 465—74. April 1934. Leiden, Kamerlingh Onnes Lab. [Orig.: engl.]) ETZRODT.

J. B. Chloupek, V. Z. Daneš und B. A. Danešova, *Der anomale Valenzeffekt starker Elektrolyte in wässrigen Lösungen*. Vff. untersuchen, in welcher Weise sich der Valenzeffekt (vgl. C. 1933. II. 1850), der am 3-wertigen Ce beobachtet ist, bemerkbar macht, wenn nur divalente Ionen vorhanden sind. Der in Frage kommende Effekt ist von einer Abnahme des entsprechenden Aktivitätskoeff. begleitet. Auf Grund der Theorie von DEBYE u. HÜCKEL, wie von LA MER u. Mitarbeitern erfolgt eine theoret. Behandlung der Löslichkeitsmessungen von $\text{Ca}(\text{JO}_3)_2$ in KNO_3 , K_2SO_4 , MgSO_4 u. MgCl_2 (vgl. C. 1933. II. 3555). Es zeigt sich, daß mit der 3. Annäherung LA MERs die experimentellen Ergebnisse befriedigend wiedergegeben werden. Der anomale Valenzeffekt fehlt im Fall der 2—1-wertigen Salze. Es wird angenommen, daß eine Wertigkeit über 2 sein Auftreten bewirkt. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie 6. 116—25. März 1934. Prag, Lab. of Phys. Chem., Faculty of Chem. Engineering of the „České Vysoké Učené Technické“.) GAEDE.

Philipp Gross und Otto Halpern, *Über die Theorie der Glaselektrode*. Die Glaselektroden zeigen in zwei Richtungen Abweichungen von dem idealen Verh. der Wasserstoffelektrode, 1. wird in stark alkal. Lsgg. das Potential abhängig von der Konz. vorhandener Neutralsalze u. 2. unterscheiden sich die Potentiale der Glaselektrode von der der Wasserstoffelektrode, wenn die Lsgg. keine ideal verd. Lsgg. sind. Vff. bringen ein außerordentlich einfaches Modell, daß die beobachteten Potentiale mit einer empir. Konstanten quantitativ beschreibt, wobei die thermodynam. Gleichgewichte die Grundlage bilden. Es ist dagegen nicht möglich, die Erscheinungen mit Hilfe von Diffusionspotentialen befriedigend zu erklären. (J. chem. Physics 2. 136—42. März 1934. Univ. of Vienna, New York Univ.) GAEDE.

Allen D. Garrison und Johnny Fay Lilly, *Die Beziehung zwischen Sauerstoffüberspannung und Katalyse*. Vff. bringen durch eine experimentelle Methode einen quantitativen Beweis für die Theorie der Überspannung. Diese Methode ist von Wert für die Erklärung des Korrosionsmechanismus, da sie sich zur Unters. der katalyt. Natur der Metalloberfläche, insbesondere ihrer Fähigkeit, O_2 zu aktivieren, eignet. Die verbesserte direkte Methode wird zur Best. der Sauerstoffüberspannung auf polierten Elektroden von Ni, Co, Fe, Ir, Pt u. Au angewandt. Ebenso wird die Depolarisationsgeschwindigkeit des Sauerstoffgases bei denselben Elektroden gemessen. In der genannten Reihenfolge der Metalle wächst die Überspannung, während die Depolarisationsgeschwindigkeit in derselben Weise abnimmt. Unter Anwendung der statist. Methode wird folgende Beziehung zwischen der Geschwindigkeit der Sauerstoffionisation v u. der Überspannung $O. V.$ gefunden: $\ln v = A(O. V.) + B$. A u. B sind Konstante. (Trans. electrochem. Soc. 65. 13 Seiten. April 1934. Sep.) GAEDE.

J. Horinti und M. Polanyi, *Katalytische Wasserstoffverdrängung und die Natur der Überspannung*. Der von BUTLER (C. 1934. I. 2559) gegen die Deutungen der Vff. (C. 1934. I. 653) vorgebrachte Einwand, daß die experimentellen Befunde der Vff. auch durch Änderungen des Katalysators (Koagulation) erklärt werden könnten, scheint unzutreffend zu sein, da bei jenen Vers. irgendwelche Strukturänderungen des Katalysators (Pt-Schwarz) sehr unwahrscheinlich waren. Die neuen Beobachtungen der Vff. bzgl. der Aktivierungsenergie der Rk. bestätigen die frühere Annahme. (Nature, London 133. 142. 27/1. 1934. Manchester, Univ.) ZEISE.

A. F. Walter, S. S. Gutin, T. G. Ljapunzewa und D. W. Stepanow, *Die elektrolytische Oxydation von Aluminium durch Wechselstrom hoher Frequenz.* (Vorl. Mitt.) Unter der Annahme, daß bei der elektrolyt. Oxydation von Al unter dem Einfluß von hochfrequenten Strömen die Oxydschicht dichter u. sehr feinkristallin. sein muß, wurden Verss. mit hochfrequenten Strömen (500, 13000 u. 10^6 Per./sec) in wss. Lsgg. von H_2SO_4 u. Oxalsäure ausgeführt. Bei der Elektrolyse mit dem 500-Per./sec-Strom wurde eine Abhängigkeit der D. der Schicht u. auch der Durchschlagspannung von der Stromdichte u. der Klemmenspannung beobachtet. Qualitativ sind die mechan. Eig., insbesondere die Elastizität der Häutchen, etwas besser als bei der elektrolyt. Oxydation mit niedrigfrequentem Strom bzw. Gleichstrom. Ebenso ist die Elastizität der Oxydhäutchen bei Einw. eines Stromes von 13000 Per./sec etwas größer. Bei der Stromdichte von 3 A/qcm beginnt der Oxydationsprozeß mit einem gleichmäßigen hellen Leuchten der Al-Elektrode, welche nach 1—2 Min. eine Funkenbldg. an der ganzen Oberfläche zeigt; verringert man die Stromdichte etwas, so tritt wieder das Leuchten auf, welches jedoch schon nach einigen Sekunden zur Funkenbldg. übergeht. Diese Periodizität wurde bis zum Schluß des Vers. beobachtet. Erst bei einer Stromdichte von 0,5 A/qcm tritt keine Funkenbldg. mehr auf. Im Moment der Funkenbldg. steigt der Strom an, während die Spannung fällt. — Die Verss. mit einem Strom von 10^6 Per./sec ergaben keine positiven Resultate. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fitscheskoi Chimii] 4. 295—98. 1933. Leningrad, Elektrophysikal. Inst. u. Chem. KARPOV-Inst.) KLEVER.

Mata Prasad und N. B. Choksey, *Der Einfluß des magnetischen Feldes auf die Elektrolyse.* Vff. untersuchen den Einfluß, den ein magnet. Feld, das sich im rechten Winkel zur Stromrichtung befindet, auf die Elektrolyse ausübt. Eine Zunahme des Elektrolysenstroms findet statt bei Cu- u. Zn-Sulfat, Cu- u. Ag-Nitrat, Cu-, Zn-, Sn- u. Hg-Chlorid, Cu-Acetat, eine Abnahme bei Ba-, Sr- u. Co-Nitrat, Ni-, Al- u. Mn-Chlorid, K-Bichromat, Chlor- u. Bromwasser, Jod in KJ-Lsg. In verd. Lsgg. ist die Änderung stärker als in konz. Bei Vergrößerung des Elektrolysenstroms u. des magnet. Feldes wächst die Änderung linear mit. Es wird der Einfluß des magnet. Feldes auf die entstehenden Gasblasen geschildert. (Current Sci. 2. 345. März 1934. Bombay, Chem. Lab., Royal Inst. of Science.) GAEDE.

S. Ramachandra Rao und G. Sivaramakrishnan, *Eine neue Methode zur Bestimmung magnetischer Suszeptibilitäten von Gasen und Dämpfen.* Vier parallele, im Viereck aneinander liegende Glasröhrchen, von denen je zwei gegenüberliegende das zu untersuchende Gas enthalten bzw. offen stehen, hängen zusammen mit einer Spule im Magnetfeld. Durch die zwei offenen Glasrohre wird der Einfluß des Glases selbst u. die Störungen durch Oberflächenkondensation eliminiert. Die Spule dient zur elektromagnet. Zurückdrehung des Systems in die Anfangslage, d. h. zur Kompensation der para- bzw. diamagnet. Ablenkung der untersuchten Substanz. Diese Spule wird über (variable) Abgriffwiderstände gespeist von dem Magnetfeldstrom, so daß die Anordnung von zufälligen kleinen Stromschwankungen unabhängig wird; gleichzeitig kann dieser Draht als Widerstandsthermometer zur exakten Temp.-Best. dienen. Die Apparatur besitzt noch eine Reihe weiterer Vorteile gegenüber älteren Konstruktionen. Vff. bestimmen die molare Suszeptibilität von CO_2 zu $-(20,79 \pm 0,08) \cdot 10^{-6}$ u. beabsichtigen die Messung einer Reihe weiterer Gase u. Dämpfe. (Proc. phys. Soc. 46. 318—23. 1/5. 1934. Annamalainagar, Süd-Indien, Annamalai-Univ.) ETZRODT.

K. S. Krishnan, *Magnetische Anisotropie von Graphit.* Für die magnet. Anisotropie von Graphit χ_1/χ_2 werden Werte angegeben, welche variieren zwischen 28 bei Gelatineemulsionen des gepulverten Graphits, u. 6 beim natürlichen Krystall, entsprechend den Werten $\chi_1 = -14,2 \cdot 10^{-6}$ u. $\chi_2 = -2,2 \cdot 10^{-6}$. — Gemeinsam mit **B. C. Guha u. B. P. Roy** bestimmt nun Vf. an Ceylongraphitkrystallen mit einer früher (C. 1933. II. 836) beschriebenen Methode die Differenz der Hauptsuszeptibilitäten u. erhält diese selbst zu $\chi_1 = -22,8 \cdot 10^{-6}$ u. $\chi_2 = -0,4 \cdot 10^{-6}$. (Nature, London 133. 174—75. 3/2. 1934. Calcutta.) ETZRODT.

Louis Néel, *Die Zustandsgleichung und der Elementarträger des Magnetismus von Nickel.* Im wesentlichen ausführliche Wiederholung der C. 1934. I. 3447 referierten Arbeit. (J. Physique Radium [7] 5. 104—20. März 1934. Straßburg, Inst. de Phys.) ETZ.

L. Néel, *Über die Erklärung der paramagnetischen Eigenschaften der Legierungen.* Vf. berechnet aus den Curiekonstanten u. den Konz. der Komponenten u. aus ihren Wechselwrkgg. die Suszeptibilität einer Legierung u. ihre Temp.-Abhängigkeit. Ersetzt man die Wechselwrkgg. durch ein Molekularfeld, so können die Schwankungen für ein

System wie Ni-Co vernachlässigt werden; dagegen treten diese hervor für Systeme, die einen Körper mit negativem Molekularfeld, wie γ -Fe, enthalten. — Wechselwrgs.-Konstanten für verschiedene Legierungsarten u. deren Näherungsberechnung nach SLATER u. STONER. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 198. 1311—13. 4/4. 1934.) ETZRODT.

A. Portevin, E. Pretet und H. Jolivet, *Verschiebung des Curiepunktes mit der Konzentration in den Eisen-Nickel-Wolfram- (oder Molybdän-) Austeniten*. Der Curiepunkt der genannten Austenite sinkt kontinuierlich mit steigender Abschrecktemp. u. steigt (bei konstantem W-Geh. von 25%) mit dem Ni-Geh. Vff. geben einen Erklärungsvers. ihrer Beobachtungen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 198. 1141—44. 19/3. 1934.) ETZRODT.

T. W. Classen und J. Nelidow, *Neue Meßmethode der Wärmeleitfähigkeit von durchsichtigen Flüssigkeiten*. Die neue Meßmethode beruht auf der Änderung des Brechungsindex der Fl. mit der Temp. Bei der Anwendung dieser Methode stehen 2 Wege offen: der Temp.-Gradient der von oben erwärmten dünnen Fl.-Schicht wird aus der Ablenkung eines Lichtstrahles entweder mit Hilfe der Formel von LORENZ-LORENTZ oder mit Hilfe der refraktometr. bestimmten Differenz der Brechungsindices in verschiedenen Höhen ermittelt. Beide Wege führen, wie einige Messungen an Ricinusöl u. W. zeigen, zu übereinstimmenden Werten der Temp.-Differenz. Die so bestimmten Koeff. der Wärmeleitfähigkeit sind für dest. W. u. Ricinusöl mit den bekannten Werten im Einklang, während sich für Glycerin Abweichungen zeigen, die auf einen ungenügenden Reinheitsgrad der Substanz zurückgeführt werden. (Physik. Z. Sowjetunion 5. 191—99. 1934. Leningrad, Phys.-Techn. Inst.) ZEISE.

Klaus Clusius, *Zwei Bemerkungen zum Sammelreferat H. Zeise: Spektralphysik und Thermodynamik*. (Vgl. C. 1934. I. 831.) Bemerkungen zur Berechnung der Normalentropie des N_2O u. zur Frage der Bewertung des NERNSTschen Wärmethorems. (Z. Elektrochem. angew. Physik. Chem. 40. 98—101. Febr. 1934. Göttingen, Physik.-chem. Inst. d. Univ.) LESZYNSKI.

K. Jablczynski, *Die Abhängigkeit des Koeffizienten a der van der Waalschen Gleichung von der Temperatur*. IV. (III. vgl. C. 1934. I. 3180.) Auf Grund der Gasgleichung von RAMSAY u. YOUNG u. eigener Berechnungen für CO , N_2 , CO_2 , C_2H_4 u. O_2 schließt Vf., daß der Koeff. a der VAN DER WAALSschen Gleichung innerhalb bestimmter Temp.- u. Druckgrenzen bei konstantem Vol. w eine lineare Funktion der Temp. sein muß: $a = f_1(w) - f_2(w) T$. Danach nimmt a mit steigender Temp. ab, wird gleich null, wenn $f_1(w) = f_2(w) T$ u. nimmt dann negative Werte an, wie sie Vf. bei He, H_2 u. Ne gefunden hat. Für die Zustandsgleichung von VAN DER WAALS ergibt sich die Formel: $[p + (f_1(w)/w^2) - (f_2(w)T/w^2)](w - b) = RT$. (Roczniki Chem. 14. 93—97. 15/3. 1934. Warschau, Univ., Inst. f. anorg. Chemie.) R. K. MÜ.

Ch. Bachem, E. Hiedemann und H. R. Asbach, *Neue Methoden zur direkten Sichtbarmachung von Ultraschallwellen und zur Messung der Ultraschallgeschwindigkeit*. Den Vff. gelingt es, die period. Dichteschwankungen, die durch Ultraschallwellen in Fl. entstehen, u. die nach DEBYE u. SEARS (C. 1933. I. 182) die Eig. eines opt. Gitters besitzen, direkt sichtbar zu machen. Im Photomikrogramm einer stehenden Ultraschallwelle lassen sich die Abstände der einzelnen Linien so genau ausmessen, daß sich die Schallgeschwindigkeit nach dieser Methode sehr gut bestimmen läßt. Nach einer stroboskop. Methode unter Verwendung einer Kerrzelle läßt sich auch die Ausbreitung des Schalles ohne mechan. Störung sehr gut verfolgen. (Nature, London 133. 176. 3/2. 1934. Köln, Abt. für Elektrolytforsch., Phys. Inst. Univ.) BRAUER.

William T. Richards und James A. Reid, *Weitere Beobachtungen über die Schallausbreitung in Stickstoffdioxyd*. Im Anschluß an frühere Verss. (C. 1933. I. 2056) untersuchen Vff. die Schallausbreitung in N_2O_4 . Nach theoret. Diskussion der bisherigen Ergebnisse u. der Kritik von TEETER (C. 1933. I. 176) wird die Schallabsorption im krit. Gebiet bei 451000 Hz bei verschiedenen Temp., also verschiedenen Dissoziationsgraden, gemessen. Die Resultate bestätigen die Dispersionsmessungen, sind aber weniger genau. Die alten Ergebnisse werden durch experimentelle u. theoret. Korrekturen verbessert. (J. chem. Physics 1. 737—51. Okt. 1933. Princeton Univ.) BRA.

William T. Richards, *Akustische Studien*. II. *Das Verhalten eines Gases mit mehreren unabhängigen Zuständen innerer Energie*. (Vgl. C. 1933. I. 743.) Vf. gibt eine sehr ausführliche Diskussion der Schalldispersionsgleichungen, wie sie vor allem von KNESER (C. 1933. I. 2065) für die Berechnung der Übertragung von Schwingungsenergien benutzt wurden. Die Gleichungen werden explicit für die Fälle entwickelt,

wo mehrere (bis zu 5) Schwingungszustände angeregt sind. Aus den Resultaten lassen sich verschiedene Möglichkeiten ableiten, um experimentell die Einstellungszeit der Schwingungszustände festzustellen. Aus der Druckabhängigkeit des Dispersions-effektes läßt sich event. die Übergangswahrscheinlichkeit für die Schwingungsenergie u. ein möglicher Einfluß von Dreierstößen ermitteln. Aus einer Temp.-Abhängigkeit will Vf. den von ihm eingeführten Begriff (l. c.) der Aktivierungsenergie für Energieübertragung anschaulich machen. Aus der theoret. Analyse des Stoßmechanismus läßt sich event. eine geringere Übertragungswahrscheinlichkeit der niederen Schwingungszustände gegenüber den höheren folgern, aus kinet. Überlegungen kann man außerdem einen ster. Stoßfaktor vermuten. Bei der Unters. von Gasmischungen müssen event. Resonanzeffekte bemerkbar werden. Opt. angeregtes Gas sollte veränderte Dispersion zeigen. Näherungsgleichungen für Verss., die schon angekündigt sind, werden gegeben. (J. chem. Physics 1. 863—79. Dez. 1933. Princeton Univ.) BRAU.

H. Muraou und **G. Aunis**, *Bestätigung des Gesetzes für die Verbrennungsgeschwindigkeit kolloider Pulver.* (Vgl. C. 1933. II. 3373.) Die Verbrennungsgeschwindigkeit eines Gelatinepulvers, das in Form 2,5 mm dicker Fädchen zur Verwendung kommt, wird an kupfernen Stauchkörpern experimentell festgestellt. Bei den höchsten auftretenden Drucken (1500 at) wird eine Verbrennungsgeschwindigkeit von etwa 17,7 cm/sec erreicht. Die Verbrennungsgeschwindigkeit ist bei Verwendung eines starken u. eines schwachen Zündsatzes dieselbe. Am besten läßt sie sich durch die Beziehung $V = 9,8 + 0,1105 P$ wiedergeben, wobei P den jeweils herrschenden Druck bedeutet. Bei hohen Drucken gleich gut gilt $V = 0,342 P^{0,840}$. Bei kleinen Drucken liegen die berechneten Werte zu tief. Dann verbrennt aber das Pulver unter starker NO-Entw., wodurch eine Senkung der Verbrennungstemp. bedingt wird. (C. R. hebdomadaire Acad. Sci. 197. 1117—19. 13/11. 1933.) CLUSIUS.

A. E. Malinowski, **W. S. Rossichin** und **W. P. Timkowski**, *Der Einfluß des hochfrequenten elektrischen Feldes auf die Verbrennungsgeschwindigkeit von Gasen.* Die Verminderung der Ausbreitungsgeschwindigkeit von Flammen in Gemischen aus C_2H_2 mit Luft wird in elektr. Gleichfeldern von 200—1500 Volt/cm u. in elektr. Wechselfeldern von 300—2900 Volt/cm mit einer Frequenz von $6 \cdot 10^6$ HERTZ beobachtet. Sie beträgt im ersten Falle 1,4—100%, im zweiten Falle 1,8—100%. Der Einfluß des Wechselfeldes ist 1,5—2 mal geringer als der des Gleichfeldes. Mit zunehmender Ausbreitungsgeschwindigkeit nehmen die Wrkgg. beider Felder ab. Mit zunehmender Verdünnung der acetylenreichen Gemische (23% C_2H_2) wird der Unterschied zwischen den Wrkgg. beider elektr. Felder immer kleiner u. schließlich fast gleich null. In einem H_2 + Luftgemisch wird die Ausbreitungsgeschwindigkeit der Flamme weder durch das eine, noch durch das andere Feld beeinflusst. (Physik. Z. Sowjetunion 5. 212—20. 1934. Dnepropetrowsk, Phys.-Techn. Inst.) ZEISE.

S. S. Watts und **B. J. Lloyd-Evans**, *Die Messung der Flammentemperaturen in einem Benzinmotor mit der Spektrallinienumkehr-Methode.* Ein Lichtstrahl fällt quer durch den Zylinder, über eine Stroboskopscheibe in das Spektrometer. Nach der Methode von FÉRY (1903) wird die Linienumkehr an der mit Metallsalzen gefärbten Flamme beobachtet. Die Stroboskopscheibe gestattet die Unters. zu beliebigen Zeitpunkten. Aus der Unters. folgt unter anderem, daß die Maximaltemp. im Zylinder länger bestehen bleibt als der Maximaldruck. (Proc. phys. Soc. 46. 444—49. 1/5. 1934. London, Univ.) ETZRODT.

[russ.] **J. P. Masslakowetz**, Die Kathodenzerstäubung. Leningrad-Moskau: Gos. techn.-theoret. isd. 1934. (58 S.) Rbl. 1.20.

[russ.] **Boris Michailowitsch Oskurkow**, Techn. Thermodynamik, 3. verb. u. erg. Aufl. Moskau-Leningrad: Energoisdat 1933. (140 S.) Rbl. 1.80.

Richard C. Tolman, Relativity, thermodynamics and cosmology. London: Oxford U. P. 1934. (518 S.) 8°. 30 s. net.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

W. A. Naumow, *Einige neue Untersuchungen auf dem Gebiete der Kolloidchemie.* Übersicht über die wichtigsten zwischen 1931 u. 1932 erschienenen Arbeiten. (Chem. J. Ser. G. Fortschr. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. G. Uspechi Chimii] 2. 521—50. 1933. Moskau.) BERSIN.

S. C. Blacktin, *Ein Kolloid-Wechselwirkungsprinzip.* Das von dem Vf. für Aerosole (vgl. C. 1933. I. 2524) angegebene Einteilungsprinzip wird auf Systeme mit fl. u. festen

Dispersionsmedien erweitert. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. 372—73. 1933. Sheffield.) JUZA.

S. C. Blacktin, *Ein Kolloid-Wechselwirkungsprinzip*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. erweitert seine Ausführungen über Aerosole, indem er darauf hinweist, daß man die aus einem Aerosol sich bildenden Partikeln als kolloide Systeme, bestehend aus einem festen Stoff als Dispersionsmittel u. einem Gas als dispersen Stoff auffassen kann, u. daß die festen Partikeln eines Aerosols dem CUNNINGHAMschen Fallgesetz folgen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. 544—45. 1933. Sheffield.) JUZA.

S. C. Blacktin, *Übereinstimmung des Kolloid-Wechselwirkungsprinzipes und einer wieder erkannten Beziehung*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. weist auf die relative Beständigkeit von Suspensionen fester Teilchen in Gasen bei niedrigen Drucken hin, auf die Vergrößerung der freien Weglänge der Gasmoll. bei Druckverminderung u. auf das zu gleicher Zeit auftretende Anwachsen der „Freiheitsgrade“ der Partikeln der festen, dispersen Phase. Er sieht darin eine Erweiterung seines Kolloidwechselwirkungsprinzips. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. 64—65. 19/1. 1934. Leeds.) JUZA.

K. Krishnamurthi, *Der Zustand von Wasser in Gelen*. Vf. mißt mit **C. Subramaniam** dilatometr. die Kontraktion bei der Gelbdg. von Agar zu 0,021 ccm bei 75°, zu 0,029 ccm bei 55° (vgl. SVEDBERG, C. 1925. I. 1957), u. findet die Ergebnisse im Einklang mit seinen Anschauungen, wonach Gelbdg. von Teilchenvergrößerung unter Bindung u. Orientierung von W.-Moll. in den Micellarräumen begleitet ist. Es besteht ein Parallelismus zwischen der Temp.-Abhängigkeit der Kontraktion u. dem Lichtstreuungsvermögen der Gele (vgl. C. 1929. II. 147). (Current Sci. 2. 351—52. März 1934. Nagpur, College of Science.) LECKE.

S. E. Bressler und **D. L. Talmud**, *Über die Reichweite von orientierenden Kräften und über die Stabilität der Schäume und Emulsionen*. Inhaltlich ident. mit der im C. 1933. II. 842 referierten Arbeit. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 4. 796—801. 1933. Leningrad, Chem.-physikal. Inst., Labor. f. Oberflächensch.) GURIAN.

Shridhar Sarvottam Joshi und **T. Madhab Menon**, *Studium der Kolloidkoagulation*. VI. *Weitere Untersuchung der Viscositätsänderungen während der Koagulation*. (V. vgl. C. 1934. I. 354.) Die Koagulation von verschiedenen konz. Arsensulfid-solen durch variierende Mengen AlCl₃, Th(NO₃)₄, KF, KCl, KBr u. KJ wird untersucht u. die Viscositätsveränderung während des Prozesses gemessen. Im Gebiet der langsamen Koagulation wird im allgemeinen zunächst eine Abnahme der Viscosität bis zu einem Minimum (das Minimum tritt meistens in etwa 20—60 Min. nach Elektrolytzusatz ein) beobachtet, der ein sprunghafter Anstieg folgt. Der anfängliche Abfall sowie auch der darauffolgende schwankende Anstieg wird maßgebend durch die Konz. der koll. Phase sowie des Elektrolyten beeinflusst. So ist die Viscositätsabnahme zu Beginn der Koagulation am beträchtlichsten bei mittleren Sol- u. Elektrolytkonz. Das Ansteigen der Viscosität ist dagegen größer bei hohen Elektrolytkonz. — Im Gebiet der schnellen Koagulation gelten die gefundenen Gesetzmäßigkeiten nicht. Auch wird betont, daß die gemachten Beobachtungen nicht ausreichen, um definitiv den Zusammenhang zwischen Koagulationsprozeß u. Viscosität zu klären. (J. Indian chem.Soc. 10. 599—609. Nov. 1933. Benares, Chem. Labor. d. Hindu-Univ.) GURIAN.

S. E. Bressler, **W. W. Drushinin** und **D. L. Talmud**, *Über zweidimensionale Reaktionen*. Deckt sich inhaltlich mit der im C. 1933. II. 818 referierten Arbeit. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 4. 793—95. 1933. Leningrad, Chem.-physikal. Inst., Labor. f. Oberflächensch.) GURIAN.

Henry B. Bull und **Bennett S. Ellefson**, *Elektrokinetische Potentiale und Mineralflotation*. (Vgl. C. 1934. I. 2562.) Zahlreiche in reinem W. suspendierte Mineralien (insbesondere Galena, Quarz u. Sphalerit) werden kataphoret. mit verschiedenen Elektrolyten u. bei verschiedenen Konz. untersucht. Ein Vergleich der gefundenen Werte der Oberflächenladung von Galena mit den früheren Ergebnissen zeigt, daß die Peptisation (nicht die Flocculation) ein notwendiges Erfordernis für eine gute Flotation darstellt. (J. physik. Chem. 38. 401—06. März 1934. St. Paul, Minnesota, Univ., Div. of Agricult. Biochemistry.) ZEISE.

Augustin Boutaric und **Marius Peyraud**, *Die Beziehung zwischen dem Aufsteigen kolloider Teilchen in porösen Stoffen und die Adsorption der Teilchen in dem Träger, der das Ansteigen verursacht*. Es wurden Verss. angestellt über die Adsorption von Arsensulfid u. Eisenhydroxyd an Filtrierpapier u. über das Ansteigen der Färbung

in Filtrierpapier, das in diese Sole getaucht wurde. Die Verss. ergaben, daß durch Elektrolytzusatz (NaCl) bei positiven u. negativen Solen die Geschwindigkeit des Ansteigens erniedrigt wird; die Adsorption der Teilchen wird hingegen im umgekehrten Sinn beeinflußt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 651—52. 12/2. 1934.)
JUZA.

Richard M. Barrer, *Der Mechanismus der aktivierten Diffusion durch SiO₂-Glas*. Die Diffusionsgeschwindigkeit von He, H₂, O₂, N₂, Ar u. Luft durch geschm. SiO₂-Glas wird von Vf. zwischen Zimmertemp. u. 1000° bestimmt. Übereinstimmend mit älteren Ergebnissen von Ne u. He findet Vf. auch hier, daß die Diffusionsgeschwindigkeit abhängig vom Gasdruck ist. Aus den Verss.-Resultaten wird die Aktivierungsenergie für die Diffusion berechnet. Sie steigt von 5780 cal/g-Mol für He bis zu 32 000 cal (bzw. vereinzelt noch höher) für Argon an. Die Aktivierungsenergien bleiben die gleichen, wenn auch das SiO₂ neu geschmolzen wird, ändern sich aber stark z. B. durch Oberflächenkrystallisation des SiO₂-Gerätes oder durch Fremdstoffzusatz (Verwendung bestimmter Glassorten statt SiO₂). Die Aktivierungsenergie wird bedeutend höher, wenn statt geschm. SiO₂- Quarzgeräte gebraucht werden. Je nach der Größe der Diffusion bzw. der Aktivierungsenergie nimmt nun Vf. an, daß die Wanderung des diffundierenden Gases auf zwei verschiedene Arten erfolgt: He, H₂ u. Ne können durch das „Gitter“ des geschm. SiO₂ bei hohen Temp. dringen. Die Diffusionsgeschwindigkeit ist groß, die Aktivierungsenergie relativ gering. Die schwereren Gase O₂, N₂, Ar wandern dagegen hauptsächlich durch die feinen Risse entlang der Gitterebenen. Bei niederen Temp. dürfte der letztere Mechanismus auch für He, H₂, Ne gelten. Die Diffusion erfolgt von einer absorbierten Gasschicht an der Oberfläche des SiO₂ aus, nicht direkt von der Gasphase. Eine chem. Einw. der absorbierten Gase erfolgt aber nicht. Die Gasmolekeln sind bei der Diffusion undissoziiert. (J. chem. Soc. London 1934. 378—86. April. Cambridge, Depart. of Colloid Science.)
E. HOFFMANN.

Eugene C. Bingham und **Laurence W. Spooner**, *Die Fluiditätmethode zur Bestimmung der Assoziation*. II a. (I. vgl. C. 1932. II. 1143.) Zur Berechnung der Assoziation von Fl. aus der inneren Reibung nach der früheren (l. c.) angegebenen Methode werden aus der Literatur die Daten von 346 Fl. zusammengestellt u. ausgewertet. Vf. finden, daß die so berechneten Assoziationsgrade von der Temp. nur wenig abhängig sind, u. geben als Ergebnis der Rechnungen den größten u. kleinsten Wert des Assoziationsgrades an. — Es werden Formeln für die Abhängigkeit der Assoziation von der Molekülgröße aufgestellt; innerhalb jeder homologen Reihe ändert sich der Assoziationsgrad linear mit der Kettenlänge; die Konstanten werden für 10 homologe Reihen berechnet. Einzelne Gruppen wirken assoziationserhöhend (z. B. NH₂-, OH-), andere (Alkylreste) assoziationserniedrigend; für die Assoziation ist auch die Stellung der assoziationserhöhenden Gruppen von Einfluß. Bei Acetaldehyd ergibt sich, daß seine innere Reibung kleiner ist als unter der Annahme berechnet werden kann, daß sich Paraldehydmoll. bilden. Ferner wird ein Vergleich von Stoffen durchgeführt, die durch chem. Kondensation auseinander hervorgehen, nämlich A.-Propyläther, Propionsäure-Propionsäureanhydrid, Propionsäure + Propylalkohol-Ester. Es zeigt sich, daß die innere Reibung der Rk.-Prodd. mit hinreichender Genauigkeit aus den Beiträgen der uncondensierten Moll. berechnet werden kann. (Physics 4. 387—400. Nov. 1933. Easton, Lafayette College.)
EISENSCHITZ.

Louis, Jordachescu und **Thiebault**, *Zähigkeitsanomalien von Mineralölen bei tiefen Temperaturen*. Vf. untersuchen ein Mineralöl, dessen Viscosität eine anomale Temp.-Abhängigkeit in dem Sinne zeigt, daß sie bei Abkühlung andere Werte annimmt als bei Temp.-Erhöhung in demselben Temp.-Bereich. Vf. untersuchen eine Probe Öl von Zimmertemp. u. eine von -80°; sie bringen beide Proben auf 0° u. messen die Viscosität mittels eines BAUMÉ-VIGNERON-Viscosimeters. Es zeigt sich, daß die Viscosität beider Proben sich ändert u. erst nach ca. 10 Tagen gegen einen konstanten Wert konvergiert. Messungen mit veränderlichem Überdruck führen auf ein nichtlineares Reibungsgesetz, lassen aber keine Fließfestigkeit erkennen. (Physics 4. 401—06. Nov. 1933. Ecole du Pétrole.)
EISENSCHITZ.

R. Burstein, **A. Frumkin** und **N. Fedotow**, *Über den Mechanismus der aktivierten Adsorption*. Deckt sich inhaltlich mit der im C. 1933. II. 1323 referierten Arbeit. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 4. 521—22. 1933. Moskau, Karpow-Inst., Physikal.-Chem. Labor.)
GURIAN.

John Howard, *Die Beziehung zwischen aktivierter und van der Waalsscher Adsorption*. Wesentlich inhaltsgleich mit der früher (C. 1924. I. 2727) ref. Arbeit. (Trans. Faraday Soc. 30. 278—87. Febr. 1934. Princeton, Frick Chem. Labor.) ZEISE.

B. Bruns und O. Sarubina, *Über die Form der Adsorptionsisothermen von Dämpfen durch Kohle von verschiedenem Aktivitätsgrad*. Teilwiedergabe der C. 1933. II. 3825 referierten Arbeit. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 4. 270—74. 1933. Moskau, KARPOV-Inst. f. physikal. Chem.) KLEVER.

J. K. Roberts, *Die Adsorption von Wasserstoff an Wolfram*. Zur Unters. der Adsorption von H_2 an einer reinen W-Oberfläche wird eine Methode entwickelt, die auf dem Umstand beruht, daß der Akkomodationskoeff. von Ne nach früheren Verss. (C. 1934. I. 832) an einer reinen W-Oberfläche bei Zimmertemp. viel kleiner als an einer n., mit einer adsorbierten Schicht bedeckten Oberfläche ist. An der reinen W-Oberfläche findet eine neue Art der Adsorption von H_2 statt, dadurch gekennzeichnet, daß schon bei einem Partialdruck des H_2 von $4 \cdot 10^{-4}$ mm Hg u. weniger die Sättigung erreicht ist, so daß diese Adsorption den Charakter einer Chemosorption besitzt; letztere könne somit nicht mehr zur Deutung der bekannten Sorptionsvorgänge herangezogen werden. Jene Adsorptionsart sei mit der von RUPP (C. 1930. II. 1494) bei ähnlichen Drucken beobachteten Adsorption von H_2 an Ni u. Cu vergleichbar. Der Akkomodationskoeff. von Ne an einer W-Oberfläche, die mit einer adsorbierten H_2 -Schicht jener Art bedeckt ist, beträgt bei 295° absol. 0,17 u. bei 79° absol. 0,32. (Proc. Cambridge philos. Soc. 30. 74—79. 31/1. 1934. Cambridge, Trinity College.) ZEISE.

I. M. Kolthoff und V. A. Stenger, *Die Adsorption von Alkalihydroxyden durch Silicagel bei Anwesenheit von Ammoniak und Ammoniumsalzen*. Ähnlich wie bei den früheren Unterss. (C. 1932. II. 2440) ergibt sich, daß es infolge der lösenden Wrkg. der starken Alkalihydroxyde auf das Gel unmöglich ist, ihre Adsorption am Gel mit einiger Genauigkeit zu bestimmen. Aus den Messungen kann man lediglich entnehmen, daß die Adsorption von KOH von derselben Größenordnung wie die von NaOH ist. — Die Adsorption von NH_3 hat in erster Linie ion. Charakter. Als schwache Base wird es schwächer adsorbiert als NaOH u. KOH (bei gleicher analyt. Konz. der Lsg.). — Durch K-Salze wird die Adsorption des KOH vergrößert; dagegen sind NH_4 -Salze ohne Einfluß auf die Adsorption von NH_3 . — Aus einer Lsg., die NH_4 - u. K-Ionen nebeneinander enthält, wird die Base derart adsorbiert, daß die Gesamtadsorption primär eine Funktion der OH-Konz. der Lsg. ist. Das Verhältnis, in dem NH_4OH u. KOH dabei adsorbiert werden, wird hauptsächlich durch das Mengenverhältnis der NH_4 - u. K-Ionen in der Lsg. bestimmt. — Die sekundäre Adsorption der NH_4 -Ionen ist stärker als die der K-Ionen. (J. physic. Chem. 38. 249—58. März 1934. Minneapolis, Univ. of Minnesota, School of Chem.) ZEISE.

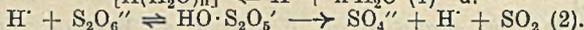
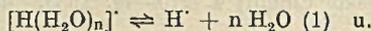
[russ.] **Juri Borissowitsch Chariton und A. I. Schalnikow**, *Der Mechanismus der Kondensation u. der Bldg. von Kolloiden*. Leningrad-Moskau: Gos. techn.-theoret. isd. 1934. (66 S.) 1 Rbl.

S. J. Gregg, *The adsorption of gases by solids*. London: Methuen 1934. (120 S.) 8^o. 2 s. 6 d. net.

B. Anorganische Chemie.

Hellmuth Stamm und Roland Adolf, *Zur Kenntnis des Zerfalls der Dithionsäure*. Die von HANTSCH aufgestellte u. begründete Theorie der Säuren sagt aus, wenn sie auf die der Acidität (d. h. der Tendenz zur additiven Salzbdg.) nach der HNO_3 nahestehende Dithionsäure angewandt wird, daß in deren verd. wss. Lsgg. Polyhydroxoniumsalze von der Zus. $S_2O_6 \cdot [H_3O \cdot (H_2O)_n]_2$ (bzw. deren Ionen) vorliegen, die beim Einengen der Lsg. H_2O verlieren, bis schließlich mehr u. mehr die freie (Pseudo-)Säure $(HO)_2S_2O_4$ auftritt. Zur Beantwortung der Frage, ob der Zerfall der Säure vielleicht mit ihrem Übergang aus der (als Salz) stabilen Hydroxoniumverb. in die Pseudoform zusammenhängt, prüfen Vff. ihr Verh. in absol. Methanol u. A. Wenn, nach HANTSCH, die Tendenz zur Bldg. alkylierter Hydroxoniumsalze wesentlich geringer ist als zur Addition von W., so muß, vorausgesetzt, daß ein Zusammenhang zwischen dem Übergang der Dithionsäure in die Pseudoform u. ihrem Zerfall besteht, sich die alkoh. Lsg. bereits in wesentlich größerer Verdünnung als die wss. zers. Tatsächlich finden Vff., daß eine Dithionsäurelsg. in CH_3OH (1 : ca. 90 000) bereits nach wenigen Minuten

nachweisbare Mengen SO_2 als Zerfallsprodd. enthält, während in einer wss. Lsg. von 1 Mol $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_6$ in 650 Molen W. noch nach 48 Stdn. kein SO_2 nachweisbar ist. Die Pseudoform der Dithionsäure ist unbeständig. Die Rk. zwischen Jodmethyl u. $\text{Ag}_2\text{S}_2\text{O}_6$ führt zwar vorübergehend höchstwahrscheinlich zu einem Dithionsäureester (reine Pseudoform!), dieser zerfällt aber alsbald in H_2SO_4 u. SO_2 . Aus ihren Ergebnissen leiten Vf. nun folgende Formulierung des Rk.-Mechanismus für die Spaltung der Dithionsäure ab:



Wesentlich ist dabei das Auftreten der Pseudoform als Vorstufe des Zerfalls. Das Gleichgewicht (1) wird von links nach rechts verschoben durch Temp.-Erhöhung, Zusatz von Fremdsäuren, wie HCl oder HClO_4 , die ihrerseits eine große Neigung zur Hydroxoniumsalzbdg. haben. Die Auffassung, daß das intermediäre Auftreten der Pseudoform für die Zers. saurer $\text{S}_2\text{O}_6''$ -Lsgg. wesentlich ist, wird gestützt durch die Abhängigkeit der Temp., bei der die therm. Zers. eines kristallisierten Dithionats beginnt, von der Natur des Kations. W.-freies K- oder Na-Dithionat beginnt sich bei 260° , NH_4 -Dithionat bei 242° , Ag-Dithionat bei 80 – 100° unter SO_2 -Abspaltung zu zers. Nach HANTSCH sind aber die Alkalidithionate als echte Salze, das W.-freie Ag-Dithionat als Pseudosalz aufzufassen. Erwartungsgemäß wird Ag-Dithionat durch Addition von NH_3 stabilisiert (Übergang in ein echtes Salz). SO_2 -Abspaltung des stabilisierten Prod. erfolgt erst ab 140° . (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 726–30. 9/5. 1934. Halle, Chem. Inst. d. Univ.) E. HOFFMANN.

Robert Schwarz und Fritz Heinrich, *Über das Nitrosoniumchlorid*. In Ergänzung der Unters. von TIEDE (C. 1934. I. 2544) über den „roten Chlorwasserstoff“, $\text{NO} \cdot \text{HCl}$, teilen Vf. die Ergebnisse eigener Verss. hierüber mit. Vf. erhielten diese Verb. (C. 1933. I. 1103) beim Überleiten von GeHCl_3 -Dampf über molekulares Ag u. deuteten sie seinerzeit irrtümlich als GeH . Bei Zusatz von NO_2 -haltigem NO zu HCl in Abwesenheit von Ag entsteht das $\text{NO} \cdot \text{HCl}$ in beliebigen Mengen, dagegen nicht mit NO_2 -freiem NO . Bringt man aber eine Spur O_2 oder höhere Stickstoffoxyde zu dem Gemisch, dann tritt die Verb. beim Abkühlen mit fl. Luft sogleich in Erscheinung. Reines N_2O_3 u. reines NO_2 geben mit HCl keine gefärbte Additionsverb. Da die Verb. nur im festen Zustande, nicht als Gas beständig ist, gelang es den Vf. ebensowenig wie RODEBUSCH u. YNTEMA (C. 1923. III. 1303), die Zus. der Verb. durch Analyse eindeutig sicherzustellen. Sogar im festen Zustande tritt vor dem Schmelzen Entfärbung ein, NO entweicht gasförmig u. es bleibt fester HCl zurück. Auch der Vers., die Zus. durch Aufnahme eines Schmelzpunktdiagrammes zu finden, schlug fehl. — Die anderen Halogenwasserstoffe bilden keine Additionsverb. mit NO . (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 776–78. 9/5. 1934. Frankfurt a. M., Anorg. Abt. d. Chem. Inst. d. Univ.) ZEISE.

Fred Fairbrother, *Die Verwendung der Phosphorsäure als Trocknungsmittel für Chlorwasserstoff*. In der Literatur existieren widersprechende Angaben über die Einw. von HCl auf P_2O_5 . Vf. untersucht sorgfältig, ob eine Rk. zwischen diesen beiden Stoffen stattfindet u. kommt zu dem Ergebnis, daß zwischen trockenem HCl u. reinem P_2O_5 bei gewöhnlicher Temp. keine Rk. stattfindet; hingegen tritt eine solche Rk. bei Anwesenheit von geringen Mengen Feuchtigkeit oder Metaphosphorsäure auf. Diese bei Anwesenheit der genannten Verunreinigungen stattfindende Rk. führt der Vf. auf die umkehrbare Rk. $\text{POCl}_3 + 2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 3\text{HCl} + \text{HPO}_3$ zurück. Es wird empfohlen, nach dem Trocknen von HCl das Gas zu kondensieren u. zu dest. (J. chem. Soc. London 1933. 1539–41. Manchester, Univ.) JUZA.

John Tutin, *Die Hydride von Lithium, Bor und Beryllium*. Vf. schlägt für das B_2H_6 die Formel $\text{H} \begin{array}{c} \text{H} \\ \text{H} \end{array} \text{B}^+ \text{—H—H—B}^+ \begin{array}{c} \text{H} \\ \text{H} \end{array}$ vor. Er nimmt an, daß jedes B-Atom ein „elektrovalentes“ Elektron hat, welches durch ein H-Atom aufgenommen wird u. somit den Wasserstoff zweiwertig macht. Diese Annahme erscheint dem Vf. naheliegender als die Annahme von vierwertigem B. In Analogie wäre ein Hydrid $\text{H—Be}^+ \text{—H—H—Be}^+ \text{—H}$ zu erwarten. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. 65. 19/1. 1934.) JUZA.

H. T. S. Britton und Eric N. Dodd, *Physikalisch-chemische Untersuchungen der Bildung von Komplexen mit schwachen Säuren*. Teil VII. *Ferrocyanwasserstoffsäure und die Fällung von Ferrocyaniden von Silber, Blei, Kupfer, Zink, Cadmium, Kobalt, Nickel und Mangan*. (VI. vgl. C. 1933. I. 2795.) Auf Grund von pH -Bestst. während der Titration von Ferrocyanwasserstoffsäure mit NaOH mit Hilfe der Glaselektrode,

können Vff. zunächst zeigen, daß die Säure nicht ganz so stark wie H_2SO_4 u. in 0,009 36-molarer Lsg. zu 33,7% ionisiert ist (vgl. MALAPRADE, C. 1929. II. 1143). Die Best. der spezif. Leitfähigkeit während der Titration der 0,025-molaren Metallsalzlsgg. — AgNO_3 , $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$, MnSO_4 , NiSO_4 , CoSO_4 , CdSO_4 , ZnSO_4 , CuSO_4 — mit 0,1-molarer $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ -Lsg. ergibt Kurven, deren Knickpunkte mit dem durch das gebildete K-Salz (z. B. nach $\text{CuSO}_4 + (1 + x) \text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6] \rightarrow \text{Cu}_2[\text{Fe}(\text{CN})_6]_x + 2 \text{K}_2\text{SO}_4$) gegebenen Wert anzeigen, was für Salze gebildet werden. Nur im Falle des Pb-Salzes wird das n. Salz $\text{Pb}_2\text{Fe}(\text{CN})_6$ ausgefällt, was auch durch den Analysenwert $\text{Pb}/\text{Fe} = 2,04$ u. 1,98 von einmal mit weniger u. einmal mit mehr $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ als dem stöchiometr. Verhältnis entsprechen würde, erhaltenen Ndd. u. durch die potentiometr. Titration mit einer Pb-Elektrode bewiesen werden kann. Die Unters. der Titration von AgNO_3 mit $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ ergibt die Bldg. von $\text{Ag}_3\text{K}[\text{Fe}(\text{CN})_6]$. Nach den Leitfähigkeitsmessungen bleibt es unsicher, ob auch das n. Salz gebildet wird, aber sowohl die äußerliche Veränderung des Nd. während der Titration (von weiß u. flockig zu bläulich u. fein), als auch die Analyse eines bei schnellem Arbeiten erhaltenen Nd., u. daß bei der schnellen potentiometr. Titration mit einer Ag-Elektrode bei Zusatz von wenig mehr $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ als der Bldg. von $\text{Ag}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ entspricht, sprechen für dessen Auftreten. Die Titration des CdSO_4 ergibt schon bei etwa 1 $\text{CdSO}_4 : 0,2 \text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ einen ersten Knick. Die Leitfähigkeitsmessungen bei der Titration der übrigen Salze ergeben aber Änderungen erst, wenn beträchtlich mehr als die stöchiometr. Menge $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ zugegeben worden ist. Hier handelt es sich um die Fällung von Doppelsalzen $\text{Me}_2[\text{Fe}(\text{CN})_6]_x \cdot x \text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$, deren x berechnet wird mit dem durch Analysen festgestellten Verhältnis Me/Fe der Ndd. etwa übereinstimmt, u. immer < 1 ist. Bei der Titration des Cu-Salzes bleibt die Leitfähigkeit nach dem Knick eine Zeitlang konstant (= der von K_2SO_4), wohl infolge der Adsorption von weiter hinzugefügtem $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ an den Nd. Die Unters. zeigt also sowohl, daß Doppelsalze gebildet werden, als auch daß sie w. l. sind. (J. chem. Soc. London 1933. 1543—46. Exeter, Univ. College.)

ELSTNER.

O. Binder, Die Einwirkung wässriger Kupfersulfatlösungen auf Kupferhydroxyd. Bei der Einw. wss. CuSO_4 -Lsgg. auf $\text{Cu}(\text{OH})_2$ bilden sich bas. Sulfate; die erhaltenen Prodd. werden von den Vff. röntgenograph. untersucht. Je nach den Mengenverhältnissen der beiden Ausgangsstoffe erhielten die Vff. als Rk.-Prodd.: $4\text{CuO} \cdot \text{SO}_3 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$, $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ oder ein Gemenge dieser beiden Stoffe. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 653—55. 12/2. 1934.)

JUZA.

Daniel Motard, Über Alkali-Wismutjodide. Vf. stellte folgende Doppelsalze dar: $(\text{BiJ}_3)_2 \cdot \text{KJ}$, sehr kleine braune Nadeln, $(\text{BiJ}_3)_2 \cdot 2\text{KJ} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, lange schwarze Nadeln, $(\text{BiJ}_3)_2 \cdot 3\text{KJ} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, braune Nadeln, u. $(\text{BiJ}_3)_2 \cdot 4\text{KJ}$, kleine braune Prismen. Doppelsalze mit höherem KJ-Geh., die in der Literatur angegeben werden, konnten von dem Vf. nicht erhalten werden. Mit NaJ werden folgende Verb. gebildet: $\text{BiJ}_3 \cdot \text{NaJ}$, braune Krystalle mit rötlichen Reflexen, $\text{BiJ}_3 \cdot \text{NaJ} \cdot \text{H}_2\text{O}$, dunkelbraune Krystalle u. $\text{BiJ}_3 \cdot \text{NaJ} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, Krystalle von der Farbe eines hellen Granats. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 655—57. 12/2. 1934.)

JUZA.

Sanwei Ai, Über die Verbindung von Stannichlorid und Äther. Die Verb., die sich aus SnCl_4 u. Ä. unter starker Wärmetönung bildet, besitzt nach LEWY (J. prakt. Chem. 36 [1845]. 144) die Zus. $\text{SnCl}_4 \cdot (\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{O}$, nach COLDRIGE (Chemiker-Ztg. 1 [1890]. 953) die Zus. $\text{SnCl}_4 \cdot 2(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{O}$. Vf. stellt die Verb. unter möglicher Variation der Vers.-Bedingungen her u. erhält stets Krystalle der Zus. $\text{SnCl}_4 \cdot 2(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{O}$. Die leichtflüchtige Verb. verbrennt ohne Explosion mit schwacher Flamme; der Dampf besitzt die gleiche Zus. wie der Rückstand. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 107B. Febr. 1934. Tokyo, Okayama, Techn. Univ. Abt. f. angew. Chemie [nach engl. Ausz. ref.]

LORENZ.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

F. Machatschki, Krystallstruktur von Hauyn und Nosean. Das Wesentliche der Erwidern von BARTH (C. 1933. II. 2967) beruht auf einem Mißverständnis. Es läßt sich zeigen, daß selbst für den synthet. Nosean ein anderer Strukturvorschlag, u. zwar in Raumgruppe T_d^4 , die wenigen von BARTH angegebenen Intensitätsdaten besser erklärt als seiner; in diesem abweichenden Strukturvorschlag werden den Si- u. Al-Atomen gesonderte Punktlagen im Gitter zugewiesen, was zunächst wegen der beträchtlichen Konstanz des Verhältnisses Si: Al in der Sodalith-Hauyngruppe nötig ist. — An Material vom Laacher Seegebiet hat nun Vf. selbst eine Strukturbest. von Hauyn

u. Nosean unternommen. Ein u. derselbe Krystall von *Hauyn* wurde für die Pulveraufnahme u. eine Teilanalyse verwendet. Die Strukturbest. geschah unter der Annahme, daß die O-Atome der SO_4 -Gruppen eine feste Lage im Gitter einnehmen, obwohl gewisse Erwägungen dagegen sprechen. Identitätsperiode: $a = 9,1 \text{ \AA}$. Raumgruppe T_d^4 . Es wird ein Strukturvorschlag gemacht, der grundsätzlich der PAULING'schen Sodalithstruktur (C. 1930. II. 1965) mit veränderten Parametern entspricht: zusammenhängendes Gerüst von SiO_4 - u. etwas größeren AlO_4 -Tetraedern. Die SO_4 -Gruppen sind nur sehr lose in das Gitter gefügt. — *Nosean* ergab mit einer etwas kleineren Gitterkonstante (9,05) grundsätzlich dieselben Intensitätsverhältnisse. Bei geringfügiger Änderung der Parameterwerte genügt obiger Strukturvorschlag auch den von BARTH für den synthet. *Nosean* angegebenen Intensitätsdaten. — Ferner hat Vf. noch einige Pulveraufnahmen von typ. *Itternit* u. *Skolopsit* aus dem Phonolith von Oberbergen (Kaiserstuhl) angefertigt; diese Mineralsubstanzen werden seit langem als Umwandlungsprodd. von *Hauyn* betrachtet. Die erhaltenen Pulveraufnahmen zeigten nur wenige schwache Linien, die sich mit kräftigen Linien der Hauyndiagramme decken. Als Gitterkonstante berechnet sich für *Itternit*: $9,02 \text{ \AA}$, für *Skolopsit*: $9,04 \text{ \AA}$. Auf Grund der Röntgenaufnahmen ist anzunehmen, daß in den genannten Substanzen neben einigen *Hauyn*-resten nur wenig krystallines Material vorliegt. (Zbl. Mineral., Geol. Paläont. Abt. A. 1934. 136—44. Tübingen, Mineralog. Inst.) SKALIKS.

B. Goßner und J. Beßlein, *Über kristallographische Beziehungen zwischen Silicaten und Phosphaten. Ein Beitrag zur Kenntnis des Beryllonit*. Ein LAUE-Diagramm von *Beryllonit* ergab im Gegensatz zu den opt. Befunden Zugehörigkeit zum monoklinen System statt zum rhomb. Nach dem Verf. von GIEBE-SCHEIBE wurde kein Piezoeffekt gefunden, die Krystallklasse dürfte also die prismat. sein. Gitterkonstanten: $a = 8,13$, $b = 7,76$, $c = 14,17 \text{ \AA}$; der Winkel β weicht entsprechend dem opt. Verh. nicht erkennbar von 90° ab. Der Elementarkörper enthält 12 Moll. PO_4BeNa . Raumgruppe C_{2h}^5 . Die genauere Diskussion der Drehspektrogramme führt ebenfalls auf das monokline System. Einige Aussagen über die mögliche Atomverteilung werden gemacht. — Im *Trimerit* wurde ein Silicat gefunden, das nach Krystallform u. Gitterkonstanten dem *Beryllonit* sehr nahe steht. Die von AMINOFF (Geol. Förening. Stockholm Förhandl. 48 [1926]. 19) angegebenen Gitterkonstanten des Trimerit können in einer Reihenfolge geschrieben werden, welche der unmittelbaren Gegenüberstellung mit den Werten für den *Beryllonit* entspricht: $a = 16,11$ ($= 2 \times 8,05$), $c = 7,60$, $b = 28,11$ ($= 2 \times 14,05$) \AA . Die dem *Beryllonit* entsprechende Gitterreinheit enthält ebenfalls 12 Moll. der Zus. $\text{SiO}_4\text{Be}(\text{Mn}, \text{Ca})$. (Zbl. Mineral., Geol. Paläont. Abt. A. 1934. 144—51. München.) SKALIKS.

I. D. Kurbatov, *Hohe Radium- und Mesothor-I-Konzentrationen in der Natur und Systematik ihrer Wanderung*. Alle Ra-haltigen Mineralien enthalten die Muttersubstanz U. Es sind nun in natürlichen Wässern unerwartete Ra-Konz. entdeckt worden, in denen das Ra nicht von den entsprechenden U-Mengen begleitet war. Vor allem in der Nähe von Petroleumquellen wurden einige Salzquellen entdeckt, die bis zu $1,8 \cdot 10^{-8}$ g Ra u. $2 \cdot 10^{-2}$ g Mesothor I pro l enthielten. Es mußte untersucht werden, ob das Ra aus seiner Muttersubstanz in den Wässern gebildet wird oder ob es aus umgebenden Gesteinen extrahiert wurde. — Es wird eine Methode zur gleichzeitigen Best. des Geh. an Ra, Ionium, der Muttersubstanz des Ra, an Th, Muttersubstanz des Mesothor I u. an Radiothor beschrieben u. gefunden, daß kein radioakt. Gleichgewicht zwischen den akt. Elementen Ra, Th u. den Isotopen vorhanden ist, daß also ohne Frage Ra, ThX u. Mesothor I aus den Gesteinen durch das W. extrahiert werden. Der geochem. Prozeß: Gestein \rightarrow Mineralwasser \rightarrow Sediment (Nd. der Wässer) bewirkt ein tausendfaches Anreichern des Ra. — Weiterhin werden die Sedimente der Mineralwässer auf ihren Ra-Geh. untersucht u. gefunden, daß die Abrennung des Ra aus dem W. in die Ndd. nicht abhängig von der Ggw. der CO_3 - oder SO_4 -Ionen in dem W., sondern daß die Menge des Ra u. Mesothor I in den Sedimenten abhängig ist von dem Geh. an Eisen- u. Manganoxyd. (J. physic. Chem. 38. 521—31. April 1934.) VERA SENFTNER.

Jas. Gray, *Die Oxydation von Pyriten in Sandrückständen*. Vf. berichtet über die verschiedenen Verwitterungsprodd., die er in einer 30 Jahre alten, pyrithaltigen Sandhalde aufgefunden hat. Das Fe liegt im wesentlichen als FeSO_4 vor. Es werden einige Vollanalysen dieser Rückstände angegeben. (South African J. Sci. 30. 196—97. Okt. 1933.) JUZA.

- Ettore Artini, *I mineralie*. 4 a ed., riv. e anpl. Milano: U. Hoepli 1934. (XXIV, 593 S.) 24°. L. 34.
- Josef Emanuel Hibsich, *Die Minerale des Böhmisches Mittelgebirges*. Jena: Fischer 1934. (X, 196 S.) gr. 8°. M. 9.—.
- Alfred Scheidig, *Der Löb und seine geotechnischen Eigenschaften*. Geologie u. Verbreitg., Erdstoffphysik, Erdbaumechanik u. Geotechnik der Löße u. Lößlehme. Dresden u. Leipzig: Steinkopff 1934. (XII, 233 S.) gr. 8°. M. 18.—; geb. M. 20.—.

D. Organische Chemie.

E. Oliveri-Mandala, *Die organische Chemie und die Elektronentheorie der Valenz*. Zusammenfassender Vortrag. (Atti Congresso naz. Chim. pura appl. 4. 547—52. 1933. Messina-Istituto di Chimica Generale della R. Univ.) BÄR.

E. D. Hughes und **C. K. Ingold**, *Einfluß von Polen und polaren Gliedern auf den Ablauf von Eliminationsreaktionen*. 21. *Dynamik der Elimination der tertiären Butylgruppe aus Sulfoniumverbindungen*. (20. vgl. C. 1933. II. 2381.) Die Verss. der Vff. über die Rk.-Weise von Ammoniumverb. (vgl. C. 1933. II. 1660) werden nun auf Sulfoniumverb. erweitert. In Analogie zu den ersteren Verss. war zu erwarten, daß erstens die Elimination der tertiären Butylgruppe aus Dimethyl-tert.-butylsulfoniumhydroxyd: $\{(\text{CH}_3)_3\text{C}\cdot\text{S}\cdot\text{Me}_2\}^+\text{OH}^- \longrightarrow (\text{CH}_3)_3\text{C}\cdot\text{OH} + \text{SMe}_2$ (B) unimolar verläuft. Ein zweiter möglicher Rk.-Verlauf ist die Zers. zu $(\text{CH}_3)_2\text{C}:\text{CH}_2 + \text{SMe}_2 + \text{H}_2\text{O}$ (A); diese Rk. hängt nur von dem Kation ab u. ist bimolekular. Die Verss. wurden in W. u. in wss. Äthylalkohollsgg. mit Sulfoniumhydroxyd, -jodid u. -carbonat durchgeführt. Aus der analyt. ermittelten Zus. der Rk.-Prodd. wird der Anteil der Rkk. (A) u. (B) berechnet. Als Ergebnis der Verss. ist aufzuführen, daß Hydroxylionen die Geschwindigkeit der Rk. (A) erhöhen. Bei Ersatz der Hydroxylgruppe der Sulfoniumverb. durch das weniger bas. Carbonat- oder, in noch gesteigertem Maß durch das Jodid-Ion wird die Rk. (A) gegenüber der Rk. (B) zurückgedrängt. Kinet. Unterss. mit u. ohne Zusatz von NaOH zeigen vorwiegend unimolaren Verlauf der Rk. Durch Beimengung von A. zu dem Lösungsm. werden beide Rkk. beschleunigt, u. zwar Rk. (A) relativ stärker. Dies ist erklärlich, da bei Rk. (A) als Wechselwrg. zweier Ionen eine Beschleunigung durch ein polares Lösungsm. in stärkerem Maße zu erwarten ist als bei Rk. (B). (J. chem. Soc. London 1933. 1571—76. London, Univ. Coll.) JUZA.

Ralph H. Mc Kee und **Joe R. Heard jr.**, *Elektroorganische Oxydationen in konzentrierten wässrigen Lösungen organischer Salze*. Die Stabilität der Sulfonatlösungen und die Oxydation von Benzaldehyd und Benzylalkohol. (Vgl. MC KEE u. BROCKMAN, C. 1932. II. 1154.) Vff. untersuchen, wie weit die Sulfonatlösungsmm., wie benzol-, xylol- u. cymolsulfosaures Na bei der elektrolyt. Oxydation organ. Verb. anwendbar sind. Es zeigt sich, daß diese Lsgg. in alkal., neutraler u. schwach saurer Lsg. bei der elektrolyt. Oxydation stabil sind. Es wird die Oxydation von Benzaldehyd u. Benzylalkohol untersucht. Die Verss.-Methode ist genau beschrieben. Die Ergebnisse sind graph. u. tabellar. wiedergegeben. Benzaldehyd ist in den Lösungsmm. gut l. u. die Löslichkeit wächst in Ggw. von Benzoesäure. Die Oxydation zu Benzoesäure findet in alkal. Lsg. in Ggw. von Kupferoxyd als Katalysator ohne Teerbldg. oder Verfärbung statt. Es scheint bei der Oxydation die CANNIZZAROSCHE Rk. eine wesentliche Rolle zu spielen u. der dabei entstehende Benzylalkohol zur Depolarisation der Anode beizutragen. In analoger Weise wird Benzylalkohol zu Benzaldehyd u. Benzoesäure oxydiert. Als Anode eignet sich Ni besser als Pt. Wird zur Aufrechterhaltung der Alkalität Na_2CO_3 genommen, so ist bei der elektrolyt. Oxydation des Benzylalkohols Benzaldehyd das Hauptprod., während bei Anwendung von NaOH Benzoesäure in größerer Menge entsteht. Das Arbeiten unter sauren Bedingungen wird durch die Löslichkeit der metall. Anoden erschwert. Ebenso wie Ni-Sulfat beschleunigt Co- u. Mn-Sulfat die Rk. in alkal. Lsg., während Ce-Sulfat hemmend wirkt. Es wird die techn. Verwendungsfähigkeit der Methode besprochen u. auf folgende Vorteile hingewiesen: Die Sulfonatlösungsmm. sind nicht flüchtig, nicht entflammbar, leiten den Strom gut. Sie reagieren nicht mit den Oxydationsprodd. u. vergrößern die Ausbeute infolge ihres starken Lösungsvermögens. Sie sind immer wieder zu verwenden. (Trans. electrochem. Soc. 65. 24 Seiten. April 1934. Sep.) GAEBDE.

Ralph H. Mc Kee und **Joe R. Heard jr.**, *Elektroorganische Oxydationen in konzentrierten wässrigen Lösungen organischer Salze*. Reaktionen mit Toluol, Ölsäure, Benzoin und anderen Substanzen. Vff. setzen die Unterss. über die Oxydation organ.

Verbb. (vgl. vorst. Ref.) fort. Es zeigt sich, daß Toluol, Naphthalin, Anthracen u. Borneol in xylolsulfonsaurem Na l. sind, daß aber keine Oxydation stattfindet. Ölsäure, Linolensäuren u. Ricinolsäure sind sehr l. in den Sulfonatlösungsmm. Die Oxydation der Ölsäure findet in schwach saurer Lsg. mit besserer Ausbeute statt als in alkal., während sich die Linolensäuren entgegengesetzt verhalten. Die Oxydation der Ricinolsäure findet in jedem Fall mit nur geringer Ausbeute statt. Benzoin wird zu Benzoesäure oxydiert. Aus der Geschwindigkeit der anod. Gasentw. wird entnommen, daß Benzoin in alkal. Lsg. eine merklich depolarisierende Wrkg. hat. Es wird schließlich die elektrolyt. Halogenierung in diesen Lösungsm. untersucht. Es tritt Halogenierung des Toluols ein, wobei das Halogen vor allem in den Kern geht. (Trans. electrochem. Soc. 65. 9 Seiten. April 1934. Sep.) GAEDE.

Kurt Packendorff, Über katalytische Reduktionsreaktionen. Reduziert man H_2PtCl_6 mit H in Ggw. platinierter Aktivkohle, so erhält man einen Katalysator, der in salzsaurer Lsg. ganz besonders gut wirksam ist. HNO_3 u. H_2SO_4 (10⁰/oig. Lsgg.) eignen sich nicht, da erstere zu NH_3 reduziert wird u. die Reduktionsprodd. der letzteren den Katalysator vergiften. In alkal. Lsg. erfolgt H-Aufnahme wesentlich langsamer als in HCl. Es gelang mit dem Katalysator, Ketone, die nicht dem Acetophenontypus angehören, zu den entsprechenden Alkoholen u. KW-stoffen zu reduzieren. Aus Diäthylketon entsteht Diäthylcarbinol, aus Benzylacetone Phenylbutanol-3, aus Acetylcyclohexan Methylcyclohexylcarbinol, aus Lävulinsäure γ -Valerolacton, aus Phthalimid Phthalimidin. Cyclohexanon u. Cyclopentanon geben stets ein Gemisch der entsprechenden Alkohole u. KW-stoffe, wobei die quantitative Red. zu den KW-stoffen nicht gelang. Red. von Citral liefert ein Gemisch von Alkoholen neben einem Rückstand, vermutlich KW-stoffe.

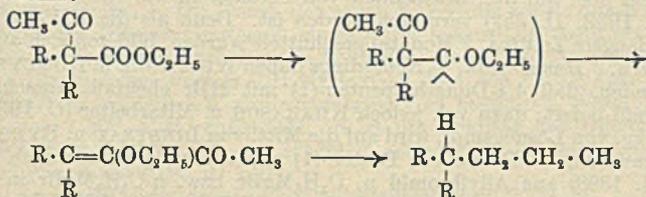
Versuche. Darstellung des Katalysators. Platinierte Aktivkohle wird feinst gemahlen u. in die wss. oder alkoh. Lsg. des zu hydrierenden Ketons zusammen mit H_2PtCl_6 eingetragen. Beim Schütteln mit H erfolgt Red. zu Pt innerhalb weniger Minuten. — Diäthylcarbinol. Kp. 117⁰, $n_D^{20} = 1,4120$. — Phenylbutanol-3. Kp. 240⁰, $n_D^{20} = 1,5159$. — Methylcyclohexylcarbinol. Kp. 80—81⁰, $n_D^{19} = 1,4597$. — γ -Valerolacton. Kp. 205—207⁰, unl. in k. gesätt. Sodalsg., l. beim Erwärmen. — Phthalimidin. F. 150⁰. — Red. von Cyclohexanon. 10 g geben 2 g Cyclohexan Kp. 80—81⁰, $n_D^{20} = 1,4268$ u. 6 g Cyclohexanol, Kp. 75,2 160⁰, $n_D^{20} = 1,4651$. — Red. von Cyclopentanon. 10 g geben 1,5 g Cyclopentan Kp. 50—51⁰, $n_D^{20} = 1,4038$, u. 6,5 g Cyclopentanol Kp. 75,5 139⁰. — Hydrierung von Citral. 20 g geben 1,5 g rosenartig riechendes Gemisch von Alkoholen Kp. 215—220⁰, $n_D^{20} = 1,4662$, wahrscheinlich Gemisch von Geraniol u. Citronellol. Daneben 2,5 g terpeninähnlich riechendes Öl (KW-stoff), das sich nicht ohne Zers. dest. läßt. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 905—08. 9/5. 1934. Moskwa, Univ. Labor. f. org. Chemie.) SCHÖN.

Fr. Fichter und **H. Stenzl**, Reduktionen mit Bleinatrium. 4. Alkylierte Barbitursäuren. (3. vgl. C. 1933. II. 359.) Auch im Gebiet der Barbitursäuren vermag das Bleinatrium die Bleikathode an Red.-Wrkg. qualitativ völlig zu ersetzen. — 5-Isopropylbarbitursäure liefert sowohl in essig-salzsaurer Lsg. mit Bleinatrium, wie auch in schwefelsaurer Lsg. an der Bleikathode 5-Isopropylhydrouacil (Unstimmigkeit im Original!), $C_7H_{12}O_2N_2$, Prismen aus viel Aceton, F. 288—289⁰, l. in NaOH, aber nicht in $NaHCO_3$. — Red. von 5-Äthylbarbitursäure sowohl in alkoh.-schwefelsaurer Lsg. mit Bleinatrium, wie auch elektrochem. an der Bleikathode ergab neben anderen Prodd. 5-Äthylhydrouacil, $C_6H_{10}O_2N_2$, Prismen, F. 254⁰ (TAFEL. Ber. dtsh. chem. Ges. 40 [1907]. 4496, der wohl ein Gemisch in Händen hatte, gibt F. 274—275⁰ an), l. in NaOH u. h. W., unl. in $NaHCO_3$; wurde aus den Rk.-Prodd. erst durch fraktionierte Sublimation unter vermindertem Druck rein erhalten. (Helv. chim. Acta 17. 665—69. 2/5. 1934.) BEHRLE.

Hans Stenzl und **Fr. Fichter**, Reduktionen mit Bleinatrium. 5. Zur Kenntnis der Tafelschen Umlagerung. (4. vgl. vorst. Ref.) Wie TAFEL (Ber. dtsh. chem. Ges. 40 [1907]. 3313. 42 [1909]. 2556) durch elektrochem. Red. an der Bleikathode, erhielten Vff. mit Bleinatrium unter n. Bedingungen der Elektrolyse — alkoh.-schwefelsaure Lsg. von 55⁰ — aus α -Benzylacetessigester (I) in zwar geringer, aber immerhin beträchtlicher Ausbeute einen KW-stoff $C_{11}H_{16}$ [den TAFEL (l. c.) erst als β -Benzylbutan ansprach, später (Ber. dtsh. chem. Ges. 45 [1912]. 437) aber Zweifel an dieser Konst. äußerte], der jetzt erkannt wird als n-Amylbenzol, $C_{11}H_{16}$, das auch durch Red. von n-Valerophenon mit amalgamiertem Zn u. HCl erhalten wurde, Kp. 75,0 204—204,5⁰. Liefert bei Behandlung mit Brom, nachfolgender Dest. u. Behandlung der Fraktion 210—215⁰ mit Bromwasser n-Amylbenzoldibromid (1',2'-Dibrom-n-amybenzol), $C_{11}H_{14}Br_2$, F. 64 bis

64,5° (LIEPINS, C. 1931. I. 2619, gibt F. 63—64°). Als Nebenprodd. der Red. von I mit Bleinatrium wurden α -Benzylbuttersäure, α -Benzyl- β -oxybuttersäure u. Ester dieser Säuren festgestellt. — *Isohexylbenzol*, $C_{12}H_{18}$, aus Benzylbromid u. Isoamylbromid mit Na, Kp.₇₃₅ 216,4°, hat süß-lieblichen Geruch. Das Dibromid (Dibromisohexylbenzol) hat F. 78° (vgl. SCHRAMM, Liebigs Ann. Chem. 218 [1883]. 218). — γ -Benzylpentan (*Diäthylbenzylmethan*), $C_{12}H_{18}$, aus Diäthylbenzylcarbinol mit P u. HJ, Kp.₇₃₅ 216,5 bis 217°, hat scharfen, an Mohrrüben erinnernden Geruch.

Aus dem Verlauf der Red. von I läßt sich ein ziemlich sicherer Schluß ziehen auf den Gang der TAFELSchen Umlagerung, u. damit auf den Bau aller weiteren von TAFEL dargestellten KW-stoffe. Die Konst. einer Reihe von aus substituierten Acetessigestern erhaltenen KW-stoffen wird angegeben; ausführlich diskutiert wird die Konst. des von TAFEL bei der Red. von α -Methyl- α -benzylacetessigestern erhaltenen KW-stoffs $C_{12}H_{18}$ vom Kp. 214,5°. Die formalen Möglichkeiten für seine Entstehung bei der „Tafelschen Umlagerung“, womit die Veränderung bezeichnet wird, die das Kohlenstoffgerüst der Acetessigestern bei ihrer an Pb-Oberflächen erfolgenden Red. zu KW-stoffen erfährt, werden erörtert. In ihren Verss. mit Bleinatrium sehen Vff. den Beweis, daß die überlegene Leistung der elektrochem. Red. nicht die Erzeugung des H durch den Strom ist, sondern seine Entstehung an einer Pb-Oberfläche, auch wohl die Verzögerung der Bldg. des molekularen Wasserstoffs aus dem atomaren durch das Pb. Als wahrscheinlichster Weg der Bldg. des KW-stoffs $C_{12}H_{18}$ wird die Wanderung der Acetylgruppe des Acetessigesters an die reduzierte Carboxylgruppe mit darauffolgender Red. des Carbonyls angesehen, da bei der Rk. die allen Acetessigestern gemeinsame Acetylgruppe eine wesentliche Rolle spielen muß. — Der Antrieb zur TAFELSchen Umlagerung kann wohl derselbe sein wie bei der Umlagerung gewisser Alkohole beim Übergang in Olefine, z. B. $(CH_3)_2CH \cdot CH_2 \cdot OH \rightarrow CH_3 \cdot CH : CH \cdot CH_3$, oder wie bei der Retropinakolinumlagerung. Es könnte die Herausnahme eines O-Atoms aus der Carboxylgruppe die Abwanderung der Acetylgruppe einleiten u. ohne sie gar nicht möglich sein, vgl. folgendes Schema:



Nach dieser Vorstellung wäre also die TAFELSche Umlagerung eine Folge der Intensität der Red.-Wrkg., die dem am Pb entwickelten H eigen ist. Daß sie die Beweglichkeit des Acyls zur Voraussetzung hat, läßt sich aus den Ergebnissen der elektrochem. Red. des *Benzoyldimethylessigesters* (II) in alkoh.-schwefelsaurer Lsg. an einer Pb-Kathode bei sehr hoher Stromdichte folgern. Dabei erfolgt keine Red. der Carboxylgruppe von II unter Bldg. eines KW-stoffs, sondern als Hauptprod. wurde ein Rohdestillat vom Kp.₁₂ ca. 153° u. der Zus. $C_{13}H_{18}O_3$ erhalten, in dem nach der Analyse im wesentlichen α, α -Dimethyl- β -oxy- β -phenylpropionsäureäthylester neben Dimethylbenzylessigsäureäthylester vorlag. (Helv. chim. Acta 17. 669—81. 2/5. 1934. Basel, Anstalt f. anorgan. Chemie.)

BEHRLE.

Maman, Über die Darstellung und einige physikochemische Eigenschaften des Hexans und seiner Isomeren. Möglichst einfache Darst.-Methoden werden beschrieben u. die Konstanten der entstehenden KW-stoffe angegeben. 1. *n*-Hexan. Darst. durch W.-Abspaltung aus Hexylalkohol u. nachfolgende katalyt. Hydrierung. Kp.₇₆₀ 69,5°; D.²⁰ 0,6583. 2. *Isohexan*. Darst. aus Methyl-Mg.-Jodid u. Äthylbutyrat, W.-Abspaltung, Hydrierung. Kp.₇₆₀ 60,5°; D.²⁰ 0,6519. 3. *Methyldiäthylmethan*. Darst. aus Methyl-Mg.-Jodid u. Äthylacetat, W.-Abspaltung, Hydrierung. Kp.₇₆₀ 62,7°; D.²⁰ 0,6614. 4. *Trimethyldiäthylmethan*. Darst. aus Pinakolin durch Bromierung mit PBr₅, HBr-Abspaltung u. Hydrierung. Kp.₇₆₀ 52,5°; D.²⁰ 0,6518. 5. *Diisopropyl*. Darst. durch W.-Abspaltung aus Pinakon u. Hydrierung. Kp.₇₆₀ 58,2; D.²⁰ 0,6591. Brechungsindices der Verb. für $\lambda = 589, 578, 546, 436$ u. 405μ vgl. Original. Schließlich werden die krit. Lösungstemp. in Anilin, Benzylalkohol u. Nitrobenzol angegeben. Sie sind (in obiger Reihenfolge der Lösungsm.) für *Hexan*: 69,2°; 50,6°; 21,3°; für *Methyldiäthylmethan*: 69°; 50,1°; 21,4°; für *Isohexan*: 73,9°; 58,8°; 25,7°; für *Diisopropyl*:

71,8; 54,4°; 24,1°; für *Trimethyläthylmethan*: 76,1°; 62,9°; 27,9°. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 198. 1323—25. 4/4. 1934.) LAUTSCH.

Mary L. Sherrill, Martha E. Smith und Dorothy D. Thompson, Derivate von *n*-Pentan und *n*-Heptan. III. Dipolmomente von Bromäthoxy- und Dibromderivaten. (II. vgl. C. 1930. II. 713.) Die DE., Mol.-Refr. u. D. folgender Verbb. wird untersucht u. ihr elektr. Moment berechnet: 1-Brom-2-äthoxypentan ($\mu = 2,30$); 1-Brom-2-äthoxyheptan ($\mu = 2,27$); 2-Brom-3-äthoxypentan ($\mu = 2,05$); 2-Brom-3-äthoxyheptan ($\mu = 2,08$); 3-Brom-2-äthoxypentan ($\mu = 2,13$); 3-Brom-4-äthoxyheptan ($\mu = 2,11$); 1,2-Dibrompentan ($\mu = 1,75$); 1,2-Dibromheptan ($\mu = 1,76$); 2,3-Dibrompentan ($\mu = 2,12$); 2,3-Dibromheptan ($\mu = 2,13$); 3,4-Dibromheptan ($\mu = 2,13$). Die Messungen werden an reinen Substanzen u. in Benzollsg. vorgenommen mit einem Fehler in ϵ von $\pm 0,5\%$. Die Momente werden verglichen mit denen aliph. Äther u. von mono- u. disubstituierten aliph. Halogeniden. (J. Amer. chem. Soc. 56. 611—14. März 1934. South Hadley, Mass., Chem. Lab. of Mount Holyoke College.) LAUTSCH.

Mary L. Sherrill, Katherine E. Mayer und Gertrude F. Walter, Addition von Bromwasserstoff an Penten-(1) und Hepten-(1). Vff. haben reinstes, peroxydfreies Penten-(1) u. Hepten-(1) dargestellt u. Lsgg. derselben in organ. Solvenzien mit trockenem HBr-Gas gesätt. Beim Penten-(1) wurden Eg. u. Hexan, beim Hepten-(1) Eg., Hexan u. CCl_4 benutzt; die Rk.-Gemische wurden beim Penten-(1) auf 0—5° gehalten, beim Hepten-(1) auf Raumtemp. kommen gelassen. Alle Rkk. wurden unter at-Druck ausgeführt. Als Rk.-Prodd. wurden — entgegen der MARKOWNIKOWschen Regel — ausschließlich 1-Brompentan u. 1-Bromheptan erhalten. Die Rk.-Bedingungen der Vff. unterscheiden sich von denen, welche frühere Untersucher derartiger Rkk. angewendet haben, darin, daß die KW-stoffe bei Raumtemp. fl. sind u. in einem organ. Solvens gel. wurden, daß trockener HBr verwendet wurde, u. daß während der ganzen Rk.-Dauer at-Druck herrschte. Auf diese Unterschiede, besonders Lösungsm. u. at-Druck, ist wohl die Bldg. der 1-Bromderiv. anstatt der erwarteten 2-Bromderiv. zurückzuführen, nicht aber auf die Anwesenheit von Peroxyden, wie von KHARASCH u. Mitarbeiter (C. 1933. II. 852) vermutet worden ist. Denn als die KW-stoffe mit wss. 48°/jg. HBr längere Zeit (ca. 2 Monate) geschüttelt wurden, bildeten sich ausschließlich 2-Brompentan u. 2-Bromheptan. — Neuerdings haben WHITMORE u. HOMEYER (C. 1934. I. 527) gefunden, daß 4,4-Dimethylpenten-(1) mit HBr ebenfalls ausschließlich das primäre Bromid liefert; dazu vgl. jedoch KHARASCH u. Mitarbeiter (C. 1934. I. 1638). Bzgl. der Wrkg. von Lösungsmm. wird auf die Mitt. von LINSTEAD u. RYDON (C. 1934. I. 1472) hingewiesen. — Darst. von Penten-(1) u. Hepten-(1) erstens nach KIRRMANN (C. 1926. II. 1398) aus Allylbromid u. $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$ bzw. $n\text{-C}_4\text{H}_9\text{MgBr}$ in Butyläther als Lösungsm., zweitens nach DYKSTRA, LEWIS u. BOORD (C. 1930. II. 2505) durch Red. von 1-Brom-2-äthoxypentan u. 1-Brom-2-äthoxyheptan mit Zn. Reinigung durch azeotrop. Fraktionierung mittels CRISMER-Kolonnen mit absol. CH_3OH beim Penten-(1), mit absol. A. beim Hepten-(1). Die beiden azeotrop. Fraktionen zeigten $K_p\text{-}_{754}$ 25,8—26,0° u. 70,4°. Die KW-stoffe wurden aus denselben mit W. abgeschieden, über CaO getrocknet u. wiederholt über Na mit Kolonne dest. Penten-(1), $K_p\text{-}_{760}$ 30,2 u. 30,1°, $D\text{-}_{20}^4$ 0,6420 u. 0,6410, $n_D^{20} = 1,3711$ u. 1,3710, $M_D = 24,76$ u. 24,78 (ber. 24,73), DE. 1,91 u. 1,92. Hepten-(1), $K_p\text{-}_{760}$ 93,55 u. 93,45°, $D\text{-}_{20}^4$ 0,6972 u. 0,6970, $n_D^{20} = 1,4000$ u. 1,3992, $M_D = 34,12$ u. 34,07 (ber. 34,06), DE. 2,06 u. 2,05. — Ausführung der anderen Verss. u. Erörterung der Resultate vgl. Original. (J. Amer. chem. Soc. 56. 926—30. 5/4. 1934. South Hadley [Mass.], Mount Holyoke Coll.) LINDENB.

Tchao Yin Lai, Untersuchung der 1-Brom-2-acetylenkohlenwasserstoffe. (Vgl. C. 1933. II. 3676. 3677.) Um die jetzt bequem darstellbaren Alkohole $\text{R}\cdot\text{C}:\text{C}:\text{CH}_2\cdot\text{OH}$ (l. c.) in die entsprechenden Bromide überzuführen, hat Vf. zuerst konstant sd. HBr auf sie einwirken lassen. Die Veresterung erfolgt jedoch erst in der Wärme u. ist von einer HBr-Addition an die 3-fache Bindung begleitet. Gute Resultate lieferte das von KIRRMANN (C. 1926. II. 181) für die Darst. des Propargylbromids beschriebene Verf.; jedoch erwies es sich als zweckmäßiger, das PBr_3 in das Alkohol-Pyridingemisch einzutragen u. nicht umgekehrt. Ausbeuten 60—70%. — 1-Brompentin-(2), $\text{C}_5\text{H}_7\text{Br}$. In Gemisch von 15 g Äthylpropargylalkohol, 15 g absol. Ä. u. 1 g Pyridin unter W.-Kühlung u. Rühren 20 g (ber. 16 g) PBr_3 eintropfen, 3 Stdn. auf W.-Bad erwärmen, in 800 ccm W. gießen, wss. Schicht vom Bromid abgießen, ausäthern, äth. Lsgg. mit NaHCO_3 -Lsg. u. W. sorgfältig waschen usw. Ausbeute 17 g. Farblose, an der Luft schnell gelbe, charakterist. riechende u. tränenreizende Fl., $K_p\text{-}_{754}$ 147—148°, $D\text{-}_{24}^4$ 1,373, $n_D^{24} = 1,4983$, $M_D = 31,24$ (ber. 31,20). — 1-Bromoctin-(2), $\text{C}_8\text{H}_{13}\text{Br}$. Ebenso aus

Amylpropargylalkohol. Kp.₁₅ 92—93°, D.₁₇ 1,208, n_D¹⁶ = 1,4927, M_D = 45,39 (ber. 45,00). — *1-Bromnonin*-(2), C₉H₁₅Br. Aus Hexylpropargylalkohol. Kp.₁₉ 112—114°, D.₁₇ 1,185, n_D¹⁷ = 1,4901, M_D = 49,60 (ber. 49,61). — *1-Bromdodecin*-(2), C₁₂H₂₁Br. Aus Nonylpropargylalkohol. Kp.₇ 131—132°, D.₁₇ 1,093, n_D²⁰ = 1,4828, M_D = 64,42 (ber. 63,52). — *1-Brom-β-phenylpropin*-(2), C₉H₇Br. Aus Phenylpropargylalkohol. Kp.₆ 107—108°, D.₁₉ 1,413, n_D¹⁹ = 1,625, M_D = 48,82 (ber. 46,32), schwach tränenreizend. — Diese Bromide riechen angenehmer u. betonter als die Ausgangsalkohole; der Geruch wird mit zunehmendem Mol.-Gew. milder, die tränenreizende Eig. geringer. Sie bräunen sich alle am Licht schnell. Sie addieren 1 Mol. HgCl₂, am schnellsten aus der wss. Lsg. des letzteren. Sie werden in Ggw. von Pd-Kolloid nicht selektiv hydriert, sondern zuerst wird das Br eliminiert u. dann gleich der gesätt. KW-stoff gebildet. Das Br ist sehr reaktionsfähig (vgl. nachst. Reff.). (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1533—37. Dez. 1933.)

LINDENBAUM.

Tchao Yin Lai, *Synthese der β-Diacetylenkohlenwasserstoffe*. Um diese KW-stoffe, R·C:C·CH₂·C:C·R', zu erhalten, hat Vf. die im vorst. Ref. beschriebenen 1-Brom-2-acetylene, R'·C:C·CH₂Br, sowohl mit Verb. R·C:C·MgBr, als auch mit Verb. R·C:C·Na umgesetzt. Die Rk. gelang nur mit den Na-Derivv., während die BrMg-Derivv. selbst in sd. Toluol nicht reagierten (im Gegensatz zu den leicht reagierenden gesätt. RMgX-Verb.). Die Ausbeuten an β-Diacetylenen sind immer sehr gering (höchstens 20%), obwohl nach der Br-Best. im Zers.-W. über 90% des Bromids mit dem Na-Deriv. reagieren. Daran sind erstens starke Verharzung, zweitens Bldg. von Tri- u. Tetraacetylenen durch Kondensation von noch vorhandenem Bromacetylen mit dem Na-Deriv. des β-Diacetylen schuld. — Die Darst. von arylaliph. oder diaromat. β-Diacetylenen ist nicht gelungen, weder aus C₆H₅·C:C·CH₂Br u. R·C:C·Na (R = Alkyl) noch aus R·C:C·CH₂Br (R = Alkyl) u. C₆H₅·C:C·Na. Die Verknüpfung der beiden Moll. erfolgt schwerer als in der aliph. Reihe, u. man erhält nur Harze. Folglich ist erstens das Br des C₆H₅·C:C·CH₂Br weniger beweglich als das der aliph. Bromide, u. zweitens sind die β-Diacetylene mit 1 oder 2 Arylen noch zersetzlicher als die der aliph. Reihe. — Die Konst. der neuen KW-stoffe wurde durch Ozonisierung eines derselben, des *Diheptylmethans*, einwandfrei festgestellt, denn als Spaltprod. wurden *Malon*- u. *Capronsäure* erhalten. — Schließlich hat Vf. die Acidität des zentralen CH₂ in den β-Diacetylenen mittels C₂H₅MgBr nach dem von GRIGNARD u. LAPAYRE (C. 1931. I. 2047) für ähnliche KW-stoffe benutzten Verf. bestimmt. Wenn „Acidität“ = 1 der Bldg. von 1 Mol. C₂H₆ entspricht, so ist die Acidität des Diheptylmethans gleich 0,57 bei 35° u. 1,32 bei 80°, also erheblich geringer als die des l. c. beschriebenen Diphenyläthylmethans (0,95 u. 1,81).

Versuche. *Diheptylmethan* oder *Pentadecadiin*-(6,9), C₁₅H₂₄ = CH₃·[CH₂]₄·C:C·CH₂·C:C·[CH₂]₄·CH₃. 5 g NH₄Na-Pulver in 400 g Xylol suspendiert, 16 g Heptin bei 60° eingerührt, nach 6-std. Rühren in die gelatinöse M. 22 g 1-Bromoctin-(2) eingerührt, 6 Stdn. auf 130° erhitzt, in Eiswasser gegossen, Xylollsg. mit verd. H₂SO₄, NaHCO₃-Lsg. u. W. sorgfältig gewaschen, über CaCl₂ getrocknet u. unter 4 mm dest. Erhalten 4 g von Kp.₄ 134—136°, D.₂₁ 0,84, n_D²¹ = 1,4693, M_D = 67,84 (ber. 67,54). Ferner 1 g von Kp.₄ 150—152°. — *Diocetylmethan* oder *Heptadecadiin*-(7,10), C₁₇H₂₈ = CH₃·[CH₂]₅·C:C·CH₂·C:C·[CH₂]₅·CH₃. Ebenso aus Octin u. 1-Bromnonin-(2); 5 Stdn. auf 140° erhitzt. Kp.₈ 150—155°, D.₁₉ 0,84, n_D¹⁹ = 1,4700, M_D = 76,89 (ber. 76,75). — *Heptyloctinylmethan* oder *Hexadecadiin*-(6,9), C₁₆H₂₆ = CH₃·[CH₂]₄·C:C·CH₂·C:C·[CH₂]₅·CH₃. Aus Octin u. 1-Bromoctin-(2); 9 Stdn. auf 140° erhitzt. Kp.₁₅ 169—170°, D.₁₈ 0,845, n_D¹⁸ = 1,4694, M_D = 72,16 (ber. 72,14). — *Diundecinylmethan* oder *Trikosadiin*-(10,13), CH₃·[CH₂]₆·C:C·CH₂·C:C·[CH₂]₆·CH₃. Aus Undecin u. 1-Bromdodecin-(2). Viscoser Xylolrückstand schied einen Nd. ab, aus Xylol, F. 67 bis 69°, wahrscheinlich Triundecinylmethan. Rest lieferte aus absol. A. ein gelbes Prod. von F. 26—31°, nicht rein erhalten, aber sicher der gesuchte KW-stoff. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1537—43. Dez. 1933.)

LINDENBAUM.

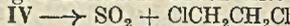
Tchao Yin Lai, *Synthese der symmetrischen aliphatischen γ-Diacetylenkohlenwasserstoffe*. Es war vorauszusehen, daß diese fast unbekanntes KW-stoffe, R·C:C·CH₂·CH₂·C:C·R, durch Einw. von Na auf die 1-Brom-2-acetylene entstehen würden (WURTZsche Rk.). Dies ist auch der Fall, aber nur wenn man weniger als die berechnete Na-Menge verwendet. Anderenfalls wird bei der Zers. mit W. durch den entwickelten H eine der beiden 3-fachen Bindungen reduziert, u. es entsteht ein γ-Enin. Es hat sich aber gezeigt, daß die Rk. viel besser mit Mg ausgeführt wird. Denn infolge der großen Beweglichkeit des Br in diesen Bromiden bildet sich kein Organo-

Mg-Deriv., weil sich dieses mit noch freiem Bromid sofort zum γ -Diacetylen umsetzt. Die Ausbeuten betragen 50—70%. Nur beim $C_6H_5 \cdot C : C \cdot CH_2Br$ gelang die Verdoppelung des Mol. nicht, ein Beweis, daß das Br desselben weniger akt. ist. — Die Ozonisierung des *Diheptylälthans* ergab *Bernstein-* u. *Capronsäure*, wodurch die Lage der beiden 3-fachen Bindungen gleichzeitig für alle γ -Diacetylene bewiesen ist. — Analog den disubstituierten Acetylenen, welche durch NH_2Na bekanntlich zu echten Acetylenen isomerisiert werden, gehen die γ -Diacetylene unter der Wrkg. von NH_2Na in die isomeren β -Diacetylene über. Durch Erhitzen des *Diundecynylälthans* in Petroleumsg. mit NH_2Na auf 160—170° wurden 60% der für die Umlagerung in das β -Isomere u. Bldg. von dessen Na-Deriv. berechneten NH_3 -Menge entwickelt. Allerdings ist das β -Diacetylen nicht isolierbar, da es infolge seiner Zersetzlichkeit völlig verharzt wird; die NH_3 -Entw. ist das einzige Anzeichen für seine Bldg.

Versuche. *Diheptylälthan* oder *Hexadecadiin-(6,10)*, $C_{10}H_{26} = CH_3 \cdot [CH_2]_4 \cdot C : C \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot C : C \cdot [CH_2]_4 \cdot CH_3$. Gemisch von 2 g Mg u. 30 g absol. Ä. mit etwas 1-Bromoctin-(2) versetzt, bis zur beginnenden Rk. erwärmt, Rest des Bromids (16 g) zugeben, unter Schütteln ca. 5 Stdn. gekocht, mit verd. H_2SO_4 zers. usw. Kp.₁₀ 157 bis 158°, D_4^{17} 0,846, $n_D^{22} = 1,4686$, $M_D = 72,04$ (ber. 72,08). — *Diocynylälthan* oder *Octadecadiin-(7,11)*, $C_{18}H_{30} = CH_3 \cdot [CH_2]_5 \cdot C : C \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot C : C \cdot [CH_2]_5 \cdot CH_3$. Ebenso aus 1-Bromnonin-(2). Kp.₇ 167—168°, D_4^{19} 0,84, $n_D^{19} = 1,4698$, $M_D = 81,48$ (ber. 81,37). — *Diundecynylälthan* oder *Tetrakosadiin-(10,14)*, $C_{24}H_{42} = CH_3 \cdot [CH_2]_6 \cdot C : C \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot C : C \cdot [CH_2]_6 \cdot CH_3$. Aus 1-Bromdodecin-(2) erstens wie oben, zweitens mit Na (13 g Bromid, 1 g Na). Aus A.-Ä. Krystalle, F. 38,5—39°. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1543—48. Dez. 1933. Lyon, Fac. des Sciences.) LINDENBAUM.

A. Wanscheidt und M. Losowski, *Über die Hydrolyse des Diäthyläthers*. Über Aktivkohle (300—400°) u. Silicagel (400°) ließ sich *Ather* nicht zu A. hydrolysieren, wohl aber in steigendem Maße über Silicagel bei 300°, Thoriumoxyd (300°) u. Al_2O_3 nach WILLSTÄTTER (280°). In letzterem Falle wurden daneben bedeutende Mengen Äthylen gebildet. Beim Durchleiten feuchter Ä.-Dämpfe durch H_3PO_4 , $CH_3C_6H_4SO_3H$, H_2SO_4 u. $NaHSO_3$ -Lsgg. wurde eine Hydrolyse nur in den beiden letzteren Fällen erzielt. Mit 70—95%ig. H_2SO_4 kann eine 5—10%ig. Hydrolyse bei Temp. > 160° erreicht werden, wobei aber Verharzung eintritt. Beim Erhitzen mit 5—25%ig. H_2SO_4 bei 200° unter Druck können bis zu 36% Ä. hydrolysiert werden. Diese Bedingungen scheinen einen Gleichgewichtszustand herbeizuführen. Erniedrigung der Säurekonz. verringert die Ausbeute an A., während es bei höheren Säurekonz. u. höheren Temp. zu Harzbdg. kommt. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 3 (65). 329—36. 1933. Staatl. Inst. für hohe Drucke.) BERSIN.

J. F. Komissarow, *Über β -Chloräthylester der schwefeligen Säure*. Bei der Einw. von $SOCl_2$ (I) auf einen Überschuß von Äthylenchlorhydrin (II) bei höherer Temp. entsteht $OS(OCH_2CH_2Cl)_2$ (III), während bei niedriger Temp. u. in Abwesenheit eines Überschusses von II sich $ClSO \cdot OCH_2CH_2Cl$ (IV) bildet. Beim Erwärmen von II mit IV wird III gebildet. IV kann auch durch Einw. von PCl_5 auf III unter Abspaltung von Dichloräthan erhalten werden. Die Umsetzung zwischen β -Chloräthylnitrit u. I führt je nach den Rk.-Bedingungen unter Abspaltung von $NOCl$ zu III bzw. IV. Die Darst. eines gemischten Esters aus IV u. CH_3OH in CS_2 bei Ggw. von Pyridin mißlang. — *Chlorsulfinsäure- β -chloräthylester*, $C_2H_4O_2Cl_2S$ (IV). Kp.₄₀ 93—95°. Farblose Fl. von unangenehmem Geruch, reizt die Augenschleimhäute. Zers. sich heftig mit W. oder Alkali. Bei der Dest. unter gewöhnlichem Druck tritt Spaltung nach:



ein. — *Di-(β -chloräthyl)-sulfid*, $C_4H_8O_2Cl_2S$ (III). Kp.₁₀ 147—150°. Farblose Fl. von schwach ätherartigem Geruch. Wird von Alkali schnell hydrolysiert. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 3 (65). 309—12. 1933.) BERSIN.

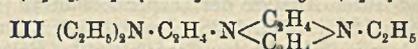
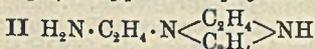
John C. Bailar jr., *Darstellung von wasserfreiem Äthylendiamin*. Das Verf. beruht darauf, daß Äthylendiamin mit Zn-Oxalat eine aus W. in weißen Nadeln kristallisierende Verb. von der Zus. $[ZnC_2H_4(NH_2)_2]C_2O_4$ bildet, welche bei Raumtemp. beständig ist, aber beim Erhitzen in die Komponenten zerfällt. Man vermischt Zn-Oxalat mit etwas mehr als 1 Mol. Äthylendiaminhydrat, löst die gebildete Verb. in möglichst wenig sd. W. (1 cem pro g Zn-Oxalat), läßt erkalten, filtriert die Krystalle ab (weitere Mengen durch Einengen der Mutterlauge), wäscht sie mit A., trocknet sie u. erhitzt sie im Vakuum auf 200°. Das kondensierte Äthylendiamin zeigt Kp. 116—117°, D_4^{17}

0,907 u. wird nochmals über Na dest. Ausbeute fast quantitativ. Das hinterbliebene Zn-Oxalat kann wieder benutzt werden. (J. Amer. chem. Soc. 56. 955. 5/4. 1934. Urbana [Ill.], Univ.)

LINDENBAUM.

Frederick G. Mann, Hofmanns Äthylbenasen. Synthese von β, β' -Diaminodiäthylamin und von β, β' -Diaminodiäthylmethylamin. HOFMANN (Ber. dtsh. chem. Ges. 23 [1890]. 3297. 3711 u. früher) erhielt bei der Einw. von NH_3 auf Äthylendichlorid u. -dibromid neben Äthylendiamin, das als Hauptprod. auftritt, geringere Mengen aliph. u. cycl. Polyamine. Diese sind seither nicht mehr viel untersucht worden, obwohl sie aus verschiedenen Gründen von Interesse sind. Ein großer Teil von ihnen ist nicht wieder isoliert worden; FARGHER (J. chem. Soc. London 117 [1920]. 1351) konnte nur zwei davon isolieren. Eine erneute Unters. ist auch im Zusammenhang mit stereochem. u. biochem. Fragen von einiger Bedeutung. Die von HOFMANN erhaltenen Nebenprod. werden einzeln besprochen; ihre Konstst. sind teilweise schon von anderen Forschern aufgeklärt worden. „Diäthyltriamin“ ist ident. mit dem in der vorliegenden Arbeit synthetisierten β, β' -Diaminodiäthylamin (I). „Triäthyltriamin“, $\text{C}_6\text{H}_{15}\text{N}_3$, das in MEYER u. JACOBSON, Lehrbuch der organ. Chemie I² [1913], S. 246) als 9-gliedriger Heteroring formuliert wird, wird vom VI. auf Grund der von HOFMANN angegebenen Zus. der verschiedenen HCl-Salze als β -Aminoäthylpiperazin (II) aufgefaßt. — Bei der Einw. von Äthylamin, das NH_3 u. Diäthylamin enthielt, auf $\text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$ erhielt HOFMANN neben anderen Verbb. „Triäthyltriäthyltriamin“, $\text{C}_{12}\text{H}_{27}\text{N}_3$, u. „Diäthylendiäthyltriamin“, $\text{C}_8\text{H}_{21}\text{N}_3$; in diesen Verbb. liegen wahrscheinlich III u. IV vor. — Die Synthese von I erfolgte durch Umsetzung von β, β' -Dioxydiäthylamin mit SOCl_2 , Erhitzen der erhaltenen Chlorverb. mit K-Phthalimid u. Hydrolyse. Die Chlorverb. ist recht unbeständig; das Benzoylderiv. zers. sich beim Umkrystallisieren aus A. unter Bldg. von Dichlordiäthylaminbenzoat. — Im Zusammenhang mit einer anderen Unters. wurde ein I entsprechendes Amin mit tert. Aminogruppe benötigt; zu diesem Zweck wurde Diphtalimidodiäthylamin methyliert u. das Methylierungsprod. zu V hydrolysiert.

I $\text{HN}(\text{C}_2\text{H}_4 \cdot \text{NH}_2)_2$ IV $\text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{NH} \cdot \text{C}_2\text{H}_4 \cdot \text{N}(\text{C}_2\text{H}_5) \cdot \text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{NH}_2$ V $\text{CH}_3 \cdot \text{N}(\text{C}_2\text{H}_4 \cdot \text{NH}_2)_2$



Versuche. β, β' -Dichlordiäthylamin, $\text{C}_4\text{H}_9\text{NCl}_2$. Das HCl-Salz $\text{C}_4\text{H}_9\text{NCl}_2 + \text{HCl}$ entsteht aus Diäthanolamin u. SOCl_2 in Chlf. Blättchen aus Aceton + etwas A., F. 216 bis 217°. Das Benzoat $\text{C}_4\text{H}_9\text{NCl}_2 + \text{C}_7\text{H}_6\text{O}_2$ entsteht beim Umsetzen des HCl-Salzes mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{COCl}$ u. 10%/ig. NaOH u. Umkrystallisieren des Rk.-Prod. aus A. Krystalle, F. 135—136°. — β, β' -Diacetoxydiäthylaminhydrochlorid, $\text{C}_8\text{H}_{15}\text{O}_4\text{N} + \text{HCl}$, aus Diäthanolamin in Eg. beim Sättigen mit HCl. Krystalle aus A., F. 147—149°. — Acet- β, β' -diacetoxydiäthylamid, $\text{C}_{10}\text{H}_{17}\text{O}_5\text{N}$, aus Diäthanolamin u. sd. Acetanhydrid. Kp. 23,5 212—214°. Gibt in Eg. beim Sättigen mit HBr β, β' -Dibromdiäthylaminhydrobromid, $\text{C}_4\text{H}_9\text{NBr}_2 + \text{HBr}$, Krystalle aus A., F. 203—205°. — β, β' -Diphthalimidodiäthylamin, $\text{C}_{20}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{N}_3$, durch Umsetzung von Dichlordiäthylaminhydrochlorid mit 20%/ig. KOH, sofortiges Eintragen in Eis, Extrahieren mit Ä., Abdestillieren des Ä. unter vermindertem Druck u. Erhitzen des öligen Amins mit K-Phthalimid. Krystalle aus A., F. 178—180°. Liefert mit sd. HCl (1:1) β, β' -Diaminodiäthylamintrihydrochlorid, Krystalle aus wss. alkoh. HCl, F. 228—230°; die Schmelze ist halbfest u. wird bis 280° nicht vollständig fl. Chloroplatinat, $2\text{C}_4\text{H}_9\text{N}_3 + 3\text{H}_2\text{PtCl}_6$, tief orange Krystalle, verändert sich nicht bis 280°, geht beim Umkrystallisieren aus h. W. in leichter l. Pt-Salze über. Tripikrat, $\text{C}_4\text{H}_9\text{N}_3 + 3\text{C}_6\text{H}_3\text{O}_2\text{N}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$, gelbe Krystalle aus A., F. 210—212° (Zers.). — β, β' -Diphthalimidodiäthylmethylamin, $\text{C}_{21}\text{H}_{19}\text{O}_4\text{N}_3$, aus Diphtalimidodiäthylamin, $\text{C}_8\text{H}_7\text{N}$ u. Ag_2O in sd. Aceton. Krystalle aus A., F. 124—126°. β, β' -Diaminodiäthylmethylamintrihydrochlorid, $\text{C}_5\text{H}_{13}\text{N}_3 + 3\text{HCl}$, aus dem vorigen u. sd. wss. HCl. Blättchen aus konz. HCl + etwas A., F. 239° (Zers.). $2\text{C}_5\text{H}_{15}\text{N}_3 + 3\text{H}_2\text{PtCl}_6 + 6\text{H}_2\text{O}$, tief orangefarbene Krystalle, im Gegensatz zum entsprechenden Salz der nichtmethylierten Base aus W. umkrystallisierbar. Gibt leicht Krystallwasser ab. Trioxalat, $\text{C}_5\text{H}_{15}\text{N}_3 + 3\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4 + \text{H}_2\text{O}$, Krystalle aus W., F. 205° (Zers.). Tripikrat, $\text{C}_5\text{H}_{15}\text{N}_3 + 3\text{C}_6\text{H}_3\text{O}_2\text{N}_3$, gelbes Krystallpulver aus A., F. 203—205° (Zers.), wird am Licht rötlichorange. — Bis-[benzolsulfaminoäthyl]-methylamin, aus dem Trihydrochlorid, Benzolsulfochlorid u. 10%/ig. NaOH. $\text{C}_{17}\text{H}_{23}\text{O}_4\text{N}_3\text{S}_2 + \text{HCl}$, Krystalle aus A., F. 163—164°. (J. chem. Soc. London 1934. 461—66. April. Cambridge, Univ.)

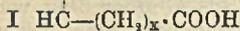
OSTERTAG.

George H. Coleman, Charles B. Yager und Harold Soroos, Darstellung von Dibromamin und seine Reaktion mit Grignardreagenzien. (Vgl. C. 1933. II. 689 u. früher.)

Es ist Vff. gelungen, äth. Lsgg. von *Dibromamin*, NHBr_2 , wie folgt darzustellen: 500 cem absol. Ä. auf -50° gekühlt, 10 cem Br zugefügt, langsam NH_3 bis zur Gelbfärbung der Lsg. u. noch einige Min. länger eingeleitet, NH_4Br u. überschüssiges NH_3 wie bei der Darst. des NH_2Br (l. c.) entfernt, zur Abscheidung von W. als Eis auf -70° gekühlt. Die hellbernsteingelben Lsgg. enthielten 40—50 mg-Moll. in 350 cem. Verhältnis Br: N zwischen 1,98 u. 2,05. — Die Zers.-Grade von NH_2Br u. NHBr_2 in äth. Lsg. bei 0 u. -72° wurden festgestellt. Bei -72° sind beide Verbb. beständig. Bei 0° ist NHBr_2 weniger beständig als NH_2Br , kann aber trotzdem in größerer Konz. dargestellt werden als letzteres. Kurven im Original. — Sodann wurde die Rk. des NHBr_2 mit 9 verschiedenen RMgX -Verbb. (immer Überschuß) in der früheren Weise untersucht. Im folgenden werden die Ausbeuten an $\text{R}\cdot\text{NH}_2$, R_2NH , NH_3 u. N_2 in % angegeben. Mit $n\text{-C}_4\text{H}_9\text{MgCl}$: 15, 5, 70, 7. Mit $n\text{-C}_4\text{H}_9\text{MgBr}$: 5, 1, 89, —. Mit $n\text{-C}_4\text{H}_9\text{MgJ}$: 2, 0, 4, 95, 1. Mit sek.- $\text{C}_4\text{H}_9\text{MgCl}$: 21, 5, 62, 8. Mit tert.- $\text{C}_4\text{H}_9\text{MgCl}$: 24, 5, 53, 9. Mit tert.- $\text{C}_4\text{H}_9\text{MgBr}$: 16, 5, 67, 4. Mit tert.- $\text{C}_4\text{H}_9\text{MgJ}$: 3, 1, 89, 7. Mit $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}_2\cdot\text{MgCl}$: 34, 6, 41, 4. Mit $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{MgCl}$: 18, 3, 73, 1. Die Ausbeuten an primären Aminen sind viel geringer als bei den Verss. mit NH_2Br . Die Ausbeuten an sekundären Aminen sind viel geringer als die an primären Aminen; dies war nach den Verss. mit Alkyldichloraminen (C. 1933. II. 1502) zu erwarten. Die Abnahme der Ausbeuten an Aminen in der Reihenfolge RMgCl , RMgBr , RMgJ entspricht den früheren Erfahrungen. (J. Amer. chem. Soc. 56. 965—66. 5/4. 1934. Iowa City [Iowa], Univ.)

LINDENBAUM.

P. A. Levene, Alexandre Rothen und R. E. Marker, *Analyse der Rotations-Dispersionskurven konfiguratív ähnlicher Fettsäuren*. Als Beitrag zur KUHNschen Theorie messen Vff. die Drehung der Fettsäuren des Typus I in Heptanlsg. im Sichtbaren u. im U. V. u. bestimmen den Beitrag des Alkylrestes u. der Carboxylgruppe zur Gesamtdrehung (vorläufige Mitt. vgl. C. 1933. I. 2367). Variiert werden R (von C_2H_5 bis $\text{C}_{10}\text{H}_{21}$) u. x (von 0—2). (Bzgl.



Darst. dieser Verbb. vgl. C. 1933. I. 1277 u. früher). Die Auswertung der Ergebnisse erfolgt durch Analyse der Dispersionskurve ($1/\alpha$ gegen λ^2) nach HUNTER, J. chem. Soc. London 125 [1924]. 1198. Ergebnisse: 1. In jeder der drei homologen Reihen ($x = 0$, $x = 1$, $x = 2$) bleibt das Vorzeichen des Beitrages des Alkylrestes u. der COOH-Gruppe zur Drehung konstant, selbst wenn die Drehung der einzelnen Glieder der Reihen im Sichtbaren verschiedenes Vorzeichen hat. — 2. Wird der Abstand der COOH-Gruppe (oder der COOC_2H_5 -Gruppe) vom Asymmetriezentrum durch Einfügen von CH_2 -Gruppen vergrößert, so wird das Vorzeichen des Beitrages des Alkylrestes, der aus der Anisotropie der Banden im SCHUMANN-Gebiet stammt, nicht geändert. — 3. Dagegen bedingt die Vergrößerung des Abstandes zwischen der COOH-Gruppe u. dem Asymmetriezentrum durch Einschleiben einer CH_2 -Gruppe einen Wechsel im Vorzeichen des Beitrages der COOH-Gruppe, so daß die Beiträge der COOH-Gruppe u. des Alkylrestes in der Reihe mit $x = 1$ entgegengesetztes Vorzeichen haben, während sie in der Reihe mit $x = 0$ gleiches Vorzeichen aufweisen. Das Einschleiben einer zweiten CH_2 -Gruppe zwischen COOH-Gruppe u. Asymmetriezentrum ruft nunmehr keine Änderung im Vorzeichen der beiden Beiträge hervor. — Der Vorzeichenwechsel des Beitrages der COOH-Gruppe beim Übergang von der Reihe mit $x = 0$ zur Reihe mit $x = 1$ kann bedingt sein: entweder durch den Vorzeichenwechsel des Anisotropiefaktors der entsprechenden Absorptionsbande oder durch den Umstand, daß in den beiden Reihen eine andere Bande der COOH-Gruppe anisotrop ist. — Gemessen wurde die Rotationsdispersion von: *l*- α -Methylbuttersäure in Heptan, von *l*- α -Methylbuttersäureäthylester, von *l*- α -Methylvaleriansäure in Heptan, von *l*- α -Methylvaleriansäureäthylester, von *l*- α -Methyldodecylsäure in Heptan, von *l*- β -Methylvaleriansäure in Heptan, von *l*- β -Methylvaleriansäureäthylester, von *d*- β -Methylcapronsäure in Heptan, von *d*- β -methylcapronsäurem Natrium in W., von *d*- β -Methylcapronsäureäthylester, von *d*- β -Methylheptylsäure in Heptan, von *d*- β -Methylcaprylsäure in Heptan, von *d*- β -Methylcaprylsäureäthylester u. von *l*- γ -Methylcapronsäure in Heptan. (J. chem. Physics 1. 662—76. Sept. 1933. New York, Rockefeller-Inst. for Med. Res.)

LORENZ.

P. A. Levene und Alexandre Rothen, *Analyse der Dispersionskurven von substituierten Propionsäuren*. Vff. teilen vorläufig die Partialdrehungen einiger substituierter Propionsäuren mit, aus denen hervorgeht, daß in Verbb., die im Sichtbaren entgegengesetzten Drehungssinn zeigen, die charakterist. Gruppen u. der Molekülrest opt. trotzdem ident. sein können. So haben z. B. in der *l*- α -Jod- u. *d*- α -Azidopropionsäure die COOH-Gruppen positive Partialdrehung, Jod- u. Azidgruppe negative, die

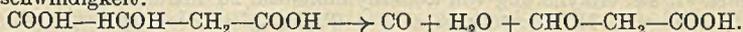
Verbb. gehören also konfiguratv zusammen. Da dextro-Azidopropionsäure mit lävo-Alanin u. dieses wieder mit lävo-Milchsäure ster. ident. ist, ist dasselbe der Fall mit lävo-Milchsäure u. lävo-2-Jodpropionsäure, obgleich die COOH-Gruppen in Alanin u. Milchsäure links-, in der Jod- u. Azidopropionsäure rechtsdrehend sind. Ähnliche Umkehrungen kommen bei den ster. ident. 2-Thio- u. 2-Sulfopropionsäuren vor. (J. Amer. chem. Soc. 56. 746. März 1934. New York, Rockefeller-Inst. f. med. Forschung.)

ERLBACH.

B. N. Chuckerbutti, *Dichte von Propionsäurelösungen in Wasser*. Vf. führt neue systemat. Bestst. von Propionsäurelsgg. verschiedener Konz. aus. Die Messungen werden bei $25 \pm 0,02^\circ$ gemacht. Die D. wächst mit steigendem Säuregeh. bis $51,2\%$ Säure u. nimmt dann wieder ab. Diese Erscheinung entspricht der Eig. der Lsg., daß die Intensität des hindurchgehenden Lichts, wie bei der Beobachtung der Faradayrotation gefunden ist, bei der gleichen Konz. ein Minimum zeigt. Die Faradayrotation der Lsg. zeigt kein Maximum, sondern wächst mit steigendem W.-Geh. (Current Sci. 2. 340. März 1934. Kalkutta.)

GAEDE.

Robert E. De Right, *Die Zersetzung von Äpfelsäure durch Schwefelsäure*. (Vgl. C. 1934. I. 1134.) Die Rk. zwischen Äpfelsäure u. Schwefelsäure ist nach WHITFORD (vgl. C. 1928. II. 234) monomolekular u. homogen. Sie verläuft vollständig in 100% ig. H_2SO_4 . Vf. bestimmt nun die Wrkg. von W. u. SO_3 , sowie diejenige der Temp. auf die Rk.-Geschwindigkeit:



Er kommt zu dem Ergebnis, daß die Zers. von Äpfelsäure durch H_2SO_4 in der gleichen Weise vor sich geht, wie diejenige von Ameisen-, Oxal- u. Citronensäure (vgl. C. 1931. I. 769. 1563). Es stellt sich ein Maximum der Zers.-Geschwindigkeit ein nahe bei einer H_2O -Konz. gleich Null bzw. einer H_2SO_4 gleich 100% . Sowohl steigende Zusätze von SO_3 (rauchende Schwefelsäure), als auch W. (verd. H_2SO_4) zu H_2SO_4 vermindern die Rk.-Geschwindigkeit. Die Rk.-Geschwindigkeit wird größer bei höherer Temp. Der Temp.-Koeff. zwischen $35-45^\circ$ der Rk.-Geschwindigkeit wird bei Einw. von 100% ig. H_2SO_4 zu 3,75 ermittelt. Die Zers. von Äpfelsäure durch Schwefelsäure u. die Beeinflussung der Rk. durch SO_3 bzw. H_2O läßt sich gut in die TAYLORsche Theorie der negativen Katalyse einordnen (vgl. C. 1928. III. 344). (J. Amer. chem. Soc. 56. 618—20. März 1934. Rochester, N. Y., Univ., Chem. Lab.)

E. HOFFMANN.

V. Anna Rao und P. C. Guha, *Untersuchungen über die Waldensche Umkehrung. II. Die gegenseitige Umwandlung von Weinsäuren mittels der Waldenschen Umkehrung: Versuche, Mesoweinsäure in aktive Weinsäuren umzuwandeln*. (I. vgl. C. 1934. I. 200.) Die Umwandlung von *d*-Weinsäure in *l*-Weinsäure gelingt nur über die *l*-Isodichlorbernsteinsäure, u. zwar in geringer Menge, nicht über Chloräpfelsäure. Vielmehr gibt *d*-Weinsäureäthylester über *l*-Chloräpfelsäure I mit Ag_2O meso-Weinsäure, mit KOH *d*-Weinsäure zurück. Dagegen läßt sich meso-Weinsäureäthylester in racem. Chloräpfelsäureäthylester II u. *l*-Chloräpfelsäureäthylester II mit KOH in *l*-Weinsäure überführen, womit eine indirekte Umwandlung von meso- in *l*-Weinsäure möglich ist. Keine WALDENSche Umkehrung findet statt, wenn die Weinsäuren in die entsprechenden Schwefligsäureester übergeführt u. diese verseift werden. Das entgegengesetzte Verh. von Ag_2O u. KOH beim Austausch von Cl gegen OH kommt deutlich zum Ausdruck, doch steht die Richtung, in der die Rkk. verlaufen, nicht ganz im Einklang mit HORTONS Verallgemeinerung betreffs der Rolle, welche die Anzahl der freien Carboxylgruppen bei der WALDENSchen Umkehrung spielen soll. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 741—49. 9/5. 1934. Bangalore, Ind. Inst. of Science.)

OHLE.

Hermann O. L. Fischer und Erich Baer, *Über Acetonglycerinaldehyd. II. Darstellung des Aceton-*d*-glycerinaldehyds*. (Vgl. C. 1930. II. 1689.) Vff. gewannen durch Spaltung von 1,2,5,6-Diacetonmannit 2 Mol Aceton-*d*-glycerinaldehyd. Letzteren führten sie durch Aldolkondensation in die verzweigte Acetonhexose über. Aceton-*d*-glycerinaldehyd lieferte bei Säurehydrolyse *d*-Glycerinaldehyd in noch nicht ganz einwandfreier Form. *d*-Glycerinaldehyd lieferte in verd. Alkali ein Hexosenegemisch, aus dem Vff. ein Osazon isolierten. — Vff. beschreiben weiterhin eine neue Verb. des Glycerinaldehyds mit Aceton in 2 polymorphen Formen. — 1,2,5,6-Diacetonmannit nach abgeänderter Vorschrift von FISCHER u. RUND (C. 1916. I. 244). — Aceton-*d*-glycerinaldehyd, $C_6H_{10}O_3$, aus vorst. Prod. mit Bleitetraacetat, $Kp_{0,08}$ $18-20^\circ$, $[\alpha]_D^{21} = +64,9^\circ$ in Bzl.; daraus mit $0,05-n$ H_2SO_4 oder 12% ig. Essigsäure *d*-Glycerinaldehyd, identifiziert als *d*-Glycerinaldehyddimedon, $C_{13}H_{26}O_5$, kristallin aus A., F. $199-201^\circ$, $[\alpha]_D^{21} = +197,5^\circ$ in A. — 2,4-Dinitrophenylglydrizon, $C_9H_{10}O_6N_4$, kristallin aus

50%ig. A., F. 155—156°. — *Aceton-d-glycerinaldehyddiäthylacetal*, $C_{10}H_{20}O_4$, Kp.₁₀ 90 bis 92°, $[\alpha]_D^{19} = +28,78^\circ$. — *Diacetonhexose*, $C_{12}H_{20}O_6$, aus Aceton-d-glycerinaldehyd mit $Ba(OH)_2$, Kp._{0,08} 120—121°, kristallin aus Bzn. F. 92°, $[\alpha]_D = 0,0^\circ$. — *Monoacetonhexose*, $C_9H_{16}O_5$, aus den Mutterlaugen des vorst. Prod., kristallin aus Äthylchlorid, F. 155—157°. — *Dimerer d-l-Aceton-glycerinaldehyd* aus Rückständen der Bereitung des Aceton-d-l-glycerinaldehyds (C. 1930. II. 1689), F. 74—75° polymorph mit F. 104° (Helv. chim. Acta 17. 622—32. 2/5. 1934.) BREDERECK.

Irving E. Muskat, *Reaktionen von Kohlenhydraten in flüssigem Ammoniak*. Vorläufige Mitteilung. Vf. bedient sich zur Einführung von Alkyl-, Aryl- u. Acylgruppen, Phosphor u. Schwefel in Kohlenhydrate der *Alkalisalze* der Zucker, die durch Einw. der Metalle auf in fl. Ammoniak gel. Kohlenhydrate dargestellt werden. (Vgl. auch KRAUS u. WHITE, C. 1923. III. 49 u. später.)

Versuche. Zuckerderiv. u. Polysaccharide lösen sich in fl. NH_3 , ohne angegriffen zu werden, freie Zucker werden in Aminoverb. übergeführt, z. B. Glucose in 1-Aminoglucose vom F. 121°, $[\alpha]_D = +19,5^\circ$ (W.). Ausbeute quantitativ. Die Alkalisalze stellt man dar durch Eintragen von K (oder Na) in die Lsg. des Kohlenhydrates, Vermischen von Lsgg. von K u. Zucker in fl. NH_3 oder durch Eintragen von Kaliumamid, wenn eine Red. des Zuckers oder Abspaltung von Substituenten zu befürchten ist. Eventuell wird Bzl. oder Ä. zur Verdünnung zugesetzt. — Als Beispiele führt Vf. an: Alkylierung von α -Methylmannosid zu *Tetramethylmethylmannosid* mit 92% Ausbeute, Monoaceton-glucose \rightarrow *Trimethylmonoaceton-glucose* (95%), Diaceton-glucose \rightarrow *3-Methyldiaceton-glucose* (96%), γ -Methylrhamnosid \rightarrow *Trimethylmethylrhamnosid* (92%); Acylierung: *Tetraacetyl- α -methylmannosid* aus α -Methylmannosid. Mit $POCl_3$ u. $SOCl_2$ reagieren die Kaliumsalze in äth. Suspension ebenfalls, desgleichen mit Arylhalogeniden, die entstehenden Verb. sind noch näher zu untersuchen. (J. Amer. chem. Soc. 56. 693—95. März 1934. New York, Rockefeller-Inst. f. med. Forschg.) ERLBACH.

Francis P. Phelps, Horace S. Isbell und Ward Pigman, *Mutarotation von β -d-Ribose und β -l-Ribose*. β -d- u. -l-Ribose zeigen im Gegensatz zu Literaturangaben in wss. Lsg. Mutarotation, die sich bei tiefer Temp. gut beobachten läßt. $[\alpha]_D^1$ ändert sich bei β -d-Ribose von $-23,1^\circ$ (nach 2 Minuten) über ein Minimum von $-18,8^\circ$ (nach 20 Minuten) bis $-23,7^\circ$, bei β -l-Ribose sind die Vorzeichen entgegengesetzt. Der komplexe Charakter der Mutarotation zeigt, daß an dem Gleichgewicht wenigstens drei Isomere beteiligt sind. Die Ähnlichkeit des Drehungsverlaufs mit dem der labilen $CaCl_2$ -Mannoseverb., für die eine furoide Struktur von ISBELL (C. 1933. II. 536) wahrscheinlich gemacht ist, läßt das gleiche für Ribose erwarten. Tatsächlich wird auch sowohl d- wie l-Ribose von Brom in Ggw. von $BaCO_3$ zuerst schnell, dann langsamer oxydiert, so daß den untersuchten kristallisierten Zuckern vorläufig furoide Ring-systeme zuzuschreiben sind. (J. Amer. chem. Soc. 56. 747—48. März 1934. Washington, Bureau of Stand.) ERLBACH.

P. A. Levene und Eric T. Stiller, *Synthese der Ribose-5-phosphorsäure*. *Ribose-5-phosphorsäure* wurde dargestellt auf dem Wege über *Monoacetonmethylribofuranosid* (I), das direkt aus d-Ribose durch Schütteln mit Aceton u. abs. Methanol in Ggw. von 0,2% H_2SO_4 u. $CuSO_4$ bei 37° gewonnen wird. Daß I die Furanosidstruktur besitzt, wird durch Umwandlung in den bekannten *d-Ribose-5-methyläther* u. dessen *p-Bromphenylosazon* bewiesen. Die synthet. *Ribose-5-phosphorsäure* war ident. mit der früher aus *Inosinsäure* erhaltenen Ribosephosphorsäure. — *Monoaceton-Methylribofuranosid*, $C_9H_{16}O_5$ (I), Sirup vom Kp._{0,05} 83—85°. — Daraus mit CH_3J u. Ag_2O *5-Methylmonoacetonmethylribofuranosid*, $C_{10}H_{18}O_5$, Sirup vom Kp._{0,05} 62—64°, $n_D^{25} = 1,4380$. — Daraus mit 0,04-n. HCl bei 100° *5-Methylribose*. *p-Bromphenylosazon*, $C_{18}H_{18}O_3N_4Br_2$, F. 175°. Der früher dafür angegebene F. 161—162° ließ sich durch weitere Reinigung jenes Präparates auf 177° erhöhen. $[\alpha]_D^{25} = -55,2^\circ$ (abs. A. + Pyridin, 3:2; $c = 1,088$). — *Ribose-5-phosphorsäure*, aus I in Pyridin mit $POCl_3$ bei -40° , Isolierung des amorphen Ba-Salzes der Acetonverb. u. Hydrolyse desselben. Das *Ba-Salz*, $C_5H_8O_8PBa$, kristallisiert mit $5 H_2O$; das wasserfreie Salz zeigt $[\alpha]_D^{26} = +5,99^\circ$, die daraus in Freiheit gesetzte Säure $= +16,54^\circ$ ($c = 2,660$). Die Hydrolyseschwindigkeit der synthet. Ribose-5-phosphorsäure in 0,01-n. HCl bei 100° ist von derselben Größe wie die der natürlichen Säure u. langsamer als die der Ribose-3-phosphorsäure. (J. biol. Chemistry 104. 299—306. Febr. 1934. Rockefeller Inst. for med. Res.) OHLE.

George J. Robertson, *Die Kondensation von α -Methylmannosid mit Benzaldehyd*. Bei Wiederholung der Verss. von VAN EKENSTEIN (C. 1900. II. 23) findet Vf. noch

ein zweites *Dibenzyliden- α -methylmannosid* auf. Die *Mono*benzalverb. VAN EKENSTEINS ist wohl nur ein unreines Gemisch gewesen, die Eigg. der vom Vf. dargestellten sind andere. Die Struktur der letzteren ergibt sich aus dem Verlauf von Methylierung u. Hydrolyse. Die entstehende Dimethylmannose reagiert mit Phenylhydrazin unter Verlust einer Methylgruppe, ist also *2,3-Dimethylmannose*. — Einige kristalline Verbb. von *2,3-Dimethylmannose* bzw. *- α -methylmannosid* werden dargestellt.

Versuche. *Kondensation mit Benzaldehyd.* 5-fache Menge Benzaldehyd, 330 mm, 155°, 2—3 Stdn. im CO₂-Strom. Abdest. im Vakuum u. in A. einrühren. Es fällt die bekannte *Dibenzalverb.*, C₂₁H₂₂O₆, in langen Nadeln vom F. 181—182°, die prakt. inakt. ist. Ll. in Chlf., wl. in h. A., unl. in h. W. — Aus den alkoh. Mutterlaugen entfernt man unverändertes α -Methylmannosid durch Fälln mit Essigester u. kristallisiert den Eindampfrückstand aus PAe.-A. Dabei erhält man *4,6-Benzyliden- α -methylmannosid*, C₁₄H₁₈O₆, lange, schr. feine Nadeln vom F. 146—147°, ll. in A. u. Chlf. $[\alpha]_D = +71,7^\circ$ (Chlf., $c = 1,185$). — Aus den Mutterlaugen des vorigen resultiert bei Behandlung mit Ä. das neue *Dibenzyliden- α -methylmannosid*, C₂₁H₂₂O₆, derbe Prismen vom F. 97—98°, $[\alpha]_D = -61,3^\circ$ (Chlf., $c = 1,794$). — Die Säurehydrolyse der Dibenzalverb. vom F. 181° (in Chlf.-A. mit 0,3% HCl) erlaubt nicht die Isolierung eines Zwischenprod. — *2,3-Dimethyl-4,6-benzyliden- α -methylmannosid*, C₁₆H₂₂O₆. Mit Methyljodid u. Ag₂O, dreimalige Einw. Farbloser Sirup vom Kp._{0,47} 185—190° (im Bad), $n_D^{19} = 1,5172$, $[\alpha]_D = +62,7^\circ$ (Chlf., $c = 1,178$). — *2,3-Dimethyl- α -methylmannosid*, C₉H₁₆O₆. Die methylierte Benzalverb. wird mit wss.-aceton. HCl (ca. $\frac{1}{25}$ -n.) gekocht. Farbloser Sirup, $n_D^{18} = 1,4729$, $[\alpha]_D = +43,5^\circ$ (Chlf., $c = 2,387$). — *6-Trityl-2,3-dimethyl- α -methylmannosid*, C₂₈H₃₂O₆. Glänzende Tafeln aus A. vom F. 172—173°. — *4,6-Dibenzoyl-2,3-dimethyl- α -methylmannosid*, C₂₃H₂₆O₈. Ausbeute 50%. Derbe Prismen aus Ä. vom F. 121°, $[\alpha]_D = +52,9^\circ$ (Chlf.). — *Hydrolyse von 2,3-Dimethyl- α -methylmannosid*. Mit 8%ig. HCl in der Siedehitze. *2,3-Dimethylmannose* ist ein Sirup von $[\alpha]_D = +6,0^\circ$ (CH₃OH), $-4,3^\circ$ (Chlf.), $-15,8^\circ$ (W.). Mit Phenylhydrazin gibt sie *3-Methylglucosazon* vom F. u. Misch-F. 168—172°. — *Oxim der 2,3-Dimethylmannose*, C₈H₁₇O₆N. Mkr. Nadeln aus Ä. vom F. 112—114°. (J. chem. Soc. London 1934. 330 bis 332. März. St. Andrews, Univ.)

ERLBACH.

E. W. Bodycote, W. N. Haworth und E. L. Hirst, Umwandlung von 2-*p*-Toluol-sulfo- β -methylglucosid in Methyl-epi-glucosamin. Die Struktur des epi-Glucosamins (FISCHER, BERGMANN u. SCHÖTE, C. 1920. I. 822) ist noch nicht vollständig festgestellt. 3-Aminoglucose oder -anhydroglucose (LEVENE u. MEYER, C. 1923. I. 1216) ist es nicht, denn die auf eindeutigen Wege dargestellte 3-Aminoglucose von FREUDENBERG u. Mitarbeitern (C. 1926. II. 16) ist von ihm verschieden, vielleicht nur konfigurat. Vf. versuchten, Glucosamin durch direkten Austausch einer Acylgruppe darzustellen u. setzten deshalb 2-*p*-Toluolsulfo- β -methylglucosid (vgl. REYNOLDS, C. 1933. II. 743) mit methylalkoh. NH₃ um. Sie erhielten aber hierbei epi-Glucosamin. Es ist demnach auch hier die Aminogruppe nicht an das C-Atom getreten, von dem der ausgetauschte Rest abgelöst wurde. Vermutlich bildet sich intermediär ein Anhydrozucker, etwa 2,3-Anhydromethylmannosid. Dies ist wahrscheinlicher als ein 1,2-Äthylenoxyd, da der einzige bekannte 1,2-Anhydrozucker (BRIGL, C. 1923. I. 45) gegen W. instabil ist, was hier absolut nicht der Fall ist. Ob bei der Desaminierung des epi-Glucosamins mit AgNO₂ oder schon bei seiner Darst. WALDENSche Umkehrungen stattfinden, ist noch nicht zu entscheiden, da kein Vergleichsmaterial vorliegt.

Versuche. *Methyl-epi-glucosaminhydrochlorid*, C₇H₁₆O₅NCl. 2-Toluolsulfo- β -methylglucosid oder sein Triacetat werden mit gesätt. methylalkoh. NH₃ 18 Stdn. auf 110° erhitzt. Nach Entfernung von Acetamid (100°, 15 mm) u. Ammonium-*p*-toluolsulfonat (Ä.-Fällung) kristallisiert auf Einleiten von HCl das Hydrochlorid, farblose Nadeln vom F. 210—212°, $[\alpha]_D^{20} = -145^\circ$ (W.). — Behandelt man dieses Hydrochlorid mit stärkerer Salzsäure als 1%ig, so erhält man stets *Anhydro-epi-glucosaminhydrochlorid*, C₆H₁₂O₄NCl, F. 228° u. Zers., $[\alpha]_D^{20} = -184^\circ$ (W.). — *Epi-glucosamin* selbst ist darstellbar durch Kochen der Methylverb. mit 0,5%ig. HCl. *Salzsaures Osazon*, C₁₈H₂₃O₃N₅·HCl, vom F. 225—227°. — *Desaminierung von Methyl-epi-glucosaminhydrochlorid* mit AgNO₂. Nach 24 Stdn. ist die Drehung konstant mit -52° . Kocht man dieses Methylhexosid mit Säure, so steigt $[\alpha]_D$ auf etwa -100° . *Tetraacetat*, $[\alpha]_D = -22^\circ$ (Chlf.). *Tetramethylverb.*, C₁₁H₂₀O₆, beweglicher Sirup vom Kp._{0,2} 105°, $n_D^{18} = 1,4586$, $[\alpha]_D^{20} = -47^\circ$ (Chlf.), -32° (W.). Nicht ident. mit einem bekannten Tetramethylmethylhexosid. (J. chem. Soc. London 1934. 151—54. Febr. Edgbaston, Univ. Birmingham.)

ERLBACH.

W. N. Haworth, E. L. Hirst und L. Panizzon, Isolierung eines kristallinen Dimethylanhydromethylhexosides. Charakterisierung von 3,4,6-Trimethylglucose. 2-p-Toluolsulfo- β -methylglucosid läßt sich leicht methylieren zu einer *Trimethylverb.*, die ihre Toluolsulfo-Gruppe mit Natriummethylat abspaltet. Bei der Hydrolyse erhält man die *3,4,6-Trimethylglucose*, die zu dem entsprechenden δ -Lacton oxydiert werden kann. Das Amid der zugehörigen Säure gibt eine positive WEERMAN-Rk., es wird dabei zu *2,3,5-Trimethyl-d-arabofuranose* abgebaut. — Verseift man 2-Toluolsulfo-3,4,6-triacetyl- β -methylglucosid bei 0° mit Natriummethylat, so wird auch die Toluolsulfo-Gruppe eliminiert, es resultiert ein *Anhydromethylhexosid*, dessen Dimethylderiv. kristallisiert. Wenn keine WALDENSche Umkehrung stattgefunden hat bei der Abspaltung, kann auch ein 2,6- oder 3,6-Anhydroring vorliegen, anderenfalls muß eine 2,3-Äthylenoxydbrücke gebildet sein. Die Verb. wäre dann *2,3-Anhydromethylmannosid*. Bei der Hydrolyse des nicht methylierten Anhydromethylhexosides tritt vielleicht eine Umlagerung in die Altrosereihe ein.

Versuche. 2-p-Toluolsulfo-3,4,6-trimethyl- β -methylglucosid, $C_{17}H_{26}O_8S$. Krystalle aus CH_3OH oder Essigester vom F. 67°, $[\alpha]_D^{20} = -16^\circ$ (Chlf., $c = 1,4$). Ausbeute 75%. — 3,4,6-Trimethyl- β -methylglucosid, $C_{10}H_{20}O_6$. Aus dem vorigen mit Natriummethylat bei 65°. Aus PAE. F. 51°, Kp._{0,04} 95°, $[\alpha]_D^{20} = -20^\circ$ (Chlf.). 3,4,6-Trimethylglucose, $C_9H_{18}O_6$. Durch Hydrolyse des Methylglucosides mit 5%ig. sd. HCl. Sirup vom $[\alpha]_{5780}^{20} = +71^\circ$ (W., $c = 2,0$). — 3,4,6-Trimethylglucosäurelacton, $C_9H_{16}O_6$. Sirup, Kp._{0,1} 140°, $n_D^{18} = 1,4688$, $[\alpha]_{5780}^{20} = +87^\circ$ (W.). Phenylhydrazid, $C_{15}H_{24}O_6N_2$, F. 126°. Die Hydrolyse des Lactons verläuft wie bei anderen δ -Lactonen, $[\alpha]_{5780}$ ist +15° nach Einstellung des Gleichgewichts, das bei 9% Lacton u. 91% Säure liegt. — **Abbau von 3,4,6-Trimethylglucosäureamid.** Mit Natriumhypochlorit bei 0° nach WEERMAN. Mit Chlf. wird *2,3,5-Trimethyl-d-arabofuranose* isoliert, Sirup vom Kp._{0,04} 95°, $n_D^{20} = 1,450$, $[\alpha]_{5780}^{20} = +45^\circ$ (W.). Zur weiteren Identifizierung wird in das kristalline *2,3,5-Trimethyl-d-arabonsäurelacton* vom F. 29° übergeführt. — *Anhydro- β -methylhexosid*, $C_7H_{12}O_5$. 2-p-Toluolsulfo-3,4,6-triacetyl- β -methylglucosid wird in Chlf. bei 0° mit Natriummethylat verseift. Das nicht ganz reine Prod. reduziert FEHLINGSche Lsg. nicht u. hat $[\alpha]_{5780}^{20} = -25^\circ$ (W.), -40° (Essigester). Bei der Hydrolyse mit 5%ig. wss. HCl bei 95° geht die Drehung stark nach links, bis -77° . — *Dimethylanhydromethylhexosid*, $C_9H_{16}O_5$. Krystalle vom F. 69°, l. in W., A., Ä. u. Essigester, $[\alpha]_{5780}^{20} = +40^\circ$ (Essigester), $+24^\circ$ (W.). Nach Erhitzen mit 5%ig. HCl liegt die Drehung bei 67°, u. die Lsg. reduziert FEHLINGSche Lsg. stark. (J. chem. Soc. London 1934. 154–57. Febr. Edgbaston. Univ. Birmingham.)

ERLBACH.

C. B. Purves und C. S. Hudson, Die Analyse von γ -Methylfructosidgemischen mittels Invertase. I. SCHLUBACH u. RAUCHALES (C. 1926. I. 349) hatten festgestellt, daß das Gemisch von γ -Methylfructosiden, das E. FISCHER (Ber. dtsh. chem. Ges. 28 [1895]. 1160) durch kurze Einw. von methylalkoh. Salzsäure aus Fructose erhalten hatte, teilweise durch Invertase gespalten wird. Vff. wiederholen diese Vers. mit größter Genauigkeit. Durch Verfolgung der opt. Drehung u. des Kupferreduktionsvermögens wird festgestellt, daß der hydrolysierte Teil, der vermutlich ein γ -Fructosid von β -Konfiguration ist, eine spezif. Drehung von $-52 \pm 2^\circ$ in W. besitzt. Seine Spaltung durch Invertase erfolgt unter gleichen Bedingungen 13,5-mal langsamer als die der Saccharose, der zeitliche Verlauf beider Rkk. ist vom gleichen Typus. Für den invertasestabilen Teil des Methylfructosidgemisches errechnet sich eine Drehung von etwa $+50^\circ$; dieses Fructosid ist bei $p_H = 4,5$ u. 38° durchaus beständig u. wird von Hefe nicht vergoren. — Unterbricht man die Glucosidifizierung der Fructose nach FISCHER, wenn das Minimum an Linksdrehung oder eine schwache Rechtsdrehung erreicht ist, so ist die Zus. des nicht reduzierenden Teiles stets die gleiche, nämlich 45% durch Invertase spaltbare u. 55% stabile Fructoside. HCl-Konz. (0,0263–0,54-n.), Fructosekonz. (2–10%) u. Temp. (20°, 60°) sind ohne Einfluß. Verschieden ist aber die Menge umgesetzter Fructose; sie nimmt mit steigender Konz. an HCl oder Zucker, sowie durch Zusatz von W. ab (vgl. MENZIES, C. 1923. I. 1270). Läßt man die methylalkoh. Salzsäure jedoch länger einwirken, wobei die Drehung wieder nach links geht, so beträgt der Anteil an invertasespaltbarem Fructosid nur noch 10–20% (mit der unveränderten Drehung von -52°), während sich in der Hauptsache schwer hydrolysierbare pyroide Fructoside bilden.

Versuche. Die Hydrolyse der γ -Fructoside erfolgte nach HERZFELD (Z. Ver. dtsh. Zuckerind. 38 [1888]. 699), die Best. von Fructose nach SHAFER-HARTMANN. — Bei der Aufarbeitung der methylalkoh. Glucosidifizierungsansätze wurde statt

Ag_2CO_3 n. NaOH verwendet. — Im übrigen muß auf das Original verwiesen werden, das 6 Tabellen u. eine Abbildung enthält. (J. Amer. chem. Soc. 56. 702—07. März 1934.)

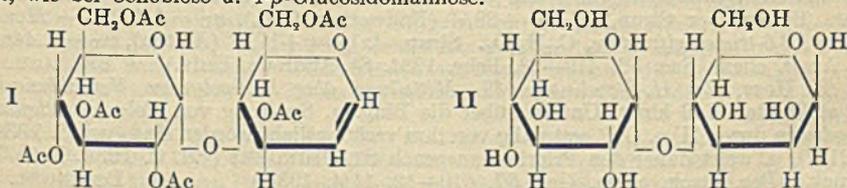
ERLBACH.

C. B. Purves und **C. S. Hudson**, *Die Analyse von γ -Methylfructosidgemischen mittels Invertase*. II. *Die Isolierung eines neuen kristallisierten Methylfructosides*. (I. vgl. vorst. Ref.) Aus dem von Hefe nicht gespaltenen Teil des γ -Methylfructosidgemisches isolieren Vff. durch Fraktionierung mit verschiedenen Lösungsmm. ein neues, kristallisiertes γ -Methylfructosid, das stark rechts dreht, in einer Menge von etwa 10%. Der sirupöse Anteil der unvergärbaren Methylfructoside enthält noch ein weiteres γ -Methylfructosid, das eine Rechtsdrehung von höchstens 28° aufweist. Insgesamt entstehen also bei der Behandlung von Fructose mit methylalkoh. Salzsäure wenigstens 3 verschiedene furoide Fructoside. Verss. zur Fraktionierung des rohen Gemisches, um auch das linksdrehende Fructosid zu isolieren, waren vorläufig noch erfolglos.

Versuche. *Fraktionierung der nicht vergärbaren Methylfructoside*. Die methylalkoh.-wss. Lsg. wurde mit Essigester versetzt (Lsg. A), die wl. Anteile in CH_3OH zweimal mit n. Amylalkohol (Lsg. B₁ u. B₂) gefällt. Der jetzt noch verbleibende Rückstand C bestand aus pyridin Fructosiden (7,5% der angewandten Fructose) u. γ -Methylfructosid (19,8%) von $[\alpha]_{\text{D}}^{20}$ etwa $+25^\circ$. In den Lsgg. B war noch ein Teil des kristallinen Fructosids (mit PAe. gefällt), der Rest (21,7%) blieb sirupös, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} \approx +51^\circ$ (W.). Aus der Essigesterlsg. kristallisierte *das neue Methylfructosid*, $\text{C}_7\text{H}_{14}\text{O}_6$, nachdem von sirupösen Beimengungen abdekantiert war. Derbe, durchscheinende, zugespitzte Prismen oder abgeschrägte Tafeln des monoklinen Systems vom F. 69° , $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +93,05^\circ$ (W., $c = 1,76$). Sil. in W., A., CH_3OH , ll. in n. Amylalkohol, Pyridin, wl. in k. Essigester, unl. in PAe. u. Bzl., fein verteilt ist es hygroskop. Beständig bei mehrstündigem Erhitzen auf seinen F., wird aber schneller hydrolysiert als Saccharose u. reduziert SHAFER-HARTMANN-Lsg. schwach. RAYBINS Diazocuracilrk. (vgl. C. 1933. II. 1508) gibt es nicht (orange Färbung), ebensowenig die vergärbaren Methylfructoside. Diese Rk. scheint demnach spezifischer für Saccharose zu sein als Hefeinvertase. (J. Amer. chem. Soc. 56. 708—11. März 1934. Washington, Nationales Gesundheits-Inst.)

ERLBACH.

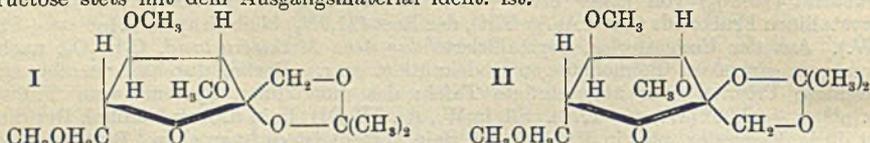
W. N. Haworth, **E. L. Hirst** und **R. J. W. Reynolds**, *Maltal und 4- α -Glucosidomannose*. Die von BERGMANN u. KOBEL (C. 1924. I. 644) beschriebenen Penta- u. Hexaacetate des Maltalhydrats sind in Wahrheit Maltosederivv. Vff. stellen das wahre *Hexaacetylmaltal* (I) dar, das beim Kochen mit W. in ein *Pentaaetyl-pseudomaltal* übergeht. Dieses hat eine freie reduzierende Gruppe u. wird wie Pseudoglucal nicht leicht von Brom angegriffen (vgl. BERGMANN, C. 1925. II. 1145). Das durch Verseifung von I leicht zugängliche *Maltal* kann mit Benzoeperensäure zu *4- α -Glucosido- β -mannose* (II) oxydiert werden. — Die „Epimerendifferenz“ der Molekulardrehungen von II u. β -Maltose (7300) stimmt ganz gut mit der von β -Glucose u. β -Mannose überein, aber gar nicht, wenn man die α -Formen zum Vergleich heranzieht. Die α -Octaacetate von II u. Maltose haben nur eine sehr kleine Epimerendifferenz, die aber von gleicher Größenordnung ist, wie bei Cellobiose u. 4- β -Glucosidomannose.



Versuche. *Hexaacetylmaltal*, $\text{C}_{24}\text{H}_{32}\text{O}_{15}$ (I). β -Octaacetylmaltose wird mit HBr-Eg. umgesetzt, die Bromverb. mit Chlf. ausgeschüttelt u. nach üblicher Reinigung bei -5° in Eg. mit Zn-Staub entbromt. Durch Verdünnen mit W. erhält man 80% fast reines Hexaacetylmaltal, kurze Stäbchen aus CH_3OH vom F. $131-133^\circ$, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +68^\circ$ (Chlf., $c = 0,8$). L. in Chlf., wl. in A., unl. in PAe. u. k. W. Reduziert FEHLINGSCHE Lsg. nicht, entfärbt augenblicklich Brom. Mit methylalkoh. NH_3 gibt es MALTAL. — *Pentaaetyl-pseudomaltal*, $\text{C}_{22}\text{H}_{30}\text{O}_{14}$. Aus I durch Erhitzen mit 0,5%ig. Essigsäure bis zur Lsg. Verdampfen bis auf ca. $1/7$. Federartige Rosetten (aus $\dot{\text{A}}$ - CH_3OH) vom F. 129° , $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +162^\circ$ (Chlf., $c = 0,9$). L. in Chlf. u. A., wl. in h. W. — *4- α -Glucosido- β -mannose*, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ (II). Maltal wird in wss. Lsg. bei $10-15^\circ$ mit Benzoeperensäure in $\dot{\text{A}}$. geschüttelt. Kurze, dicke, zugespitzte Stäbchen (aus W.-A.) vom F. $215-216^\circ$.

Ausbeute 60%. $[\alpha]_D^{17} = +97^\circ \rightarrow +115^\circ$ (nach 60 Minuten, W., $c = 1,0$). n. HCl greift bei 15° nicht an, hydrolysiert völlig bei 95° in 90 Minuten zu Glucose u. Maltose. Reduktionswert nach FEHLING 170 Teile Disaccharid = 100 Glucose. Octaacetat, $C_{28}H_{36}O_{18}$, kurze Stäbchen aus A. vom F. 157° , $[\alpha]_D^{20} = +117^\circ$ (Chlf., $c = 1,2$), Ausbeute 80%. (J. chem. Soc. London 1934. 302—03. März. Edgbaston, Univ. v. Birmingham.) ERLBACH.

T. N. Montgomery, Die Konstitution von Inulin. Synthese von 3,4,6- und 1,4,6-Trimethyl- γ -fructose. Die bei der Hydrolyse von Inulin erhaltene Trimethylfructose ist sicher einheitlich (vgl. IRVINE u. MONTGOMERY, C. 1933. II. 1989). Sie ist nämlich mit einer auf eindeutigen Wege synthetisierten 3,4,6-Trimethylfructose ident. in der Osazonbildung, dem polarimetr. Verh. bei der Kondensation mit Aceton u. der Hydrolyse ihrer Acetonverb. Die Möglichkeit, daß 1,4,6-Trimethylfructose mit vielleicht sehr ähnlichen Eigg. beigemischt sein könnte, wird durch Vergleich mit dieser auf gleichem Wege aus α -Diacetonfructose dargestellten Verb. ausgeschlossen. — Die erheblichen Unterschiede in den Drehwerten der Monoaceton-3,4,6-trimethylfructose, die je nach der Isolierungs- oder Herst.-Methode zwischen 30 u. 80° liegen, führt Vf. auf eine α - β -Isomerie gemäß den Formeln I u. II zurück, da die regenerierte 3,4,6-Trimethylfructose stets mit dem Ausgangsmaterial ident. ist.

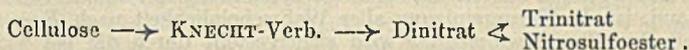


Versuche. 3,4,6-Trimethylfructose, $C_9H_{18}O_6$. β -Diacetonfructose wird benzyliert (F. 82°), aus der Benzoylverb. mit alkoh.-wss. Oxalsäure Aceton abgespalten u. die 1-Benzoylfructose nacheinander mit methylalkoh. Salzsäure (1% ig) u. Methyljodid- Ag_2O methyliert. Es folgt Verseifung der Benzoylgruppe mit wss.-alkoh. NaOH u. Hydrolyse des glucosid. OCH_3 mit $\frac{1}{100}$ -n. HCl bei Siedehitze. Die Reinigung der 3,4,6-Trimethylfructose erfolgt durch fraktionierte Extraktion der wss. Lsg. mit Chlf. oder über die Acetonverb. Sirup von $[\alpha]_D = +20,4^\circ$ (Chlf.), $n_D = 1,4658$. Phenyl-osazon, F. $81-82^\circ$. — Monoaceton-3,4,6-trimethylfructose, $C_{12}H_{22}O_6$. Darst. mit $0,5\%$ ig. aceton. Salzsäure. Die Drehung ändert sich während der Rk. bei synthet. u. aus Inulin gewonnener Trimethylfructose in gleicher Weise. Enddrehung $+75^\circ$. Beweglicher Sirup vom Kp._{0,2} 110° (im Bad), $n_D = 1,4450$, $[\alpha]_D = +70,3^\circ$ (Aceton). Unterbricht man die Kondensation zu verschiedenen Zeitpunkten, so ändert sich mit der Ausbeute auch die Drehung des isolierten Prod., zwischen $+58$ bis $+81^\circ$. Über die Hydrolyse, die mit $\frac{1}{5}$ -n. HCl bei 30° erfolgte u. durch Drehungsbeobachtung kontrolliert wurde, vgl. Original. — 1,4,6-Trimethylfructose, $C_9H_{18}O_6$. Aus α -Diacetonfructose wird mit N_2O_5 in Chlf. bei 0° 3-Nitro- α -diacetonfructose (F. $61-62^\circ$) dargestellt, die mit $\frac{1}{200}$ -n. HCl in Aceton zu dem 1,2-Monoacetonfructose-3-nitrat hydrolysiert wird (F. $151-152^\circ$). Die weitere Synthese folgte genau dem für 3,4,6-Trimethylfructose eingeschlagenen Weg. Beweglicher Sirup, $[\alpha]_D = +29,7^\circ$ (Endwert in Chlf.), $n_D = 1,4639$. — Monoaceton-1,4,6-trimethylfructose, $C_{12}H_{22}O_6$. Sirup. $[\alpha]_D = +17,8^\circ$ (Aceton), $n_D = 1,4464$. (J. Amer. chem. Soc. 56. 419—23. Febr. 1934. St. Andrews, Univ.) ERLBACH.

K. Hess, Zu H. Staudingers 89. Mitteilung über hochpolymere Verbindungen. Vf. stellt klar, daß kinet. Unters. über die Bldg. u. Spaltung von Polyoxymethylen-dihydraten durch H⁺ u. OH⁻ erstmalig von ihm veröffentlicht worden sind (vgl. C. 1934. I. 2107), u. weist daher den Prioritätsanspruch STAUDINGERS (vgl. C. 1934. I. 2577) zurück. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 610—12. 11/4. 1934.) DZIENGEL.

Carl Trogus und Kurt Heß, Zur Kenntnis der Reaktionsweise der Cellulose. III. Über die Bildung von Zwischenverbindungen bei der Nitrierung von Cellulose und deren Beziehung zur Stabilität der Nitrierungsprodukte. 52. Mitt. über Cellulose. (51. vgl. C. 1934. I. 1639.) Der chem. Umsatz von Cellulosefasern erfolgt micellar-heterogen (vgl. C. 1934. I. 533), d. h. die Rk. beginnt nicht ausschließlich an der Faseroberfläche, sondern an der Oberfläche der Micelle, u. schreitet von hier mit meßbarer Geschwindigkeit netzebenenweise in das Micellinnere fort. Diese Reaktionsweise hat zur Folge, daß partiell veresterte Fasern mit gleichem Estergeh. verschiedene Eigg. haben können, je nachdem ob die Micelloberfläche verestert, der Micellkern unverestert (partielle Veresterung), oder ob umgekehrt die Micelloberfläche unverestert, der Micellkern aber verestert ist (partielle Verseifung). Das flächenmäßige Vorrücken der Nitriersäure in das

Micellinere bedingt eine besondere geometr. Anordnung der Rk.-Prodd. in den verschiedenen Stadien der Nitrierung u. damit eine verschiedene Sicherheit röntgenograph. Erfassung, denn flächenmäßig angeordnete Rk.-Prodd. werden röntgenograph. nicht erfaßt, lassen sich jedoch in manchen Fällen durch Extraktionsverss. ermitteln. Ein negativer Röntgenbefund, aber positives Extraktionsergebnis bedeutet aber, daß die extrahierte Substanz entweder auf der Micelloberfläche, oder in einer ebenfalls sehr dünnen Rk.-Zwischenschicht (zwischen Micellkern u. Micelloberfläche) sich befindet. So läßt sich in den ersten Stadien der Nitrierung mit W.-armen H_2SO_4 - HNO_3 -Gemischen, wobei das Röntgendiagramm nur Interferenzen der Cellulose bzw. des *Trinitrats* zeigt, ein methanollöslicher Körper extrahieren mit einem N.-Geh. von 10 bis 11,5%, der vermutlich einem *Dinitrat* entspricht (N.-Geh. 11,1%), röntgenograph. aber nicht nachweisbar ist. Vff. entwickeln auf Grund dieser Anschauung über die geometr. Anordnung der Rk.-Prodd. im Micell ein System der Rk.-Typen partiell nitrierter Fasern, denen sich wohl alle bekannten Nitrierungsprodd. zuordnen lassen dürften. Die Nitrierung von Cellulose zu *Trinitrat* erfolgt über mindestens 2 Zwischenverb., von denen die zeitlich vorangehende eine lockere Additionsverb. von Salpetersäure an Cellulose (KNECHT-Verb.) darstellt, aus der durch einen im einzelnen noch nicht erfaßbaren Vorgang als 2. Zwischenverb. *Dinitrocellulose* entsteht. Bei der weiteren Nitrierung dieser Verb. bildet sich in einer Nebenrk. ein Nitrosulfoester der Cellulose oder eines Abbauprod. der Cellulose, dessen Ggw. die Instabilität der Nitrierungsprodd. bedingt:



Das Mengenverhältnis dieser Rk.-Prodd. in den verschiedenen Rk.-Stadien hängt von den Nitrierbedingungen u. in erster Linie von der W.-Konz. des Nitrierungsgemisches ab (eine Mindestkonz. an HNO_3 vorausgesetzt). Ggw. von W. begünstigt die Bldg. von KNECHT-Verb. u. *Dinitrat*. Die besonderen morpholog. Verhältnisse der Cellulosefasern bewirken nicht nur bei W.-reichen Nitriergemischen bevorzugte Bldg. von KNECHT-Verb. u. *Dinitrat*, sondern auch bei W.-armen Gemischen, u. zwar entsteht um so mehr *Dinitrat*, je größer die Rk.-Geschwindigkeit ist. Das bei der Nitrierung am Rk.-Ort entstehende W. wirkt bremsend auf die *Trinitrat*blgd. Die Menge an Nitrosulfoester hängt von der Menge anwesenden *Dinitrats* u. von der H_2SO_4 -Konz. ab; seine Menge ist in den zeitlichen Zwischenstadien der Nitrierung noch durch die Geschwindigkeit bestimmt, mit der der Sulfoester durch das Rk.-Medium zerstört wird (Abnahme der Menge Nitrosulfoester mit zunehmender Rk.-Dauer). — Durch geeignete Wahl der Nitrierbedingungen läßt sich die Bldg. der Rk.-Zwischenprodd. so begünstigen, daß von ihnen im Endprod. ausschließlich eines allein vorliegt (KNECHT-Verb. oder *Dinitrat*). Da die Nitrierbedingungen für *Dinitrat* in die für die Kolloidiumblgd. übergehen, nehmen Vff. Identität von Kolloidium u. *Dinitrat* an. Röntgenograph. läßt sich die Identifizierung noch nicht durchführen; Kolloidiumwolle (mit 12—18% W. u. 38—40 Gew.-% HNO_3 dargestellt) gibt zwar ein neues Diagramm, das wahrscheinlich nicht auf Interferenzwrkg. des Cellulose- u. des *Trinitrat*diagramms beruht, aber die als *Dinitrocellulose* extrahierten Präparate geben nur unscharfe Bilder. Da in den bei verschiedenen Nitrierbedingungen erhaltenen mindernitrierten Cellulosepräparaten weder Endzustände noch Gleichgewichtszustände vorliegen, lehnen Vff. die Annahme eines Estergleichgewichtes ab. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 193—207. April 1934.)

DZIENGEL.

E. Tomonari, Zur Kenntnis der Reaktionsweise der Cellulose. IV. Über den Mechanismus der Denitrierung von Nitrocellulose. (III. vgl. vorst. Ref.) In Übereinstimmung mit ähnlichen Erscheinungen bei der Desacetylierung verläuft die *Denitrierung von Trinitrocellulose* mit alkoh. Schwefelammon störungsfrei micellarheterogen. Aufbau der Zwischenstufen: Micellkern *Trinitrocellulose*, Micellschale Cellulose. Die ersten Anzeichen für das Auftreten von Cellulose werden im Röntgenbild bei einem N.-Geh. von ca. 10% beobachtet. Zwischen 10 u. 2,5% N beobachtet man nur die Interferenzen von *Trinitrat* u. Cellulose, u. unterhalb 2,5% nur die gut ausgebildeten Interferenzen der natürlichen Cellulose. Dem entsprechen auch die Löslichkeitsverhältnisse. Eine denitrierte Nitrocellulose mit 13,2% N gibt nur noch 19,6% Substanz an Aceton ab, mit 12,3% N nichts mehr (acetonunl. Micellschale aus Cellulose bestehend). Die Löslichkeit in Methanol u. in Ä.-A. ist ähnlich. — Die Denitrierung mit Mischsäure vollzieht sich zwar auch micellarheterogen, aber unter Bldg. größerer Mengen von Zwischenstufen, die das Rk.-Bild verschleiern. Die Denitrierung mit W.-haltigem Nitriersäure-

gemisch (Aufbau der Zwischenstufen: Micellkern Trinitrocellulose, Micellschale mindernitrierte Prodd.) entspricht in ihrem Verlauf der Nitrierung mit salpetersäurereichen, W.-armen Nitriergemischen (Aufbau der Zwischenstufen: Micellkern Cellulose, als 1. dem Kern nach außen folgende Micellschale mindernitrierte Prodd., als 2. Micellschale Trinitrocellulose) u. der Nitrierung mit W.-haltigen Nitriersäuren (Aufbau der Zwischenstufen: Micellkern Cellulose, Micellschale mindernitrierte Prodd.). Neben diesen Vorgängen vollzieht sich ein Isomerisierungsvorgang (wahrscheinlich an den mindernitrierten Rk.-Zwischenprodd.), in dessen Verlauf natürliche Cellulose in Hydratcellulose übergeht. Die Denitrierung mit Mischsäuren führt im Gegensatz zu der mit $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ zu methanollöslichen u. acetonlöslichen Zwischenverb. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 207—11. April 1934. Forschungslab. d. Kurashiki Kenshoku K. K. Japan.)

DZIENGL.

Francis H. Case, *Die Decarboxylierung von 1-Phenylcycloparaffin-1-carbonsäuren*. Um die vorhandenen Darst.-Methoden für Phenylcycloparaffine zu verbessern, untersuchte Vf. die Decarboxylierung des Ba-Salzes der entsprechenden 1-Phenylcycloparaffin-1-carbonsäuren mit trockenem Na-Methylat im Vakuum (MAI, Ber. dtsh. chem. Ges. 22 [1889]. 2133). Im Gegensatz zu früheren Vers. anderer Autoren erhält Vf. alle 4 niedrigen Phenylcycloparaffine in mit steigendem Mol.-Gew. wachsenden Ausbeuten. Das hochsiedende Nebenprod. hat Ketonnatur. *1-Phenylcyclopropan-1-carbonsäure* war unrein u. wurde durch Oxydation mit verd. KMnO_4 -Lsg. bei 0° von ungesätt. KW-stoffen befreit. Da bei dieser Behandlung fast ausschließlich Benzoesäure entstand, ist die Verunreinigung aller Wahrscheinlichkeit nach *Propenylbenzol*. Die Reinheit des *Phenylcyclopropan*s wird sichergestellt durch die bei wiederholter Behandlung mit KMnO_4 als konstant ermittelten Werte der Dichte u. die Übereinstimmung der physikal. Daten mit Literaturwerten. Dasselbe gilt für die anderen KW-stoffe. Die erforderlichen Cyclopentan- u. Cyclohexansäuren wurden durch Einw. von Tetramethylen- bzw. Pentamethylenbromid auf *Na-Phenylacetoneitril* erhalten. Bei der Darst. der Cyclobutan- u. Cyclohexansäuren wurde ein beträchtlicher Teil verharzt, bei Anwendung von Hexamethylenbromid wurde alles verharzt u. bei Einw. von o-Xylylenbromid wurde nur eine geringe Menge *2-Phenylhydrinden-2-carbonsäure* erhalten. Die Nitrile des Phenylcyclopentan- u. -hexansystems waren gegen Hydrolyse mit alkoh. Pottasche beständiger u. als Zwischenprodd. wurden ihre Amine isoliert.

Versuche. *1-Phenylcyclopropan-1-carbonsäure*, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_2$ (KNOWLES u. CLOKE, C. 1932. II. 365), durch Erhitzen von $\text{Br}(\text{CH}_2)_2\text{Br}$ u. *Na-Phenylacetoneitril* in trockenem Ä. (mit NaNH_2 erhalten) 10 Stdn. lang am Rückfluß, Gießen auf Eis u. Ausäthern. Das in Ä. l. Material wurde im Vakuum dest. u. mit alkoh. Pottasche hydrolysiert. F. 86—87°. — *1-Phenylcyclobutan-1-carbonsäure*, $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_2$ (CASE, C. 1933. II. 1517), analog mit $\text{Br}(\text{CH}_2)_3\text{Br}$, F. 106—107°. — *1-Phenylcyclopentan-1-carbonsäureamid*, $\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{ON}$, analog mit $\text{Br}(\text{CH}_2)_4\text{Br}$. Aus Bzl. Krystalle, F. 157—158°. — *1-Phenylcyclopentan-1-carbonsäure*, $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_2$, aus dem Amid durch Erhitzen mit konz. $\text{HCl} + \text{NaNO}_2$ am Rückfluß. F. 158—159°. — *1-Phenylcyclohexan-1-carbonsäureamid*, $\text{C}_{13}\text{H}_{17}\text{ON}$, analog dem Cyclopentanderiv. Aus Bzl./Pae. Krystalle, F. 95—96°. — *1-Phenylcyclohexan-1-carbonsäure*, $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{O}_2$, analog dem Cyclopentanprod., F. 121°. — *2-Phenylhydrinden-2-carbonsäure*, $\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{O}_2$, aus o- $\text{C}_6\text{H}_4(\text{CH}_2)_2\text{Br}$ analog. F. 194 bis 195°. — *Decarboxylierung*: Eine innige Mischung des Ba-Salzes der betreffenden Säuren wurde mit 3 Molen trockenem Na-Methylat bei 40 mm u. steigender Temp. (Grenze 350° bei C_9H_{10} , 450° bei $\text{C}_{12}\text{H}_{16}$) erhitzt, bis keine Fl. mehr dest., das Öl im Vakuum dest., mit 1% KMnO_4 bei 0° behandelt u. wieder dest., bis die D. u. andere physikal. Daten konstant waren. — *Phenylcyclopropan*, C_9H_{10} (LESPIAU, C. 1930. II. 547), Kp.₃₇ 79—80°, Kp.₇₇₁ 171°, $d^{20}_4 = 0,9317$, $n_{\text{D}}^{20} = 1,5285$. — *Phenylcyclobutan*, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}$, Kp.₄₁ 101—102°, Kp.₇₅₅ 190—191°, $d^{20}_4 = 0,9378$, $n_{\text{D}}^{20} = 1,5277$. — *Phenylcyclopentan*, $\text{C}_{11}\text{H}_{14}$ (v. BRAUN, C. 1928. I. 1529), Kp.₃₇ 116—117°, Kp.₇₅₅ 216°, $d^{20}_4 = 0,9499$, $n_{\text{D}}^{20} = 1,5309$. — *Phenylcyclohexan*, $\text{C}_{12}\text{H}_{16}$ (NEUNHOEFFER, C. 1932. I. 2582), Kp.₃₀ 127—128°, Kp.₇₅₅ 238°, $d^{20}_4 = 0,9502$, $n_{\text{D}}^{20} = 1,5329$. *p-Nitrophenylcyclohexan*, F. 56—57°. (J. Amer. chem. Soc. 56. 715—17. März 1934. Philadelphia, Temple Univ.)

HILLEMANN.

Leonard E. Hinkel, Ernest E. Ayling und Thomas M. Walters, *Die Chlorierung der Acet-o-xylidide*. Der Umfang der Chlorierung von Acet-o-3-xylid in Eg. (vgl. C. 1924. I. 1360) hängt hauptsächlich von der Rk.-Temp. ab; die Ausbeute an Monochlorderiv. schwankt mit der Stärke der Essigsäure u. ist am größten in Eg. bei 10—12°; die Bldg. von Chloraminen ist dabei prakt. ausgeschaltet. Die Monochlorderiv. erhält man

am besten durch Chlorierung mit Dichloramin *T*; man erhält 65% 6- u. 17% 4-Chloracet-o-3-xylylid. Das 4-Deriv. ist li. in organ. Mitteln u. deshalb schwer zu isolieren. Mit 2 Mol Cl_2 in Eg. erhält man oberhalb 40° 4,6-Dichloracet-o-3-xylylid; überschüssiges Cl_2 gibt bei höherer Temp. außerdem die 4,5,6-Trichlorverb. Bei der Behandlung mit HOCl nach CHATAWAY u. ORTON (J. chem. Soc. London 75 [1899]. 1046) liefert Acet-o-3-xylylid ein kristallin. Chloramin, das sich leicht in das 4- u. 6-Chlorderiv. überführen läßt. Das Chloramin aus dem 6-Chlorderiv. läßt sich in die 4,6-Dichlorverb. umwandeln, während das Chloramin aus der 4,6-Dichlorverb., in der beide o- u. p-Stellungen besetzt sind, das Dichloracetxylylid zurückliefert. — Acet-o-4-xylylid gibt mit 1 Mol Cl_2 in Eg. oder mit Dichloramin *T* in Chlf. wenig 3- u. überwiegend 5-Chloracet-o-4-xylylid. Mit HOCl liefert es ein Chloramin, das sich nur teilweise zu 3- u. 5-Chloracet-o-4-xylylid isomerisiert; der Rest wird als Acet-o-4-xylylid wiedergewonnen. 5-Chloracet-o-4-xylylid liefert ebenfalls ein Chloramin, das teilweise in 3,5-Dichloracet-o-xylylid umgewandelt werden kann. — Die Leichtigkeit, mit der die Acet-o-xylylide chloriert werden können, entspricht genau der Leichtigkeit, mit der die Umwandlung der entsprechenden Chloramine vor sich geht; Acet-o-3-xylylid wird leichter chloriert u. sein Chloramin wird leichter umgelagert als Acet-o-4-xylylid u. sein Chloramin. Während im Acet-o-3-xylylid je eine o- u. p-Stellung frei sind, liegen im 4-XYlylid beide Stellungen in o- zu $\text{CH}_2 \cdot \text{CONH}$; die Bldg. von 3-Chloracet-o-4-xylylid wird durch die Nachbarschaft von CH_3 u. $\text{CH}_3 \cdot \text{CONH}$ verzögert; eine vollständige Chlorierung von Acet-o-4-xylylid wird nie erreicht, die Ausbeute an 3-Chlorverb. überschreitet nie 20%. — Die Chlororderivv. sind teilweise schon in der Literatur beschrieben; die Konst. der neuen Verb. wurde teilweise durch Synthese festgelegt.

Versuche. 6-Chloracet-o-3-xylylid (6-Chlor-3-acetamino-o-xylyl), $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{ONCl}$ (vgl. HINKEL, COLLINS u. AYLING, J. chem. Soc. London 123. 2972 [1923]), entsteht als Hauptprod. aus 3-Acetamino-o-xylyl mit 1 Mol Cl_2 in Eg. bei 10–12° (in geringerer Ausbeute bei Ggw. von 4–5% W. bei 0°) oder mit Dichloramin *T* in Chlf. bei 0° sowie beim Erwärmen von N-Chloracet-o-3-xylylid auf dem Wasserbad. Daneben 4-Chloracet-o-3-xylylid (4-Chlor-3-acetamino-o-xylyl), das zum Vergleich durch Red. von 4-Chlor-3-nitro-xylyl mit Fe u. Essigsäure u. Acetylierung dargestellt wurde. Nadeln aus verd. A., F. 169°. — 4,6-Dichloracet-o-3-xylylid, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{ONCl}_2$, aus Acet-o-3-xylylid oder 6-Chloracet-o-3-xylylid u. Cl_2 in Eg. bei 40–50° oder aus N-6-Dichloracet-o-3-xylylid beim Erwärmen. Nadeln aus W., F. 188°. Gibt beim Kochen mit HCl 4,6-Dichlor-o-3-xylydin, $\text{C}_8\text{H}_9\text{NCl}_2$, Nadeln aus verd. A., F. 44°. — 4,5,6-Trichlor-o-3-xylydin, $\text{C}_8\text{H}_8\text{NCl}_3$, neben der 4,6-Dichlorverb. durch Einw. von überschüssigem Cl_2 auf Acet-o-3-xylylid in Eg. bei 70° u. nachfolgendes Kochen mit 40%ig. H_2SO_4 ; außerdem durch Red. der Nitroverb. mit Fe u. Essigsäure. Nadeln aus A., F. 207°. — 6-Chlor-4-nitroacet-o-3-xylylid, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}_2\text{Cl}$, aus 6-Chloracet-o-3-xylylid u. HNO_3 (D. 1,5) in Eg. auf dem Wasserbad. Nadeln aus A., F. 196,5°. Gibt mit sd. 40%ig. H_2SO_4 6-Chlor-4-nitro-o-3-xylydin, $\text{C}_8\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}$, Nadeln aus A., F. 143°; dieses gibt bei der Red. mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ ein o-Diamin (Phenanthrenchinonprobe). — N-Chloracet-o-3-xylylid, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{ONCl}$, aus Acet-o-3-xylylid u. KOCl -Lsg. bei 0°. Prismat. Krystalle aus Chlf., F. 94,5°. N-6-Dichloracet-o-3-xylylid, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{ONCl}_2$, aus 6-Chloracet-o-3-xylylid. Prismen aus Chlf.-PAe., F. 81°. N-4,6-Trichloracet-o-3-xylylid, aus Acet-o-3-xylylid u. überschüssiger Chlorkalksg. in Eg. Öl, erstarrt nach Extraktion mit Chlf. teilweise, gibt beim Kochen mit verd. Essigsäure 4,6-Dichloracet-o-3-xylylid. — 5-Chloracet-o-4-xylylid, als Hauptprod. aus Acet-o-4-xylylid mit 1 Mol Cl_2 in Eg. oder mit Dichloramin *T* in Chlf. oder beim Erwärmen von N-Chloracet-o-xylylid mit Eg. u. H_2SO_4 ; ferner durch Red. von 5-Chlor-3-nitro-xylyl mit Fe u. 5%ig. Essigsäure u. nachfolgende Acetylierung. Tafeln aus verd. A., F. 157°. Daneben bei den Chlorierungsrrk. 3-Chloracet-o-4-xylylid (auch durch Red. von 3-Chlor-4-nitro-xylyl u. Acetylierung), Nadeln aus verd. A., F. 114°. Die Acetylverb. liefern beim Kochen mit 10%ig. H_2SO_4 3-Chlor-o-4-xylydin, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{NCl}$ (Nadeln aus PAe., F. 26°) u. 5-Chlor-o-4-xylydin, Tafeln aus PAe. oder verd. A., F. 87,5°. — N-Chloracet-o-4-xylylid, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{ONCl}$, aus Acet-o-4-xylylid, Prismen aus PAe., F. 55°, in reinem Zustand oder in trockener Atmosphäre haltbar, zers. sich in Ggw. geringer Verunreinigungen oder von Feuchtigkeit rasch. — N-5-Dichloracet-o-4-xylylid, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{ONCl}_2$, aus 5-Chloracet-o-4-xylylid, Chlorkalksg. u. Essigsäure. Prismen aus Chlf., F. 74°. Geht in Chlf. oder Eg. bei gewöhnlicher Temp. langsam, beim Erwärmen mit Eg. u. etwas H_2SO_4 rascher in 3,5-Dichloracet-o-5-Chloracet-o-4-xylylid über. — 3,4-Dinitro-o-xylyl, F. 82°. 4-Chlor-3-nitro-o-xylyl, $\text{C}_8\text{H}_9\text{O}_2\text{NCl}$, aus diazotiertem 3-Nitro-4-amino-o-xylyl u. CuCl . Gelbliche Tafeln aus verd. A.,

F. 75°. — *3,5-Dichlor-o-xytol*, durch Diazotieren von 4,6-Dichlor-o-3-xyloidin u. Kochen mit A. Gelbliches Öl, erstarrt in Kältemischung, liefert mit HNO_3 *3,5-Dichlor-4,6-dinitro-o-xytol*, F. 175°. — *3,4,5-Trichlor-6-nitro-o-xytol*, F. 169°; die frühere Angabe 149° (HINKEL, J. chem. Soc. London 117 [1920]. 1301) ist irrtümlich. Gibt bei der Red. 4,5,6-Trichlor-o-3-xyloidin (F. 207°). — *5-Chlor-4-nitro-o-xytol*, $\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_2\text{NCl}$, aus diazotiertem 5-Nitro-o-4-xyloidin u. CuCl . Gelbliche Nadeln aus A., F. 63°. Das bei 73° schm. Prod. von CLAUS u. GRONEWEG [1891] ist wahrscheinlich ein Gemisch gewesen. — *4-Nitro-o-3-xyloidin*, durch Nitrierung von Acet-o-3-xyloidin mit HNO_3 in Eg. bei -10° u. Dampfdruck mit HCl (1:1), F. 119°. Gibt beim Diazotieren u. Behandeln mit CuCl *3-Chlor-4-nitro-o-xytol*, gelbe Nadeln aus A., F. 46°. (J. chem. Soc. London 1934. 283—87. März. Swansea, Univ. College.) OSTERTAG.

Z. Enrico Jolles und Willy Camiglieri, *Über die Zersetzung der normalen Diazotate*. (Vgl. C. 1932. II. 699.) Die Zers. der n. Diazotate in alkal. Lsg., die durch die Gleichung $\text{I } 4 \text{ C}_6\text{H}_5\text{N}_2 \cdot \text{OH} = \text{C}_{24}\text{H}_{18}\text{ON}_2 + 3 \text{ N}_2 + 3 \text{ H}_2\text{O}$ ausgedrückt wird, wird bei anderen Basen nachgeprüft. Die Menge des während der Rk. entwickelten Stickstoffs wird gemessen (App. im Original). Untersucht werden: *Anilin*, *m*-u. *p*-*Toluidin*, *p*-*Phenetidin*, *o*-u. *p*-*Anisidin*. Zur Ausführung des Vers. vgl. C. 1932. II. 3865. Die Mindestdauer des Vers. war $3\frac{1}{2}$ Stdn., das Maximum 70 Stdn. In einer Tabelle werden angegeben: Die gefundenen Stickstoffwerte bei 0° u. 760 mm, sowie die Differenz mit den berechneten Werten (berechnet für *Anilin* nach Gleichung I, analog für die anderen Amine), ferner die Menge des entstandenen Diazoharzes (Rohprod.). Das GRIESSsche Schema für die Zers. der Diazoniumsalze kann nicht ohne weiteres auf die Diazotate angewandt werden. — Bezugnehmend auf einen Vers. HELLERS (J. prakt. Chem. [2] 77 [1908]. 189. 81 [1911]. 184), der bei der Einw. von *Benzoldiazoniumsalz* auf eine alkal. Suspension von *Anthranil* geringe Mengen von *Trisazophenol* bekommen hatte, nimmt Vf. ebenso wie HELLER an, daß ein Teil der Diazoverb. *Phenol* liefert, das dann mit 3 Mol. der Diazoniumverb. kuppelt. Man kann aber nicht diese Zers. verallgemeinernd auf die n. Diazotate anwenden, ohne Rücksicht auf die Konz. des Alkali zu nehmen. Erst wenn die Struktur der Diazoharze u. der Mechanismus der Rk. I aufgeklärt ist, wird man wissen, ob u. welchen Anteil die Rk. II $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{N}_2 \cdot \text{OH} = \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{OH} + \text{N}_2$ bei der Verharzung nach dem Schema I hat. (Atti Congresso naz. Chim. pura Appl. 4. 491—95. 1933. Florenz, Univ.) FIEDLER.

J. Prat, *Über Verbindungen vom Arsoniumtypus*. Kurze Ref. nach C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. vgl. C. 1932. II. 2955. 1933. II. 1513. Nachzutragen ist: Die Löslichkeitskurven der verschiedenen Arylarsinsäuren in HCl von steigender Konz. lassen den Einfluß der Substituenten im Benzolkern erkennen. Gruppen, welche die Acidität der Arsinsäure erhöhen, vermindern die Fähigkeit dieser Säure, sich mit Mineralsäuren zu verbinden. So gibt *p*-Nitrophenylarsinsäure selbst mit 12,3-n. HCl keinen Nd. Dagegen wirken CH_3 , $\text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{NH}$ u. NH_2 , welche in der Reihenfolge zunehmend die Acidität der Arsinsäure schwächen, günstig für die Bldg. der Hydrochloride. — Die Darst. der Verb., welche in absol. trockener Luft erfolgen muß, wird beschrieben. Außer *Phenyl-o-Tolyltrioxyarsoniumchlorid*, $[\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{As}(\text{OH})_3]\text{Cl}$ u. $[\text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{As}(\text{OH})_3]\text{Cl}$, wurden dargestellt: *p-Tolyltrioxyarsoniumchlorid*, $\text{C}_7\text{H}_{10}\text{O}_3\text{ClAs}$. *α -Naphthyltrioxyarsoniumchlorid*, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{ClAs}$; mit 9—10-n. HCl ; rhomb. Krystalle. *α -Naphthyltrioxyarsoniumperchlorat*, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{Cl}_4\text{As}$, ölig. — Das Salz $\text{Cl}[\text{H}_2\text{N} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{As}(\text{OH})_2]\text{Cl}$, H_2O heißt *p-Ammoniumphenyltrioxyarsoniumdichlorid*. — *Di-[p-ammoniumphenyl]-dioxyarsoniumtrichlorid*, $\text{Cl}_2[(\text{H}_2\text{N} \cdot \text{C}_6\text{H}_4)_2\text{As}(\text{OH})_2]\text{Cl}$, H_2O . 10 g Di-[p-aminophenyl]-arsinsäure in 40 cem w. konz. HCl lösen u. im Eisschrank kristallisieren lassen. Weiß, kristallin. Verliert, im trockenen Luftstrom auf 100° erhitzt, 2 Moll. HCl u. 1 Mol. H_2O u. liefert *Di-[p-aminophenyl]-dioxyarsoniumchlorid*, $[(\text{H}_2\text{N} \cdot \text{C}_6\text{H}_4)_2\text{As}(\text{OH})_2]\text{Cl}$. — *p-Acetaminophenyltrioxyarsoniumperchlorat*, $[\text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{As}(\text{OH})_3]\text{ClO}_4$. Aus 5 g *p*-Acetaminophenylarsinsäure u. 15 g k. $60\%_{\text{ig}}$ HClO_4 . Weiß, kristallin. — *p-Acetaminophenyltrioxyarsoniumperchlorat-p-Acetaminophenylarsinsäure*, $[\text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{As}(\text{OH})_3]\text{ClO}_4 \cdot \text{C}_8\text{H}_9\text{O}_5\text{NAs}$. Wie vorst., aber nur mit 4 g $60\%_{\text{ig}}$ HClO_4 ; mit Ä. waschen. Weiß, kristallin. — Hierhin gehören auch folgende, von BARANGER (Dissert., Paris 1931) dargestellten Verb.: *3-Acetamino-4-oxypheyltrioxyarsoniumchlorid*, $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{O}_5\text{NClAs}$, u. *4-Acetamino-2-oxypheyltrioxyarsoniumchlorid-4-Acetamino-2-oxypheylarsinsäure*, $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{O}_5\text{NClAs}$, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_5\text{NAs}$. — Diese Verb. können mit NaOH u. Bromkresolrot als Indicator volumetr. scharf analysiert werden. Die bis zum Farbumschlag verbrauchte NaOH -Menge entspricht der Mineralsäure + 1 Acidität

der Arsinsäure. pH-Kurven im Original. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1475—88. Dez. 1933. Paris, Inst. de Chimie.)

LINDENBAUM.

Margaret Pezold, R. S. Schreiber und R. L. Shriner, *Die Hydrolyse von substituierten Sulfoaniliden*. II. (I. vgl. C. 1934. I. 1641.) Um zu entscheiden, ob der aktivierende Einfluß ortho- u. para-ständiger Nitrogruppen bei der alkal. Spaltung der Sulfoanilide ($\text{R}\cdot\text{SO}_2\cdot\text{NHR}' + 3 \text{NaOH} \rightarrow \text{RONa} + \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{R}'\cdot\text{NH}_2 + \text{H}_2\text{O}$) von derselben Art ist wie bei der Aktivierung von Halogen- oder Aminogruppen, untersuchen Vff. den Einfluß anderer Gruppen auf die Spaltungsrgk. Die Verb. wurden erhalten durch Umsatz der entsprechenden Sulfochloride mit Anilin bzw. Methyl-anilin. Es wurden bei Anwendung 80%ig. NaOH folgende Ergebnisse erhalten: $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{SO}_2\cdot\text{NHC}_6\text{H}_5$ (bei 250°, 0% Ausbeute); 2,4,6-(CH_3)₃ $\text{C}_6\text{H}_2\cdot\text{SO}_2\cdot\text{NHC}_6\text{H}_5$ (170—225°, 0%/); 2,4,6-(CH_3)₃ $\text{C}_6\text{H}_2\cdot\text{SO}_2\cdot\text{N}(\text{CH}_3)\text{C}_6\text{H}_5$ (185—225°, 0%/); 2,4-Br₂ $\text{C}_6\text{H}_3\cdot\text{SO}_2\cdot\text{NHC}_6\text{H}_5$ (210 bis 215°, 0,8%/); 2,4-Br₂ $\text{C}_6\text{H}_3\cdot\text{SO}_2\cdot\text{N}(\text{CH}_3)\text{C}_6\text{H}_5$ (210—215°, 0,56%/); 2,4,6-Br₃ $\text{C}_6\text{H}_2\cdot\text{SO}_2\cdot\text{NHC}_6\text{H}_5$ (210—215°, 5,3%/); 2,4,6-Br₃ $\text{C}_6\text{H}_2\cdot\text{SO}_2\cdot\text{N}(\text{CH}_3)\text{C}_6\text{H}_5$ (210—215°, 3,4%/); 2,4-(NO₂)₂ $\text{C}_6\text{H}_3\cdot\text{SO}_2\cdot\text{NHC}_6\text{H}_5$ (155°, 79%/); 2,4-(NO₂)₂ $\text{C}_6\text{H}_3\cdot\text{SO}_2\cdot\text{N}(\text{CH}_3)\text{C}_6\text{H}_5$ (155°, 71%/). Die Ausbeuten bei alkalilöslichen Sulfoaniliden sind etwas größer, die Methylgruppe hat keinen, das Bromatom einen ganz geringen Effekt. Atomgewicht u. Größe des Substituenten gehen nicht parallel mit dem aktivierenden Einfluß, wie folgende Zusammenstellung zeigt: -CH₃ (Mol.-Gew. 15, Radius 1,73 Å, aktivierender Effekt 0); -Br (79,9, 2,11, gering); -NO₂ (46, 1,92, groß). Die ster. Hinderung spielt bei dieser Rk. keine Rolle, da z. B. Tribromderiv. zu einem größeren Maße aktivieren als Trimethyl- oder Dibromverb. Bemerkenswert ist der Unterschied der Darst.-Bedingungen. *Mesitylen* reagiert mit Chlorsulfonsäure bei 0°, 2,4,6-Tribrombenzol erst bei 100° unter Zusatz von SO₂Cl₂ u. 2,4,6-Trinitrobenzol reagiert überhaupt nicht.

Versuche. 2,4,6-Trimethylbenzolsulfochlorid (DEMÉNY, C. 1931. I. 1906), verbessert durch Anwendung von 5 Mol ClSO₃H auf 1 Mol Mesitylen. F. 56°. — 2,4-Dibrombenzolsulfochlorid, C₆H₃Br₂SO₂Cl (BÄSSMANN, Liebigs Ann. Chem. 191 [1878]. 206) aus m-Dibrombenzol, ClSO₃H + SO₂Cl₂ bei 100° 1 Stde. lang. Aus PAc. Krystalle vom F. 82°. — 2,4,6-Tribrombenzolsulfochlorid, analog der 2,4-Dibromverb. durch 4-std. Erhitzen. F. 63,5—64°. — 2,4-Dinitrobenzolsulfochlorid (SCHREIBER u. SHRINER, l. c.). F. 100—101°. — 2,4,6,2',4',6'-Hexanitrodiphenylsulfid, C₁₂H₄O₁₂N₆S, aus Pikrylchlorid + Na-Disulfid. Zers.-Punkt 227—228°. Kein Disulfid. — *Versuch der Darst. von 2,4,6-Trinitrobenzolsulfochlorid*, 2,4,6-Trinitrobenzolsulfonsaures Na + PCl₅ in Xylol, oder + PCl₃ bzw. POCl₃ in Xylol bei Rk.-Bedingungen zwischen 80 u. 180° ergaben nur Pikrylchlorid. Pikrylchlorid + KSH ergaben nur Monosulfid oder Thiopikrinsäure. — *Darst. der Sulfoamide*: Die gepulverten Sulfochloride wurden unter Rühren zu überschüssigem Anilin oder Methylanilin gegeben, Temp. unter +10°, dann mit W., verd. Säure, wieder mit W. gewaschen, die festen Körper aus A. oder Eg. kristallisiert, die Fl. dest. 2,4-Br₂ $\text{C}_6\text{H}_3\cdot\text{SO}_2\cdot\text{NHC}_6\text{H}_5$ (aus A., F. 145,4—145,65°); 2,4-Br₂ $\text{C}_6\text{H}_3\cdot\text{SO}_2\cdot\text{N}(\text{CH}_3)\text{C}_6\text{H}_5$ (Kp. 210—214°); 2,4,6-Br₃ $\text{C}_6\text{H}_2\cdot\text{SO}_2\cdot\text{NHC}_6\text{H}_5$ (aus A., F. 118°); 2,4,6-Br₃ $\text{C}_6\text{H}_2\cdot\text{N}(\text{CH}_3)\text{C}_6\text{H}_5$ (aus Eg., F. 148—148,5°); 2,4,6-(CH_3)₃ $\text{C}_6\text{H}_2\cdot\text{SO}_2\cdot\text{NHC}_6\text{H}_5$ (aus A., F. 108—109°); 2,4,6-(CH_3)₃ $\text{C}_6\text{H}_2\cdot\text{SO}_2\cdot\text{N}(\text{CH}_3)\text{C}_6\text{H}_5$ (aus A., F. 95—96°). — *Alkal. Hydrolyse*, nach SCHREIBER u. SHRINER (l. c.). Die Zeit des Erhitzens variierte von 30 Min. bei den Nitroverb. bis zu 4 Stdn. bei den anderen. (J. Amer. chem. Soc. 56. 696—97. März 1934. Illinois, Univ.)

HILLEMANN.

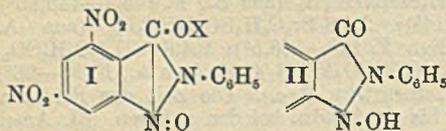
Stefan Secareanu, *Beitrag zur Kenntnis der 2,4,6-Trinitrobenzoesäure*. VI. hat früher (C. 1931. I. 3231. 1932. II. 1292) gezeigt, daß 2,4,6-Trinitrobenzaldehyd unter der Wrkg. von arom. Aminen oder NH₃ in 1,3,5-Trinitrobenzol übergeht, u. daraufhin das Verh. der 2,4,6-Trinitrobenzoesäure (I) gegenüber NH₃ unter denselben Bedingungen untersucht. Bekanntlich spaltet I leicht CO₂ ab, z. B. schon beim Kochen ihrer wss. Lsg., obwohl nicht quantitativ. Es handelt sich dabei nicht um eine Wärmewrkg., denn die Erscheinung tritt nicht ein, wenn man Lsgg. von I in A. oder Eg. erhitzt. Wahrscheinlicher hängt die Decarboxylierung mit den Polaritätsverhältnissen im Mol. von I zusammen, denn I verhält sich in dieser Hinsicht genau wie 2,4,6-Trinitrobenzaldehyd. Versetzt man nämlich ihre w. alkoh. Lsg. mit konz. NH₄OH, so fällt unter heftiger Rk. (mit W. kühlen!) sofort reichlich 1,3,5-Trinitrobenzol (II) aus, u. gleichzeitig wird kräftig CO₂ entwickelt. Die Rk. muß hier komplizierter sein, weil I zur Bldg. von NH₄-Salzen fähig ist. Bekanntlich addieren Verb. wie II, Trinitrotoluol oder I bei tiefer Temp. NH₃-Gas u. bilden gefärbte, sehr unbeständige Salze, welche bei höherer Temp. zwar das NH₃ abgeben, nicht aber die Ausgangssubstanz zurückliefern. Im vorliegenden Fall bildet sich außer II noch ein anderes Prod. Filtriert man das wie oben gebildete II ab, ver-

dampft die Mutterlauge zur Trockne u. extrahiert den Rückstand mit k. Aceton, so liefert dieser Auszug auf Zusatz von W. noch eine große Menge II. Der in Aceton wl. Rest bildet ziegelrote Krystalle, F. 175—181°, l. in W. u. A. mit roter Farbe, sonst unl. Seine Menge nimmt mit der Dauer der Verdampfung obiger Mutterlauge ab. Es handelt sich demnach offenbar um eine labile Verb. von I mit NH_3 . Tatsächlich fällt, wenn man die wss. Lsg. der Substanz kocht, II aus. Ferner entwickelt die Substanz unter der Wrkg. von Alkalien NH_3 , u. ihre wss. Lsg. gibt mit AgNO_3 ein Ag-Salz, welches mit dem direkt aus I dargestellten ident. ist. — Über die Konst. obiger NH_3 -Verb. läßt sich vorläufig nichts sagen. Aus dieser u. anderen Unterss. folgt nur, daß die Additionsfähigkeit von I gegenüber NH_3 mit den Versuchsbedingungen variiert, u. daß das n. NH_4 -Salz noch unbekannt ist. Erörterungen im Sinne der Theorie von RADULESCU u. ALEXA (C. 1930. II. 1339) vgl. Original. Nach SUDBOROUGH u. ROBERTS (J. chem. Soc. London 85 [1904]. 234) gehen die Salze von I mit Brom-m-xylidin, Diäthyl- α - u. - β -naphthylamin, wenn man ihre alkoh. Lsgg. kocht, in die Additionsprodd. derselben Amine mit II über. Diese Rkk. entsprechen völlig der obigen mit NH_3 . — Verbesserte Darst. von I: 10 g Trinitrotoluol (Trotyl) in 50 ccm w. konz. H_2SO_4 lösen, nach Erkalten Lsg. von 10 g CrO_3 in 5—6 ccm W. u. etwas H_2SO_4 bei nicht über 30° eintropfen, nach $\frac{1}{2}$ Stde. Nd. auf Glasfilter sammeln, mit wenig W. waschen, in möglichst wenig h. W. lösen, Filtrat sofort kühlen. Ausbeute 4 g, fast rein. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1395—99. Dez. 1933.)

LINDENBAUM.

S. Secareanu und I. Lupas, Neue Untersuchungen über 2,4,6-Trinitrobenzalanyl. Umlagerung desselben in ein Indazolonsystem. (Vgl. C. 1934. I. 1042. 1043.) Vff. haben eine Beobachtung gemacht, welche ein neues Licht auf die noch wenig bekannten Beziehungen zwischen einer Azomethingruppe u. einer o-ständigen NO_2 -Gruppe wirft, u. welche außerdem von Interesse ist bzgl. der von TANASESCU behaupteten, von anderen Autoren bestrittenen Tautomerie des o-Nitrobenzaldehyds (C. 1929. I. 748 u. ferner 1932. I. 392). Wird 2,4,6-Trinitrobenzalanyl in alkoh. Lsg. mit Soda gekocht, so bildet sich ein kristallisiertes, gelbes Na-Salz, welches wegen starker Explosivität nicht mit Genauigkeit analysiert werden konnte. Die aus demselben mit Säure abgeschiedene u. leicht rein erhaltliche freie Verb. besitzt die gleiche Zus. wie die angewendete SCHIFFSche Base, aber ganz andere Eigg., ist also ein Umlagerungsprod. der letzteren. Vff. schreiben ihr die Konst.-Formel I ($X = \text{H}$), also dem Na-Salz Formel II ($X = \text{Na}$) zu. Die theoret. ebenfalls mögliche tautomere Formel II entspricht dem allgemeinen Charakter der Verb. nicht. Durch Darst. eines Ag-Salzes wurden Zus. u. Molekülgröße der Verb. einwandfrei bestätigt. Aus dem Ag-Salz wurde ein Äthyläther ($X = \text{C}_2\text{H}_5$) erhalten, eine weitere Bestätigung für Formel I.

Versuche. Na-Salz des 4,6-Dinitro-3-oxy-2-phenylindazol-N-oxyds (I, $X = \text{Na}$), $\text{C}_{13}\text{H}_7\text{O}_6\text{N}_4\text{Na}$. 6 g Trinitrobenzalanyl u. 3 g kristall. Soda in 120 ccm A. 2 Stdn. kochen, nach einigen Stdn. Nd. abfiltrieren; weitere Mengen durch Einengen der Lsg.; Rohprod. mit Bzl. auskochen. Aus W. goldgelbe Prismen, F. ca. 240° (Zers.). — 4,6-Dinitro-3-oxy-2-phenylindazol-N-oxyd (I, $X = \text{H}$), $\text{C}_{13}\text{H}_8\text{O}_6\text{N}_4$. Aus der wss. Lsg. des

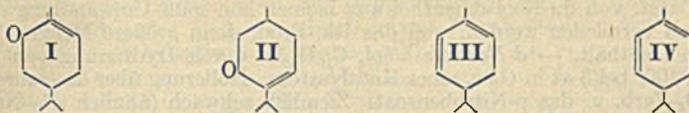


vorigen mit Eg. oder besser HCl. Aus A., dann Eg. gelbe Nadeln, F. 252°. — Ag-Salz, $\text{C}_{13}\text{H}_7\text{O}_6\text{N}_4\text{Ag}$. Voriges in sd. A. lösen, h. alkoh. AgNO_3 -Lsg. zugeben u. sofort abkühlen. Gelbe Nadeln, Zers. ca. 250°. — 4,6-Dinitro-3-äthoxy-2-phenylindazol-N-oxyd, $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{O}_6\text{N}_4$. Voriges in Bzl. lösen, $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$ u. etwas A. zugeben, einige Min. kochen, nach Stehen über Nacht Filtrat verdampfen, Prod. in wenig Bzl. lösen, zentrifugieren u. wieder verdampfen. Aus sehr wenig Eg. kristallin, orange, F. 148°. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1436—42. Dez. 1933. Cluj [Rum.], Univ.)

LINDENBAUM.

Erich Borgwardt und Erwin Schwenk, Einwirkung von seleniger Säure auf Terpene. Die Synthese von Carvotanaceton und Δ^3 -Menthenon-(5). (Vgl. C. 1932. II. 3391.) Menthen-(1) liefert bei der wie früher ausgeführten Oxydation mit H_2SeO_3 Carvotanaceton (I), Menthen-(3) gibt ein neues Keton, das durch Überführung in Menthen als Menthen-(3)-on-(5) (II) charakterisiert wurde. Obwohl beide Menthene nach 2 Richtungen oxydiert werden könnten, erhält man in beiden Fällen nur ein Keton. Als Nebenprodd. treten außer Se-haltigen Verb. erhebliche Mengen O-haltiger Prodd. auf, die beim Erhitzen mit verd. H_2SO_4 in gesätt. cycl. Ketone übergehen; vielleicht liegen durch Addition von O an die Doppelbindungen entstandene Oxyde

vor, doch ist bei der leichten Verschiebbarkeit der Doppelbindungen in den Menthenen auch mit anderen Umlagerungen zu rechnen. — Die Einw. von H_2SeO_3 auf α -Phellandren (III) u. auf Piperiton (IV) verläuft anders als bei den Menthenen; außer der Oxydation erfolgt auch Dehydrierung, u. man erhält aus III Cuminaldehyd, aus IV Thymol. —



Carvotanacetone, $C_{10}H_{10}O$ (I), aus Menthen-(1) u. H_2SeO_3 in sd. A., Kp.₇₋₈ 95°, Semicarbazone, F. 177—178°. I ist auf diese Weise leicht zugänglich. Als Nebenprod. erhält man eine Verb. $C_{10}H_{18}O$ (wahrscheinlich 1,2-Oxidomenthan), Kp._{0,25} 63—65°; die kein Semicarbazone u. keine Acylderiv. liefert; sie geht beim Kochen mit verd. H_2SO_4 in ein Öl über, das ein Semicarbazone vom F. 140—142° liefert. — Menthen-(3)-on-(5) (II), aus Menthen-(3) u. H_2SeO_3 in sd. A., Kp._{12,5} 107—108°, Semicarbazone, F. 175—176°. Durch Red. mit Na u. A. u. nachfolgende Oxydation mit CrO_3 , Menthon (Thiosemicarbazone, F. 129—142°; Vergleichspräparat 140°). Neben II entsteht ein sulfittlösliches Keton von kümmelartigem Geruch; Kp.₃ 92—96°, Semicarbazone, F. 148—161°. — Cuminaldehyd, aus α -Phellandren u. H_2SeO_3 in sd. A., Kp._{0,8} 68—70°, Semicarbazone, F. 207—211°. — Thymol, aus Piperiton u. H_2SeO_3 in A., F. 47—49°, Kp.₁₁ 110—113°. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1185—87. Mai 1934. New York.) OSTERTAG.

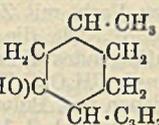
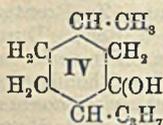
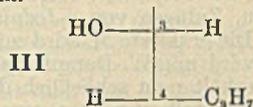
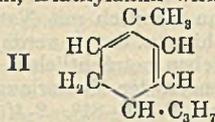
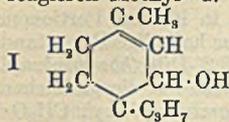
John Read und William J. Grubb, *Untersuchungen in der Menthoureihe*. XII. Isolierung und Charakterisierung der Neoisomenthole. (XI. vgl. C. 1933. I. 2811.) Die Isolierung von Neoisomentholen aus den Red.-Prodd. des Piperitons u. Isomenthons ist sehr schwierig; die Literaturangaben über Neoisomenthole beziehen sich meist nicht auf Präparate, die mit Sicherheit frei von Stereoisomeren sind. Die besten Daten für d,l-Neoisomenthol (aus Hydrierungsprodd. von Thymol u. Isomenthon) stammen aus dem E. P. 285 394: F. 12—14°, Kp.₇₆₀ 214,5°, saures Phthalat, F. 90—92°, p-Nitrobenzoat, F. 56°. Die exakte Diagnose der d,l-Form ist erschwert, weil sich die ster. Einheitlichkeit des d,l-Isomenthons nicht feststellen läßt. Vff. erhielten ein reines d,l-Neoisomenthol durch Red. von d,l-Isomenthon nach PONNDORF; die Red. muß sehr sorgfältig ausgeführt werden, weil das Keton leicht in d,l-Menthon umgewandelt wird. Das so erhaltene Präparat schm. bei 14° u. liefert ein charakterist. 3,5-Dinitro- u. 4-Nitrobenzoat. Die Trennung von den nebenher entstehenden Isomeren läßt sich auf Grund der verschiedenen Rk.-Fähigkeit gegen Säurechloride bewirken. Es war fernerhin möglich, reines d,l- oder d-Neoisomenthol aus den Hydrierungsprodd. des d,l- oder l-Piperitons mit Hilfe der sauren Phthalate u. der H_3PO_4 -Verb. abzutrennen (vgl. BLADEN u. HUGGETT, C. 1934. I. 3465). d-Neoisomenthol hat das geringste Drehungsvermögen von allen Mentholen ($[\alpha]_D^{14} = +0,14^\circ$ unverd.), F. —8°; die ster. Reinheit ergibt sich aus der Oxydation zu d-Isomenthon von $[\alpha]_D^{16} = +90,60^\circ$. Die Deriv. sind linksdrehend. — d-Neoisomenthol hat in A. $[\alpha]_D = +2,2^\circ$; READ (C. 1930. I. 3301) hat früher aus stereochem. Überlegungen +2,6° abgeleitet. Die Summe der $[\alpha]_D$ -Werte für die p-Nitrobenzoate des l-Menthols, d-Neomenthols, d-Isomenthols u. d-Neoisomenthols ist —38,6°; für die 3,5-Dinitrobenzoate beträgt der Wert —38,5°. In den beiden Neoreihen haben die d,l-p-Nitrobenzoate niedrigere FF. als die akt. Formen, in den beiden anderen Reihen ist es umgekehrt; die Campher-10-sulfonate zers. sich in der Neoreihe viel leichter unter Bldg. von Menthen als in den anderen. — Zwischen den Mentholen u. den freien Menthamylaminen bestehen sehr enge Beziehungen im opt. Verh.; $[\alpha]_D$ beträgt bei l-, d-Neo-, d-Iso-, d-Neoisomenthamylamin im unverd. Zustand —44,53, +15,12, +28,96 u. +2,32°, bei den entsprechenden Mentholen in A. —49,6, +20,7, +25,9 u. +2,2°. Dies läßt auf stereochem. Analogie der beiden Reihen schließen; die relativen Konfigurationen sind noch nicht endgültig festgestellt. — d,l-Menthol u. d,l-Isomenthol schm. tiefer, d,l-Neomenthol u. d,l-Neoisomenthol höher als ihre akt. Komponenten.

Versuche. d,l-Neoisomenthol, $C_{10}H_{20}O$, durch Red. von Isomenthon (aus d,l-Isomenthol) mit Al-Isopropylat u. Isopropylalkohol oder durch Hydrierung von d,l-Piperiton. Trennung von Stereoisomeren durch Umsetzung mit der halben berechneten Menge p-Nitrobenzoylchlorid in Pyridin u. wiederholtes Umkrystallisieren des p-Nitrobenzoats u. 3,5-Dinitrobenzoats; das Präparat aus Piperiton wurde über das saure Phthalat, die H_3PO_4 -Verb. u. das Dinitrobenzoat gereinigt. Fl. von schwachem, dem

Neomenthol ähnlichem Geruch. F. 14°, Kp.₆ 81°, $n_D^{17} = 1,4676$, $n_D^{60} = 1,4504$. *d,l*-Neoisomenthyl-*p*-nitrobenzoat, C₁₇H₂₃O₄N, gelbliche Nadeln, F. 63—64°. *d,l*-Neoisomenthyl-3,5-dinitrobenzoat, C₁₇H₂₂O₆N₂, bei rascher Krystallisation prakt. farblose Blättchen aus A., F. 73—73,5°. *d,l*-Neoisomenthyl-3,5-dinitrobenzoat, F. 129—130°. — Bei der Darst. von *d,l*-Neoisomenthol aus Isomenthon muß Umwandlung des Ketons in Menthon vermieden werden, weil das Rk.-Prod. dann größere Mengen Menthol u. Neomenthol enthält. — *d*-Neoisomenthol, C₁₀H₂₀O, durch Hydrierung von *l*-Piperiton unterhalb 100° bei 3 at in Ggw. eines Katalysators. Isolierung über das saure Phthalat, die H₃PO₄-Verb. u. das *p*-Nitrobenzoat. Ziemlich schwach (ähnlich wie Neomenthol) riechendes Öl, F. —8°, Kp._{7,5} 84,2°, $n_D^{18} = 1,4674$, $n_D^{60} = 1,4503$, D.₄¹⁶ 0,9131. $[\alpha]_D^{16} = +0,07^\circ$, $[\alpha]_D^{16} = +0,14^\circ$, $[\alpha]_{5461}^{16} = +0,15^\circ$ (unverd.); in absol. A. +1,7°, 2,2° u. 2,3°. Oxydation mit CrO₃ liefert *d*-Isomenthon, $[\alpha]_D^{16} = +88,70^\circ$, $n_D^{17} = 1,4548$. *d*-Neoisomenthyl-*p*-nitrobenzoat, C₁₇H₂₃O₄N, gelbliche Prismen aus absol. A., F. 72,5 bis 73°, $[\alpha]_D^{16} = -5,3^\circ$ in Chlf. 3,5-Dinitrobenzoat, C₁₇H₂₂O₆N₂, fast farblose Nadeln aus absol. A. + etwas Essigester, F. 100,5—101°, $[\alpha]_D^{15} = -9,5^\circ$ in Chlf. *d*-Campher-10-sulfonat, C₂₀H₃₄O₄S, Prismen aus PAc., F. 69—70°, $[\alpha]_D^{16} = +12,3^\circ$, $[\alpha]_D^{16} = +17,3^\circ$, $[\alpha]_{5461}^{16} = +22,3^\circ$, $[\alpha]_D^{16} = +35,2^\circ$ in Chlf. Zers. sich bei 100° in Campher-sulfonsäure u. Menthen. *l*-Campher-10-sulfonat, Nadeln aus PAc., F. 84—86°, zers. sich bei 89°. $[\alpha]_D^{16} = -31,2^\circ$, $[\alpha]_D^{16} = -41,0^\circ$, $[\alpha]_{5461}^{16} = -50,5^\circ$, $[\alpha]_D^{16} = -70,8^\circ$. *d*-Menthoxyacetat, C₂₂H₄₀O₂, gelber Sirup, $[\alpha]_D^{14} = -56,6^\circ$, $[\alpha]_D^{14} = +43,6^\circ$, $[\alpha]_{5461}^{14} = +51,4^\circ$, $[\alpha]_D^{14} = +67,7^\circ$ in Chlf. *l*-Menthoxyacetat, $[\alpha]_D^{14} = -56,6^\circ$, $[\alpha]_D^{14} = -71,6^\circ$, $[\alpha]_{5461}^{14} = -84,4^\circ$, $[\alpha]_D^{14} = -107,5^\circ$ in Chlf. — Die FF. der *d,l*- u. akt. Formen sind bei *Menthol* 35—38° u. 42—43°, bei *Neomenthol* 53° u. —22°, bei *Isomenthol* 53,5° u. 82,5°. Werte für n_D^{60} : *d*- u. *d,l*-Neomenthol, 1,4448 u. 1,4450. *l*- u. *d,l*-Menthol 1,4461—1,4462 u. 1,4461—1,4465. *d,l*-Isomenthol, 1,4510. (J. chem. Soc. London 1934. 313—17. März. St. Andrews, Univ.) OSTERTAG.

John Read und James Walker, *Piperiton*. XII. Die zwei Varietäten des Piperitols. (XI. vgl. C. 1931. I. 1104.) READ u. STOREY (l. c.) haben gefunden, daß bei der Dest. des aus *l*-Piperityltrimethylammoniumbromid u. Ag₂O entstehenden rechtsdrehenden Piperitols (I) 2 Fraktionen mit etwas abweichenden physikal. Eigg. u. $\alpha_D^{16} = +21,22^\circ$ u. 40,22° auftreten. Es war demnach anzunehmen, daß bei dieser Rk. zwei Alkohole entstehen, die beide bei der Oxydation *d*-Piperiton liefern. Neuere Unters. haben gezeigt, daß die Isolierung von stereochem. reinen Piperitolen auf große Schwierigkeiten stößt. Bei einer Wiederholung der Verss. von READ u. STOREY in größerem Maßstab wurden Piperitolfractionen erhalten, die infolge Verunreinigung mit *N*-Methyl-piperitylamin ($[\alpha]_D^{13,7} = -355^\circ$ in Chlf.) linksdrehend waren. Nach Entfernung dieser Verunreinigung war $[\alpha]_D^{15} = +50,8^\circ$ (in A.). Alle auf diese Weise hergestellten u. gereinigten Piperitolderivv. spalten bei mehrtägigem Aufbewahren W. ab u. gehen in *d*- α -Phellandren (II) über; $[\alpha]_D$ nimmt dabei zu. Eine der beiden Piperitolvarietäten spaltet also von selbst W. ab u. zwar aus den Stellungen 1,4, wie bei der Zers. des entsprechenden Ammoniumhydroxyds. In Analogie mit der Menthon- u. Carvonreihe bezeichnen Vff. das leichter W. abspaltende Isomere als Neopiperitol u. schreiben ihm vorläufig die *trans*-Konfiguration (III) zu. Die oben erwähnte bas. Verunreinigung scheint den Alkohol zu stabilisieren. — Eine zweite Varietät (*cis*-Piperitol) wurde durch Red. von *l*-Piperiton mit Al-Isopropylat erhalten; $[\alpha]_D^{16} = -24,5^\circ$ in A.; die Ausbeute ist gering. Dieses Isomere neigt nicht zur W.-Abspaltung. Da das rohe Rk.-Prod. *l*- α -Phellandren enthält, ist anzunehmen, daß bei der Red. auch das entsprechende *l*-Neopiperitol entsteht; auch teilweise Racemisation des Piperitons im Verlauf der Red. ist nicht ausgeschlossen. Es ist also nicht bewiesen, daß das erhaltene *cis*-Piperitol ster. einheitlich ist. — Ein von H. G. SMITH beschriebenes *l*-Piperitol aus *Eucalyptus radiata* ($\alpha_D = -34,1^\circ$) u. ein von SIMONSEN beschriebenes *d*-Piperitol aus einer *Andropogon*art ($\alpha_D^{30} = +41,9^\circ$) spalten beim Aufbewahren (nach Privatmitteilung dieser Forscher) kein W. ab; sie sind trotz ihres gegenüber dem *l*-*cis*-Piperitol der Vff. höheren Drehungsvermögens als *l*- u. *d*-Piperitol zu bezeichnen. Es ist anzunehmen, daß das *l*- α -Phellandren der *Eucalyptus*öle aus Piperiton auf dem Wege über *l*-Neopiperitol gebildet wird; bei der großen Leichtigkeit, mit der dieser Alkohol in Phellandren übergeht, ist nicht anzunehmen, daß er als Vorläufer von *l*-Caren fungieren kann. — Eine gewisse Bestätigung der für *d*-Neopiperitol angenommenen Konfiguration ergibt sich aus der Tatsache, daß *l*-Piperitylamin bei der Hydrierung ein Gemisch von *l*-Iso-menthylamin u. *l*-Menthylamin liefert u. demnach die gleiche Konfiguration besitzt. — Im Lauf der vorliegenden Unters. wurde gefunden, daß manche Präparate von

Piperitylamin eine beständige u. reaktionsträge Verb. $C_{10}H_{21}ON$ (Menthylhydroxylamin oder 3-Aminomenthol) enthalten, die wahrscheinlich aus einem Red.-Prod. des hydratisierten Piperitonazins (IV) entsteht. Es ist deshalb erforderlich, das Piperitonazin vor der Red. völlig zu entwässern. — Piperiton reagiert mit NH_3 nicht nach Art des Mesityloxyds unter Addition an die Doppelbindung, sondern unter Bldg. von Piperitonimin, das bei der Red. ein Gemisch von Menthylaminen liefert. Ähnlich reagieren Methyl- u. Äthylamin, Diäthylamin wirkt nicht ein.



Versuche. *l*-Piperitylamin ($C_{10}H_{21}ON$, $\alpha_D^{18,5} = -75,94^\circ$ ($l = 1$ dm)). Das saure d-Tartrat ($[\alpha]_D = -43,0^\circ$) zeigte bei einigen abnorm verlaufenen Verss. $[\alpha]_D = -38^\circ$; die freie Base ($\alpha_D = -61,5^\circ$

bis -64°) ist im wesentlichen *l*-Piperitylamin. — Verb. $C_{10}H_{21}ON$, scheidet sich aus rohem durch Red. von Piperitonazin erhaltenem Piperitylamin nach einigen Monaten krystallin. aus. Prismen, F. $89-90,5^\circ$, Kp.₁₈ 136° , $[\alpha]_D^{17,5} = -7,24^\circ$ in Chl. — *d*-Piperitylamin, aus den Rückständen der Darst. von *l*-Piperitylamin mit Hilfe von *l*-Weinsäure. $n_D^{17} = 1,4795$, $\alpha_D^{16} = +56,5^\circ$. *l*-Tartrat, $[\alpha]_D = +36,9^\circ$ (theoret. $43,0^\circ$). Acetyl-*d*-piperitylamin, $C_{12}H_{21}ON$, Prismen aus verd. A., F. $101-102^\circ$, $[\alpha]_D^{17} = +159^\circ$ in Chlf. Benzoyl-*d*-piperitylamin, $C_{11}H_{23}ON$, prismat. Nadeln, F. $102-103^\circ$, $[\alpha]_D^{17} = +175^\circ$. *p*-Dimethylaminobenzal-*d*-piperitylamin (fast vollständig racemisiert), F. $127-128,5^\circ$. *d*-Piperitylaminomethylen-*d*-campher, nicht rein erhalten, mikrokrystallines Pulver, F. 132 bis 133° , $[\alpha]_D = +361^\circ$. Das Phosphat des *d*-Piperitylamins liefert bei der Dest. *l*- α -Phellandren. — Die Methylierung von *l*-Piperitylamin nach READ u. STOREY ist unvollständig; aus den bei der Zers. von *l*-Piperityltrimethylammoniumjodid mit Ag_2O erhaltenen Piperitolfractionen erhält man durch Waschen mit verd. HCl in Ä. *N*-Methyl-*l*-piperitylamin, $C_{11}H_{23}N$, unangenehm riechendes Öl, Kp.₁₆ $95-99^\circ$, $n_D^{13,5} = 1,4771$, $[\alpha]_D^{13,5} = -355^\circ$ in Chlf. — Durch Hydrierung von *l*-Piperitylamin u. nachfolgende Benzoylierung erhält man ein Gemisch von ca. 31% Benzoyl-*l*-menthylamin u. Benzoyl-*l*-isomenthylamin. Hydrierung von Acetyl-*l*-piperitylamin liefert ca. 13% Acetyl-*l*-menthylamin u. 87% Acetyl-*l*-isomenthylamin. — *d*-Neopiperitol, bei der Zers. von *l*-Piperityltrimethylammoniumjodid mit Ag_2O . Die Piperitolfractionen sind linksdrehend, liefern aber mit CrO_3 *d*-Piperiton; nach Waschen mit verd. HCl u. Ä. (*s. o.*) sind sie rechtsdrehend, $[\alpha]_D^{15} = +50,8^\circ$ in absol. A., $n_D^{15} = 1,4775$. Beim Aufbewahren scheiden sie W. ab u. zeigen infolge Bldg. von *d*- α -Phellandren erhöhte Drehung. Das gleiche Verh. zeigt aus *d*-Piperitylamin hergestelltes *l*-Neopiperitol; ein Präparat von *d,l*-Neopiperitol aus *d,l*-Piperitylamin, das 18 Monate unverändert geblieben war, zers. sich nach Entfernung der bas. Verunreinigung in 1 Woche unter W.-Abscheidung. — *l*-Piperitol, durch Red. von *l*-Piperiton mit Al-Isopropylat. Kp.₁₃ $98,5-100,5^\circ$, $n_D^{19} = 1,4776$, $[\alpha]_D^{18} = -24,5^\circ$ in absol. A. Der Geruch ist von dem des Neopiperitols verschieden; W.-Abspaltung erfolgt nicht. Als Nebenprod. bei der Darst. erhält man *l*- α -Phellandren (Nitrosit, F. 102°). *l*-Piperityl-3,5-dinitrobenzoat, $C_{17}H_{20}O_6N_2$, gelbliche Nadeln aus absol. A., F. $84-85^\circ$, $[\alpha]_D^{14} = -30^\circ$ in Chlf. — Piperitonimid, $C_{10}H_{17}N$, aus *l*-Piperiton u. alkoh. NH_3 . Wird nicht rein erhalten; liefert bei der Red. mit Na u. A. ein Gemisch von Menthylaminen (HCl-Salz schwach linksdrehend, Benzoylverb., Blättchen aus PAe., F. $105,7-107^\circ$), das mit HNO_2 ein Gemisch von Terpen u. Menthol (darunter *d,l*-Menthol) liefert. — Piperitonmethyylimid, $C_{11}H_{19}N$, aus *l*-Piperiton u. CH_3NH_2 in A. Gelbliches Öl, Kp.₁₃ $103,5-105^\circ$, $n_D^{14,5} = 1,5032$, gibt mit Na u. A. *N*-Methylmenthylamin (ster. nicht einheitlich), $C_{11}H_{23}N$, Kp._{16,5} $96,5-98^\circ$, $n_D^{17} = 1,4654$. *N*-Äthylmenthylamin, analog über Piperitonäthylimid, Kp._{11,5} $95-99,5^\circ$, $n_D^{19} = 1,4610$. — Verss., Δ^2 -Menthenol-(1) durch Oxydation mit BECKMANN'scher Mischung (unter anionotroper Umlagerung in Piperitol) in Piperiton überzuführen, waren erfolglos. Ferner gelang es nicht, durch Red. von *p*-Toluolsulfonyldihydrodiosphenol, Acetylierung u. Pyrolyse zu Piperitylacetat zu gelangen; es war bisher nicht möglich, die Ketogruppe ohne Entfernung des Toluolsulforests zu reduzieren. (J. chem. Soc. London 1934. 308-13. März. St. Andrews, Univ.) OSTERTAG.

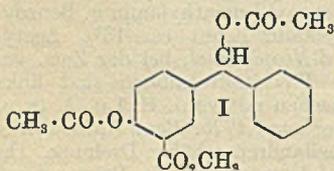
Luigi Mascarelli und Domenico Gatti, *Beitrag zur Kenntnis des Biphenyls und seiner Derivate*. (Atti Congresso naz. Chim. pura Appl. 4. 500—503. 1933. Turin, Univ. — C. 1934. I. 857.)

FIEDLER.

Luigi Mascarelli und Domenico Gatti, *Beitrag zur Kenntnis des Biphenyls und seiner Derivate*. *Neue ungleich 2,2'-disubstituierte Derivate des Biphenyls*. (Vgl. C. 1934. I. 857 u. früher.) Es werden Derivv. des 2-Methoxybiphenyls dargestellt. 2-Methoxy-2'-nitrobiphenyl, $\text{CH}_3\text{O}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{NO}_2$, durch Erhitzen von *o*-Jodanisol auf 220—260° u. Zufügen von *o*-Jodnitrobenzol im Gemisch mit Naturkupfer in kleinen Portionen. Die erkaltete M. wird mit Ä. extrahiert u. der Ä. verdampft. Der halbölige Rückstand wird mit W.-Dampf destilliert. Neben beträchtlichen Mengen 2,2'-Dimethoxybiphenyl erhält man schließlich durch Einengen der Mutterlaugen des letzteren die gelblichen Krystalle der oben genannten Verb. F. 80—81°. 2-Methoxy-2'-aminobiphenyl, $\text{CH}_3\text{O}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{NH}_2$, durch Red. der vorigen Verb. mit Zinn u. Salzsäure. Zu Rosetten vereinigte Nadeln, F. 80—81° (derselbe F., wie die Nitroverb. d. Ref.). Durch Diazotieren des Hydrochlorids u. darauffolgendes Umsetzen der Diazoniumverb. mit KJ erhält man 2-Methoxy-2'-jodbiphenyl, $\text{CH}_3\text{O}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{J}$. Gelbe Rhomboeder, F. 58—59°. Aus dem nebenbei entstandenen unl. Pulver konnte Diphenylenjodoniumjodid isoliert werden. Dies bestätigt die früher (vgl. C. 1932. I. 2713) aufgestellte Regel, daß bei der Zers. eines 2-Diazoderiv., das gleichzeitig in 2'-Stellung irgendeinen Substituenten besitzt, mit KJ Ringschluß mittels Jods stattfindet. Nur wenn dieser zweite Substituent CH_3 ist, so spaltet sich dieses nicht ab u. dieser Ringschluß findet nicht statt. Daß die Bindung zwischen C-Atomen fester ist als zwischen C- u. anderen Atomen, zeigt sich auch daran, daß bei der Zers. von 2-Methylbiphenyldiazoniumchlorid-(2') mit W. Fluoren entsteht. (Atti Congresso naz. Chim. pura Appl. 4. 503—05. 1933. Turin, Univ.)

FIEDLER.

G. Piccaluga, *Über 3-Benzhydrylbenzoesäuren*. 6-Oxy-3-benzhydrylbenzoesäure. II. Mitt. (I. vgl. OLIVERIO, PICCALUGA, C. 1933. II. 3273.) Der Vers., die Red. der 6-Oxy-3-benzoylbenzoesäure durch Anwendung von TiCl_4 so zu leiten, daß sie bei der ersten Phase, der entsprechenden Benzhydrylbenzoesäure, stehen bleibt, war erfolglos. Vf. arbeitet deshalb nach der Methode von LIEBERMANN (Ber. dtsh. chem. Ges. 21 [1888]. 1172). In Acetanhydrid werden geschmolzenes Na-Acetat u. der Methyl-ester der 6-Oxy-3-benzoylbenzoesäure gel. u. nach Zusatz von Zinkpulver auf kleiner Flamme erhitzt. Es entsteht das

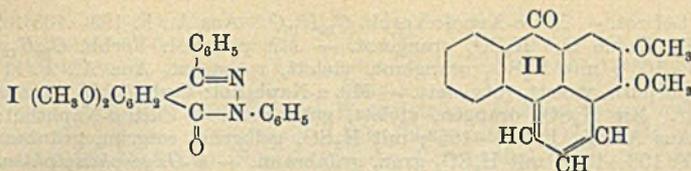


Diacetat des 6-Oxy-3-benzhydrylbenzoesäuremethyl-esters, $\text{C}_{19}\text{H}_{18}\text{O}_6$ (I), Nadeln, F. 121°. Durch Verseifen erhält man 6-Oxy-3-benzhydrylbenzoesäure, Nadeln, F. 143—144°. — Liefert durch Red. mit dem Al/Hg-Paar 6-Oxy-3-benzylbenzoesäure (vgl. l. c.). Methyl-ester der 6-Acetyloxy-3-benzoylbenzoesäure, $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_5$, aus dem Methyl-ester der 6-Oxy-3-benzoylbenzoesäure mit Acetanhydrid u. einigen Tropfen konz. H_2SO_4 . Nadeln, F. 79—80°. Durch

Red. dieser Verb. mit Acetanhydrid, Na-Acetat u. Zinkpulver entsteht ebenfalls das *Diacetat des 6-Oxy-3-benzhydrylbenzoesäuremethyl-esters* (I). (Rend. Seminar. Fac. Sci. R. Univ. Cagliari 3. 20—23. 1933.)

FIEDLER.

A. Oliverio, *Über die 4,5-Dimethoxy-2-benzoylbenzoesäure und ihre Derivate*. (Vgl. C. 1931. I. 69.) 4,5-Dimethoxy-2-benzoylbenzoesäure, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_5$, entsteht bei der Kondensation von *m*-Hemipinsäureanhydrid mit Bzl. in Ggw. von AlCl_3 . Aus A. Nadeln oder prismat. Tafeln, die sich bei 175° trüben u. bei 199—200° schmelzen. Methyl-ester, Nadeln, F. 110—111°. 5-Oxy-4-methoxy-2-benzoylbenzoesäure, $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_5$, entsteht gleichzeitig mit der vollständig methylierten Säure. Krystalle, F. 223—224°. — 4,5-Dimethoxy-2-benzoylbenzoesäure liefert bei der Einw. von Phenylhydrazin 2,4-Diphenyl-1-vertarylphthalazon, $\text{C}_{22}\text{H}_{18}\text{O}_3\text{N}_2$ (I), Nadeln, F. 212°. Wenn 4,5-Dimethoxy-2-benzoylbenzoesäure in alkal. Lsg. mit Zinkpulver 1 Stde. gekocht wird, so entsteht 5,6-Dimethoxy-3-phenylphthalid, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_4$, Krystalle, F. 156—157°. Bei der Red. in essigsaurer Lsg. mit Zinkpulver u. konz. HCl durch längeres Kochen bildet sich 4,5-Dimethoxy-2-benzylbenzoesäure, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_4$, Nadeln, F. 217°. — Die Säure kondensiert sich mittels H_2SO_4 (D. 1,84) unter Eiskühlung, wobei eine orangefelbe Lsg. entsteht, die ca. 1/2 Stde. bei gewöhnlicher Temp. gehalten u. dann auf Eis gegossen wird. Das entstandene 2,3-Dimethoxyanthron-(9), $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_3$, ist in reinem Zustande ein blaßgelbes mkr. Pulver, das bei schnellem Erhitzen bei 135—137° schm. Die Ketoform geht sehr leicht in die Enolform über, die sich leicht zum Anthrachinon oxydiert. Acetyl-deriv.,



Krystalle, F. 174°. 2,3-Dimethoxyanthron-(9) liefert beim Erhitzen mit Glycerin in konz. Schwefelsäure auf 125—130° den Dimethyläther des Benzhydzarins (II), gelbe krystalline M., F. 250°, sublimiert in orangefelben Nadeln, F. 276—277°. — Die Red. des Dimethyläthers des Hydzarins, die in ammoniakal. Lsg. mit Zink zum Anthracenderiv. führt, verläuft in saurer Lsg. anders. Es bildet sich zuerst das Dianthranol, das wegen seiner leichten Oxydierbarkeit nicht isoliert wurde u. weiter zum Anthron reduziert wird, das ident. mit dem oben beschriebenen ist. — Zum Vergleich wurden folgende Verbb. dargestellt: 3',4'-Dimethoxy-2-benzoylbenzoesäure, durch Kondensation von Veratrol mit Phthalsäureanhydrid in Ggw. von AlCl_3 . Tafelchen, F. 233°. Methyl ester, Nadeln, F. 109—110°. 1,2-Diphenyl-4-veratrylphthalazon, $\text{C}_{22}\text{H}_{18}\text{O}_3\text{N}_2$, F. 197—197,5° (LAGODZINSKI, Ber. dtsch. chem. Ges. 38 [1895]. 116, gibt F. 189° an). — 3-[3',4'-Dimethoxyphenyl]-phthalid, durch Red. der 3',4'-Dimethoxy-2-benzoylbenzoesäure mit Zinkpulver in alkal. Lsg. Krystalle, F. 144—145°. Liefert mit Brom in essigsaurer Lsg. bei nicht über 50° 3-[3',4'-Dimethoxy-5'-bromphenyl]-phthalid, $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{Br}$, schwach gelbe prismat. Tafeln, F. 122°. — 3',4'-Dimethoxy-2-benzoylbenzoesäure, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_4$, durch Red. der entsprechenden Benzoylbenzoesäure mit Zinkpulver in NaOH in Ggw. von ammoniakal. Kupfersulfatlsg. Nadeln, F. 118°. Entsteht auch durch Red. des Bromphthalids mit Zink u. NaOH. Methyl ester, Öl, Kp.₁₅ 235°, wird bei starkem Abkühlen fest, ohne zu krystallisieren. Die Säure kondensiert sich zu demselben Anthron wie die isomere Säure. Die Kondensation erfolgt sogar leichter. (Gazz. chim. ital. 64. 139—48. Febr. 1934. Cagliari, Inst. f. allgem. Chemie.) FIEDLER.

F. F. Blicke und R. D. Swisher, Wechsellwirkung des 2-Benzoylbenzoesäurechlorids mit Phenolen. I. Arylester und Phenyl-[aryloxy]-phthalide. Vor einiger Zeit (C. 1932. I. 2320) wurde gefunden, daß 2-[4'-Methoxybenzoyl]-benzoesäurephenylester durch AlCl_3 glatt in Phenolphthalein umgelagert wird. Daraufhin sollte geprüft werden, ob hier eine allgemein gültige Rk. vorliegt. Die Darst. des 2-Benzoylbenzoesäurephenylesters wurde nach 3 Verff. versucht: Umsetzung des Säurechlorids a) mit K-Phenolat, b) mit Phenol allein, c) mit Phenol u. Pyridin. In jedem Falle wurden 3 isomere Prodd. erhalten. Das eine war 4'-Oxydiphenylphthalid; die beiden anderen waren vermutlich der wahre Ester u. Phenylphenoxyphthalid. Diese beiden Verbb. konnten chem. nicht unterschieden werden, denn beide werden durch Alkali zu 2-Benzoylbenzoesäure u. Phenol verseift u. durch AlCl_3 oder H_2SO_4 zu 4-Oxydiphenylphthalid isomerisiert. — Mit 6 anderen Phenolen wurden bei einer Ausnahme ebenfalls ein Ester u. ein Phenyl-[aryloxy]-phthalid, in einigen Fällen auch ein Diarylphthalid erhalten.

Versuche. Verf. a. Beispiel Phenol. Das Säurechlorid wurde erstens aus der Säure u. SOCl_2 , zweitens aus der Säure u. PCl_5 in CS_2 , drittens durch Chlorieren von Phenylphthalid bei 115—120° dargestellt. Es wurde in trockenem Bzl. gel., reinstes $\text{C}_6\text{H}_5\text{OK}$ (aus $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ u. K in absol. Ä.) zugefügt, nach 12 Stdn. Filtrat mit NaOH gewaschen, verdampft, Rückstand mit Ä. gekocht. Gel. Teil (Hauptmenge), aus A., F. 80—82°; ungel. Teil, aus A., F. 162—163°. — Die anderen Phenolate wurden nicht in Ä., sondern in Bzl. dargestellt. Wenn die Rk.-Prodd. in Ä. u. Bzl. unl. sind, wird der KCl-Nd. in NaOH eingetragen usw. — Verf. b. Je 1 Mol. Säurechlorid u. Phenol in Bzl. gel. oder suspendiert, nach 18 Stdn. Nd. mit 10%ig. NaOH verrieben, mit W. gewaschen u. umkrystallisiert. Bzl.-Filtrat mit Lauge u. W. gewaschen usw. Mit Phenol, α - u. β -Naphthol wurde hier nur ein Diarylphthalid erhalten. — Verf. c. Bzl.-Lsg. des Säurechlorids mit Pyridinlsg. des Phenols versetzt, nach 2—6 Tagen mit konz. HCl geschüttelt, etwaigen Nd. für sich behandelt. Bzl.-Lsg. mit HCl, dann Soda gewaschen, etwaigen Nd. entfernt, Bzl.-Lsg. mit NaOH gewaschen usw. — 2-Benzoylbenzoesäurearylester u. Phenyl-[aryloxy]-phthalide. Mit Phenol: Verbb. $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{O}_3$. Aus A., F. 80—82°. Aus Eg., F. 162—163°. Beide mit konz. H_2SO_4 orangen. — Mit p-Bromphenol: Verbb. $\text{C}_{20}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{Br}$. Aus A., F. 92—94°; mit H_2SO_4 gelbgrün (k.), grün (w.), orangen (wieder k.). Aus Eg., F. 170—172°; mit H_2SO_4 grün, dunkelgrün, gelb. — Mit Thiophenol: Verbb. $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{S}$. Aus A., FF. 112—113° u. 117—118°;

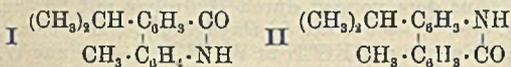
mit H_2SO_4 tief rot. — Mit o-Xenol: Verb. $C_{26}H_{18}O_3$. Aus A., F. 103—105°. Aus Eg., F. 195—197°. Beide mit H_2SO_4 orangerot. — Mit p-Xenol: Verb. $C_{26}H_{18}O_3$. Aus Eg., F. 163—165°; mit H_2SO_4 orangerot, violett, rotbraun. Aus A., F. 117—119°; mit H_2SO_4 purpurn, violett, rotviolett. — Mit α -Naphthol: Verb. $C_{23}H_{16}O_3$, aus A.-Eg., F. 102—104°. Mit H_2SO_4 orange, violett, grünbraun. — Mit β -Naphthol: Verb. $C_{24}H_{16}O_3$. Aus A.-Eg., F. 103—105°; mit H_2SO_4 gelbgrün, rotgrün, grünbraun. Aus Essigester, F. 198—199°; mit H_2SO_4 grün, grünbraun. — 4'-Oxydiphenylphthalid. Aus obigen Verb. $C_{20}H_{14}O_3$ erstens durch 5-std. Erhitzen mit gleicher Menge $AlCl_3$ in Tetrachloräthan auf 100°, zweitens durch Lösen in konz. H_2SO_4 u. Gießen in W. nach $\frac{1}{2}$ Stde. Aus Eg., F. 165—167°. (J. Amer. chem. Soc. 56. 902—04. 5/4. 1934.) Lb.

F. F. Blicke und R. D. Swisher, Wechselwirkung des 2-Benzoylbenzoesäurechlorids mit Phenolen. II. Diarylphthalide. (I. vgl. vorst. Ref.) Läßt man das Säurechlorid mit Phenol allein oder mit Anisol reagieren, so entstehen 4'-Oxy- u. 4'-Methoxydiphenylphthalid. Andere Phenole verhalten sich analog, aber in gewissen Fällen ist Zusatz von $AlCl_3$ erforderlich; anderenfalls bildet sich ein Ester oder ein Phenyl-[aryl-oxy]-phthalid. Mit Thiophenol gelang die Kondensation nicht. 2-[4'-Oxybenzoyl]- u. 2-[4'-Methoxybenzoyl]-benzoesäurechlorid reagieren analog. — Vff. haben sodann 2-[4''-Methoxybenzoyl]-benzophenon dargestellt, welches ganz andere Eigg. besitzt als das isomere 4'-Methoxydiphenylphthalid.

Versuche. Chlorid aus 0,1 g-Mol. Säure u. $SOCl_2$ mit Lsg. oder Suspension von 0,1 g-Mol. Phenol oder Phenoläther in 150 ccm Bzl. versetzt, nach 36 Stdn. (bei Phenol u. α -Naphthol schon nach $\frac{1}{2}$ Stde.) filtriert, Lsg. mit 10%/ig. Soda, dann 10%/ig. NaOH extrahiert. Aus letzterem Extrakt mit Säure das Oxydiarylphthalid. Im Falle eines Methoxydiarylphthalids Bzl.-Lsg. verdampft; auf Zusatz von etwas Ä. Krystallisation. — 4'-Oxydiphenylphthalid, aus Eg., F. 168—170°. Mit konz. H_2SO_4 orange. — 4'-Methoxydiphenylphthalid, $C_{21}H_{16}O_3$, aus Eg., F. 110—115°. Mit H_2SO_4 orange. — 4'-Methoxytriphenylmethan-2-carbonsäure, $C_{21}H_{18}O_3$. Voriges in A. gel., in 10%/ig. NaOH gegossen, mit W. verd., mit Zn-Staub 12 Stdn. auf W.-Bad erhitzt, Filtrat mit Säure gefällt, aus Soda umgefällt. Aus verd. A., F. 146—147°. Daraus durch Kochen in Eg. mit 40%/ig. HBr 4'-Oxytriphenylmethan-2-carbonsäure, aus verd. A., F. 209—210°. — 2'-Oxy-4'-bromdiphenylphthalid, $C_{20}H_{13}O_3Br$. Aus 2-Benzoylbenzoesäurechlorid, 4-Bromphenol u. 1 Mol. $AlCl_3$ in Tetrachloräthan. Aus Eg., F. 210—211°. Mit H_2SO_4 grün (k.), gelbgrün (w.). — 2'-Oxytriphenylmethan-2-carbonsäure, $C_{20}H_{16}O_3$. Durch Red. des vorigen wie oben. Aus verd. A., F. 194—196°. — 2'-Methoxytriphenylmethan-2-carbonsäure, $C_{21}H_{18}O_3$. Vorige in 10%/ig. NaOH mit $(CH_3)_2SO_4$ kurz u. nach Zusatz weiterer NaOH 3 Stdn. erhitzt, mit Säure gefällt, aus Soda umgefällt. Aus A., F. 191—193°. — 4'-Oxy-3',5'-dibromdiphenylphthalid. Mit 2,6-Dibromphenol u. $AlCl_3$. Aus Eg., F. 199 bis 200°. Mit H_2SO_4 orangerot. — Phenyl-[o-oxyxyenyl]-phthalid, $C_{26}H_{18}O_3$. Mit o-Xenol u. $AlCl_3$. Aus Eg., F. 178—180°. Alkal. Lsg. gelb. Mit H_2SO_4 orangerot. — Phenyl-[o-methoxyxyenyl]-phthalid, $C_{27}H_{20}O_3$. Mit o-Xenylmethyläther oder durch Methylierung des vorigen. Aus Eg., F. 152—154°. Mit H_2SO_4 orangerot. — Phenyl-[p-oxyxyenyl]-phthalid, $C_{26}H_{18}O_3$. Mit p-Xenol u. $AlCl_3$. Aus Eg., F. 220—222°. Alkal. Lsg. gelb. Mit H_2SO_4 grün, braun. — Phenyl-[p-methoxyxyenyl]-phthalid, $C_{27}H_{20}O_3$, aus Eg., F. 179 bis 180°. Mit H_2SO_4 grün, braun. — Phenyl-[α -oxyxyenyl]-phthalid, $C_{24}H_{16}O_3$. Mit α -Naphthol. Aus Eg., F. 231—233°. Alkal. Lsg. orange. Mit H_2SO_4 purpurn, braun. — Phenyl-[α -methoxyxyenyl]-phthalid, $C_{25}H_{18}O_3$, aus Eg., F. 206—207°. Mit H_2SO_4 purpurn, braun. — Phenyl-[β -oxyxyenyl]-phthalid, $C_{24}H_{16}O_3$, aus Eg., F. 234—236°. Alkal. Lsg. orange. Mit H_2SO_4 indigo, braun. — Phenyl-[β -methoxyxyenyl]-phthalid, $C_{25}H_{18}O_3$, aus Eg., F. 210—212°. Mit H_2SO_4 indigo, braun. — 4',4''-Dioxydiphenylphthalid. Aus 2-[4'-Oxybenzoyl]-benzoesäurechlorid u. Phenol. Aus Eg., F. 253—256°. Mit H_2SO_4 rot. — 4'-Oxy-4''-methoxydiphenylphthalid. Ebenso mit Anisol oder aus 2-[4'-Methoxybenzoyl]-benzoesäurechlorid u. Phenol. F. 139—142°. Mit H_2SO_4 rot. — 4',4''-Dimethoxydiphenylphthalid. Aus 2-[4'-Methoxybenzoyl]-benzoesäurechlorid u. Anisol. Aus A., F. 97—99°. Mit H_2SO_4 rot. — 2-Cyandiphenylmethan. Gleiche Mengen 2-Benzylbenzoesäure (BARNETT u. Mitarbeiter, C. 1927. I. 3073) u. Pb-Rhodanid 1 Stde. im Bad von 200° erhitzt, dann dest., außerdem Rückstand mit Bzl. ausgezogen. Kp. 315—320°. — 2-[4''-Methoxybenzoyl]-diphenylmethan. Durch Erhitzen des vorigen mit (p) $CH_3O \cdot C_6H_4MgJ$, dargestellt in Bzl.-Ä.; Anisol mit W.-Dampf entfernt. Aus A., F. 68—70°. — 2-[4''-Methoxybenzoyl]-benzophenon, $C_{21}H_{16}O_3$. Voriges mit HNO_3 (1 Vol. konz.: 2 Voll. W.) 3 Stdn. gekocht, in W. gegossen, Prod. mit Ä. verrihrt. Weitere Mengen durch nochmalige Oxydation des Ä.-l. Teils. Aus Eg., F. 133—135°. Mit H_2SO_4

tief violett. — *Bisphenylhydrazon*, $C_{33}H_{28}ON_4$, aus A., F. 157—160°. — *3-Phenyl-6-[p-methoxyphenyl]-4,5-benzopyridazin*, $C_{21}H_{16}ON_2$. Vorvoriges in Eg. mit 40%ig. N_2H_4 , 5 Stdn. gekocht, in W. gegossen. Aus Aceton, F. 157—159°. (J. Amer. chem. Soc. 56. 923—25. 5/4. 1934. Ann Arbor [Mich.], Univ.) LINDENBAUM.

Marston T. Bogert und Torsten Hasselström, *Untersuchungen auf dem Retenketongebiet*. III. *Einige neue Nitroretenole, Nitrofluorenone und verwandte Verbindungen*. (II. vgl. C. 1932. II. 3714.) Nitroderiv. des Retens sind bisher nur wenig bekannt geworden. Vf. erhielten aus 6-Acetoxyreten (6-Acetoxy-1-methyl-7-isopropylfluoren) u. HNO_3 eine Nitroverb., die bei der Red. ein unbeständiges Amin liefert. Retenketon (1-Methyl-7-isopropylfluoren) läßt sich ebenfalls leicht in ein Mononitroderiv. umwandeln. — Das Oxim des Retenketons, dessen Darst. BAMBERGER u. HOOKER [1885] nicht gelang, erhält man leicht, wenn man in wasserfreien Medien arbeitet. PCl_5 wandelt das Oxim in ein Phenanthridon (I oder II) um. — 6-Acetoxyretenchinon läßt sich nicht wie andere Phenanthrenchione in ein Fluorenon umwandeln, sondern liefert mit Ätzalkali nur die freie Oxyverb. —



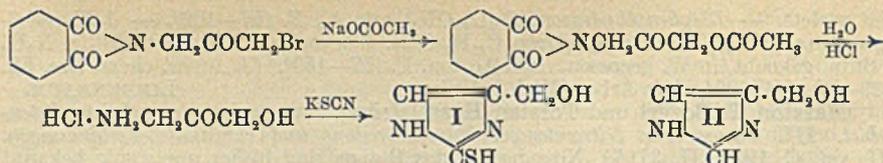
6-Oxyretenchinon gibt mit alk. $Na_2S_2O_4$ eine Küpe, die auf Baumwolle ein licht-unechtes Pfirsichrot erzeugt. — *Nitro- β -acetoxyreten*, $C_{22}H_{19}O_4N$, aus 6-Acetoxyreten (F. 133—134° [korr.] in HNO_3 (D. 1,52) in Eg. bei 15—20°. Gelbliche Tafeln aus A., F. 194,5—195,5°. *Amino- β -acetoxyreten*, aus der Nitroverb. mit $SnCl_2$ u. sd. alkoh. HCl. Amorph, F. ca. 215—217° (korr.). Wird an der Luft rasch grünlich. *Acetylverb.*, $C_{22}H_{23}O_3N$, Krystalle aus A., F. 203,5—204,5° (korr.). — *Nitro-1-methyl-7-isopropylfluoren*, $C_{17}H_{15}O_2N$, aus Retenketon u. HNO_3 in Eg. Gelbe Nadeln aus Aceton, F. 165,5° (korr.). Red. mit $SnCl_2$ u. alkoh. HCl liefert *Amino-1-methyl-7-isopropylfluoren*, $C_{17}H_{17}ON$, dunkelrote Nadeln aus A., F. 146° (korr.). *Acetylverb.*, $C_{19}H_{19}O_2N$, gelbe Nadeln aus A., F. 197,5—198,5° (korr.). *Oxim der Acetylverb.*, $C_{19}H_{20}O_2N_2$, gelbliche Tafeln aus A., zers. sich von 250° an, schm. bei ca. 254—255,5° (korr.). — *Retenketonoxim*, $C_{17}H_{17}ON$, aus Retenketon, Hydroxylaminhydrochlorid u. $BaCO_3$ in sd. Methanol. Nadeln aus verd. A., F. 174,5° (korr.). Liefert mit PCl_5 in Ä. *Methylisopropylphenanthridon*, $C_{17}H_{17}ON$ (I oder II), Nadeln aus A. u. Bzl., F. 219,5—220,5° (korr.). (J. Amer. chem. Soc. 56. 983—85. April 1934. New York, Columbia Univ.) OG.

R. Paul, *Stabilität des Tetrahydrofuranringes*. II. *Dehydratisierung des Tetrahydrofurfurylalkohols*. (I. vgl. C. 1933. II. 1526.) Kurzes Ref. nach C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. vgl. C. 1933. II. 383. Nachzutragen ist: Ein Vers., den Alkohol mit P_2O_5 in sd. Xylol zu dehydratisieren, ergab nur teerige Prodd. Die Dehydratisierung von 1 g-Mol. Alkohol über Al_2O_3 lieferte 30 g *Dihydropyran*, 16 g unveränderten Alkohol u. 5 g einer nicht untersuchten Fraktion 120—125° (18 mm), außerdem 1500 cem Gas. Ferner bilden sich Teere, welche die Aktivität des Katalysators ziemlich schnell zerstören. — Bei der Hydrierung des Dihydropyrans entsteht außer dem *1,5-Oxidopentan* (Tetrahydropyran) auch *n-Amylalkohol*, Kp. 136—139°; Phenylcarbamate, aus PAe., F. 46°. Der Oxydring wird also teilweise reaktiv aufgespalten. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1489—95. Dez. 1933. Fac. libre des Sciences d'Angers.) LB.

Quintino Mingoia, *Synthesen von Alkoholen der Pyrrol- und Indolreihe*. (Atti Congresso naz. Chim. pura Appl. 4. 506—17. 1933. Pavia, Univ. — C. 1933. I. 1132.) FIEDLER.

Remo de Fazi, *Über die Stereoisomerie der Indone*. Bezugnehmend auf die Ergebnisse früherer Unterss. (vgl. C. 1930. II. 395. 1931. I. 3556. 1932. I. 3434) berichtet Vf., daß es jetzt gelungen ist, zwei *Stereoisomere des Indons* zu gewinnen. Durch Einleiten von trockenem Chlor in eine Lsg. von α -Äthyl- β -phenylindon in Chlf. bei —5 bis —10° werden Gemische von *Dichlor- α -äthyl- β -phenylhydrindonen* u. *Dichlor- α -äthyl- β -phenyl- α' -äthyl- β -phenyldihydrindonen* erhalten, aus denen durch wiederholte fraktionierte Krystallisation aus A. u. Ä. oder aus A. u. Aceton α -Chlor- α -äthyl- β -chlor- β -phenylhydrindon vom F. 92—94° u. das *stereoisomere α -Chlor- α -äthyl- β -chlor- β -phenylhydrindon* vom F. 115—116° erhalten werden. Ersteres wandelt sich zum Teil beim Kochen unter Rückfluß in methylalkoh. Lsg. u. in Ggw. von elektrolyt. Kupfer in das andere um. Unter analogen Bedingungen werden 2 *stereoisomere α -Chlor- α -methyl- β -chlor- β -phenylhydrindone* vom F. 92—93° u. 110—111° erhalten. (Atti Congresso naz. Chim. pura Appl. 4. 481—82. 1933. Pisa, Univ.) FIEDLER.

Arnold O. Jackson und Carl S. Marvel, 4. (oder 5-) *Oxymethyl-2-thiolimidazol*. Die umstehende Verb. (I) wurde auf folgendem Wege dargestellt:



Die Einw. von FeCl_3 auf I gab II. Die Einw. von HCl oder Thionylchlorid führte zu einem polymeren *Prod.*, Zers.-Punkt 265° , das die Farbrk. eines 2-Thiolimidazols lieferte. Daraus mit Soda eine Cl-freie *Verb.*, Zers.-Punkt 300° .

Versuche. ω -Acetoxyacetylphthalimid, $\text{C}_{13}\text{H}_{11}\text{O}_5\text{N}$. F. 141 — 142° aus A. Liefert bei der Hydrolyse Eg. Die *Verb.* ist von GABRIEL (Ber. dtsch. chem. Ges. **44** [1911]. 1905) irrthümlich als ω -Oxyacetylphthalimid angesprochen worden. — *Oxyaminooacetylhydrochlorid*, $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_2\text{NCl}$. Aus dem vorigen durch Hydrolyse mit 20% ig. HCl bei 85 — 95° . F. 136 — 137° aus A. oder Ä. — 4- (oder 5-) *Oxymethyl-2-thiolimidazol*, $\text{C}_4\text{H}_6\text{ON}_2\text{S}$ (I). Aus dem vorigen durch Kochen mit KSCN in W. F. 203 — 204° aus W. Zeigt die Rk. nach HUNTER (C. 1931. I. 81), red. KMnO_4 in der Kälte u. gibt mit Goldchlorid eine Rotfärbung. Oxydation mit FeCl_3 liefert 4- (oder 5-) *Oxymethylimidazol* (II), das als *Pikrat*, $\text{C}_{10}\text{H}_9\text{O}_8\text{N}_5$, F. 206 — 207° , isoliert wurde. — ω -Phthalimidoacetylcyanacetamid, $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}_3$. Aus ω -Bromacetylphthalimid u. Cyanacetamid. F. 196 bis 197° aus A. Daraus durch Bromierung ein *Monobromid*, $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_3\text{Br}$. F. 299 bis 300° , u. *Dibromid*, $\text{C}_{14}\text{H}_8\text{O}_4\text{N}_3\text{Br}_2$, F. 345 — 346° , aus n-Butanol. (J. biol. Chemistry **103**. 191—95. 1933. Urbana, Univ. of Illinois.) BERSIN.

J. P. Wetherill und Raymond M. Hann, 2-Methyl- und 2-Äthyl-4-[p-halogenphenyl]-thiazole und einige ihrer Derivate. Diese Thiazole wurden entsprechend der HANTZSCHSchen Synthese dargestellt u. sollen auf larvicide Eigg. untersucht werden. Äquimolare Mengen p-Halogenphenacylchlorid u. Thioacetamid bzw. Thiopropionamid wurden in der genügenden Menge A. 15 Min. gekocht, Lsg. h. durch Kohle filtriert u. krystallisieren gelassen; Rest durch Zufügen von W. zum erwärmten Filtrat bis zur Trübung; Reinigung aus A. Nur die erstbeschriebene *Verb.* krystallisierte als Hydrobromid aus; in allen anderen Fällen wurde die freie Base erhalten. Darst. der Pikrate in alkoh. Lsg.; aus A. umkrystallisiert. Darst. der HgCl_2 -Verbb. durch Lösen der Base in HCl 1:1 u. Zugeben von festem HgCl_2 ; umkrystallisiert aus Lsg. von 5 g HgCl_2 , 5 ccm konz. HCl, 100 ccm W. u. 100 ccm A. u. mit dieser Lsg. gewaschen. Alle FF. sind kor. — 2-Methyl-4-[p-chlorphenyl]-thiazol, $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{NClS}$, farblose Platten, F. 122 bis 123° . *Hydrobromid*, Plättchen, F. 186 — 187° . *Pikrat*, $\text{C}_{16}\text{H}_{11}\text{O}_7\text{N}_4\text{ClS}$, gelb, mikrokristallin, F. 163° . $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{NClS}$, HgCl_2 , mkr. Prismen, F. 202 — 203° . — 2-Methyl-4-[p-bromphenyl]-thiazol, $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{NBrS}$, glimmerartige Schuppen, F. 134° . *Pikrat*, $\text{C}_{16}\text{H}_{11}\text{O}_7\text{N}_4\text{BrS}$, gelbe Platten, F. 160° . $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{NBrS}$, HgCl_2 , Nadeln, F. 221° . — 2-Methyl-4-[p-jodphenyl]-thiazol, $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{NJSS}$, gelbliche Platten, F. 138° . *Pikrat*, $\text{C}_{16}\text{H}_{11}\text{O}_7\text{N}_4\text{JS}$, gelbe Plättchen, F. 152° . $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{NJS}$, HgCl_2 , Nadeln, F. 235° . — 2-Äthyl-4-[p-chlorphenyl]-thiazol, $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{NClS}$, Platten, F. 72° . *Pikrat*, $\text{C}_{17}\text{H}_{13}\text{O}_7\text{N}_4\text{ClS}$, gelbe Nadeln, F. 143 — 144° . $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{NClS}$, HgCl_2 , Nadeln, F. 164° . — 2-Äthyl-4-[p-bromphenyl]-thiazol, $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{NBrS}$, Platten, F. 86° . *Pikrat*, $\text{C}_{17}\text{H}_{13}\text{O}_7\text{N}_4\text{BrS}$, gelbe Nadeln, F. 143° . $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{NBrS}$, HgCl_2 , kreibiges, mikrokristallines Pulver, F. 177° . — 2-Äthyl-4-[p-jodphenyl]-thiazol, $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{NJS}$, Nadeln, F. 99° . *Pikrat*, $\text{C}_{17}\text{H}_{13}\text{O}_7\text{N}_4\text{JS}$, mkr. gelbe Platten, F. 148° . $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{NJS}$, HgCl_2 , Nadeln, F. 188° . (J. Amer. chem. Soc. **56**. 970—71. 5/4. 1934. Washington, Priv.-Lab.) LINDENBAUM.

K. Winterfeld und F. W. Holschneider, Über die Einwirkung von Jodwasserstoffsäure auf Lupanin. (Bemerkungen zu der Mitteilung von G. R. Clemo und R. Raper.) (Vgl. WINTERFELD u. KNEUER, C. 1931. I. 1292 u. CLEMO u. a., C. 1931. II. 856.) Es wird erneut die Einw. von rauch. HJ u. rotem P, u. zwar diesmal auf *racem.* Lupanin (opt.-inakt., F. 99° , vollkommen rein) untersucht u. wieder Spaltung in β -Lupanin (Kp.₁₂₋₁₃ 82 — 83°) u. höher sd. Anteile einwandfrei festgestellt; aus 7,1 g Lupanin wurden 0,63 g β -Lupanin erhalten. — Die geringen Ausbeuten an β -Lupanin, die CLEMO u. RAPER (C. 1934. I. 2598) bei ihren HJ-Spaltungsvers. von Lupanin erhielten, erklären sich nicht durch eine Verunreinigung durch Spuren von Lupinin, sondern daraus, daß sie wesentlich geringere Mengen Lupanin (2,52 bzw. 1,26 g) anwandten, wodurch die Trennung des β -Lupinans von den höher sd. Anteilen auf erheblich größere Schwierigkeiten stößt. (Ber. dtsch. chem. Ges. **67**. 778—79. 9/5. 1934. Freiburg i. Br., Univ.) BUSCH.

Ernst Späth und Friedrich Kuffner, *Über die Identität von Peganin mit Vasicin*. Durch direkten Vergleich von Peganin mit Vasicin (MERCK) ergab sich die Identität beider Basen; ihnen kommt die früher (C. 1934. I. 2132, Formel IX) angegebene Formel zu. — Beide Basen haben nach Sublimierung bei 0,006 mm u. 180—185° F. 211—212° (geringe Verfärbung). — Chlorhydrat, aus absol. $\text{CH}_3\text{OH} + \text{Ä}$, F. 205—207°. — Chlordesoxypeganin u. -vasicin gehen bei 0,01 mm u. 130—140° über; F. 137—138° bzw. 135 bis 137° (Dunkelfärbung). — Da für die Konst. des Peganins besonders die Auffindung von Hippursäure, die die Verknüpfung des Allylrestes mit dem Kern-N-Atom beweist, von Wichtigkeit war, wurde der aus Peganin gewonnene Ester der 4-Oxo-3,4-dihydrochinazolyl-3-essigsäure (F. 152°) verseift; unter den Verseifungsprodd. wurde Glykokoll in Form von Hippursäure isoliert. (Ber. dtsch. chem. Ges. 67. 868—69. 9/5. 1934. Wien, Univ.) BUSCH.

Arthur Stoll und Walter Kreis, *Acetyldigitoxin, Acetylgitoxin und Acetyldigoxin*. 5. Mitt. über Herzglycoside. (4. vgl. C. 1934. I. 1331.) Die Arbeit gibt den Abschluß der experimentellen Belege zur C. 1933. II. 1878 referierten vorläufigen Mitteilung, nämlich die enzymat. Abspaltung der Glucose aus den Digilaniden unter Erhaltung der Acetylgruppe u. Entacetylierung der erhaltenen Acetylglykoside durch gelinde alkal. Hydrolyse. Bei den Vers.-Bedingungen wurde die Ausschließung von Nebenrkk. angestrebt, was jedoch bei der Abspaltung der Glucose aus dem in frischen Blättern von Digitalis lanata befindlichen Digilanidgemisch mittels der Blattenzyme nicht ganz möglich war. Die Trennung des erhaltenen Gemisches in die individuellen Acetylglykoside gestaltete sich so schwierig, daß deren Reindarst. dadurch erfolgte, daß Digilanid A bzw. Digilanid B bzw. Digilanid C einzeln mittels Digilanidase (Darst. der trotz erschöpfender Vorextraktion noch sehr komplexen Enzympräparate aus getrockneten bzw. frischen Blättern von Digitalis lanata s. Original) in Acetyldigitoxin bzw. Acetylgitoxin bzw. Acetyldigoxin u. je 1 Mol Glucose gespalten wurden. Sehr erschwerend erwies sich bei der Isolierung der Acetylverb. eine Umwandlung der Glykoside, die bewirkt, daß unter den Vers.-Bedingungen alle 3 Acetylverb. je in 2 opt. isomeren Formen auftreten. Die Isomerie ist sehr wahrscheinlich durch eine Stereoisomerie am Zuckeranteil der Molekeln, an der vielleicht auch die Acetylgruppe beteiligt ist, bedingt. Die Entfernung der Acetylgruppe durch eine milde u. kurze Alkalibehandlung (wss.-methylalkoh. KOH) führt von beiden opt. Isomeren zu genau denselben desacetylierten Verb. Digitoxin, $\text{C}_{41}\text{H}_{64}\text{O}_{13}$, F. 252°, korr., $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +4,8^{\circ}$ (Dioxan; $c = 2$) bzw. Gitoxin, $\text{C}_{41}\text{H}_{64}\text{O}_{14}$, F. 280°, korr., $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +2,96^{\circ}$; $[\alpha]_{\text{D}}^{40} = +3,52^{\circ}$ (Pyridin; $c = 0,9$) bzw. Digoxin, $\text{C}_{41}\text{H}_{64}\text{O}_{14}$, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +10,7^{\circ}$, $[\alpha]_{\text{D}}^{40} = +13,25^{\circ}$ (Pyridin; $c = 1,6$).

Die beiden Formen der 3 Paare von Acetylglykosiden unterscheiden sich vor allem in der opt. Aktivität. Es bestehen Anhaltspunkte dafür, daß die Verb. mit geringerer opt. Drehung die primären u. labilen Formen sind, weshalb sie als α -Formen bezeichnet werden, u. daß aus ihnen die als β -Formen bezeichneten stabileren Isomeren mit stärkerer Drehung entstehen. Parallel mit der Verschiedenheit in der opt. Drehung gehen Unterschiede in der Löslichkeit u. der Krystallform, so daß sich α - u. β -Form voneinander durch fraktionierte Krystallisation trennen lassen. Präparativ ist diese Trennung nur beim Acetyldigoxin durchgeführt worden, während die α -Formen von Acetyldigitoxin u. Acetylgitoxin noch nicht in genügender Reinheit dargestellt werden. — Acetyldigitoxin β , $\text{C}_{43}\text{H}_{66}\text{O}_{14}$, aus Digilanid A mit Digilanidase aus Blattmehl u. fraktionierte Krystallisation des rohen Acetyldigitoxins aus Chlf.-Ä. bzw. verd. Methanol. Krystallisiert aus Chlf.-Ä. in kugeligen Gebilden mit strahliger Struktur (während die α -Form aus Chlf. in rechteckigen Blättchen zu krystallisieren scheint), aus Methanol in charakterist. rautenförmigen Plättchen, die bei längerem Stehen zu ziemlich dicken Prismen auswachsen u. im Exsiccator Krystalllösungsm. verlieren. Swl. in Ä., 1 Teil löst sich in weniger als 10 Gew.-Teilen Chlf. (während Digitoxin etwa 100 Gew.-Teile braucht) u. in ca. 120 Teilen Methanol. Viel schwerer l. in W. als Digitoxin, das sich in etwa 100 000 Teilen W. löst. Beginnt im Capillarrohr sich bei ca. 200°, korr., zu verfärben, der Schmelz- bzw. Zers.-Punkt liegt sehr unscharf zwischen 210 u. 225°, korr. Gibt die KELLER-KILIANISCHE Fabrik wie Digitoxin. $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +16,7^{\circ}$ (Pyridin, $c = 1$). Hydrolyse mit wss.-alkoh. H_2SO_4 bei 40° lieferte die berechnete Menge Digitoxigenin, F. 245°, korr., $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +17,8^{\circ}$ (Methanol; $c = 1,4$). — Acetylgitoxin β , $\text{C}_{43}\text{H}_{66}\text{O}_{15}$, aus Digilanid B mit Digilanidase aus Blattmehl, Nadelchen bzw. dünne Prismen aus Methanol, l. in 80—100 Teilen Methanol, swl. in W. u. Ä. F. 220—225°, Zers., korr., nach Verfärbung oberhalb 200°. Bei der KELLER-KILIANI-Rk. treten die obere blaue, wie auch die untere rote Farbzone viel intensiver hervor als bei Digilanid B. $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +15,7^{\circ}$

(Pyridin; $c = 1,3$). — *Acetyldigoxin* α , $C_{43}H_{66}O_{15}$, aus Digilanid C mit Digilanidase aus frischen Blättern neben der β -Form. Ist schwerer l. in Alkoholen als die β -Form, u. krystallisiert besser als diese aus Chlf.-Methanol-Ä.-Gemischen wie aus verd. Alkoholen, wodurch es von der β -Form abgetrennt wird. Blättchen aus Chlf.-Methanol 1:1 nach Ä.-Zusatz, Prismen aus verd. A.; F. 230°, korr., Zers., nach Weichwerden bei 222°; l. in 80 Teilen Methanol u. ca. 650 Teilen A.; $[\alpha]_D^{20} = +18,0^\circ$ (Pyridin; $c = 0,9$). — *Acetyldigoxin* β , $C_{43}H_{66}O_{15}$, Prismen (aus Methanol auf Zusatz von 10—20% W.), die in Methanol u. A. spielend l. sind (daneben scheint eine in Methanol u. A. schwerer l. Modifikation zu existieren), wl. in Chlf., swl. in Ä. u. W. Die aus Methanol-W. krystallisierte Substanz schm. teilweise bei ca. 170° (Abgabe von Krystalllösungsm.?), erstarrt wieder u. schm. schließlich bei 258°, korr., Zers. Gibt bei der KELLER-KILIANI-Rk. wie auch die α -Form u. wie Digoxin tiefblaue Zone in Eg., braune Zone in der H_2SO_4 . $[\alpha]_D^{20} = +29,2^\circ$ (Pyridin; $c = 0,8$). Hat an der Katze dieselbe Toxizität wie die α -Form: der Katzencinheit entspricht bei der α -Form 0,36 mg, bei der β -Form 0,375 mg, bei Digitoxin 0,29 mg.

Es wird gegenüber MANNICH (C. 1934. I. 2137) angezweifelt, ob in der Arbeit von MANNICH, MOHS u. MAUSS (C. 1930. II. 3159) über die Glykoside der Digitalis lanata überhaupt ein reines Glykosid isoliert werden konnte. Als Nachtrag zur 4. Mitt. wird ein Krystallbild von *Desacetyldigilanid C* gebracht. (Helv. chim. Acta 17. 592—613. 2/5. 1934.)

BEHRLE.

A. Stoll, A. Hofmann und A. Helfenstein, *Die Natur der Sauerstoffatome im Scillaridin A*. 6. Mitt. über Herzglycoside. (5. vgl. vorst. Ref.) Vff. gehen ausführend ein auf die Verwandtschaft des Scillaridins A, $C_{25}H_{32}O_3$, des Aglucons eines der herzakt. Meerzwiebelglykoside, mit den Agluconen der Herzglykoside der Strophanthus- u. Digitalisarten, die alle 23 C-Atome im Mol. aufweisen. Das Kohlenstoffskelett letzterer Aglucone, wie es z. B. in der Partialformel des Strophanthidins von JACOBS u. ELDERFIELD (C. 1934. I. 1654) mitgeteilt wurde, dürfte noch Änderungen erfahren, unter anderem weil dem *Uzaringenin* das gleiche Kohlenstoffgerüst zukommt, u. den am Uzaringenin von TSCHESCHE (C. 1934. I. 707) u. TSCHESCHE u. KNICK (C. 1934. I. 708) erhobenen Befunden Rechnung getragen werden muß. Für Funktion u. Stellung der beiden C-Atome, die das Scillaridin mehr enthält als die anderen Aglucone, konnten noch keine bestimmten Anhaltspunkte gewonnen werden.

Wird in dem *Anhydroscillaridin A* (I) die Lactongruppe (vgl. C. 1933. II. 1360) durch Behandlung mit überschüssiger Kalilauge in Methanol in der Kälte unter Schutz vor Licht (zur Vermeidung von Dunkelfärbung) aufgespalten, so tritt gleichzeitig eine Veresterung des Carboxyls ein unter Bldg. von *Anhydroscillaridin-(A)-säuremethylester*, $C_{26}H_{34}O_3$ (II), Tafeln aus Methanol, sl. in Chlf. u. Dioxan, wl. in A., zers. sich beim Aufbewahren, F. 142—144°, korr.; unzers. sublimierbar im Hochvakuum bei 110—120°; $[\alpha]_D^{20} = -279^\circ$ (Dioxan); läßt sich in alkoh. Lsg. glatt wie eine einbas. Säure titrieren, wobei das Alkali vom phenol. Hydroxyl verbraucht wird; gibt mit ammoniakal. Ag-Salzlsg. (TOLLENS-Reagens) starke Ag-Abscheidung u. bei der LIEBERMANNschen Farbrk. mit Essigsäureanhydrid- H_2SO_4 eine carminrote Farbe, die sich innerhalb weniger Sek. über Violett, Blau nach Grün verschiebt. — Entsprechend entsteht aus I mit alkoh. KOH der *Anhydroscillaridin-(A)-säureäthylester*, $C_{27}H_{36}O_3$, Blättchen aus Methanol; F. 125°, korr.; sublimiert im Hochvakuum unzers. bei 110°, korr. — Mit 0,1-n. NaOH in 25%_{ig} A. wurde II rasch ohne Sekundärrk. zu I, $C_{25}H_{30}O_2$, verseift. — II ließ sich nicht mit Diazomethan methylieren, wohl aber mit methylalkoh. HCl veräthern zu *Methylanhydroscillaridin-(A)-säuremethylester*, $C_{27}H_{36}O_3 = C_{22}H_{30}(C \cdot OCH_3) \cdot COOCH_3$, Prismen aus A.; F. 175°, korr.; sublimiert bei 120—130° im Hochvakuum; $[\alpha]_D^{20} = -246^\circ$ (Dioxan). Gibt mit Essigsäureanhydrid- H_2SO_4 eine carminrote Farbe, die über Violettrot, Rotbraun, Weinrot in ein beständiges Blutrot übergeht. — II in Pyridin gibt mit p-Nitrobenzoylchlorid glatt den *p-Nitrobenzoyl ester*, $C_{33}H_{37}O_6N = C_{23}H_{30} \cdot (C \cdot O \cdot CO \cdot C_6H_4 \cdot NO_2) \cdot COOCH_3$, hellgelbe Prismen aus A., F. 190—192°, korr. — II ist mit 0,1-n. NaOH leicht verseifbar zu einem noch zu untersuchenden Prod.

Scillaridin A, $C_{25}H_{32}O_3$, enthält neben der Lactongruppe eine tertiäre OH-Gruppe, die weder acyliert, noch veräthert werden konnte. Einw. von KOH in Methanol führt in erster Stufe analog dem Verb. von II zum Scillaridinsäuremethylester, $C_{22}H_{31}(C \cdot OH) \cdot COOCH_3$, der jedoch nicht in reiner Form dargestellt werden konnte. Dies ist bedingt durch die Neigung zur H_2O -Abspaltung zwischen dem bereits vorhandenen Hydroxyl u. der beim Öffnen des Lactonringes freiwerdenden OH-Gruppe unter Bldg. eines Oxydringes u. irreversiblen Übergang in die Isoreihe. Die entstandene Verb. erhält in An-

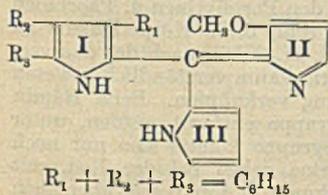
lehnung an die entsprechenden Verbb. der Strophanthus- u. Digitalisaglucone die Vorsilbe „Iso“, die sich durch das gemeinsame Merkmal eines Oxydringes trotz konstitutionellen Unterschieden u. einem abweichenden Rk.-Mechanismus rechtfertigt. Es entsteht *Isoscellaridin-(A)-säuremethylester*, $C_{20}H_{34}O_3$ (III), der am besten gewonnen wird durch Stehen von Scillaridin A mit KOH in Methanol, Verdünnen mit Eiswasser, nachfolgendes Ansäuern mit HCl u. 5-st. Stehen; Platten aus Dioxan + Methanol; sll. in Chlf., ll. in Dioxan u. h. A., wl. in Methanol; F. 175°, korr., sublimiert unzers. im Hochvakuum bei 120–130°; $[\alpha]_D^{20} = -301^\circ$ (Dioxan). — *Isoscellaridin-(A)-säureäthylester*, $C_{27}H_{36}O_3$, Darst. mit alkoh. KOH analog III; Spieße aus A.; F. 125°, korr.; sublimiert unzers. im Hochvakuum bei 110°; $[\alpha]_D^{20} = -270^\circ$ (Dioxan). — *Isoscellaridin-(A)-säure*, $C_{26}H_{32}O_3$, aus III durch kurzes Erwärmen mit n-NaOH in 50%_{ig}. A. über das Na-Salz; Spieße aus Dioxan; wl. in Methanol u. A., zll. in h. Dioxan u. h. Chlf.; F. 264°, korr.; sublimiert im Hochvakuum zwischen 130 u. 150°; $[\alpha]_D^{20} = -292^\circ$ (Dioxan); gibt in A. mit $FeCl_3$ eine orangefarbene Färbung. Liefert mit Diazomethan III zurück.

Die bei der Einw. von methylalkoh. KOH auf Scillaridin A der Lactonaufspaltung nicht unmittelbar folgende Bldg. des Oxydringes kann durch Verätherung des aus dem Lactonring freigemachten phenol. Hydroxyls verhindert werden, u. es lassen sich die dem Anhydroscillaridin entsprechenden, aber um 1 H₂O (Hydroxyl) reicheren Verbb. herstellen. Das Rk.-Prod. von Scillaridin A in methylalkoh. KOH wurde nach teilweisem Abstumpfen des Alkalis mit Eg. im Vakuum eingeeengt, u. diese Lsg. in verd. HCl eingetragen. Durch rasches Abnutschen, Nachwaschen u. Aufnehmen in Aceton wurde der (infolge allmählicher Umwandlung in III nicht umkristallisierbare) Scillaridinsäuremethylester abgetrennt u. durch rasches Eintragen in eine äth. Diazomethanlsg. übergeführt in *Methylscillaridin-(A)-säuremethylester*, $C_{27}H_{36}O_4 = C_{22}H_{31}(C \cdot OH)(C \cdot OCH_3) \cdot COOCH_3$ (IV), Nadeln aus Methanol; sll. in Chlf. u. Dioxan, wl. in Methanol u. A.; F. 177–178°, korr.; sublimiert im Hochvakuum zwischen 110 u. 120°; $[\alpha]_D^{20} = -78,9^\circ$ (Dioxan). Gibt bei der LIEBERMANNschen Farbrk. folgenden Farbwechsel: Karminrot, Violetrot, Rotbraun, Weinrot, Blutrot. Verseifen mit n-NaOH in 50%_{ig}. A. führt zu *Methylscillaridin-(A)-säure*, $C_{26}H_{36}O_4 = C_{22}H_{31}(C \cdot OH)(C \cdot OCH_3)CO_2H$, Tafeln aus Methanol; sll. in Chlf. u. Dioxan, ll. in Methanol u. A.; F. 203–207°, korr., Zers.; $[\alpha]_D^{20} = -79,4^\circ$ (Dioxan). Läßt sich mit Alkali glatt als einbas. Säure titrieren, zeigt bei der Best. nach ZEREWITINOFF 2 akt. H-Atome. Scheint keine Tendenz zur Lacton-bldg. zu haben, geht bei Einw. von Diazomethan in IV über. — Erwärmen von IV mit methylalkoh. HCl ergibt III, F. 176°, korr., $[\alpha]_D^{20} = -300^\circ$.

Der anders als beim Strophanthidin verlaufende Übergang von Scillaridin A in die Isoverb. beweist, daß dem Scillaridin A eine Doppelbindung in β,γ -Stellung zum Lacton-carbonyl fehlt, weshalb auch die LEGALSche Probe negativ ausfällt. Das am Lactonring beteiligte Hydroxyl-O-Atom des Scillaridins A zeigt in einem zur Prüfung geeigneten Deriv., nämlich II, keine Carbonyleigg. Das beim Öffnen des Lactonringes mit alkoh. Alkali im Scillaridin A u. Anhydroscillaridin A freiwerdende Hydroxyl besitzt ausgesprochene Phenolnatur. — Bei Einw. methylalkoh. KOH nimmt *Scillaren A* 1 Methoxy auf u. verliert dabei die physiolog. Wirksamkeit. (Helv. chim. Acta 17. 641–64. 2/5. 1934. Basel, Chem. Fabrik vorm. SANDOZ.)

BEHRLE.

Fritz Wrede und Alexander Rothaas, *Über das Prodigiosin, den roten Farbstoff des Bacillus prodigiosus*. V. (IV. vgl. C. 1933. II. 3137.) Vff. hatten in der letzten Arbeit (l. c.) bei der Oxydation des Prodigiosins mit H₂O₂ in Eg. u. nachfolgender Behandlung mit Diazomethan *N-Methylmethoxymaleinimid* isoliert u. bei der Oxydation des völlig hydrierten Prodigiosins mit saurem Permanganat *Bernsteinsäure* u. ein *Reineckeat* u. *Cadmiumchloriddoppelsatz* gefunden, welche sich ähnlich verhielten wie die entsprechenden Salze des *rac. Prolins*. Aus diesen Befunden schlossen Vff. auf



Daraus folgt mit Sicherheit das Vorliegen eines unsubstituierten u. eines in β -Stellung methoxylierten Pyrrolrings.

XVI. 2.

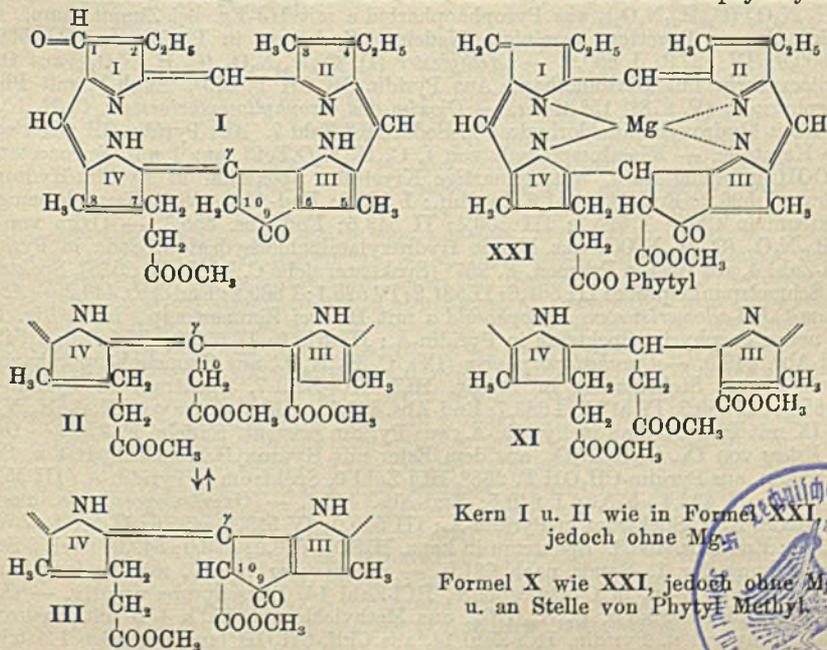
5

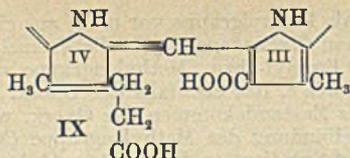
Versuche. *Maleinimid*, durch Eintragen einer Lsg. von CrO_3 in W. in Prodigiosin in Eg. unter Kühlung, 12-std. Erwärmen auf 60° , Abdampfen des Eg. im Vakuum, Lösen in W. u. Extrahieren der alkal. gemachten Lsg. mit Ä. Der ölige Rückstand wird im Hochvakuum sublimiert. Bei $60-90^\circ$ sublimieren dicke Säulen von *Maleinimid* (F. 93°), bei $100-110^\circ$ spindelförmige Krystalle von *Methoxymaleinimid* (F. 169°). Mischprobe. Durch Abpressen u. nochmalige Sublimation gereinigt. — *rac. Prolin-Reineckeat*, $\text{C}_9\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_2\text{S}_4\text{Cr}$, durch Darst. des CdCl_2 -Salzes (C. 1933. II. 2677), Zerlegen mit H_2S , Lösen des Wasserrückstandes in A., Fälln mit alkoh. CdCl_2 -Lsg., nochmaliges Zersetzen mit H_2S u. Überführen in das Reineckeat. Violettrote Flitter, F. 162° (Sintern u. Zers.). — *Stachydrinchloroaurat*, $\text{C}_7\text{H}_4\text{O}_2\text{N}_2\text{AuCl}_4$, durch Eindampfen der oben erwähnten wss. Lsg., Auskochen mit A. u. Versetzen der alkal. gemachten wss. Lsg. des Rückstandes mit Dimethylsulfat, Erwärmen auf 70° , Ansäuern mit HCl , Aufkochen mit Goldchlorid u. Umlösen aus h. verd. HCl + etwas Goldchlorid. Das zuerst ausfallende amorphe Goldsalz wird abgesaugt u. das Filtrat mit synthet. bereitetem Stachydrinchloroaurat geimpft. Rautenförmige Krystallblättchen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 222. 203—06. 30/12. 1933. Greifswald, Univ.) HILLEMANN.

Hans Fischer, Josef Riedmair und Johann Hasenkamp, *Über Oxoporphyrine: Ein Beitrag zur Kenntnis der Feinstruktur von Chlorophyll a*. 41. Mitt. (40. vgl. C. 1934. I. 1658.) Durch Einw. von HJ-Eg. in der Kälte auf natives Phäophorbid a wurde *Phäoporphyrin a₅* als Neben- u. *Isophäoporphyrin a₆* als Hauptprod. erhalten (C. 1933. II. 2536). *Isophäoporphyrin a₆* enthält 1 O-Atom mehr als *Phäoporphyrin a₅*, u. zwar in Form einer Ketogruppe. Diese Rk., die eine ziemlich allgemeine Chlorophyllrk. zu sein scheint, wurde neu auf *Pyrophäophorbid a*, das Decarboxylierungsprod. von Phäophorbid a, auf *Dihydrophäophorbid a*, auf mit J allomerisiertes *Phäophorbid a*, auf Chlorin e, auf *Purpurine*, auf synthet. *Pyrophäophorbid a* u. auf 10-Athoxymethylphäophorbid a angewandt. Pyrophäophorbid a gibt hierbei ein neues Porphyrin, *Oxophylloerythrin* (I), dessen Spektrum gegenüber Phylloerythrin nach Rot verschoben ist, u. das nach der Analyse ein Mehr von einem O-Atom enthält. Das Eisensalz von I besitzt in Chlf. das übliche Hämin- u. mit Hydrazin ein scharfes Hämochromogenspektrum. Das Dioxim von I ist spektroskop. mit dem Dioxim von *Oxophäoporphyrin a₅* (III) ident. Aus I entsteht beim Abbau mit methylalkoh. Kali in O-Atmosphäre eine Tricarbonsäure, deren Spektrum dem der *Rhodoporphyrin-γ-carbonsäure* ähnlich ist, aber wiederum die Verschiebung nach Rot aufweist. *Oxophylloerythrin* enthält eine 2. Ketogruppe, die jedoch keine mit der b-Reihe analoge Rk. hat. Die „Oxo-Rk.“ ist eine typ. Chlorophyllrk. Zu allen Chlorophyllporphyrinen kann man scheinbar Oxoporphyrine erzeugen. Sie werden nach den zugrundeliegenden Porphyrinen benannt, denen man die Silbe „Oxo-“ vorsetzt, z. B. Phylloerythrin-Oxophylloerythrin. *Isophäoporphyrin a₆* ist also durch *Oxophäoporphyrin a₅* zu ersetzen. — *Ozochloroporphyrin e₅-trimethylylester* (II) aus Oxophäoporphyrin a₅ (III) bildet ein Monoxim, wodurch die Oxogruppe bewiesen wird. Das Oxim von II schließt bei der Schmelzpunktsprobe wieder den für das Chlorophyll charakterist. isocycl. Ring zum Monoxim von III, erkennbar an der spektroskop. Verschiebung nach Rot. Das Monoxim von III geht mit Hydroxylamin in *Oxophäoporphyrin a₅-dioxim* über.

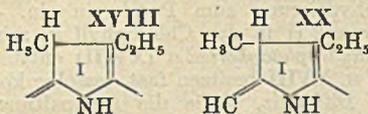
Mit Jod allomerisiertes *Phäophorbid a* (IV → V) (vgl. C. 1933. II. 2536) ergibt bei der Oxork. primär *Oxonephäoporphyrin a₆* (VI), das beim Stehenlassen in $14^\circ/0$ ig. HCl in ein neues Porphyrin, *Oxorhodoporphyrin* (IX) übergeht. Seine Entstehung erklärt sich durch hydrolyt. Aufspaltung von VI u. Oxydation zu *Oxophäoporphyrin a₅* (VII), dessen labile γ -Seitenkette (in Analogie zu *Phäoporphyrin a₅*) zur Rhodoporphyrin-konfiguration (VIII) abgespalten wird. Vom *Rhodoporphyrin* kommt man direkt nicht zu IX; auch *Phäoporphyrin a₅* läßt sich nicht in den entsprechenden Oxokörper umwandeln. Die Konstitutionsanordnung muß deshalb bei den Porphyrinen u. Phorbiden verschieden sein. Die Oxork. scheint also geeignet zu sein, beide Körperklassen zu unterscheiden. Nach der früheren Anschauung (C. 1933. II. 2536), nach der das verschiedene Verh. der Porphyrine u. Phorbide bei der Oxork. kaum verständlich gewesen wäre, sollte eine Ketogruppe 2 Pyrrolkerne in α -Stellung verknüpfen. Beim Hämin von I konnte nun durch Resoreinschmelze die Ketogruppe entfernt werden, unter Bldg. einer freien β -ständigen Methingruppe. Die Oxogruppe konnte also nur noch als Formyl- oder Acetylrest vorliegen. Acetylporphyrine geben bei der Red. mit Alkoholat sek. Alkohole, die beim Erhitzen im Hochvakuum in Vinylverb. übergehen (C. 1929. I. 1699). Die gleiche Rk. führt bei IX wohl zu einem Carbinol; dieses spaltet aber kein W. ab. IX geht bei der Red. nach WOLFF-KISHNER in

Rhodoporphyrin über. Die Oxogruppe liegt also als Formylgruppe vor u. ist aus einer β -ständigen Methylengruppe entstanden, so daß dem *Oxorhodoporphyrin* die Formel IX u. dem *Methylphäophorbid a* X zukommt, wobei Formyl- bzw. Methylengruppe willkürlich am Pyrrolring I formuliert sind. Für *Chlorin e*, das ebenfalls der Oxork. zugänglich ist, ergibt sich dann Formel XI. — Das Zustandekommen der Oxork. wird so erklärt, daß sich zunächst HJ an die Doppelbindung der Methylengruppe (XII) anlagert (XIII) (vgl. C. 1933. I. 2554). Dann erfolgt Substitution des tertiären H-Atoms durch Jod (XIV), Austausch gegen OH (XV), Abspaltung von HJ (XVI) u. Umlagerung der Oxymethylengruppe zum Formylrest unter gleichzeitiger Isomerisierung zum Dihydroporphinring. Schließlich tritt Dehydrierung zum Porphyrin ein. — Formel X erklärt auch die leichte Aufnahme von 2 H in das Chlorophyll u. seine nächsten Derivv. (C. 1934. I. 1195). *Methyl-dihydrophäophorbid a* (XVIII) entsteht durch Absättigung der Methylengruppe in X. X u. XVIII besitzen fast dasselbe konjugierte System, wodurch die geringe spektr. Differenz, sowie die Aufspaltungsmöglichkeit zu *Dihydrochlorin e-trimethylester* u. anderen Chlorophyllporphyrinen zwanglos erklärt wird. Dihydroverb. geben die Oxork. erst nach 2-tägigem Stehen; Leukoverb. der Dihydrokörper, der Phäophorbide u. Porphyrine überhaupt nicht mehr. In ihnen ist die Pyrrolinstruktur von Kern I nicht mehr vorhanden. XIX ist die Formel der Leukoverb. des Phäophorbids a, seiner Dihydroverb., sowie von Phäoporphyrin a_5 -ester. Die Hydrierung von X u. XVIII führt über die instabile Leukoverb. XX durch Isomerisierung zu XIX. Die Oxork. von XVIII wird so erklärt, daß sich zunächst XIX bildet, wobei J frei wird, das die Dehydrierung des noch nicht reduzierten Dihydrokörpers (XVIII) zu X bewirkt. Weitere Rk. XII bis XVII. *Chlorophyll a* wird durch Formel XXI wiedergegeben, die allen Rkk. gerecht wird. Für die Ketogruppe in Chlorophyllid u. Phäophorbid (C. 1934. I. 709) konnte ein weiterer Beweis durch Oximblgd. erbracht werden, die in N- u. O-Atmosphäre gleich gut vor sich geht. Das Oxim von *Methylphäophorbid a* wurde aus X u. aus *Methylchlorophyllid a + b* kristallisiert erhalten. Das *Methylphäophorbidoxim* ergibt beim HJ-Abbau das Oxim des *Phäoporphyrin a_5*. *Methylphäophorbidoxim* geht mit HCl wieder in Phäophorbid mit positiver Phasenprobe über. In Diazomethan erhält man neben *Pyrophäophorbid* 30% *Chlorin e-ester*, so daß neben Abspaltung des Oximrestes Decarboxylierung am isocycl. Ring eingetreten ist. Synthet. Chlorine (*Meso-chlorin*) geben die Oxork. nicht. Sie stellen also eine andere Variation des Porphyrinsystems

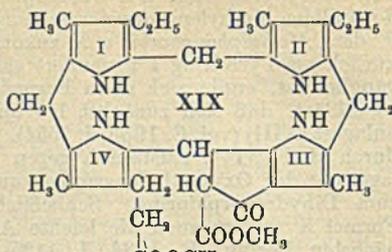




In Formel II, III, IX Kern I u. II wie in I.

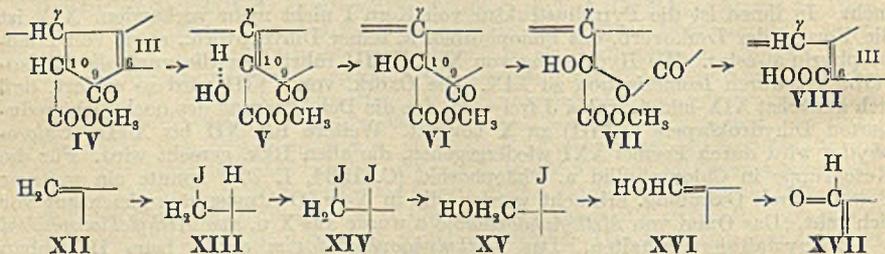


Kern II, III, IV in XVIII wie in Formel XXI, jedoch ohne Mg u. Phytol.



In XX Ring I, II, III wie in XIX.

In Formel VI bis VIII Anordnung der übrigen Pyrrolringe wie in Formel I.

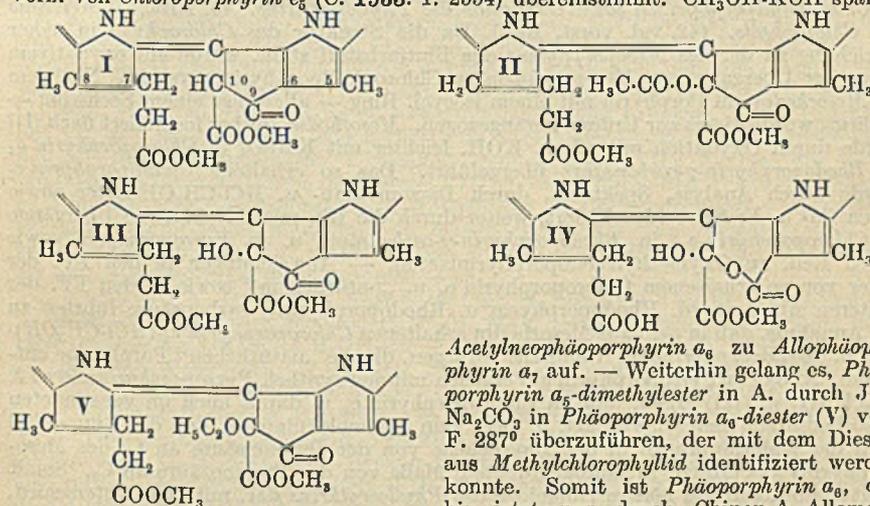


dar. — Der mit HCl erhaltene Farbstoff der Schwefel- bzw. Purpurbakterien (GAFFRON) ergibt bei der Fraktionierung mit *Oxophäoporphyrin* bzw. *Oxophylloerythrin* spekt. ident. Porphyrine. Auch das Chlorophyllporphyrin von NOACK (C. 1934. I. 1197) scheint ein Oxoporphyrin zu sein.

Versuche. *Pyrophäophorbida a*, verbesserte Darst. — *Oxophylloerythrin*, $C_{33}H_{32}N_4O_4$ ($C_{33}H_{31}N_4O_4$), aus *Pyrophäophorbida a* mit HJ-Eg. bei Zimmertemp. Aus Pyridin-Ä. zu Rosetten vereinigte Nadeln. Spektrum in Pyridin-Ä.: III 569,8; II 600,0; IV 527,3; I 650,0. — *Methylester* (I), $C_{34}H_{34}N_4O_4$ ($C_{34}H_{33}N_4O_4$), aus *Oxophylloerythrin* mit Diazomethan. Aus Pyridin- CH_3OH F. 275°, Misch-F. mit Phäoporphyrin a_5 (F. 278°) 15° tiefer. — *Dioxim* des *Oxophylloerythrinesters*, $C_{34}H_{36}N_6O_4$, aus I mit Hydroxylaminchlorhydrat u. Soda, HCl-Zahl 7. Aus Pyridin- CH_3OH ziegelrote Krystalle. — *Eisenkomplexsalz* von I, $C_{34}H_{32}N_4O_4FeCl$, aus I mit Ferroacetat in $HCOOH$ u. wenig NaCl, wetzsteinartige Krystalle, Spektrum in Pyridin-Hydrazinhydrat: I 596,9; End-Abs. 451,6, in Chlf.: I 559,6; End-Abs. 458,6, Hämochromogenspektrum in Chlf.: I 595,2; III 509,4; II 543,5; End-Abs. 455,3. — *Oxim* von II, $C_{37}H_{41}N_5O_7$ ($C_{37}H_{43}N_5O_7$), aus II mit Hydroxylaminchlorhydrat u. Soda in Pyridin, HCl-Zahl 4, aus Aceton Prismen, F. 257° (Spektrum siehe C. 1933. II. 2536), Spektrum der Schmelzpunktsprobe: III 561,6; II 591,2; IV 525,1; I 639,2; End-Abs. 449,2. — *Abbau* von mit *Jod-allomerisiertem Phäophorbida a* mit HJ bei Zimmertemp., in 14°/ig. HCl ein neues Porphyrin, Spektrum in Pyridin-Ä.: III 570,0; II 595,2; IV 527,8; I 646,6; End-Abs. 443,0. — *Ozorhodoporphyrin* (IX), $C_{38}H_{32}N_4O_5$, aus *Oxoneophäoporphyrin a_6* durch 24-std. Stehenlassen in 14°/ig. HCl, HCl-Zahl 7, Spektrum in Pyridin-Ä.: III 558,1; II 589,3; IV 517,2; I 639,7; End-Abs. 440,0. — *Methylester* von IX, $C_{34}H_{36}N_4O_5$, aus IX mit Diazomethan in Pyridin-Ä., aus Pyridin prismat. Nadeln, F. 274°. — *Oxim des Esters* von IX, $C_{34}H_{37}N_5O_5$, aus dem Ester mit Hydroxylaminchlorhydrat u. Soda in Pyridin, aus Pyridin- CH_3OH F. 268°, HCl-Zahl 6, Spektrum in Pyridin-Ä.: III 551,4; IV 512,5; II 592,4—573,6; I 640,5; End-Abs. 443,4. — *Oxyrhodoporphyrin*, aus IX mit alkoh. Kali, Spektrum in Pyridin-Ä.: III 545,0; IV 513,1—493,6; II 588,8—575,1; I 635,3; End-Abs. 436,3. Spektrum in konz. H_2SO_4 : 616,0; 566,0; 549,0; nach 2 Std. Verschiebung der 1. Bande nach 621,0. — *Oximierung* von X, mit Hydroxylaminchlorhydrat in N- u. in O-Atmosphäre, HCl-Zahl 14, Phasenprobe negativ. — *Oxim des Methylphäophorbida a*, $C_{26}H_{33}N_5O_5$, aus Methylchlorophyllid a + b mit Hydroxylaminchlorhydrat u. Pyridin, HCl-Zahl 14, aus Chlf.- CH_3OH lanzettförmige Plättchen,

Spektrum in Pyridin-Ä.: I 669,5; V 502,4; II 612,4; IV 538,0; III etwa 560; End-Abs. 441,0. — *HJ-Abbau des Oxims* von X ergab reines Phäoporphyrin a_5 -oxim, $C_{36}H_{39}N_5O_5$. (Liebigs Ann. Chem. 503. 224—49. 31/1. 1934. München, Techn. Hochsch.) HABERLAND.

Hans Fischer und Josef Heckmaier, Überführung von Phäoporphyrin a_5 in Phäoporphyrin a_6 und Neophäoporphyrin a_6 . 42. Mitt. zur Kenntnis der Chlorophylle. (41. vgl. vorst. Ref.) Nachdem H. FISCHER, HECKMAIER HAGERT (C. 1933. II. 2537) mittels Eg. $J \cdot CH_3COONa$ die oxydative Überführung von Chloroporphyrin e_6 in Chloroporphyrin e_7 -lactonester u. dessen oxydative Aufspaltung zum Allophäoporphyrin a_7 -trimethylester gelungen war, übertrugen Vff. die Rk. auf Phäoporphyrin a_5 -dimethylester (I). Dieser Ester ließ sich in alkoh. Lsg. mit $J \cdot CH_3COONa$ in der Siedehitze in einen neuen gut kristallisierten Ester überführen, der außer einem auffallend schwachen Rotstreifen im Spektrum nur eine geringe Verschiebung nach Blau gegenüber dem Ausgangsmaterial aufweist. Die Analyse spricht für die Formel $C_{38}H_{40}N_4O_7$, Methoxylbest. für Diester. Da die neue Verb. gegenüber Phäoporphyrin a_5 -diester ein Mehr von $C_2H_2O_2$ aufweist, konnte es sich um die Acetylverb. des Neophäoporphyrins a_6 (II) handeln. Tatsächlich ergab die Acetylierung von — auf anderem Wege gewonnenem — Neophäoporphyrin a_6 ein mit dem neuen Körper ident. Prod. Acetylneophäoporphyrin a_6 gibt ein Cu-Komplexsalz u. wird mit konz. H_2SO_4 in Neophäoporphyrin a_6 (III) u. wenig Phäoporphyrin a_7 (IV) übergeführt. Auffällig ist die geringe Verschiebung im Spektrum des Neophäoporphyrins a_6 durch den Acetylrest; was aber mit dem Verb. von Chloroporphyrin e_6 (C. 1933. I. 2554) übereinstimmt. CH_3OH -KOH spaltet



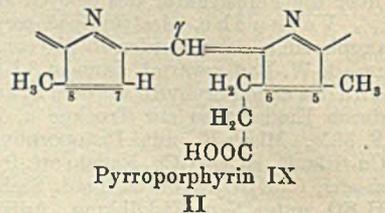
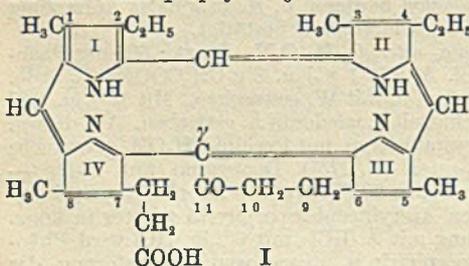
Acetylneophäoporphyrin a_6 zu Allophäoporphyrin a_7 auf. — Weiterhin gelang es, Phäoporphyrin a_5 -dimethylester in A. durch J u. Na_2CO_3 in Phäoporphyrin a_6 -diester (V) vom F. 287° überzuführen, der mit dem Diester aus Methylchlorophyllid identifiziert werden konnte. Somit ist Phäoporphyrin a_6 , das bis jetzt nur durch Chinon-A.-Allomeri-

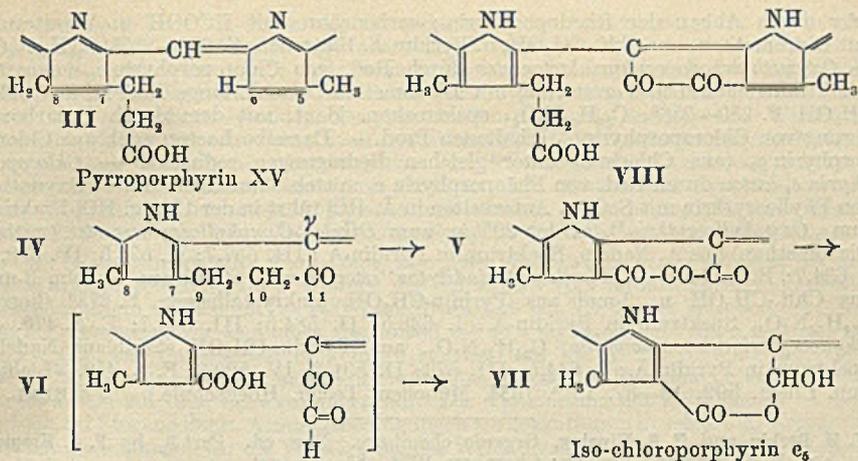
sation aus Chlorophyllid zugänglich war, künstlich hergestellt. Damit ist bewiesen, daß die Oxydation bei Phäoporphyrin a_5 an C_{10} einsetzt. Hiermit stimmt überein, daß Chloroporphyrin e_7 -lactonmonomethylester bei Oxydation mit J Phäoporphyrin a_7 bildet (IV). — Methylphäophorbid wird ebenfalls an C_{10} oxydiert u. gibt 10-Oxymethylphäophorbid unter gleichzeitiger Acetylierung. — Somit sind die Zusammenhänge zwischen Phäoporphyrin a_5 , Allophäoporphyrin a_7 , Phäoporphyrin a_6 , Phäoporphyrin a_6 , Neophäoporphyrin a_6 u. Chloroporphyrin e_7 -lacton bewiesen u. H. FISCHERS Auffassung über die Feinstruktur des isocycl. Ringes im Chlorophyll bestätigt.

Versuche. Acetylneophäoporphyrin a_6 -ester, $C_{38}H_{40}N_4O_7$, Darst.: 300 mg Phäoporphyrin a_5 -ester werden in 250 ccm absol. A. mit 1 g J u. 3 g CH_3COONa $\frac{1}{2}$ Stde. im sd. W.-Bad erwärmt, dann in 3 l Ä. gegeben u. mit W. gewaschen. Mit 15%ig. HCl wird das neue Porphyrin aus dem Ä. ausgeschüttelt u. wieder in Ä. getrieben. Aus diesem durch Eindampfen zur Trockne u. Umkristallisieren mit Pyridin- CH_3OH gewonnen; F. 305°, Misch-F. mit Phäoporphyrin a_5 -ester (F. 275°) Depression auf 264°. — Cu-Salz, $C_{38}H_{38}O_7N_4Cu$, Nadeln aus Pyridin-Eg. F. 305° (Zers.). — Neophäoporphyrin a_6 -diester, $C_{38}H_{38}O_8N_4$, durch 3-std. Stehen von Acetylneophäoporphyrin a_6 -ester in konz. H_2SO_4 unter N u. Eiskühlung. Aufarbeitung mit Ä.-HCl; mit 6%ig. HCl wird Phäoporphyrin a_7 , mit 12%ig. HCl Neophäoporphyrin a_6 ausgezogen. Veresterung des

letzteren in Ä. mit Diazomethan, umkrystallisiert aus Aceton, F. 276° nach Trocknen im Hochvakuum bei 120°. — *Allophäoporphyrin a₇-trimethylester* aus Acetylneophäoporphyrin a₆-dimethylester mit Pyridin, A. u. 10⁰/₁₀ig. CH₃OH-KOH durch 1-std. Schütteln. Aufarbeitung über Ä., Veresterung mit Diazomethan. F. 248°. — *Phäoporphyrin a₆-diester*, C₃₈H₄₂O₆N₄, durch Oxydation von Phäoporphyrin a₅-diester mit J u. Na₂CO₃ wie oben; aus Aceton F. 287° (korr.). — Acetylierung von Neophäoporphyrin a₆: 50 mg Neophäoporphyrin a₆ werden in 3 cem Eg.-Anhydrid mit 0,5 g CH₃COONa 2 Stdn. auf 100° erhitzt, das Acetylprod. in W. ausgefüllt u. aus Chlf.-CH₃OH umkrystallisiert, F. 305°. — *p-Nitrobenzoyl-ester* von *Neophäoporphyrin a₆-dimethylester*, C₄₃H₄₁O₆N₅, F. 257°. Blättchen aus Chlf.-Ä. — *Benzoyl-ester* von *Neophäoporphyrin a₆-dimethylester*, C₄₃H₄₁O₇N₅, F. 292° (korr.). — *Allomerisiertes Acetylphäophorbid a*, C₃₈H₄₀O₇N₄, aus Chlf.-CH₃OH, Zers. 300°; HJ-Abbau ergibt Acetylneophäoporphyrin a₆-dimethylester. — *Isophäoporphyrin a₇-ester*, durch Hydrolyse von Phäoporphyrin a₆ mit 15⁰/₁₀ig. HCl, F. 285° (korr.) aus Chlf.-CH₃OH Stäbchen. — *Phäoporphyrin a₇* aus Chloroporphyrin e₇-lactondimethylester. a) mittels 30⁰/₁₀ig. Oleum, b) mittels A.-J-CH₃COONa u. nachfolgende Veresterung. F. 248°, C₃₇H₄₀O₇N₄. — *Phäoporphyrin a₆-dimethylester*, C₃₈H₄₂O₆N₄, aus Methylchlorophyllid a + b mit Chinon in A., aus Chlf.-CH₃OH Platten, F. 300°. (Liebigs Ann. Chem. 508. 250—62. 31/1. 1934. München, Techn. Hochsch.) SIEDEL.

Hans Fischer und Josef Ebersberger, Über Mesorhodin und seinen Übergang zu Chlorophyllporphyrinen sowie Oxydation des Phylloerythrins. 43. Mitt. zur Kenntnis des Chlorophylls. (42. vgl. vorst. Ref.) Da die Struktur des Chlorophylls in naher Beziehung zu der des Mesoporphyrins aus Blutfarbstoff steht, wurde auf oxydativem Wege der Übergang von Mesoporphyrin zu Chlorophyllporphyrin versucht. Nachdem im Mesorhodin ein Porphyrin mit einem isocycl. Ring — allerdings einem Sechsring — vorliegt, wurde dieses zur Unters. herangezogen. Mesorhodin [bisher formuliert nach (I)] wurde durch Oxydation mit alkoh. KOH, leichter mit KMnO₄ in Chloroporphyrin e₅ u. Rhodoporphyrin-γ-carbonsäure übergeführt. Das so erhaltene Chloroporphyrin e₅ wurde durch Analyse, Spektrum, durch Diazomethan- u. HCl-CH₃OH-Ester sowie deren Cu- u. Fe-Salze identifiziert, weiter durch die Rk. mit NH₂OH, die Übergänge in Chloroporphyrin e₄, in Rhodoporphyrin-γ-carbonsäure u. in Pyrroporphyrin sowie durch Red. zu Oxymethylrhodoporphyrinlacton. — Abweichungen in den FF. der Ester von so erhaltenen Chloroporphyrin e₅ u. „natürlichem“ sowie in den FF. der weiteren Abbauprodukte Rhodoporphyrin u. Rhodoporphyrin-γ-carbonsäure führten zu der Annahme, daß in dem aus Mesorhodin erhaltenen Chloroporphyrin e₅ (HCl-CH₃OH)-ester u. Rhodoporphyrinester Gemische vorliegen, die die „natürlichen“ Porphyrine enthalten. Abbau zu Pyrroporphyrin u. Vergleich mit den synthet. Pyrroporphyrinestern IX u. XV (II) u. (III) ergab, daß im Chloroporphyrin e₅ u. damit auch im verwendeten Mesorhodin ein Gemisch vorliegt, u. zwar kein äquimolekulares u. daß der Ringschluß nach der γ-Methinbrücke in der Hauptsache von der Propionsäure an C₇ des Mesoporphyrins aus erfolgt, in untergeordnetem Maße von der Propionsäure an C₆. Somit stellt Mesorhodin das höhere Homologe des Phylloerythrins dar, mit dem Unterschied, daß sich der isocycl. Ring nicht am Pyrrolkern III, sondern am Pyrrolkern IV befindet u. die Ketogruppe nicht der 6-Stelle benachbart steht, sondern der γ-Methingruppe (IV). — Das entstandene Chloroporphyrin e₅ enthält also wohl „natürliches“ Chloroporphyrin e₅, besteht aber in der Hauptsache aus seinem Isomeren. Der exakte Beweis wurde dadurch erbracht, daß durch häufiges Umkrystallisieren des Chloroporphyrin e₅ (HCl-CH₃OH)-esters Entmischung erreicht u. ein Ester vom F. 288° erhalten wurde, der mit Chloroporphyrin e₅-ester aus Chlorophyll (F. 290°) den Misch-F. 272° ergab.





Der Abbau des Esters mit $\text{CH}_3\text{OH-KOH}$ ergab Pyrroporphyrin, dessen Ester den F. 243° hat u. in Mischung mit Pyrroporphyrin IX-ester (F. 239°) bei 241° u. in Mischung mit Pyrroporphyrin XV-ester (F. 241°) bei 224–225° schmilzt. — Der Übergang von Mesorhodin (IV) zum Chloroporphyrin e_5 muß sich dann nach dem unten angegebenen Schema (IV—VII) vollziehen. — Vers., mit *Selendioxyd* (nach RILEY u. MORLEY, C. 1932. II. 1156). Mesorhodin zu oxydieren, sind nicht gelungen. Die Übertragung der Rk. auf *Phylloerythrin* jedoch führte zu zwei verschiedenen neuen Porphyrinen; die sich infolge verschiedener Löslichkeit trennen lassen. Die Analyse des Hauptprod. spricht für das Diketon der Formel VIII, die auch durch den Abbau des Diketons zu Rhodoporphyrin- γ -carbonsäure u. Aufspaltung zu Chloroporphyrin e_5 sowie durch ein gut kristallisiertes Monoxim von neuem spektralem Typ. gestützt wird. Die zweite Ketogruppe scheint reaktionsträge zu sein. Schließlich ist die Formulierung als sek. Alkoholgruppe nicht ausgeschlossen.

Versuche. Darst. von *Mesorhodin* (vgl. H. FISCHER, TREIBS u. HELBERGER, C. 1928. II. 2726) wird modifiziert; $\text{C}_{34}\text{H}_{36}\text{N}_4\text{O}_3$, lange Nadeln aus Pyridin; *Mesorhodinmethylester*, aus Chlf.- CH_3OH schräg abgeschnittene Prismen, F. 269°, $\text{C}_{35}\text{H}_{38}\text{N}_4\text{O}_3$. — *Oxim* von *Mesorhodin*, $\text{C}_{34}\text{H}_{35}\text{N}_5\text{O}_3$, Spektrum in Pyridin-Ä.: V. 508,2; III. 584,6; IV. 542,4; I. 635,6; II. 608,9; E.-Ä. 450. — *Oxim* von *Mesorhodinmethylester*, $\text{C}_{35}\text{H}_{39}\text{N}_5\text{O}_3$, aus Chlf.- CH_3OH dunkle Blättchen. — Oxydation von Mesorhodin mit KMnO_4 in Pyridin mit NaOH durch $3\frac{1}{2}$ -std. Schütteln bei gewöhnlicher Temp. liefert 18% *Chloroporphyrin e₅*, $\text{C}_{35}\text{H}_{36}\text{N}_4\text{O}_5$, aus Pyridin-A. kristallisiert. — *Chloroporphyrin e₅-monoester* mittels Diazomethan erhalten, $\text{C}_{34}\text{H}_{36}\text{N}_4\text{O}_6$, aus Ä. Nadeln; — *Chloroporphyrin e₅-diester* mittels $\text{HCl-CH}_3\text{OH}$ aus Monoester, $\text{C}_{35}\text{H}_{38}\text{N}_4\text{O}_6$, aus Chlf.- CH_3OH lange Nadeln, F. 278° (korr.), nach 10-maligem Umkrystallisieren F. 288° (korr.). — *Chloroporphyrin e₅-diester* mittels Diazomethan $\text{C}_{35}\text{H}_{38}\text{N}_4\text{O}_6$, aus Chlf.- CH_3OH blaue Blättchen, F. 286°. Spektroskop. ident. mit „natürlichem“ e_5 -Diazomethanester. — *Cu-Salz* des *Chloroporphyrin e₅-diesters* (mittels $\text{CH}_3\text{OH-HCl}$), $\text{C}_{35}\text{H}_{36}\text{N}_4\text{O}_5\text{Cu}$, aus Chlf.-Eg. feine Nadeln. Fe-Salz dieses Esters, $\text{C}_{35}\text{H}_{36}\text{N}_4\text{O}_5\text{FeCl}$. — *Cu-Salz* des *Chloroporphyrin e₅-diesters* (mittels Diazomethan), $\text{C}_{35}\text{H}_{36}\text{N}_4\text{O}_5\text{Cu}$. Fe-Salz desselben Esters $\text{C}_{35}\text{H}_{36}\text{N}_4\text{O}_5\text{FeCl}$, aus Pyridin-Eg. lange Nadeln. Alle Komplexverb. sind spektroskop. ident. mit den entsprechenden aus „natürlichem“ Chloroporphyrin e_5 . — *Rhodoporphyrin- γ -carbonsäure* aus Chloroporphyrin e_5 durch 4-tägiges Einleiten von O_2 in die HCl-Lsg. Veresterung mit Diazomethan ergibt Triester $\text{C}_{38}\text{H}_{40}\text{N}_4\text{O}_6$, aus Ä. Nadeln, 12-mal aus Chlf.- CH_3OH umkrystallisiert: F. 278° (korr.); Misch-F. mit γ -Carbonsäureester aus *Phylloerythrin* (F. 253°) = 241° (korr.). — *Rhodoporphyrinester* durch 24-std. Kochen der *Rhodoporphyrin- γ -carbonsäure* mit HCOOH u. Veresterung mit Diazomethan; F. 255°, Misch-F. mit *Rhodoporphyrinester* (F. 261°) = 255°. — *Chloroporphyrin e₅* durch Red. von e_5 mittels H_2 in Eg. bei 50° in 30 Min. verestert mit Diazomethan: $\text{C}_{35}\text{H}_{40}\text{N}_4\text{O}_4$ aus Chlf.- CH_3OH Blättchen, F. 254°. — *Pyrroporphyrin IX-methylester* aus Chloroporphyrin e_5 - $(\text{CH}_3\text{OH-HCl})$ -ester mit 30%ig. $\text{CH}_3\text{OH-KOH}$ bei 180° im Bombenrohr u. Veresterung mit Diazomethan; aus Chlf.- CH_3OH , $\text{C}_{32}\text{H}_{36}\text{N}_4\text{O}_2$. — *Rhodoporphyrin-*

ester durch Abbau der Rhodoporphyrin- γ -carbonsäure mit HCOOH u. Veresterung mit Diazomethan; aus Chlf.-CH₃OH, u. Pyridin-Ä. Blättchen, F. 232—237°, C₃₄H₃₈N₄O₄. — *Oxymethylrhodoporphyrinlactonester* durch Red. von Chloroporphyrin e₅-monoester mit Titantrichlorid u. Veresterung mit Diazomethan; aus Ä. lange Nadeln, aus Chlf.-CH₃OH F. 250—256°, C₃₄H₃₆N₄O₄; spektroskop. ident. mit dem durch Decarboxylierung von Chloroporphyrin e₇ erhaltenen Prod. — Dasselbe Lacton auch aus Chloroporphyrin e₅ (aus Chlorin e) unter gleichen Bedingungen reduziert. — *Chloroporphyrin e₅-lacton* durch Red. von Phäoporphyrin e, mittels Titantrichlorid. — Oxydation von Phylloerythrin mit SeO₂ u. Aufarbeiten in Ä.-HCl führt in der 12%_{ig}. HCl-Fraktion zum „*Oxyphyloerythrin*“, in der 20%_{ig}. zum *Diketon-Oxyphyloerythrinester* (mittels Diazomethan) aus Ä. Nadeln, Spektrum in Pyridin-Ä.: III. 557,7; II. 574,5; IV. 519,9; I. 634,7; E.-A. 440. — „*Phylloerythrindiketon*“ ester, aus Ä. stahlblaue Nadeln, 3-mal aus Chlf.-CH₃OH u. 2-mal aus Pyridin-CH₃OH umkrystallisiert: F. 273° (korr.), C₃₄H₃₄N₄O₄, Spektrum in Pyridin-Ä.: I. 638,5; II. 584,5; III. 544,7; E.-A. 470. — *Phylloerythrindiketonmonoxim*, C₃₄H₃₆N₅O₄, aus Pyridin-CH₃OH stahlblaue Nadeln, Spektrum in Pyridin-Ä.: I. 644,5; III. 573; IV. 529,9, E.-A. 450. (Liebig's Ann. Chem. 509. 19—37. 19/2. 1934. München, Techn. Hochschule.) SIEDEL.

- W. H. Perkin and F. S. Kipping, Organic chemistry. New ed. Part 3, by F. S. Kipping and F. B. Kipping. London: Chambers 1934. 8°. 6 s. net.
- R. Sutra, Le problème de la constitution de l'amidon. Les différents aspects de la question. Paris: Hermann et Cie. 1934. (40 S.) Br.: 10 fr.
- Beilsteins Handbuch der organischen Chemie. 4. Aufl. Erg.-Werk 1. Die Literatur d. J. 1910—1919 umfassend. Hrgs. von d. Deutschen Chem. Gesellschaft. Bearb. v. Friedrich Richter. Bd. 15/16. Berlin: J. Springer 1934. gr. 8°. 15—16. Als Erg. d. 15. u. 16. Bdes. d. Hauptwerkes. (System-Nr. 1929—2358.) (XXX, 649 S.) Lw. M. 138.—.

E. Biochemie.

H. Laser, *Der Stoffwechsel von Gewebekulturen und ihr Verhalten in der Anaerobiose*. (Biochem. Z. 264. 72—86. 17/8. 1933. Heidelberg, Inst. f. Physiol., Kaiser Wilh.-Inst. f. med. Forsch.) OPPENHEIMER.

H. Laser, *Weitere Untersuchungen über Stoffwechsel und Anaerobiose von Gewebekulturen*. Kulturen u. Ventrikelmuskulatur 7-tägiger Hühnerembryonen leben tagelang unter Pulsationen, bilden einen Wachstumshof aus undifferenziertem Bindegewebe, wenn N-haltiges Nährmedium vorhanden. Explantate überschießt mit Tyrode-Bicarbonat schlagen 8—10 Tage. Auch über N₂ statt O₂ ununterbrochene Schlagfolge, aber keine Ausbreitung festgestellt. Im Zentrum traten Nekrosen auf, offenbar der Ausdruck der Diffusionsverhinderung anaerobiot. Abbauprod. infolge mangelnder Ausbreitung. — Bindegewebskulturen leben trotz Atmungshemmung durch KCN noch längere Zeit. Der Meyerhofquotient solcher Kulturen ist wesentlich höher als der n. Kulturen. Zusatz von „gelbem Atmungsferment“ WARBURGS zu Bindegewebskulturen hatte weder einen Einfluß auf die Höhe u. Wirksamkeit der Atmung noch auf die anaerobe Glykolyse, während *Lactoflavin* zu einer Erhöhung der Atmung u. damit zu einer Verminderung der aeroben Glykolyse führte. Die anaerobe Glykolyse blieb unbeeinflusst. (Biochem. Z. 268. 451—56. 25/2. 1934. Heidelberg, Kaiser Wilh.-Inst. f. med. Forsch., Inst. f. Physiol.) OPPENHEIMER.

R. Bierich und A. Rosenbohm, *Über reduzierende Substanzen der lebenden Gewebe*. Lebendes Gewebe enthält neben dem Glutathion noch eine zweite reduzierende Substanz, die sog. „X“-Substanz, die früher isoliert werden konnte (C. 1933. I. 2561). Es wurde vermutet, daß möglicherweise Ascorbinsäure vorliegt. An Extrakten aus Rattenhirn gelang quantitativ Abtrennung der Ascorbinsäure, weniger gut an Extrakten aus anderen Organen. Besonders schlecht war die „X“-Substanz aus der Niere zu isolieren. Hieraus schlossen Vf. noch auf eine dritte Verb., die aber nicht Ergothionein sein kann. Im Gegensatz zu einem Befund von HARRIS wurde in Verss. an Vitamin-C-arm ernährten Meerschweinchen gezeigt, daß auch das Jensensarkom der Ratte zweifellos „X“-Substanz, d. h. Ascorbinsäure enthält. — Ferner wurde der relative Geh. des früher (C. 1934. I. 1057) beschriebenen gelben Fermentes (Oxydationsferment oder Vitamin B₂) in Extrakten verschiedener Rattenorgane, Flexner- u. Jensencarcinome ermittelt. Die Pigmentkonz. in menschlichen Carcinomen u. Sarkomen entsprach der in den Transplantattumoren u. zeigte keine wesentlichen Schwankungen;

dafür wechselte aber die Konz. des Glutathions u. der Ascorbinsäure in diesen Geschwülsten stark. — Im Lebergewebe scheint neben Glutathion, Ascorbinsäure u. Vitamin B₂ noch eine vierte reduzierende Substanz vorzukommen. — Schließlich diskutieren Vff. die Rolle des Glutathions im Gewebe. Die früheren Befunde über das Glutathionvork. in lebenden Geweben werden nochmals nachgeprüft. Wiederum ergab sich, daß neben dem reduzierten Glutathion (GSH) keine nennenswerten Mengen an oxydiertem Glutathion vorhanden sind. Vielleicht ist für die Aktivierung enzymat. Prozesse nicht das Vorhandensein von GSH an sich, sondern das Zustandekommen eines Glutathion-Schwermetallkomplexes erforderlich. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 223. 136—43. 6/3. 1934. Hamburg-Eppendorf, Krebsinstitut.) SCHÖBERL.

W. N. Orechowsitch, *Zur Frage über die Aktivierung der Proteolyse in den regenerierenden Geweben*. Im n. Gewebe des Schwanzes vom Axolotl beträgt die Konz. von reduziertem Glutathion (= GSH) im Mittel 19,6 mg-%. In der Blasteme im Alter von 5 Tagen erhöht sie sich stark (im Mittel bis 46,4 mg-%), bleibt dann bis zum 10. bis 11. Tage fast unverändert (45,6 mg-%) u. fällt am 15. bis 20. Tage bis zur Norm ab. In den Restgeweben des amputierten Organs, welche der Blasteme anliegen, treten bis etwa zum 20. Tage Schwankungen auf. Die Vermehrung der GSH-Menge ist vermutlich auf Störung der n. Atmungsbedingungen zurückzuführen u. schafft im Regenerat günstige Bedingungen für die Verstärkung der Wrkg. der proteolyt. Fermente. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 224. 61—66. 24/4. 1934. Moskau, Inst. f. experimentelle Morphogenese.) SCHÖBERL.

Frederick S. Hammett, *Eine mögliche Erklärung der Funktion von Glutathion im Entwicklungswachstum*. Vff. hat in den letzten 2¹/₂ Jahren den Einfluß natürlicher Gewebs-, „Bausteine“ auf die Entw. von *Obelia geniculata* untersucht u. zwar werden die 3 Aminosäuren Cystein, Glycin u. Glutaminsäure, aus denen sich Glutathion aufbaut, studiert. Die Verb. sind durch spezif. Wrkg. ausgezeichnet. (Science, New York [N. S.] 79. 457. 18/5. 1934. North Truro, Mass., Marine Experimental Station.) SCHÖB.

Samuel Harry Jenkins, *Die biologische Oxydation von Kohlenhydratlösungen. II. Die Oxydation von Rohrzucker in Gegenwart verschiedener anorganischer Stickstoffverbindungen*. (I. vgl. C. 1931. II. 1436.) Vergleichende Verss. der biolog. Rohrzuckeroydation in einem neuen Perkolatorfilter (C. 1933. II. 3924) in Ggw. von NH₄Cl, NaNO₂ bzw. NaNO₃ ließen einen wesentlichen Einfluß der Form der N-Verb. auf die Zuckeroxydation nicht erkennen. Mit allen 3 N-Verb. oxydierte das Filter täglich 28 l 0,1%ig. Rohrzuckerlsg. während 4 Monaten. — Wenn bei der Rohrzuckeroydation das Verhältnis von Invertzucker zu Rohrzucker in der abfließenden Fl. groß ist, so ist das Filter unreif, oder es arbeitet nicht richtig. — Unter den Versuchsbedingungen wurde bei einem Verhältnis C:N = 8,4:1 u. 4,2:1 ein Verlust von N aus den Lsgg. beobachtet, gleichgültig in welcher Form der N vorlag. Der N-Verlust der Lsgg. betrug 97% bei Verwendung von Nitrit u. 24% bei Benutzung von NH₃ als N-Quelle u. war in dem Teil des Filters, in dem die Kohlenhydratoxydation am intensivsten war, am größten. Ein Teil des aus den Lsgg. entfernten N wurde in dem Film fixiert. (Biochemical J. 27. 245—57. 1933. Harpenden, Herts, Fermentation Department, Rothamsted Experimental Stat.) KOB.

Samuel Harry Jenkins, *Die biologische Oxydation von Kohlenhydratlösungen. III. Stickstoff-, Phosphor- und Kaliumbilanzen in Perkolatorfiltern*. (II. vgl. vorst. Ref.) Bilanzverss. über die biol. Oxydation von Rohrzucker in Ggw. von N-, P- u. K-Verb. Die P- u. K-Bestst. waren infolge unzulänglicher analyt. Methoden nicht quantitativ. — Bei der Oxydation von Zucker u. NH₄-Salz enthaltenden Lsgg., in denen das Verhältnis C:N = 8,4:1 war, betrug der Gesamt-N-Verlust unter Berücksichtigung des in den Film übergegangenen N 14 bzw. 13%; bei einem Verhältnis C:N = 84:1 fand dagegen eine Zunahme des Gesamt-N um 5,7% statt. In 76 Tage dauernden Verss., in denen Abflüsse aus Rübenzuckerfabriken, die Zucker, organ. Säuren u. organ. N-Verb. enthielten (C:N = 20:1), im Perkolatorfilter oxydiert wurden, betrogen die Gesamt-N-Verluste 24 u. 21%. Bei Verwendung von NH₃ konnten während der Oxydation weder Nitrit noch Nitrat festgestellt werden, u. bei Benutzung von organ. N-Verb. wurden weder NH₃ noch oxydierte N-Verb. gefunden, so daß die N-Verluste nicht auf Bldg. von NH₃ bzw. Nitrit oder Nitrat u. folgende Denitrifizierung zurückgeführt werden können. Es scheint vielmehr, daß die Bldg. von freiem N aus NH₃ u. organ. N-Verb. vollständig in den Zellen vor sich geht. — Für je 100 g C, als Zucker oxydiert, betrogen die Mengen C, die in dem Film fixiert wurden, 16 g bei einem Verhältnis C:N = 8,4:1 u. 11,5 g bei C:N = 84:1. (Bio-

chemical J. 27. 258—73. 1933. Harpenden, Herts, Fermentation Department, Rothamsted Experimental Station.)

KOBEL.

A. Gurwitsch et L. Gurwitsch, L'Analyse mitogénétique spectrale. Paris: Hermann et Cie. 1934. (40 S.) Br.: 12 fr.

Kurt G. Stern, Redox-Systeme. Berlin: Junk 1934. (S. 1—18.) gr. 8°. nn M. 2.50.
Aus: Tabulae biologicae periodicae. Bd. 4 (= Tabulae biologicae. Bd. 10).

E₁. Enzymchemie.

A. Lebedew, *Über enzymatische Zuckerspaltung bis auf Alkohol, Kohlen- und Milchsäure*. Im Anschluß an die Arbeit von MEYERHOF (C. 1934. I. 3352) macht Vf. darauf aufmerksam, daß er am 18/12. 1933 bzw. 28/2. 1934 in Vorträgen in Moskau über die Bldg. von Triose bzw. Triosephosphorsäure bei der Gärung von Saccharose in Ggw. u. in Abwesenheit von Na₂SO₃ u. Methylenblau (oder S) als Wasserstoff-acceptor berichtet hat. (Naturwiss. 22. 289. 27/4. 1934. Moskau.) HESSE.

Martin Jacoby, *Zur Kenntnis der Wirkungen der Metalle auf Fermente*. II. (I. vgl. C. 1933. II. 3856.) Unters. des Einflusses von Zeit u. Temp. auf die Reversibilität der Cu-Wrkg. u. des Einflusses des p_H auf die Reversibilität der Wrkg. des Cu, Hg u. Ag. Ferment u. Metallverb. waren die gleichen wie in der I. Mitt. Die reaktivierbare Fermentmenge nimmt mit der Zeit allmählich ab u. ist nach 24 Stdn. stark vermindert. Die Temp. ist für die irreversible Inaktivierung von entscheidender Bedeutung. Bei Zusammenbringen von Metall u. Urease bei niedrigen Temp. (ca. —5°) konnte im Gegensatz zu Vers. bei 37° eine vollständige Reaktivierung erzielt werden. Die Verb. Cu-Urease wird am intensivsten bei alkal. Rk. (p_H = 7 bis 8) irreversibel, die Verb. Hg-Urease u. Ag-Urease werden bei saurer Rk. am stärksten in irreversibler Art gefestigt. Beim Hg ist die irreversible Inaktivierungswrkg. um so stärker, je mehr Metall einwirkt. (Biochem. Z. 262. 181—84. 1933. Berlin, Biochem. Lab. des Krankenhauses Moabit.) KOBEL.

Martin Jacoby, *Zur Kenntnis der Wirkungen der Metalle auf Fermente*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Metall. Selen bewirkt beim Schütteln der Urease mit Luft keine irreversible, oxydative Zerstörung der Urease. Man muß also vorläufig annehmen, daß die Metallinaktivierungen der Urease auf Bldg. von inaktiven Komplexverb. beruhen. (Biochem. Z. 267. 167—68. 1933. Berlin, Biochem. Abt. des Krankenhauses Moabit.) KOBEL.

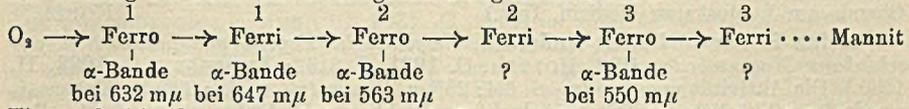
H. C. Sherman, M. L. Caldwell und S. E. Doebbeling, *Weitere Studien über Reinigung und Eigenschaften von Malzamylose*. Im Anschluß an die Arbeit von LÜERS u. SELLNER (C. 1925. II. 402) sowie an frühere Arbeiten der Vff. (C. 1933. I. 1302. 1930. II. 2789) wird eine neue Arbeitsweise beschrieben, mit der aus hoch diastat. Malz ein Diastasepräparat erhalten wird, das aus 2%ig. Stärkelsg. in 30 Min. bei 40° (in einer Verdünnung von 1:9 000 000) das 10 000-fache seines Gewichtes an Maltose bildet. Hierzu werden aus Extrakten von Gerstenmalz mit (NH₄)₂SO₄ eine Anzahl Fraktionen hergestellt, die wirksamste Fraktion dialysiert, worauf Fällung u. Dialyse wiederholt werden u. anschließend durch A. fraktioniert gefällt u. schließlich endgültig mit A. + Ä. ausgefällt wird. Wesentlich ist das Einhalten bestimmter experimenteller Bedingungen (niedrige Temp. usw.), die ausführlich besprochen werden. Das erhaltene Prod. enthält 16% N u. gibt die typ. Farbrrk. sowie Fällungsrk. der Proteine; Denaturierung des Proteins ist mit Verlust der enzymat. Wirksamkeit verbunden. — Das Enzym stellt β-Amylase im Sinne von KUHN dar. (J. biol. Chemistry 104. 501—09. März 1934. New York, Columbia Univ.) HESSE.

Dean Burk, *Azotase und Nitrogenase in Azotobacter*. Zusammenfassung der mit F. E. Allison, H. Lineweaver und C. Kenneth Horner durchgeführten Arbeiten (vgl. C. 1933. I. 1304. 3956). (Ergebn. Enzymforsch. 3. 23—56. 1934. Washington, D. C.) HESSE.

J. A. Berry, *Entdeckung von Mikrobenlipase durch Bildung von Kupferseife*. Es wird die von CARNOT u. MAUBAN (C. 1919. II. 149) aufgefundene Methode zum Nachweis der Hydrolyse von Fett auf Mikroorganismen angewendet. Es werden Petrischalen mit Nähragar + Butter (oder Baumwollsaamenöl oder Sojabohnenöl) mit dem betreffenden Organismus beimpft; nach 48 Stdn. werden die Platten 10 Min. lang mit gesätt. Lsgg. von CuSO₄ behandelt; Auftreten blaugrüner Flecken von Cu-Seife weist auf Fettspaltung hin. Auf diese Weise konnte Lipase nachgewiesen werden in: Staphylococcus aureus; Staphylococcus albus; Sarcina lutea; Pseudomonas fluo-

rescens; *Penicillium expansum*. Als frei von Lipase erwiesen sich: *Escherichia coli*; *Bac. subtilis*; *Bacillus mycoides* sowie im allgemeinen Hefen. (J. Bacteriol. 25. 433—34. 1933. Seattle, Washington, U. S. Frozen Pack Lab.) HESSE.

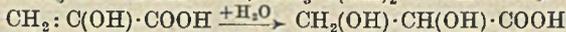
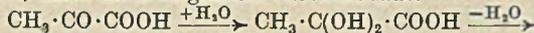
Erwin Negelein und Waltraut Gerischer, *Direkter spektroskopischer Nachweis des sauerstoffübertragenden Ferments in Azotobakter*. (Vgl. auch C. 1934. I. 1505.) Ähnlich wie in den Essigbakterien (C. 1934. I. 61) kann im Azotobakter das sauerstoffübertragende Ferment neben dem Cytochrom im Spektroskop sichtbar gemacht werden. Die Atmung bei Azotobakter erfolgt nach folgendem Schema:



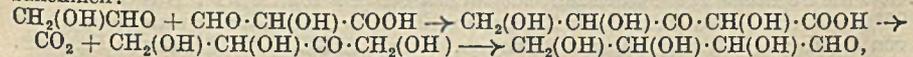
Eisenverb. 1 ist das sauerstoffübertragende Ferment; Eisenverb. 2 u. 3 sind die beiden Komponenten des Cytochroms, deren Reihenfolge in dem Schema willkürlich ist. Sauerstoff oxydiert die Ferro-Form der Eisenverb. 1 zur Ferriform, wobei die α -Bande von 632 m μ nach 647 m μ wandert. CO reagiert mit der Ferroform der Eisenverb. 1 unter Verschiebung der α -Bande von 632 m μ nach 637 m μ . HCN reagiert mit der Ferriform der Eisenverb. 1, wobei die Bande 647 m μ verschwindet. Auf diese Weise kann man mit dem Spektroskop sehen, wie der O₂ in der Atmung von Azotobakter mit dem Fe reagiert u. warum die Atmung durch CO u. HCN gehemmt wird. — O₂, CO sowie HCN reagieren nicht mit den Eisenverb. 2 u. 3 (Cytochrom). Sperrt man die Ferroverb. 1 durch CO oder die Ferriverb. 1 durch HCN, so können die Ferriverb. 2 u. 3 zwar noch reduziert, aber die Ferroverb. 2 u. 3 nicht mehr oxydiert werden. Trotz Sättigung mit O₂ verschwinden dann die Banden 550 u. 563 der Ferroverb. 2 u. 3, d. h. die unveränderten Cytochrombanden. — Das Eisensystem des Azotobakter ist einfacher als das der Essigbakterien. Bei den Essigbakterien greifen CO u. HCN wahrscheinlich an zwei nicht durch die Valenz verschiedenen Eisenverb. an; bei Azotobakter reagiert CO mit der Ferroform u. HCN mit der Ferriform derselben Eisenverb. 1. — Während bei den Essigbakterien bei Zusatz von HCN eine Bande im Rot auftritt, ist dies bei Azotobakter nicht der Fall. Weiterhin unterscheiden sich Azotobakter u. Essigbakterien durch die Lage der Fermentbande (632 bzw. 589 m μ). (Biochem. Z. 268. 1—7. 22/1. 1934. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Zellphysiologie.) HESSE.

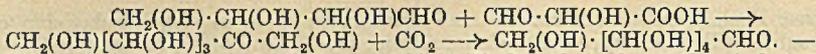
A. Stepanow und A. Kusin, *Über die Synthese einer Kohlenstoffkette mit Hilfe von Enzymen*. V. Mitt. *Vorkommen der Carboligase im Tierorganismus*. (IV. vgl. C. 1932. II. 3083.) Bedeutende Mengen *Carboligase* (I) wurden nachgewiesen in den gestreiften Muskeln der Gliedmaßen des Hundes, Spuren I in Hundeleber. Zum Nachweis von I diente die Bldg. von *Acetylmethylcarbinol* aus *Brenztraubensäure*. Der Geh. der Tiermuskeln an I ist nicht geringer als der der Pflanzen. Auch aus Muskeln gelang die Abscheidung von I nach dem C. 1930. II. 3300 beschriebenen Verf., doch war die Aktivität dieser Präparate geringer als bei den aus Hefe u. grünen Pflanzen gewonnenen. Die Bldg. von Acetoin aus *Brenztraubensäure* unter Einw. von zerriebenen Muskeln bewies gleichzeitig die Erhaltung der Aktivität von I in den Muskeln. — Das Vork. von I überall da, wo Kohlenhydratsynthesen stattfinden, läßt annehmen, daß I bei diesen Prozessen eine wesentliche Rolle spielt. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 721—22. 9/5. 1934. Labor. f. organ. Chemie am I. Moskauer Medizin. Inst.) KOBEL.

A. Stepanow und A. Kusin, *Über die Synthese einer Kohlenstoffkette mit Hilfe von Enzymen*. VI. Mitt. *Zur Frage der Glykogenrücksynthese in den Muskeln*. (V. vgl. vorst. Ref.) Vff. nehmen an, daß bei der Synthese von *Glykogen* zunächst *Brenztraubensäure* gebildet wird, diese nach folgendem Mechanismus:



in *Glycerinsäure* übergeht, die durch Dehydrierung $\text{CH}_2(\text{OH}) \cdot \text{CO} \cdot \text{COOH}$ (*Oxybrenztraubensäure*) (I) u. $\text{CHO} \cdot \text{C}(\text{OH}) \cdot \text{COOH}$ (*Tartronaldehydsäure*) (II) liefert. Aus I könnte selbst an der Synthese beteiligt sein, die unter dem Einfluß der Carboligase unter CO₂-Abspaltung verlaufen: $3 \text{CHO} \cdot \text{CHOH} \cdot \text{COOH} \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 3 \text{CO}_2$, u. weiter zu *Glykogen* führen würde. In Analogie mit der Bldg. des Acetoin's wäre folgender Reaktionsverlauf anzunehmen:





Zur Unters. der Wrkg. von Carboligase auf I u. II, die sehr unbeständig sind, prüften Vff. die Einw. der gestreiften Muskeln auf *Oxyoxobersteinsäure* (III), die leicht unter intermediärer Bldg. von I u. II decarboxylierbar ist. In den Ansätzen mit III war am Ende der Verss. stets doppelt so viel *Glykogen* vorhanden als in den Kontrollen ohne III, u. in Bestätigung der Theorie der Vff. nahm auch der Geh. an *Monosacchariden* in den Verss. mit III zu. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 723—26. 9/5. 1934. Labor. f. organ. Chemie am I. Moskauer Medizin. Inst.) KOBEL.

Heinz Holter und **Bent Andersen**, *Vergleich der Pepsin- und Labaktivität verschiedener Magensekrete*. (Vgl. HOLTER, C. 1931. I. 3132; ANDERSEN, C. 1933. II. 1560.) Die Aktivität von Lab ($p_H = 6,4$; 25°) u. Pepsin ($p_H = 2,3$; 30°) im Magensaft wurde in willkürlich gewählten, jedoch vergleichbaren Einheiten ausgedrückt. Das Verhältnis der beiden Aktivitäten hat für jede Tierart einen bestimmten Wert mit nur geringen individuellen Schwankungen; die Quotienten Pepsin: Lab sind für Magensaft: von Kälbern 0,13—0,26, von erwachsenen Rindern 1,6; von Kindern 2,7; von Erwachsenen 2,5; von jungen Hunden 11,5; von erwachsenen Hunden 12,5; von erwachsenen Schweinen 0,50. Für Pepsin MERCK beträgt der Quotient 0,34; für krystallin. Pepsin 0,82. In Bestätigung früherer Angaben von HAMMARSTEN beträgt das Verhältnis der Quotienten für Hund u. Kalb 1:0,012. Vf. macht hierauf besonders aufmerksam, da bei dem Streit über die Identität von Lab u. Pepsin vielfach Befunde an Kalbsenzym ohne weiteres den Befunden an Hundenzym gegenübergestellt wurden. Die obigen Werte der Quotienten an Mensch u. Hund für Säuglingsalter u. für Erwachsene zeigen, daß die Annahme, es sei Lab ein für das Säuglingsalter typ. Enzym, sicher nicht allgemein gültig ist. — Beim Magensaft des Kalbes ist beim Stehenlassen sowie bei Behandeln mit Säure in der Wärme in Bestätigung der Ergebnisse von HAMMARSTEN, SCHMIDT-NIELSEN bzw. RAKOCZY das Lab (*Chymosin*) weniger stabil als das Pepsin. Auch nimmt mit steigendem Alter die Menge des Chymosins ab, bis sich beim erwachsenen Rind der Quotient 1,6 (gegenüber 0,13—0,26 beim Kalb) ergibt. Hier ist also das Lab als ein vom Pepsin verschiedenes Enzym anzusehen. Bei Mensch u. Hund ist dagegen der Quotient bei Säugling u. Erwachsenen derselbe; dieses Verhältnis kann nicht durch chem. Eingriffe verschoben werden. Man wird also bei Mensch u. Hund (im Gegensatz zum Kalb) vorläufig annehmen müssen, daß in diesen Fällen die Caseingerinnung eine Folgeerscheinung proteolyt. Caseinspaltung ist u. daß die relativen Geschwindigkeiten dieser Wrkgg. unter den Versuchsbedingungen zur Best. von Lab ($p_H = 6,4$; 25°) u. Pepsin ($p_H = 2,3$; 30°) bei den verschiedenen Präparaten verschieden sind. Weiterhin ist es möglich, daß proteolyt. Wrkg. u. Labwrkg. an verschiedenen Stellen eines Riesennukleus sitzen oder daß Pepsin u. Lab als zwei verschiedene Substanzen in verschiedenen, aber jeweils konstanten Verhältnissen sezerniert werden. Eine Entscheidung zwischen diesen Möglichkeiten scheint aussichtslos, bis es glückt, die Labwrkg. chem. zu definieren. (Biochem. Z. 269. 285—300. 31/3. 1934. Kopenhagen, Carlsberg Lab.) HESSE.

E., Pflanzenchemie.

Raffaello Nuccorini, *Über das Vorkommen von Mannit in den Oliven*. Vf. weist mit Sicherheit durch F., Mol.-Gew., Analyse, Anzahl der Hydroxyle, physikal. Eig. u. chem. Verh. *Mannit* in unreifen Früchten des Ölbaumes nach. Es werden Betrachtungen angestellt über die Veränderungen, Beziehungen u. den Ursprung der interessantesten Bestandteile dieser Früchte. (Ann. Chim. applicata 24. 20—25. Jan. 1934. Pisa, Landwirtschaftl. Hochschule.) FIEDLER.

E. Castagne, *Beitrag zur chemischen Untersuchung der Liane „Efiri“*. 1. Mitt. *Lokalisation einer Substanz mit Alkaloidreaktionen in der Pflanze*. In der von STANER (Inst. royal colonial belge, Bl. des séances IV, 2 [1933]. 429) als neue Art mit dem Namen *Trichlisia Gilletii* klassifizierten Liane Efiri, die fiebertreibende Wrkgg. hat, wurde mittels J-KJ mindestens eine, im Stengel u. den Blättern lokalisierte Substanz mit Alkaloidrkk. nachgewiesen. (Congo 1934. 41—48. Jan.) BEHRLE.

E. Castagne, *Beitrag zur chemischen Untersuchung der Liane „Efiri“*. 2. Mitt. *Über die Gegenwart von Cyclohexanpentol in den Stengeln von „Efiri“*. Aus dem mit sd. 95°₁₀ig. A. erhaltenen Extrakt der Stengel von *Trichlisia Gilletii* Staner wurden Krystalle von *d-Quercit (d-Cyclohexanpentol)* erhalten. (Congo 1934. 341—47. März.) BEHRLE.

L. Zechmeister und P. Tuzson, *Das Pigment der Cucurbita maxima* Duch. (Riesenkürbis). Die mittels Chromatographie vorgenommene Unters. der im Ä.-Extrakt von getrocknetem Riesenkürbis enthaltenen Farbstoffe ergab, daß die darin vorkommenden Polyen-KW-stoffe zum allergrößten Teil aus β -Carotin, F. 182—183°, korr., bestanden, neben dem sehr geringe Mengen α -Carotin nachgewiesen wurden. Trotz der voluminösen Beschaffenheit kann die Droge zur Gewinnung von β -Carotin empfohlen werden. An Polyenalkoholen wurde vorwiegend *Lutein* (*Blattxanthophyll*), $C_{40}H_{56}O_2$, F. 193°, korr., neben *Violaxanthin*, $C_{40}H_{56}O_4$, F. 198—199°, korr., erhalten. — Die von SUGINOME u. UENO (C. 1931. II. 2892) im Riesenkürbis angegebenen Carotinoide *Cucurbitin*, $C_{40}H_{56}O$, u. *Cucurbitaxanthin*, $C_{40}H_{56}O_2$, wurden nicht wieder erhalten u. sind aus der Literatur zu streichen. — Auch der „gebratene“ Riesenkürbis ist noch ein provitamin-A-reiches Nahrungsmittel. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 824—28. 9/5. 1934. Pécs [Ungarn], Univ.)

BEHRLE.

Thomas M. Sharp, *Die Alkaloide aus Alstoniarinden*. I. *A. constricta* F. Muell. Auf der Suche nach Anti-Malariamitteln untersuchte Vf. die bereits von HESSE (Liebigs Ann. Chem. 205 [1880]. 360; Ber. dtsh. chem. Ges. 11 [1878]. 1546) u. anderen studierten Alkaloide aus der Reihe von *Alstonia constricta*, die botan. von den übrigen *Alstonia*-arten sehr abweicht. Die Isolierung der Alkaloide bot einige Schwierigkeiten wegen der Unbeständigkeit der Basen. Es liegen mindestens 4 Alkaloide vor, deren eins kristallisiert erhalten wurde, u. zwar ist dies jedenfalls das von HESSE amorph erhaltene *Alstonin*; die anderen sollen zunächst *A*, *B* u. *C* heißen. *A* ist eine schwache Base, die aus ihren Salzen schon mit Soda in Freiheit gesetzt wird, *B* ist dagegen eine starke Base. *C* ist äußerst löslich u. fällt erst nach Entfernung der anderen mit $HgCl_2$. *A*, *B* u. *C* scheinen Zersetzungsprod. von *Alstonin* zu sein. — Die Salze des *Alstonins* sind gelb bis orange u. gut kristallisiert, die Base selbst läßt sich nicht ohne Zers. umkristallisieren u. wird an der Luft rasch braun. Charakterist. ist das in Methanol ll. Sulfat, zur Identifizierung eignet sich besonders das *Pikrat*. Die Salze sind in W. mit gelber bis rotgelber Farbe u. starker blauer Fluorescenz beim Verdünnen löslich. Die reine Base zeigt in ihrer gelben $CHCl_3$ - oder Bzl.-Lsg. keine Fluorescenz, beim längeren Stehen jedoch eine grüne. Aus der Analyse der Salze ergibt sich die Formel der Base zu $C_{21}H_{20}O_3N_2$; sie bildet ein gelbes mikrokrystallines Pulver u. liefert ein *Tetrahydrat*; aus absol. A. scheint sie $1\frac{1}{4}$ Mol H_2O zu enthalten, die wasserfreie Base ließ sich wegen Zers. nicht erhalten. *Alstonin* enthält eine OCH_3 -Gruppe, aber kein N-Methyl u. bildet leicht ein *Monomethyljodid*, so daß ein N-Atom tertiär ist. Nur eines der N-Atome ist bas., doch existieren Salze mit zweibas. Säuren wie Schwefel- u. Oxalsäure. Die Natur des zweiten N-Atoms ist noch unbekannt, Essigsäureanhydrid, Benzoylchlorid u. HNO_2 reagieren nicht. Farbrrk. auf Indol wie beim *Echitamin* (GOODSON u. HENRY, C. 1925. II. 2278) bleiben aus, auch katalyt. Hydrierung gelingt nicht. Eine phenol. oder alkoh. OH-Gruppe liegt nicht vor, ebensowenig die Methylendioxygruppe. Das Sulfat verursacht in der Konz. 1:12 000 bis 25 000 am isolierten Kaninchenuterus Kontraktion u. Tonussteigerung, die Adrenalindr. ist vermindert, ebenso am Meerschweinchenuterus. Mengen von 2 mg pro Kilo rufen bei der anästhesierten Katze Blutdrucksenkung hervor. Gegen Vogel malaria ist das Sulfat wirkungslos.

Versuche. Extraktion mit PAe. (40—60°) lieferte nur Spuren Alkaloid, HESSES „*Porphyrin*“ wurde nicht erhalten. — 4-tägige Extraktion mit A. lieferte aus diesem dunkles Harz, das mit 0,5%ig. H_2SO_4 ausgezogen wurde. Der Auszug wurde von Verunreinigungen abgetrennt u. mit $CHCl_3$ -Natriumcarbonat behandelt. Extraktion mit n. H_2SO_4 (Lsg. sauer gegen Lackmus, aber nicht gegen Methylorange) lieferte Base *A*-Sulfat. Durch Extraktion mit mehr H_2SO_4 wurde sodann *Alstonin-sulfat* isoliert neben etwas Sulfat von *A*. Mit Natronlauge ging weiterhin die Base *B* in $CHCl_3$ u. aus der Mutterlauge davon wurde nach Ansäuern mit $HgCl_2$ das Alkaloid *C* gefällt. Ausbeuten an *Alstoninsulfat*: Je nach Herkunft der Rinde 0,92—2,64%, an Sulfat *A* 0,62—1,53%. — Zur Reinigung wurde das *Alstoninsulfat* in Methanol gel., filtriert u. mit 2 Voll. absol. A. behandelt: blaßorange Stäbchen von $(C_{21}H_{20}O_3N_2)_2 \cdot H_2SO_4, 5 H_2O$. F. (Aufschäumen) 209° (korr.), $[\alpha]_D = +118,6^\circ$ in W. — *Saures Sulfat* $C_{21}H_{20}O_3N_2 \cdot H_2SO_4$, gelbe prismat. Nadeln aus A., F. 246—248° (Zers.); korr.), $[\alpha]_D = 113,1^\circ$ in W. — *Hydrochlorid* $C_{21}H_{20}O_3N_2, HCl$, aus dem Sulfat mit $BaCl_2$, aus A. 5-seitige Tafeln, F. 286° (Zers., korr.); zeigt purpurne Fluorescenz in A.; $[\alpha]_D = +131,9^\circ$ in W. Einige Analysen, auch von anderen Salzen, stimmten besser auf $C_{22}H_{22}O_3N_2$. — *Saures Oxalat*, $C_{21}H_{20}O_3N_2, C_2H_2O_4$, gelbe Nadeln aus A., F. 239° (Zers., korr.). — *Nitrat*: orangefarbene Nadeln aus A., F. 262—263° (Zers., korr.), wird schwarz bei

230°. — *Pikrat*: rötliche Nadeln aus A., F. 194—195° (korr.). — *Hydrojodid*: blaßgelbe, 3-seitige Blättchen aus Methanol, F. 291° (Zers., korr.). — Die freie Base *Alstonin* fällt aus den Salzen mit Na₂CO₃ wohl als *Tetrahydrat* C₂₁H₂₀O₃N₂·4 H₂O, das erst ein Harz bildet, das bei längerem Reiben mit W. zu einem gelben mikrokrystallinen Pulver krystallisiert. Bei 55° im Vakuum scheint die Formel C₂₁H₂₀O₃N₂ + 1/2 H₂O zuzutreffen. Das *Tetrahydrat* sintert bei 77° u. bildet bei 130° einen roten Schaum. Die Lsg. in k. absol. A. scheidet ein kanariengelbes Pulver ab, das der Formel C₂₁H₂₀O₃N₂ + 1 1/4 H₂O entspricht u. bei Trocknen bei 55° braun wird; bei 87° sintert, dann wieder fest wird, um sich scharf bei 254° (korr.) zu zersetzen. — *Monomethyljodid*, weiche, gelbe Nadeln aus Methanol, Zers. 246° (korr.), Sintern bei 242°. Die *quaternäre Base* daraus (mit Thalliumsulfat u. Baryt) bildet ein rötlich braunes Harz. Die rotgelbe Lsg. in W. zeigt stark blaue Fluorescenz. Abbau nach HOFMANN gelang nicht. (J. chem. Soc. London 1934. 287—91. März. London, The Wellcome Chemical Research Lab.) KRÖHNKE.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

O. S. Orth, G. C. Wickwire und W. E. Burge, *Beziehung von Kupfer zur Chlorophyll- und Hämoglobinbildung*. Ausgehend von der Beobachtung, daß die Erscheinung des „frenching“, des Auftretens von gelben Flecken auf den Blättern von Citronenbäumen auf bestimmten Böden unter dem Einfluß der CuSO₄-Behandlung (zum Zwecke der Schädlingsbekämpfung) weitgehend zurückgedrängt wird, untersuchten Vff. die Einw. von CuSO₄, das dem Boden direkt zugesetzt wurde, auf „frenched“ Orangenbäume. Die photoelektr. Best. des Chlorophylls in den Blättern so behandelte Bäume ergab, daß in 4 Monaten der Chlorophyllgeh. auf das 4,6-fache gegenüber dem der unbehandelten Bäume gestiegen war. Cu selbst war weder in den Blättern der behandelten noch der unbehandelten Bäume zu finden. Vff. vergleichen die Erscheinung des „frenching“ mit der tier. Anämie u. verweisen auf die Feststellungen von HART u. Mitarbeitern (C. 1928. II. 1895), welche fanden, daß Cu für die Hämoglobinbildg. nötig ist. (Science, New York. [N. S.] 79. 33—34. 12/1. 1934. Illinois, Univ.) SIEDEL.

E. Barton-Wright und Alan M. Mc Bain, *Mögliche chemische Natur des Tabakmosaikvirus*. Es erscheint wahrscheinlich, daß der Virus enzymat. Natur ist. (Nature, London 132. 1003—04. 30/12. 1933. Edinburgh.) GRIMME.

John Caldwell, *Mögliche chemische Natur des Tabakmosaikvirus*. Unters. der nach BARTON-WRIGHT u. Mc BAIN (vorst. Ref.) aus mit Virus infiziertem Tabaksaft erhaltenen krystallisierten Fällung ergab, daß der Virusgeh. der Krystalle nur auf Verunreinigungen zurückzuführen ist u. daß im Gegensatz zu der Angabe der erwähnten Autoren N-freie Virus enthaltende Krystalle nicht gewonnen werden konnten. — Die gleichen Krystalle wurden auch erhalten durch Fällung von m/1 KH₂PO₄-Lsg. mit 2 Teilen Aceton. (Nature, London 133. 177. 3/2. 1934. Rothamsted Experimental Station.) KOBEL.

E. Barton-Wright und Alan M. Mc Bain, *Mögliche chemische Natur des Tabakmosaikvirus*. Kontroverse mit CALDWELL (vorst. Ref.) betr. der von Vff. benutzten Methode der chem. Isolierung des Virus. (Nature, London 133. 260. 17/2. 1934. Edinburgh.) GRIMME.

J. P. Todd und I. M. Sillar, *Die Wirkung der Chloride einiger bekannter Basen auf Bakterienwachstum*. Die beschriebenen Verss. (Einzelheiten im Original) ergaben folgendes: Cl⁻ war ohne hemmende Wrkg. auf den Sporenbildner (*Bacterium Megatherium*; Sp.) u. den Nichtsporenbildner (*Sarcina lutea*; N.-Sp.). Plasmolyse (10%₀ NaCl-Lsg.) zerstört die obigen u. den untersuchten Anaerobier (*Bacterium Welchii*) nicht. *Strychnin*- u. *Chinin*-HCl töteten den N.-Sp. u. hemmten den Sp. Der offizielle Nährboden gibt mit *Chinin*-HCl Nd. u. pH-Minderung; bei Verss. wie diesen muß daher unter aerob. u. anaerob. Bedingungen auf Nähragar übergeimpft werden. (Pharmac. J. 132 ([4] 78). 333—34. 31/3. 1934.) DEGNER.

Arao Itano und Akira Matsuura, *Einfluß des Jods auf physiologische Wirkungen von Mikroorganismen*. Die beschriebenen Verss. (Einzelheiten im Original) ergaben folgendes: *Azotobacter chroococcum*: Entw.- u. N-Bildungsoptimum bei 0,007%₀, Entw.-Förderung bis 0,01%₀, tödliche Konz. 2%₀ J; *Bacillus subtilis*: Entw.-Optimum bei 0,02%₀, NH₃-Bildungsoptimum bei 0,007%₀, tödliche Konz. 2%₀ J; *Saccharomyces cerevisiae*: Optimum der Entw., des Zuckerverbrauches u. der CO₂-Bldg. bei 0,007%₀, tödliche Konz. 0,5%₀ J. (Ber. Ohara-Inst. landwirtsch. Forschg. 6. 73—81. 1933.) DEG.

Carl Neuberg und Maria Kobel, *Über das Verhalten der Glycerinsäuremonophosphorsäure gegen Hefe*. II. (I. vgl. C. 1934. I. 238.) Die früher recht komplizierte Isolierung von reiner *Phosphoglycerinsäure* (I) aus Verss. mit Hefe (NILSSON, C. 1930. I. 3320) wurde wesentlich vereinfacht; es gelang die unmittelbare Krystallisation des sauren Ba-Salzes von I direkt aus den Hefenansätzen, u. durch einmalige Umfällung aus bromwasserstoffsaurer oder salzsaurer Lsg. mit A. wurde das Salz $C_3H_5O_7PBa + 3H_2O$ in analysenreiner Form erhalten. $[\alpha]_D$ der freien Säure = $-13,75^\circ$. — Auch die akt. I wird wie die inakt. Verb. (I. Mitt.) durch frische Hefe in Ggw. von Toluol zu *Phosphorsäure* u. *Brenztraubensäure* gespalten. — Unter den für die Pyruvatvergärung als günstig erkannten Bedingungen wird I durch Trockenhefe oder daraus bereitetem Macerationssaft prakt. quantitativ vergoren. Als Spaltprodd. entstehen dabei CO_2 , *Acetaldehyd* u. *Acetoin*. (Biochem. Z. 263. 219—27. 21/7. 1933. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biochemie.) KOBEL.

Carl Neuberg und Maria Kobel, *Über Glycerinsäuremonophosphorsäure*. III. Mitt. *Vereinfachte Darstellung von Phosphoglycerinsäure*. (II. vgl. vorst. Ref.) Die Darst. von *Phosphoglycerinsäure* (I) gelingt auch mit frischer Hefe in Ggw. von Toluol. Zufügung von fertigem Hexosediphosphat ist nicht erforderlich, wenn man zunächst in Abwesenheit von Fluorid u. Acetaldehyd in Ggw. von Zucker, Phosphat, frischer Hefe u. Toluol einen Teil des Zuckers verestert, dann durch Zufügung von Fluorid die Gärung unterbricht u. in Ggw. von Acetaldehyd die Umsetzungen zuwege bringt, die zur Bldg. von I führen. Als Zucker kann statt der bisher stets benutzten Glucose auch *Fructose*, *Rohrzucker* oder *Mannose* benutzt werden. (Biochem. Z. 264. 456—60. 14/9. 1933. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. für Biochemie.) KOBEL.

Claudio Antoniani, *Über die Umwandlung der optisch-aktiven Phosphoglycerinsäure durch Bacterium coli*. (Vgl. vorst. Reff.) Wie Hefen u. Milchsäurebakterien (l. c.) spalten auch frische *Colibakterien* in Ggw. von Toluol sowie Trockenpräparate dieser Bakterien *Phosphoglycerinsäure* (I) in *Brenztraubensäure* u. *Phosphorsäure*. In einem Vers. mit frischem *Bact. coli* betrug die Phosphatabspaltung aus I nach 23 Stdn. prakt. 100%, die *Brenztraubensäure*bdg. 73% der Theorie. (Biochem. Z. 267. 376—79. 27/12. 1933. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. für Biochemie.) KOBEL.

Carl Neuberg und Maria Kobel, *Über Darstellung und Bedeutung der Glycerinsäuremonophosphorsäure*. (Vgl. vorst. Reff.) Zusammenfassendes über die Bedeutung der *Glycerinsäuremonophosphorsäure* (I) u. Beschreibung ihrer Darst. aus verschiedenen Zuckern. Wie Trockenhefe u. frische Hefe in Ggw. von Toluol bewirkt auch Hefenmazerationssaft I-Bldg. aus Zucker, wenn die Gärung durch Fluoridzusatz gehemmt ist. Statt Acetaldehyd kann auch *Isovaleraldehyd* als H_2 -Akzeptor verwendet werden. — Verss. mit *Glycerinaldehydphosphorsäure* ergaben, daß diese durch Hefenmazerationssaft dismutiert wird u. ebenfalls I liefert. In allen Fällen wurde die lävogyre Raumform von I gebildet. (Angew. Chem. 46. 711—13. 11/11. 1933. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. für Biochemie.) KOBEL.

Tamezi Baba, *Vergleichende Untersuchungen über die biochemische Bildung von optisch aktiver Phosphoglycerinsäure aus verschiedenen Zuckern*. (Vgl. vorst. Reff.) Auch aus *Maltose* wird unter den früher (l. c.) beschriebenen Versuchsbedingungen durch frische Hefe in Ggw. von Toluol u. durch Hefenmazerationssaft *Phosphoglycerinsäure* (I) gebildet. Mit fallenden Mengen von anorgan. Phosphat sowie Hexosediphosphat in der Rk.-Lsg. sank die Ausbeute an I. In vergleichenden Verss. über die Bldg. von I aus *Glucose*, *Fructose*, *Rohrzucker* u. *Maltose* wurden prakt. gleiche Ausbeuten an I erhalten. (Biochem. Z. 267. 452—55. 27/12. 1933. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. für Biochemie.) KOBEL.

Carlo Cattaneo, *Gewinnung von Phosphoglycerinsäure aus Galaktose und Spaltung von Phosphoglycerinsäure durch Galaktosehefen*. (Vgl. vorst. Reff.) *Galaktosehefen* (*Saccharomyces cerevisiae* u. *Torula galactosa*) bilden aus *Galaktose* die gleiche *Phosphoglycerinsäure* (I) wie die gewöhnlichen Hefen aus *Glucose*, *Fructose*, *Saccharose* u. *Maltose* u. zerlegen I ebenfalls in *Brenztraubensäure* u. *Phosphorsäure*. (Biochem. Z. 267. 456—59. 27/12. 1933. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. für Biochemie.) KOBEL.

[russ.] **Michail Wassiljewitsch Fedorow**, *Mikrobiologie*. Lehrbuch. Moskau-Leningrad: Sselchosgis 1934. (256 S.) 4 Rbl.

Anneliese Niethammer, *Licht, Dunkelheit und Strahlung als Faktoren bei der Samenkeimung*. Berlin: Junk 1934. (S. 45—77.) gr. 8°. nn M. 4.50.

Aus: *Tabulae biologicae periodicae*. Bd. 4. <= *Tabulae biologicae*. Bd. 10>.

E₄. Tierchemie.

Masami Oku, *Über die natürlichen Farbstoffe der Rohseidenfaser aus inländischem Cocon*. VI. Ausbleichung (Fading) des gelben Cocons. (V. vgl. C. 1933. II. 3712.) Gelbe Cocons bleichen beim Trocknungsvorgang u. Aufbewahren aus. Sie besitzen andererseits einen charakterist. scharfen (stimulant), sog. Gelbcocongeruch. Als Ursache hierfür erwies sich die Oxydation des Xanthophylls. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 9. 93. 1933. Ayabe-mati, Kyôtohu, Japan, Gunze Raw Silk Mfg. Co. Ltd. [nach engl. Ausz. ref.]) Gd.

Walter Koschara, *Über ein Lyochrom aus Harn (Uroflavin)*. Unter Benutzung von hellgrauer Bleicherde an Stelle der früher verwandten braunroten Fullererde wird das Verf. zur Isolierung von Lyochromen aus Molke, wobei zunächst Lactoflavin *d* auskrystallisiert, von ELLINGER u. KOSCHARA (C. 1933. II. 2414) wesentlich verbessert. Für Lactoflavin *d* (= Lactoflavin von KUHN, RUDY u. WAGNER-JAUREGG, C. 1934. I. 563), C₁₇H₂₀O₆N₄, wurde jetzt der F. 267—268° gefunden. — Im Hinblick auf die Frage nach der Natur u. Zus. des Harnfarbstoffs Urochrom wurde das verbesserte Verf. auf den Harn angewandt. Die Ggw. von Lyochromen im Harn ist nach Adsorption der Farbstoffe an Fullererde u. Elution mit Pyridin noch nicht an der Fluorescenz erkennbar. Erst nach Zerstörung der die Lyochromfluorescenz verdeckenden Substanzen mit KMnO₄ bei 0° tritt die gelbgrüne Farbe u. Fluorescenz der Harnlyochrome nach Entfernung des KMnO₄-Überschusses hervor. Auch die alkal. Photolyse zeigte die Ggw. von Lyochromen im Harn. Die Darst. eines krystallisierten Lyochroms aus Männerharn gelingt durch Adsorption an Bleicherde, Elution mit Pyridin, mehrmalige Adsorption an Bleisulfid u. darauffolgende Elution noch nicht, sie ließ sich erst mittels der chromatograph. Adsorptionsanalyse bewerkstelligen. Bei der Herst. des Chromatogramms war ein mildes Adsorptionsmittel mit einem schwachen Entwickler zu kombinieren. Bleicherde u. Methanol-W.-Pyridingemische führten zu einer Trennung der Bestandteile. Aus der im Chromatogramm sich entwickelnden stärksten Farbzone wurde Uroflavin, C₁₈H₂₂O₆N₄, rotgelbe Nadelchen aus W., F. 272° Zers., in einer Menge von ca. 50 mg auf 1700 l Harn gewonnen. — Außer dem Farbring, aus dem Uroflavin isolierbar war, traten noch 3 gut trennbare Farbringe auf, so daß diese Arbeitsweise insgesamt 4 Lyochrome im Harn aufzeigt. — Mittels der chromatograph. Analyse können die Lyochrome aus 100 ccm Harn in 2—3 Stdn. bestimmt werden. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 761—66. 9/5. 1934. Düsseldorf, Medizin. Akad.)

BEHRLE.

S. Schmidt-Nielsen, G. Aas, A. Astad und R. Leonardsen, *Zusammensetzung der Eier der Rajidae*. (Vgl. C. 1932. I. 3190.) Analyse von Eigelb u. Eiweiß der Eier von Raja oxyrinchus u. Raja batis. Sehr groß ist die Differenz im Aschengeh. von Eiweiß u. Eigelb; er beträgt beim Eiweiß bis über 80%, beim Eigelb ca. 3% der Trockensubstanz. Der osmot. Druck ist beim Eiweiß vorwiegend durch anorgan. Salze, beim Eigelb durch Harnstoff bedingt. (Kong. Norske Vidensk. Selsk. Forhandl. 6. 150—53. 1933.)

SCHÖNFELD.

E₅. Tierphysiologie.

A. Jores und W. Velde, *Über das Vorkommen des Melanophorenhormons in menschlichen Organen*. (Vgl. C. 1934. I. 1341.) Das Melanophorenhormon ist im Säugetierorganismus nur im Auge u. im Zwischenhirn nachzuweisen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 173. 26—30. 20/10. 1933. Rostock, Med. Klin.) WADEHN.

Arthur Jores, *Über das Vorkommen des Melanophorenhormons in menschlichen Körperflüssigkeiten*. (Vgl. vorst. Ref.) Menschliches Vollblut enthält etwa 1,27 Einheiten Melanophorenhormon im Liter, die Erythrocyten sind daran reicher als das Plasma. — Ein Unterschied im Hormongeh. des Blutes bestand bei Personen mit verschiedener Haarfarbe nicht. — Im Harn findet sich eine Substanz, die am Frosch eine starke Rk. auslöst, die aber auf Grund ihres chem. Verh. mit dem Melanophorenhormon nicht ident. sein kann. Im Okzipitalliquor u. Lumballiquor des Menschen war das Hormon nicht nachzuweisen, dagegen enthielt der Okzipitalliquor des Kaninchens Melanophorenhormon. Bei im Dunkeln gehaltenen Kaninchen war im Kammerwasser das Hormon nachweisbar. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 173. 31—35. 20/10. 1933. Rostock, Med. Klin.) WADEHN.

Leita Davy, *Vollständige Erfassung der gonadotropen Substanzen aus Schwangeren-harn*. Ausführliche Beschreibung der bereits früher (vgl. C. 1934. I. 3074) geschilderten Methode. (Endocrinology 18. 1—7. Jan.-Febr. 1934. Madison, Univ. of Wisconsin, Dep. of Med.) WADEHN.

Warren O. Nelson, *Untersuchungen zur Physiologie der Lactation. III. Die wechselseitige Beziehung; Hypophysis-Ovar als ein die Lactation bestimmender Faktor.* Aus einer Reihe von Exstirpationsergebnissen an tragenden Ratten ist zu schließen, daß die Ovarialhormone das Wachstum der Brustdrüse während der Schwangerschaft stimulieren, aber daß sie die Lactation während dieser Periode verhindern. Diese Verhinderung scheint dadurch zustande zu kommen, daß die Ovarialhormone einerseits die Sekretion des Lactationshormons der Hypophyse hemmen, andererseits durch den Wachstumsreiz auf die Brustdrüsen die Entfaltung sekret. Reize auf diese Drüse unterdrücken. Mit dem Absinken des Ovarialhormonspiegels im Blut fallen die hemmenden Impulse fort u. die Lactation setzt ein. (*Endocrinology* 18. 33—46. Jan.-Febr. 1934. Chicago, Univ., Hull Zool. Labor.) WADEHN.

Léon Binet, *Nebenniere und Sulfhydrylverbindungen.* Die Nebenniere ist das Organ, das bei weitem am reichsten an Glutathion ist (Vergleich mit Leber, Milz, Niere, Pankreas, Lunge, Herz u. Muskel). Aus Perfusionsverss. geht hervor, daß die Nebenniere aus Cystin u. Glutaminsäure Glutathion synthetisieren kann. Ovarientfernung, Pankreasentfernung, Hyperthermie durch Dinitrophenol (1—2—4) kann den Glutathiongeh. beeinflussen. (*Ann. Physiol. Physicochim. biol.* 9. 803—05. 1933.) OPPENH.

N. Nakatsugawa, *Über den Einfluß verschiedener Hormone auf die Wasserstoffionenkonzentration des Blutplasmas. III. Mitt. Über den Einfluß der Nebenniere (Adrenalin und Nebennierenrinde).* (II. vgl. C. 1934. I. 240.) Einmalige Injektion einer kleinen Adrenalindosis bewirkt nach $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ Stde. eine deutliche Abnahme des pH-Wertes beim Blutplasma. Nach Verabfolgung von Rindensubstanzen steigt pH leicht an. Verfütterung von Schilddrüsenpulver u. von Nebennierenrinde wirkte antagonist., Insulingaben synergist. zur Wrkg. der Nebennierenrinde. (*Folia endocrinol. japon.* 9. 24—25. 20/7. 1933. Kyoto, Univ., I. Med. Klin. [nach dtsh. Ausz. ref.]) WADEHN.

Russell M. Wilder, George M. Higgins und Charles Sheard, *Über die Bedeutung der Hypertrophie und Hyperplasie der Nebenschilddrüsen bei Rachitis und Osteomalacia.* Bei parathyreopriven Tieren (Küicken) vermag eine für n. Tiere auslangende Vitamin-D-Zufuhr den Vitaminbedarf nicht zu decken u. den Ausbruch von Rachitis zu verhindern. Bei n. u. noch künstlich mit Parathormon versehenen Tieren ist umgekehrt ein Betrag von Vitamin D in der Nahrung ausreichend, der bei n., nicht mit Parathormon injizierten Tieren nicht auslangt. Das Nebenschilddrüsenhormon sensibilisiert den Organismus für Vitamin D. — Eine Verminderung des Vitamin-D-Betrages in der Nahrung, die noch nicht ausreicht, um Rachitis zu erzeugen, führt zu einer Hypertrophie u. Hyperplasie der Nebenschilddrüsen. Injektion von Parathormon verhindert diese Erscheinungen. Eine Verminderung des Vitamin-D-Geh. der Nahrung, die zur Rachitis führt, bringt solche Veränderungen in den Nebenschilddrüsen hervor, die durch Parathormoninjektion wohl gemildert, aber nicht beseitigt werden können. (*Ann. internal Med.* 7. 1059—69. März 1934. Rochester, Mayo Clinic and Mayo Found., Div. of Med., Div. of exp. Med. and Div. of Physics and Biophys. Res.) WAD.

Evelyn M. Anderson und J. B. Collip, *Bereitung und Eigenschaften einer antithyreotropen Substanz.* Zur Gewinnung größerer Mengen antithyreotroper Substanz erhielt ein Pferd mehrere Wochen lang täglich 1000—10000 Einheiten thyreotropes Hormon injiziert. Die aus diesem Serum erhaltene antithyreotrope Substanz hat ähnliche Löslichkeitseigg. wie Insulin. — Wenn n. oder hypophysektomierte Ratten thyreotropes Hormon u. die antithyreotrope Substanz injiziert erhielten, so blieb die sonst nach thyreotropem Hormon zu beobachtende Grundumsatzsteigerung nicht nur aus, sondern es trat eine entschiedene Grundumsatzsenkung ein. Trotzdem wiesen bei den hypophysektomierten Ratten die Schilddrüsen deutliche Anzeichen erhöhter Zellaktivität auf. Auf den stoffwechselsteigernden Effekt von Thyroxin hat der neu aufgefundene Wirkstoff keine Wrkg. — In den Hypophysen von Ratten, die über längere Zeit thyreotropes Hormon injiziert erhalten hatten, ließ sich thyreotropes Hormon nicht nachweisen. — Der Bildungsort der antithyreotropen Substanz ist noch unbekannt, dürfte aber nicht die Hypophyse sein. (*Lancet* 226. 784—86. 14/4. 1934. Montreal, Mc Gill Univ., Dep. of Biochem.) WADEHN.

Arthur Marlow und F. H. L. Taylor, *Eisenkonstanz im Blutplasma und in Urin bei gesunden und anämischen Personen.* Bei Gesunden hat Fe-Zufuhr (als *Ferriammoniumcitrat* oder *Ferrocobcarbonat*) keinen Einfluß auf das Fe-Niveau des Blutes. Es bleibt konstant zwischen 0,4 u. 0,7 mg/100 ccm Plasma. Im Urin steigt der Fe-Geh. etwas über die n. Ausscheidungsmenge von 0,03—0,8 mg in 24 Stdn. an, wenn *Ferriammoniumcitrat* in sauer gepuffertem Medium (vgl. METTIER u. MINOT, *Amer. J. med. Sci.* 181

[1931]. 25) dargereicht wird. Auch der Fe-Geh. des Blutes von Fällen mit hypochromer Anämie sowie perniziöser Anämie kurz nach Eintreten der Remission bewegte sich innerhalb der n. Grenzen. (Arch. internal Med. 53. 551—60. April 1934.) OPPENH.

Erlene J. Andes und Howard H. Beard, *Wirkung anorganischen Eisens mit und ohne Ultraviolettbestrahlung auf die Verhütung und Heilung alimentärer Anämie*. Die bei reiner Milchdiät auftretende Anämie bei Ratten läßt sich durch tägliche Fe-Dosen heilen. Die Hämoglobinvermehrung wurde durch gleichzeitige Bestrahlung nicht beeinflusst, wohl aber nahm die Zahl der Erythrocyten bei gleichzeitiger Bestrahlung viel stärker zu. Ähnliche Beobachtungen wurden auch in den Prophylaxeverss. gemacht. In diesen Verss. erwies sich aber die Zugabe bestrahlter Milch bedeutend wirksamer als die direkte Bestrahlung der Tiere. (Amer. J. Physiol. 108. 91—98. 1/4. 1934. New Orleans, Louisiana State Univ. Med. Center, Dep. of Biochem.) OPPENHEIMER.

M. Paic und P. Haber, *Wirkung der infraroten, sichtbaren und ultravioletten Strahlen auf das hämolytische Alexin (Komplement) und das Absorptionsspektrum des Meerschweinchen-serums*. Das ganze Strahlengebiet übt auf den Komplementcharakter des Serums schon nach 30 Min. Strahlungsdauer einen hemmenden Einfluß aus. Nach 10 Stdn. ist die Zerstörung vollkommen. Die filtrierten, abgetrennten Strahlengebiete hemmen ebenfalls alle in gleichem Sinn, jedoch nicht so stark wie bei Einw. des ungetrennten Strahlungsgebietes. Das Absorptionsspektrum des bestrahlten Serums verläuft in gleicher Form wie das des unbestrahlten, doch ist die opt. Dichte des ersteren etwas größer. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 613—15. 5/2. 1934.) OPP.

M. S. Awdejewa, N. A. Messinewa und E. L. Prowatorowa, *Die Immunitätseigenschaften des Rinderblutserums*. Die Unters. der Schutzwirkg. des Blutserums von 20 Kühen mittels kolloidalem Au (Goldzahl) zeigte, daß die Schutzwirkg. individuellen Schwankungen unterworfen ist, wobei mit der Erhöhung des Globulin- u. des Euglobulingeh. die Schutzwirkg. ansteigt, während eine Zunahme von Albuminen im Blutserum ein Abfallen der Schutzwirkg. nach sich zieht. (Z. Biol. [russ.: Biologičeskij Šurnal] 2. 59—63. 1933.) KLEVER.

J.-A. Vellard und A. de Assis, *Immunitätsstudien mit Curare*. Mit verschiedenen Curaresorten wurden Hunde immunisiert u. die Sera mit der Komplementbindungsrk. gegen Curare u. Krötengift (*Bufo marinus*) ausgewertet. Man erhielt Sera, die zwar Komplementbindung ergaben, aber nicht gegen die Vergiftung mit Curare schützten; die Sera reagierten auch mit Krötengift. Daraus wird geschlossen, daß Curare 2 Komponenten hat: eine pflanzliche, das eigentliche Gift ohne Antigenwirkg. u. ein Antigen vom Charakter tier. Gifte. (Ann. Inst. Pasteur 52. 102—17. Jan. 1934. Rio de Janeiro.) SCHNITZER.

James T. Culbertson, *Quantitative Untersuchungen über Präzipitinreaktion besonders mit kristallinischem Eiereiweiß und seinem Antikörper*. Feststellung der Neutralisierung von Antigen u. Antikörper, wobei beide Stoffe quantitativ in den Nd. übergehen. In diesem Falle ist das Verhältnis N-Präzipitat:N-Antigen = 13—14. Ein Vergleich mit der üblichen Verdünnungsmethode des Antigens zeigte, daß das letztere Verf. weniger geeignet ist als die Verdünnungsmethode unter Verdünnung des Antiserums. Die sehr genau arbeitende hier beschriebene Neutralisationsmethode ist aber nur für Antieiereiweißsera, nicht für Antipferdeserumsera brauchbar. (J. Immunology 23. 439—53. 1932. New York, Columbia Univ.) SCHNITZER.

Leo M. Zimmerman, *Allergieähnliche Reaktionen durch Natriummorrhual*. In einigen Fällen treten nach Injektion von *Natriummorrhual* zur Verödung variköser Venen anaphylaktoide Erscheinungen auf, die zur Vorsicht bei Reinjektion des Mittels mahnen. (J. Amer. med. Ass. 102. 1216—17. 14/4. 1934.) H. WOLFF.

R. Bieling, *Allergie und Infektionsablauf*. (Vgl. C. 1934. I. 1992.) Es wird an der Entstehung der verschiedenen Ablaufsformen der Tuberkulose gezeigt, wie ein bestimmter Krankheitskeim ein ganz andersartiges u. von dem üblichen abweichendes Krankheitsbild hervorrufen kann, wenn er nach einem bestimmten Intervall von neuem denselben Körper wiederum befällt. (Med. u. Chem. Abh. med.-chem. Forschungsstätten I. G. Farbenind. 2. 76—92. 1934. Serobakteriol. Abtlg. „Bayer-Meister Lucius-Behringwerke“, Hoechst-Marburg.) BEHRLE.

H. L. Keil, H. H. Keil und Victor E. Nelson, *Die Wirkungen von Salz- und Zuckersatz zur Milch auf Wachstum, Fruchtbarkeit und Milchabgabe bei der Ratte*. Über mehrere Rattengenerationen wird der Einfluß von Cu, Fe, Mn + Si u. Mn + Al auf die Fortpflanzungstätigkeit, Zahl u. Gewicht der Jungtiere u. Wachstumsintensität

verfolgt. (Amer. J. Physiol. 108. 215—20. 1/4. 1934. Ames, Iowa State Coll., Lab. of physiol. Chem.)

OPPENHEIMER.

Eliane Le Breton und **G. Schaeffer**, *Untersuchungen über die spezifisch dynamische Wirkung der Proteine beim Kaninchen. Die spezifisch dynamische Wirkung von Pepton.* In den Verss. konnten keine festen Beziehungen zwischen der Menge der eingegebenen Substanz u. deren Wrkg. festgestellt werden. Die Schwankungen der Werte, die eine Steigerung der Wärmeproduktion von 0—41% der eingegebenen Calorienzahl umfaßte, konnten nicht auf verschiedenen langes Vorfasten oder die Natur der daneben abgebauten Stoffe (Fett oder Kohlehydrat) zurückgeführt werden. Bei einer Eingabe von 6 g Pepton pro kg Körpergewicht trat die spezif. dynam. Wrkg. immer auf. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 115. 854—57. 1934. Strasbourg, Fac. Med., Inst. physiol.)

SCHWAIBOLD.

Eliane Le Breton und **G. Schaeffer**, *Untersuchungen über die spezifisch dynamische Wirkung der Proteine beim Kaninchen. Die spezifisch-dynamische Wirkung der Aminosäuren: Glykokoll, d-Alanin, d,l-Alanin.* (Vgl. vorst. Ref.) Auch in den Verss. mit diesen Substanzen wurden starke Schwankungen der Werte der spezif. dynam. Wrkg. festgestellt. Vff. nehmen daher an, daß diese Erscheinung nicht der Ausdruck eines quantitativen thermochem. Gesetzes ist. Der eigentliche Grund der Schwankungen soll in weiteren Unterss. studiert werden. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 115. 858—60. 1934.)

SCHWAIBOLD.

S. D. Balachowski, *Untersuchungen zur Frage der Rolle des Carotins im Organismus.* Die Geschwindigkeit der O₂-Absorption durch die Erythrocyten wird durch einen Zusatz von kolloiden wss. oder alkoh. Lsgg. von Carotin sehr stark erhöht. Ebenso steigt die osmot. Resistenz der Erythrocyten u. die Hämolyse wird zurückgedrängt. Des weiteren wurden die kolloiden Carotinlsgg. mit Erfolg bei der Behandlung von Brandwunden u. Augenerkrankungen angewandt, so daß angenommen werden kann, daß die Anwendung der Carotinlsgg. örtliche Störungen in der Vitaminverteilung kompensiert. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] [N. S.] 1. 28—30. 1934. Nordkaukas. Med. Inst.)

KLEVER.

Lise Émerique, *Die mineralische Zusammensetzung der weißen Ratte bei Vitamin A-Mangel. Der Einfluß gewisser Veränderungen des Verhältnisses der Mineralbestandteile der Nahrung.* Nachdem festgestellt wurde, daß bei n. Tieren Störungen des K- u. Ca-Verhältnisses keine Wrkg. hat, wurden Verss. bei A-Mangeltieren mit einem Verhältnis von K:Ca wie 1:1 (n.), 6:1 u. 1:3 durchgeführt. Die Krankheitserscheinung des A-Mangels u. der Tod traten gleichmäßig auf, während die Wachstumskurven der Tiere mit hohen Ca-Dosen niedriger lagen als bei den anderen Gruppen. In allen Fällen war der Geh. der Tiere an P u. Ca gegenüber n. Tieren stark, derjenige an Mg wenig erhöht u. derjenige an K leicht vermindert. Das Verhältnis Ca:P, Ca:Mg u. P:K war stark erhöht, dasjenige von Ca:K fast verdoppelt. Die Unterss. werden fortgesetzt. (Bull. Soc. Chim. biol. 15. 1235—38. Nov. 1933. Paris, Conservat. Nat. Arts et Mét.)

SCHWAIBOLD.

P. C. Jeans und **Zelma Zentmire**, *Eine klinische Methode zur Feststellung von Vitamin-A-Mangel in mäßigem Grade.* Bei 213 Kindern wurde nach einem beschriebenen Verf. die auf Gewöhnung an Dunkelheit folgende Lichtempfindlichkeit festgestellt. Nachdem diejenigen mit unternormaler Empfindlichkeit eine gute Ernährung mit Lebertranzulagen erhielten, wurde die Empfindlichkeit nach 12 Tagen (im Mittel) wieder n. Diese Probe wird daher als Hinweis für A-Mangel mäßigen Grades angesehen. (J. Amer. med. Ass. 102. 892—95. 24/3. 1934. Iowa, Univ., Coll. Med.)

SCHWAIBOLD.

C. A. Rojahn und **Erich Wirth**, *Die biologische Prüfung von Spinat- und Möhren-säften auf ihren Gehalt an Vitamin A und C.* Bericht über den Stand der Anschauungen von der chem. Konst. der Vitamine A u. C. Säfte der genannten Art eigener, sorgfältiger, k., unter Zusatz von 0,1% Nipasol erfolgter u. fremder Herst. enthielten Vitamin C in keinem Falle; Vitamin A dagegen in allen Fällen so reichlich, daß 2 ccm Saft täglich genügte, um Ratten gerade am Leben zu erhalten. (Standesztg. dtsch. Apotheker [Apotheker-Ztg.] 49. 341—43. 17/3. 1934. Halle-Wittenberg, Univ.)

DEGNER.

H. R. V. Lindholm, *Chemische und physikalische Bestimmung von A-Vitamin in Tran.* Ausführliche Angaben über den Vergleich zwischen colorimetr., spektrograph. u. biolog. Bestimmungsmethoden in Lebertran, insbesondere Tran für tierärztlichen Gebrauch. Die Resultate werden in vielen Tabellen u. Kurvenbildern veranschaulicht. (Dansk Tidsskr. Farmac. 8. 73—100. April 1934. Kopenhagen, Borups Allé-Apotheke, polytechn. u. pharmazeut. Lehranstalt.)

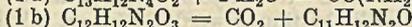
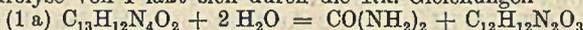
E. MAYER.

C. O. Prickett, *Über die Wirkung eines Mangels an Vitamin B auf das zentrale und periphere Nervensystem der Ratte*. Die Vers.-Tiere wurden B-frei ernährt bei ausreichender Zufuhr an Vitamin G. Auf Grund der zahlreichen makroskop. u. mkr.-histolog. Unterss. ergab sich, daß die Schädigungen, die auf Mangel an B zurückzuführen sind, sich vorwiegend im Zentralnervensystem finden. (Amer. J. Physiol. 107. 459—70. Febr. 1934. Auburn, Polytechn. Inst.) SCHWAIBOLD.

Richard Kuhn und Giovanni Moruzzi, *Über die Dissoziationskonstanten der Flavine; pH-Abhängigkeit der Fluoreszenz*. Die pH-Abhängigkeit der Fluoreszenz von Vitamin-B₂-Lsgg. wird quantitativ gemessen. Die Fluoreszenz wss. Lsgg. verschwindet auf Zusatz von Alkalien u. Mineralsäuren; es fluorescieren nur die elektr. neutralen Moll. bzw. Zwitterionen, während die farblosen Kationen u. gelben Anionen nicht fluorescieren. Im pH-Optimum (ca. pH 3,5—8,5) ist die Fluoreszenzhelligkeit der Farbstoffmenge proportional, man kann deshalb im Gebiete des Fluoreszenzabfalls auf der sauren u. alkal. Seite die Fluoreszenz als Maßstab für die vorhandene Menge Zwitterionen benutzen u. so *K* ermitteln. Bei pH = 1,7 im sauren u. pH = 10,2 im alkal. Gebiet ist die Fluoreszenz auf die Hälfte des maximalen Wertes zurückgegangen. Danach betragen die *K* des Vitamins $K_a = 63 \times 10^{-12}$, $K_b = 0,5 \times 10^{-12}$, der isoelekt. Punkt liegt bei 1×10^{-6} (pH = 6,0). Dieselben Konstanten besitzt *Lumilactoflavin*, die Abspaltung der für die Vitamineigg. wesentlichen zuckerähnlichen Seitenkette verändert demnach die elektrolyt. Eigg. nicht merklich. Im Gegensatz zu den *Porphyrienen* (FINK u. HOERBURGER, C. 1933. II. 1364. 3293), die nur schmale isoelekt. Gebiete besitzen, haben die *Flavine* ein breites isoelekt. Gebiet. Das beruht darauf, daß die sauren Eigg. der *Porphyrine* durch COOH-Gruppen, die der *Flavine* durch (CO·NH)-Gruppen bedingt sind. Die *Flavine* besitzen im isoelekt. Gebiet ein Fluoreszenzmaximum, die *Porphyrine* ein Minimum. — Bei *N,N'-Dimethylalloxazin* ist die Fluoreszenzhelligkeit im Gegensatz zu den *Flavinen* der Farbstoffmenge nicht proportional. — Die Intensität der Fluoreszenz nimmt bei gleichem pH mit steigender Salzkonz. ab. Im sauren u. neutralen Gebiet, bei *Lumilactoflavin* auch im alkal. Gebiet, ist die Fluoreszenz von der Zeit unabhängig. Bei *Lactoflavin* wird die Fluoreszenz in den alkal. Glykokollpufferlsgg. (pH 8,2—10,1) allmählich schwächer u. ändert sich von Grün nach Blau. Umgekehrt nimmt die Fluoreszenz in Phosphat-NaOH-Puffern (pH 10,8—12) deutlich zu. In reiner NaOH ist kein Umschlag der Fluoreszenz nach Blau zu beobachten. *N,N'-Dimethylalloxazin*, das keine sauren Eigg. besitzt, verliert in alkal. Lsg. allmählich seine Fluoreszenz, was auf hydrolyt. Aufspaltung des Pyrimidinringes zurückzuführen ist. — *Lactoflavin* u. *Lumilactoflavin* zeigen keine Phosphoreszenz. (Ber. dtsch. chem. Ges. 67. 888—91. 9/5. 1934. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forschung, Inst. f. Chemie.) SCHÖN.

Richard Kuhn und Hermann Rudy, *Über den alkalilabilen Ring des Lactoflavins*. (Vgl. KUHN, RUDY u. WAGNER-JAUREGG, C. 1934. I. 563.) Durch Belichten des gelben Atmungsfermentes erhielten WARBURG u. CHRISTIAN (C. 1933. II. 2835) ein *Photodriv.* $C_{13}H_{13}O_2N_4$, welches beim Erhitzen mit Barytwasser Harnstoff abspaltete u. eine *Verb.* $C_{12}H_{10}O_2N_2$ lieferte. KUHN, RUDY u. WAGNER-JAUREGG erhielten dagegen aus *Lumilactoflavin* (I) $C_{13}H_{13}O_2N_4$ beim Erhitzen mit NaOH eine *Carbonsäure* $C_{12}H_{12}O_3N_2$ (II), daraus durch Decarboxylierung eine *Verb.* $C_{11}H_{11}ON_2$ vom F. 174°. Zur Aufklärung dieser Widersprüche haben Vff. I auch mit $Ba(OH)_2$ abgebaut. Dabei entsteht ein Gemisch von Reaktionsprod., das nach dem Ansäuern mit Essigsäure mit Chlf. ausgeschüttelt wird. Aus der Chloroformlsg. wurde durch Ausschütteln a) mit Natriumbicarbonat, b) mit Soda u. c) mit verd. NaOH eine Fraktionierung erzielt. a) Der in Bicarbonat l. Anteil ist eine *Carbonsäure* $C_{12}H_{12}O_3N_2$, die mit II ident. ist. Strohgelbe, breite, stark lichtbrechende, flache Prismen vom F. 215°, die bei 10^{-6} mm unzers. sublimieren (Kupferblock, 160—170°), bei 10^{-1} bis 10^{-2} mm jedoch unter CO_2 -Abspaltung in die *Verb.* $C_{11}H_{11}ON_2$ (F. 175° korr.) übergehen. Diese ist in Alkali nicht mehr l. Absorptionskurve s. Original. II besitzt 1 akt. H-Atom (ZEREWITINOFF) u. kann in alkoh. Lsg. mit Phenolphthalein als einbas. Säure scharf titriert werden. Sie bildet ein hellgelbes, in A.-Chlf. wl. Silbersalz. Die gelbe Farbe der alkoh. Lsg. hellt sich beim Zusatz von Bicarbonat auf (Absorptionskurve). Natriumhydrosulfit läßt die gelbe Farbe reversibel verschwinden. II löst sich in konz. HCl mit roter Farbe, die beim Verd. nach Gelb umschlägt. b) Das in Soda l. Reaktionsprod. krystallisiert aus 50%ig. Essigsäure in citronengelben, drusenförmig vereinigten Wetzsteinen ohne F. bis 370°. Durch Zusatz von Alkalien starke Farbvertiefung. Bildet ein rotes Silbersalz. Absorptionsspektrum s. Original. Bei der Red. mit Zn in HCl tritt noch eine rote

radikalartige Zwischenstufe auf (vgl. KUHN u. WAGNER-JAUREGG, C. 1934. I. 2306), mit Hydrosulfit tritt reversible Entfärbung ein. Die Verb. ist stickstoffreich u. anscheinend noch nicht einheitlich. c) Der in NaOH l. Anteil besteht aus unverändertem I. Das in Soda l. Prod. bildet sich wahrscheinlich auf einem Nebenwege, da daraus weder Harnstoff abgespalten wird, noch II entsteht. Es ist gegen alkal. Hydrolyse am stabilsten. — Aus den Verss. ergibt sich, daß die Verb. $C_9H_{10}O_2N_2$ von WARBURG u. CHRISTIAN aus I nicht entsteht. Entweder ist I von dem Photodderiv. des gelben Ferments verschieden, oder wahrscheinlicher ist die Verb. $C_9H_{10}O_2N_2$ ein Gemisch von etwa 70% II u. 30% der sodalöslichen N-reichen Verb. Dabei kann der Unterschied der Absorptionsspektren bei 250 m μ nicht erklärt werden, bei größeren Wellenlängen ist die Übereinstimmung gut. Die von WARBURG u. CHRISTIAN beobachtete Farbvertiefung bei Zusatz von Alkali beruht auf Ggw. des sodalöslichen Prod. Ungeklärt bleibt die Angabe, daß mit Hydrosulfit in alkal. Lsg. keine Entfärbung eintritt. — Die Hydrolyse von I läßt sich durch die Rk.-Gleichungen



darstellen. Daraus, daß zur Abspaltung nach (1 a) 2 Mol. W. nötig sind, ist zu schließen, daß die Harnstoff liefernde Gruppierung einem Ringsystem angehört, da die Abspaltung aus einer Guanidinogruppe nur 1 Mol. W. erfordert. I wird von HNO₂ auch unter energ. Bedingungen nicht angegriffen. Allerdings ist auch das *Ureid der 2-Oxychin-oxalin-3-carbonsäure* gegen Desaminierung sehr beständig. Es spaltet mit Eg.-Nitrit keinen Stickstoff ab u. wird von Br in sd. Eg. ebensowenig angegriffen wie I. Mit Essigsäureanhydrid-Pyridin wird nur die enol. OH-Gruppe, nicht die NH₂-Gruppe acetyliert (F. der *Acetylverb.* $C_{12}H_{10}O_4N_4$ 264⁹). I bleibt bei der Acetylierung selbst mit Essigsäureanhydrid u. konz. H₂SO₄ unverändert. Diese Tatsache dürften für das Nichtvorhandensein einer guanidinähnlichen Gruppierung u. das Vorliegen eines Ringes in I beweisend sein. Es folgt daraus, daß beide O-Atome als CO-Gruppen dem alkalilabilen Ring angehören. Das O-Atom des Abbauprod. $C_{11}H_{12}ON_2$ ist erst durch die Hydrolyse in das Mol. eingetreten. Es liegt nicht in einer OH'-Gruppe vor, da die Verb. kein akt. H-Atom hat u. II nach ZEREWITINOFF nur 1 Mol. CH₄ entwickelt. II ist daher wahrscheinlich eine *Oxocarbonsäure*. — I ist leicht methylierbar. Aus dem roten Silbersalz entsteht mit CH₃J eine *Monomethylverb.*, die sich aus Chlf. mit verd. NaOH ausschütteln läßt. Mit Dimethylsulfat u. NaOH entsteht eine schön krystallisierende *Dimethylverb.*, die aus der Chlf.-Lsg. mit NaOH nicht ausgeschüttelt werden kann. Beide Methylderiv. sind I in Farbe u. Fluorescenz außerordentlich ähnlich. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 892—98. 9/5. 1934. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forschung, Inst. f. Chemie.) SCHÖN.

Richard Kuhn und Fritz Bär, *Zum photochemischen Verhalten des Lactoflavins; Modellversuche in der Chinoxalinreihe*. Bei der Belichtung alkal. Lsgg. von Lactoflavin $C_{17}H_{20}O_6N_4$ entsteht unter Abspaltung einer Tetraoxybutylgruppe —CH(OH)—CH(OH)—CH(OH)—CH(OH)—CH₂OH *Lumilactoflavin* $C_{13}H_{12}O_2N_4$ (KUHN, RUDY u. WAGNER-JAUREGG, C. 1934. I. 563). Das gleiche photochem. Verh. zeigt *2-Tetraoxybutylchinoxalin* (I) (vgl. GRIESS u. HARROW, Ber. dtsh. chem. Ges. 20 [1887]. 2207). Bestrahlt man dieses bei alkal. Rk. mit ultraviolettem Licht oder mit Sonnenlicht in Quarzgefäßen, so wird der Tetraoxybutylrest durch H ersetzt unter Bldg. des chloroformlöslichen *Chinoxalins* (II). Ebenso wie bei Lactoflavin findet beim Übergang von I in II keine erhebliche Änderung des Absorptionsspektrums statt. Die Verbb. sind auch in ihrer opt. Aktivität einander ähnlich. Lactoflavin $[\alpha]_D^{20} = -120^\circ$ (n/20-NaOH), Lumilactoflavin opt.-inakt., I $[\alpha]_D^{21} = -156^\circ$ (Pyridin), H opt.-inakt. Lactoflavin $[M]_D^{21} = -452^\circ$ (n/20-NaOH), I $[M]_D^{21} = -391^\circ$ (Pyridin). Aus der Ähnlichkeit der molaren Drehungsvermögen beider Verbb. ist zu schließen, daß die zuckerähnliche Seitenkette des Lactoflavins in stereochem. Hinsicht der d-Glucose entspricht. Ebenso wie Lactoflavin liefert I eine chloroformlösliche *Tetraacetylverb.* (OHLE, C. 1934. I. 1965), $[\alpha]_D^{19} = -29,3^\circ$ (Pyridin). Die photochem. Rk. verläuft vielleicht, ähnlich wie es OHLE (l. c.) am 3-Tetraoxybutyl-2-oxychinoxalin gezeigt hat, zunächst unter Abspaltung von 3 C-Atomen (Glycerin). Der entstehende Chinoxalinaldehyd könnte nach CANNIZZAROScher Umlagerung zur Säure u. Decarboxylierung II liefern. Im Gegensatz zu Lactoflavin ist I gegen Säuren nicht beständig. In Eg.-Lsg. verändert es sich bei Zimmertemp. langsam unter Gelbfärbung, beim Kochen mit 2-n HCl wird es rasch gelb. Nach Zusatz von Na-Acetat läßt sich mit Chlf. ein vor der Quarzlampe intensiv himmelblau fluoreszierender Stoff ausschütteln. I reduziert FEHLINGSche

stimulierende Einfluß — insbesondere bei II — kleiner als bei I. Die Größe der Aktivierung hängt auch davon ab, ob ein vollständig oder teilweise von natürlichen Aktivatoren befreites Enzym angewandt wird. Die Aktivierung durch I wird bei Zusatz von FeSO_4 , FeCl_3 u. $\text{Ca}(\text{OOCCH}_3)_2$ — in denselben Gewichtsmengen als der Aktivator — gesteigert, nicht dagegen die Aktivierung durch II u. III. Cuprisalze in derselben Konz. hemmen Kathepsin nahezu vollständig, u. zwar sowohl mit wie ohne I. Die Wrkg. von I auf Kathepsin findet auch in H_2 -Atmosphäre statt. — Auch Hexosephosphorsäureester vermögen Kathepsine zu aktivieren, wenn auch in geringerem Maße. — *Dehydroascorbinsäure* (IV) hat keinen deutlichen Einfluß auf die Kathepsinwrkg., dagegen vermag sie Aminosäuren beim Erwärmen in wss. Lsg. zu dehydrieren, wobei NH_3 u. stark reduzierende, flüchtige Stoffe (vermutlich Aldehyde u. Ketosäuren) gebildet werden. Da IV im tier. Organismus vorzukommen scheint (VAN EEKELLEN, EMMERIE, JOSEPHIE, WOLFF, C. 1933. II. 2552) ist damit zu rechnen, daß die in vitro beobachtete Dehydrierung durch IV sich auch unter natürlichen Bedingungen im Lebensprozeß abspielen kann. — Weizenamylase u. Katalase werden durch I stark gehemmt, dagegen wird Guanase durch I allein nicht beeinflusst. Es werden verschiedene Deutungsmöglichkeiten für die Wirksamkeit von I als Kathepsinaktivator erwähnt. (Helv. chim. Acta 17. 157—62. 1/2. 1934. Stockholm u. Zürich, Chem. Institute d. Universitäten.) DEUTSCH.

Adrianus Emmerie, *Trennung des Cysteins von Ascorbinsäure durch Quecksilberacetat*. Die Best. der *Ascorbinsäure* in Extrakten aus tier. Geweben durch Titration mit 2,6-Dichlorphenolindophenol wird durch *Cystein* gestört. Diese Störung kann durch Ausfällung des Cysteins mit Hg-Acetat beseitigt werden, ohne daß dabei Verluste an Ascorbinsäure entstehen. (Biochemical J. 28. 268—69. 1934. Utrecht, Univ.) ORLE.

Fr. Chr. Geller und Ch. Schuster, *Vitamin E-Studien*. Fütterungsverss. an Ratten. Bei einem Futter, das als Vitaminquelle nur Hefe oder Vitox enthielt, auch bei Zulage von Lebertran, Vitamin A oder Vigantol trat nach 6 Monaten Hodendegeneration ein; die Fruchtbarkeit erlosch schon früher. Bei vorübergehender oder dauernder Zulage von 8% Butter wurde die Degeneration verzögert u. die Fruchtbarkeit war besser. Bei dauernder Zulage von gekeimter Gerste (neben Vitamin A u. D) zeigten die Tiere in der Beobachtungszeit keine Hodendegeneration, wohl aber die mit Vitamin-E-Adsorbat (HENNING) gefütterten Tiere. Bei weiblichen Tieren mit Hefe oder Vitox als alleiniger Vitaminquelle erfolgte keine Austragung von Jungen, durch Zulage von Vitamin A u. D wurde die Fruchtbarkeit nicht gebessert, der Brunsteyclus war aber n. Zulage von Butter hatte keinen Einfluß. Bei dauernder Zulage von gekeimter Gerste wurden alle Jungen ausgetragen, ebenso trat bei Verabreichung von Weizenkeimöl Besserung der Fruchtbarkeit ein. Das E-Adsorbat hatte auch hier keine Wrkg. Die Ovarien waren bei allen Tieren n., außer bei den Tieren, die nur Hefe beigefüttert erhielten. (Arch. Gynäkol. 155. 363—80. 28/2. 1934. Breslau, Univ., Frauenklinik.) SCHWAIBOLD.

Yoshikazu Sahashi, *Über die Wirkung von Linolsäure und Hefe auf das Wachstum von Ratten bei fettreicher Fütterung*. (Vgl. C. 1933. I. 3962.) Die Vers.-Tiere zeigten bei jeweiligem höheren Geh. des Futters an den verschiedensten Fettarten ungenügendes Wachstum mit Ausnahme bei Butter. Zusatz von Hefe bewirkte keine Besserung des Wachstums. Bei Zusatz von Linolsäure neben Hefe wurde nahezu n. Wachstum erzielt. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 23. 264—69. März 1934.) SCHWAIBOLD.

Umetaro Suzuki, Waro Nakahara und Yoshikazu Sahashi, *Über das Vorkommen von Vitamin E in Sojabohnenöl*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei einem Geh. von 15 bis 20% Sojaöl verhinderte eine sonst E-freie Nahrung bei Ratten die für E-Mangel charakterist. Degeneration der Testes. Diese Tatsache u. das Maß der Fruchtbarkeit der Vers.-Tiere ergeben, daß Sojaöl Vitamin E enthält. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 23. 270—73. März 1934.) SCHWAIBOLD.

P. Schoorl, *Versuche an Ratten über die Rolle des Natriums im Stoffwechsel*. Bei einem Geh. des Futters (Haferflocken 400, Milchalbumin 16, Lebertran 2) von 0,011% Na zeigten die Vers.-Tiere sehr schlechtes Wachstum (5 g gegenüber 25 g Zunahme der n. Tiere pro Woche). Die verschiedensten Na-Salze als Zusätze regten das Wachstum entsprechend an, wobei Na nicht durch K ersetzt werden konnte. Die Futterraufnahme der Vers.-Tiere war n. N-Stoffwechselferss. ergaben, daß für den Aufbau von Körpereweiß aus dem Nahrungseweiß Na für den Organismus unentbehrlich ist. Es wird weiter gezeigt, daß Na-Mangel die Fruchtbarkeit nicht verringert, daß aber Aufzucht infolge mangelnder Milchsekretion unmöglich ist. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 37. 239—45. April 1934.) SCHWAIBOLD.

Paavo Suomalainen, *Über den Bromstoffwechsel des Winterschlafes*. Im Gehirn winterschlafender Igel wurde ein höherer Br-Geh. gefunden als bei wachen Tieren. Das Blut der Winterschlaftiere dagegen hatte einen niedrigeren Br-Spiegel. (Suomen Kemistilehti [Acta chem. fenn.] 7. 82. 1934. Helsinki, Lab. d. Stiftung f. chem. Forsch. [Orig.: dtsch.] OPPENHEIMER.

Lewis Blant Winter, *Inositstoffwechsel im Säugetierherzen*. Best. des Inosits: Gewebe mit 10⁰/₁₀g. KOH zerkochen, nach Ansäuern mit Essigsäure die Verunreinigungen mit n. Pb-Acetat ausfällen, dann den Inosit mit bas. Pb-Acetat. Nd. entbleien u. mit Baryt in alkoh. Lsg. fällen, Ba-Nd. zersetzen u. Inosit trocknen, umkristallisieren u. wägen. Auf Grund der wechselnden Ausbeute je nach der Dauer des Kochens mit Alkali kommt der Inosit wahrscheinlich im Herzmuskel in 3 Formen vor, als „freies“, „gebundenes“ u. als „neugebildetes“. Bei Inkubation des frischen Herzmuskels in N₂ bei 37⁰ nimmt der Gesamt-Inositgeh. zu. (Biochemical J. 28. 6—10. 1934. Physiol. Dep., Univ. of Manchester.) LOHMANN.

E. Aubel, *Über die Desaminierung des Alanins in der Leber*. Im Gegensatz zu Muskel-, Milz-, Pankreas- oder Lungengewebe ist Leber- u. Nierengewebe imstande, Alanin zu desaminieren. Als Endprod. kann Brenztraubensäurehydraton nachgewiesen werden. (Ann. Physiol. Physicochim. biol. 9. 929—31. 1933.) OPPENHEIMER.

Curt Dolff, *Tierexperimentelle Untersuchungen über die stoffwechselphysiologische Wirkung des Cystins*. Das Cystin als lebenswichtige Aminosäure ist vielleicht für bestimmte, dem Insulinkomplex bisher als ganzem zugeschriebene Aufgaben verantwortlich zu machen. Vf. untersucht die stoffwechselphysiolog. Wrkgg. von Cystin an vollwertig ernährten, im Stickstoffgleichgewicht befindlichen Hunden. Perorale u. parenterale Applikation kann in Abhängigkeit von der Dosis einen individuell verschiedenen Abfall des Blutzuckerspiegels von maximal 23⁰/₁₀ bewirken. Dabei nimmt die Gesamtstickstoffausscheidung im Harn zu. Auch in den Organen der Vers.-Tiere werden Abweichungen von der Norm festgestellt. Die Cystinapplikation soll erhöhte Insulinbildg. bzw. -ausschüttung hervorrufen. Der Cystinkomponente im Insulin scheint eine wesentliche Bedeutung zuzukommen. (Z. ges. exp. Med. 93. 532—40. 13/4. 1934. Bonn, Physiolog. Inst. der Univ., chem. Abt.) SCHÖBERL.

Vincent du Vigneaud, Harold A. Craft und Hubert S. Loring, *Die Oxydation der Stereoisomeren des Cystins im Tierkörper*. Verss. an Kaninchen ergaben, daß d-Cystin wesentlich schwerer oxydiert wird als l-Cystin. Mesocystin u. d,l-Cystin verhalten sich wie Gemische von d- u. l-Cystin. Da d-Cystin das l-Cystin in Wachstumsverss. nicht zu ersetzen vermag, muß angenommen werden, daß der Abbau des Cystins im Organismus auf verschiedenen Wegen erfolgen kann. Eine eindeutige Erklärung läßt sich jedoch nicht geben. (J. biol. Chemistry 104. 81—89. Jan. 1934. Washington, Univ.) OHLE.

Théophile Cahn, *Chemische Veränderungen, die die Muskelkontraktion und Überwärmung begleiten*. IV. *Veränderung der Zusammensetzung des Muskels, des Blutes und der Leber bei der Überwärmung*. (I.—III. vgl. C. 1933. II. 2291.) Unterss. an Hunden mit Hyperthermie nach intravenöser Injektion von 1,2,4-Dinitrophenol u. bei „spontaner“ Hyperthermie. Best. des Geh. in Muskel, Leber u. Blut an W., Kohlehydraten, verschiedenen P-, Fett- u. Lipoidfraktionen, NH₃, Harnstoff, Kreatin u. Kreatinin. Die Muskulatur war völlig atonisch. Gefunden wird ein starker Kohlehydratschwund in Muskeln u. Leber mit gelegentlicher Hyperglykämie. Milchsäure ist im Muskel nur wenig erhöht, wahrscheinlich wegen erhöhter Oxydation. Fette u. Phosphatide nehmen im Muskel ab, in Blut u. Leber zu. Kreatinphosphorsäure wird im Muskel weitgehend aufgespalten, weniger weitgehend die Adenylpyrophosphorsäure, wobei das anorgan. Phosphat zunimmt, z. T. auch auf Kosten der aufgespaltenen Phosphatide. Harnstoff nimmt im Muskel stärker zu als in der Leber. In allen 3 Organen Zunahme an Kreatin + Kreatinin. Na, K u. Ca bleiben unverändert. (Ann. Physiol. Physicochim. biol. 9. 393—426. 1933.) LOHMANN.

Théophile Cahn und Jacques Houget, *Chemische Veränderungen, die die Muskelkontraktion und Überwärmung begleiten*. V. *Einheit des Muskelstoffwechsels und Hypothesen zum Kohlehydratabbau im Muskel*. — *Allgemeine Schlussfolgerungen*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Da bei hypertherm. Tieren mit völlig aton. Muskulatur u. bei der n. Muskelkontraktion die P-Verbb. des Muskels u. das Kohlehydrat in derselben Weise abgebaut werden sollen, soll der Kohlehydratabbau in allen Geweben gleich verlaufen. Insbesondere wird für den Muskel das Vorliegen einer komplexen Glykogen-Phosphagenverb. angenommen. (Ann. Physiol. Physicochim. biol. 9. 427—50. 1933.) LOHMANN.

Konrad Lang, *Über die Veränderungen des Muskelstoffwechsels im Zusammenhang mit der Steigerung der Arbeitsleistung des Muskel durch das Nebennierenrindenhormon.* (Vgl. C. 1932. I. 830.) Früher war festgestellt worden, daß die Muskeladynamie nebennierenloser Tiere mit einer Verminderung des Phosphagengeh. der Muskulatur vergesellschaftet ist. Nach Behandlung von Froschmuskeln mit Nebennierenrindensextrakt, die eine Zunahme der Leistung von 30% erbrachte, war auch der Phosphagengeh. der behandelten Muskeln um etwa den gleichen Betrag gestiegen. Es ist dies eine weitere Stütze für die Ansicht, daß das Rindenhormon in charakterist. Weise in den Muskelstoffwechsel eingreift. (Naturwiss. 22. 91. 9/2. 1934. Kiel, Städt. Krankenanstalt.)

WADEHN.

Paolo Rowinski, *Der Milchsäuregehalt des mit Lösungen von Lithiumlactat, Milchsäure und Salzsäure durchspülten Froschmuskels.* (Arch. ital. Biol. 87 [N. S. 27]. 21—32. 1932. Torino, Inst. de la R. Univ. — C. 1933. II. 3007.) LOHMANN.

E. Biancani, H. Biancani und A. Dognon, *Über das Eintreten thermischer Phänomene bei der biologischen Wirkung von Ultraschallwellen.* Vff. setzen verschiedene Substanzen in Mengen von etwa 2 ccm dem Einfluß von Ultraschallwellen aus. Die Temp. im Innern der Substanzen werden gemessen u. dabei beobachtet, daß besonders Fette sich stark erwärmen. Hühnerfett z. B. erwärmt sich in 30 Sek. von 19 auf 44°. Vff. machen diesen Effekt für die starke Wrkg. der Wellen auf kleine Wassertiere verantwortlich gegenüber der bisher nicht bewiesenen Annahme von einer Gewebeflockung infolge Gasbläschenbildg. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 1693—94. 18/12. 1933.)

HOFEDITZ.

S. E. de Jongh, *Beiträge zur Pharmakologie des Kaliumpermanganats.* IV. Mitt. *Wirkung per os und abortive Wirkung.* Peroral gegebenes Permanganat erhöht die Aktivität des Uterus (Bauchfensterkaninchen) u. führt bei schwangeren Meer-schweinchen (verspätete Fehlgeburten) u. Mäusen zu Abortus. Bei Mäusen kann auch $NaMnO_4$ Fehlgeburten hervorrufen. Äquimolekulare $MnSO_4$ -Mengen sind ohne Wrkg. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 46. 454—63. Dez. 1933. Amsterdam, Pharm.-Thérapeut. Labor. Univ.)

MAHN.

Fritz Rauh, *Die Ablagerungsweise des Bleies in der Niere.* Peroral gegebenes Pb findet sich im Schaltstück u. aufsteigendem Schenkel der HENLEschen Schleifen, seltener im Hauptstück. Subcutan zugeführtes Pb ist hauptsächlich in der Media der Gefäße u. in den Capillarendothelien abgelagert. Die dicken absteigenden Schenkel der HENLEschen Schleifen sind nahezu Pb-frei. Etwas Pb-haltiger sind die Haupt- u. Schaltstücke, stärker die dünnen u. die aufsteigenden dicken Schenkel der HENLEschen Schleifen. Die Unterss. wurden mittels der Dunkelfeldmethode von TIMM an Meerschweinchen durchgeführt. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 174. 352—56. 16/2. 1934. Leipzig, Inst. f. gerichtl. Med. d. Univ.)

MAHN.

L. C. Wen und T. S. Jung, *Veränderungen in den Geweben nach intravenöser Injektion von kolloidalem Thoriumdioxid.* Histolog. wird die Ablagerung von Th in den verschiedenen Organen u. die Verschiebung der Ablagerungen bzw. der beladenen Zellen im Lauf von mehreren Tagen verfolgt. Etwa 2 Monate nach Injektion wird eine Verschiebung des Th von der Milz zur Leber beobachtet. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 31. 330—32. Dez. 1933. Peiping Union Med. Coll. Dep. of Anat.)

OPPENHEIMER.

Gottfried Jungmichel, *Die Resorption von Äthylalkohol unter besonderer Berücksichtigung bei Alkoholgewöhnung.* Die Resorption des peroral gegebenen A. ist beim Menschen im Durchschnitt nach 40—60 Min. abgeschlossen. Der niedrige Blut-A.-Geh. bei „Gewöhnten“ nach intravenöser Injektion des A. ist auf schnellere Verbrennung des A. zurückzuführen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 173. 388—97. 24/11. 1933. Greifswald, Inst. gerichtl. Med. ERNST MORITZ ARNDT-Univ.)

MAHN.

E. Nyman und A. Palmlov, *Über den Einfluß der körperlichen Leistung auf das Schicksal des Äthylalkohols im Organismus.* Die bei körperlichen Anstrengungen vermehrte Atmung hat keinen Einfluß auf die A.-Entfernung. Ebenso erscheint weder im Harn noch im Schweiß A. in vermehrtem Umfang. Die Vermehrung im Blut im Beginn der Muskel-tätigkeit unmittelbar nach absol. Ruhe geht offenbar auf Diffusionsvorgänge zurück. (Skand. Arch. Physiol. 68. 271—94. April 1934. Stockholm, Karolin. Inst. pharmakol. Abt.)

OPPENHEIMER.

Wilhelm Blume und Fritz S. Nohara, *Vergleichende Untersuchungen über den Resorptionsverlauf der Salicylsäure nach peroraler und rektaler Applikation.* Die ersten Salicylsäurespuren traten unabhängig von der Applikationsart (peroral oder rektal)

60 Min. nach der Verabreichung im Harn auf. Die verschiedenen Verabreichungsformen zeigten in der Ausscheidungskurve Unterschiede. Im Blut traten bei beiden Verabreichungsformen die ersten Salicylsäurespuren nach $1\frac{1}{2}$ —2 Min., genau bestimmbare Mengen nach 3—4 Min. auf. Die Salicylsäurekonz. des Blutes betrug bei oraler Gabe $\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ Std. nach der Verabreichung 0,054 mg/ccm, bei rektaler Applikation $\frac{1}{2}$ —1 Stde. nach Verabreichung 0,089 mg/ccm. Die Salicylsäure war noch 7—8 Std. nach der Verabreichung im Blute nachweisbar. Die Resorptionsfähigkeit der Mundhöhle verhielt sich zu der des Darmes u. zu der des Rektums wie 3:6:8. Vorbehandlung mit Ca-Gluconat steigerte ähnlich wie Grünfütterung bei oraler Gabe die Salicylsäurekonz. im Blute rascher an als n. Die Gesamtausscheidung wurde um 30% gegenüber der Norm herabgesetzt. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 173. 413—30. 24/11. 1933. Bonn, Pharmakol. Inst. Univ.) MAHN.

O. Flöbner, *Die physiologischen Wirkungen der Nucleinsäuren und ihrer Derivate. Nucleinsäureverbb.*: h- u. t-Adenylsäure, h- u. t-Guanylensäure, Inosinsäure, Adenosin, Guanosin, Inosin, Adenin, Guanin, Xanthin, Hypoxanthin, Vicin, l. Nucleinsäure aus Pankreas u. 4,5-Diamino-2,6-dioxyypyrimidin wurden auf ihre Wrkg. auf Blutdruck, Darm u. Uterus (Hunde, Kaninchen, Meerschweinchen, Ratten) u. auf Froeschherzen untersucht. Die physiolog. Wrkkg. zeigten oft weitgehende Ähnlichkeit, jedoch quantitative Differenzen. Der Blutdruck wurde erniedrigt. Die Schlagfrequenz des Herzens wurde verlangsamt, der Einfluß auf die Schlagstärke war verschieden. Die Wrkg. auf den Darm war uneinheitlich. Am pendelnden Uterus wurde Tonussteigerung ausgelöst. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 174. 245—54. 16/2. 1934. Berlin, Physiol.-chem. Inst. d. Univ.) MAHN.

Ronald Jarman, *Neuerliche Fortschritte auf dem Gebiet der Narkose*. Übersichtsvortrag. Als beste Narkosemethode wird die Anwendung von N₂O u. O₂ nach vorheriger Injektion von Evipan oder Pantopon-Scopolamin angegeben. (Brit. med. J. 1934. I. 796—99. 5/5.) H. WOLFF.

Philip Shambaugh und Robert Boggs, *Der Einfluß intravenöser Salzsäureinjektion auf die Narkose*. In Verss. an verschiedenen Laboratoriumstieren war die intravenöse Injektion von verd. HCl ohne Einfluß im Sinne einer Abkürzung der Narkose bei Anwendung von Ä., Pentobarbital-Na u. Avertin. (J. Amer. med. Ass. 102. 1292—93. 21/4. 1934. Boston.) H. WOLFF.

F. Eichholtz und G. Hoppe, *Die Krampfwirkung der Lokalanästhetica, ihre Beeinflussung durch Mineralsalze und Adrenalin*. Es wird eine neue quantitative Methode zur Best. der Krampfwirkg. (Ratten) der Lokalanästhetica angegeben. Die untersuchten Verb. ordnen sich in eine Reihe zunehmender Giftigkeit: *Novocain, Tutocain, Cocain, Pantocain* 0,2:0,77:1,0:7,1. Vorbehandlung mit Mineralsalzen (KCl, NaCl, MgCl₂, CaCl₂) steigert die Toxizität der Cocaingruppe. Suprareninzusatz (Konz. 1:40000) erhöht die Toxizität sehr beträchtlich. Die kombinierten Lsgg., Cocain-, Tutocain- oder Pantocain-Suprarenin verursachen Lungenödem. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 173. 687—96. 24/11. 1933. Königsberg i. Pr., Pharmakol. Inst.) MAHN.

Gavin Miller, *Evipan. Vorläufiger Bericht über ein neues intravenöses Narcotikum*. (Canad. med. Ass. J. 29. 596—98. Dez. 1933. Montreal.) H. WOLFF.

Herman Franken, *250 Percain-Lumbalanästhesien nach Jones*. Verwendet wurden Percainlsgg. 1:1500 in 0,5%ig. NaCl-Lsg., die gebrauchsfertig in 20 cem Ampullen im Handel sind. (CIBA, Berlin.) Die Methode wurde für größere u. langanhaltende gynäkolog. Operationen oft u. mit sehr gutem Erfolg angewandt. (Schmerz, Narkose, Anaesthesie 6. 114—15. März 1934. Freiburg i. B., Univ., Frauenklin.) FRANK.

Wilhelm Beiglböck, *Über klinische und experimentelle Erfahrungen mit dem kombinierten Schlafmittel „Securodorm“*. Securodorm (Herst. Fa. Dr. E. SILTEN, Berlin) enthält pro Tablette 0,1 g Chloralhydrat + Glykose, 0,1 g n-Butyläthylbarbitursäure, 0,06 g Phenacetin u. 0,03 g Theophyllin. Dem Securodorm kommt neben einer guten Schlafwrkg. auch eine analget. Wrkg. zu, ohne wesentliche Nebenwrkkg. (Med. Klinik 30. 550—53. 20/4. 1934. Wien, Univ., Mediz. Klinik.) FRANK.

Chyutaro Saito, *Über die Veränderung der elektrischen Erregbarkeit des Herzes durch verschiedene Mittel*. I. Mitt. *Über die Wirkung der Herzmittel*. Am Froeschherzen in situ wurde die Wrkg. von Herzmitteln: *Digitamin, Digifolin, Digalen, Strophanthin, Coff. natr. benz., Vitacampfer u. Coramin* u. ihre Beziehung zur Vagusfunktion durch Messung der Vagusreizschwelle vor u. nach der Herzmittelapplikation festgestellt.

(Acta Scholae med. Univ. imp. Kioto 16. 146—51. 1933. Kioto, III. Med. Klin. Kaiserl. Univ. [Orig. dtseh.]) MAHN.

Chyutaro Saito, *Über die Veränderung der elektrischen Erregbarkeit des Herzvagus durch verschiedene Mittel*. II. Mitt. *Über die Wirkung der Salze*. (I. vgl. vorst. Ref.) In gleicher Weise wie in Mitt. I wurde die Wrkg. der Salze KCl , $CaCl_2$, $MgSO_4$, $MgCl_2$, NH_4Cl u. $BaCl_2$ auf das Froschherz u. auf die Erregbarkeit des Vagus bei elektr. Reizung ermittelt. (Acta Scholae med. Univ. imp. Kioto 16. 152—58. 1933. Kioto, III. Med. Klin. Kaiserl. Univ. [Orig.: dtseh.]) MAHN.

Chyutaro Saito, *Über die Veränderung der elektrischen Erregbarkeit des Herzvagus durch verschiedene Mittel*. III. Mitt. *Über die Wirkung von Pilocarpin, Atropin, Morphin, Cocain und Chloralhydrat*. (II. vgl. vorst. Ref.) Anschließend wurde in gleicher Weise die Wrkg. des Pilocarpins, Atropins, Morphins, Cocains u. Chloralhydrats untersucht. (Acta Scholae med. Univ. imp. Kioto 16. 159—64. 1933. Kioto, III. Med. Klin. Kaiserl. Univ. [Orig.: dtseh.]) MAHN.

Chyutaro Saito, *Über die Veränderung der elektrischen Erregbarkeit des Herzvagus durch verschiedene Mittel*. IV. Mitt. *Über die Wirkung von Hormonen*. (III. vgl. vorst. Ref.) In Mitt. IV wurden *Adrenalin, Insulin, Thyroxin u. Pituitrin* auf die elektr. Erregbarkeit des Vagus untersucht. (Acta Scholae med. Univ. imp. Kioto 16. 165—69. 1933. Kioto, III. Med. Klin. Kaiserl. Univ. [Orig.: dtseh.]) MAHN.

Hermann Schnetz, *Ephetonin, Ephetonal und Sympatol bei den verschiedenen Formen der arteriellen Hypotonie*. *Ephetonin u. Ephetonal* wirken bei oraler Zufuhr bei Fällen von postinfektiöser Hypotonie u. essentieller Hypotonie zuverlässiger als Sympatol, das vor allem bei der subcutanen Injektion den Vorteil hat, niemals Nebenwrkgg. zu verursachen. (Z. klin. Med. 126. 535—46. 11/4. 1934. Graz, Med. Univ.-Klin.) OPPENHEIMER.

Hermann Schnetz, *Ephetonal bei Bronchialasthma, Subasthma und Grippe-bronchitis*. *Ephetonal* (MERCK) ist entstanden durch Einführung einer NH_2 -Gruppe in den Benzolkern des *Ephetonins*. Hierdurch werden die asthmalösenden Wrkgg. des *Ephetonins* verstärkt, die blutdrucksteigernde u. andere Nebenwrkgg. verringert. Nach klin. Verss. bedeutet *Ephetonal* einen allgemeinen Fortschritt in der Asthma-behandlung. (Med. Klinik 30. 644—46. 11/5. 1934. Graz, Univ., Mediz. Klinik.) FRANK.

Ch. Achard und Léon Binet, *Die Wirkungen von Natriumthiosulfat auf die Kaliumcyanidvergiftung*. In Verss. an Fischen wird gezeigt, daß *Na-Thiosulfat* einen präventiven u. kurativen Effekt auf die *KCN-Vergiftung* ausübt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 198. 222—24. 15/1. 1934.) OPPENHEIMER.

B. B. Turner und H. R. Hulpieu, *Eine Arbeit über die Antidotwirkung von Natriumthiosulfat und Dioxyaceton bei Cyanidvergiftung und über die angebliche Antidotwirkung von Glucose*. Für diese Verss. erwies es sich zweckmäßiger, die Kaninchen durch wiederholte kleine *Cyaniddosen* statt durch eine große Dose zu vergiften. *Na-Thiosulfat* war ein gutes Antidot bei *Cyanidvergiftung*. *Dioxyaceton* (*Oxantin*) besaß in vivo eine sehr merkliche antagonist. Wrkg. gegen *Cyanid*. Beim Stehen verlor *Oxantin* diese Eig. Bei den Kaninchenverss. wirkte *Glucose* nicht als Antidot gegen *Cyanid*. Auf die Deutung der *Cyanidentgiftung* durch *S-Verbb.* u. *Dioxyaceton* wurde kurz eingegangen. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 48. 445—69. 1933. Indianapolis, Indiana, Dep. Pharmac., Ind. Univ. School Med.) MAHN.

Gabriel Bertrand und P. Serbescu, *Die Aluminiumgiftigkeit abhängig vom Zufuhrweg*. Bei direkter Zufuhr mittels Sonde in den Magen verenden die Kaninchen auf 400 mg/kg *Al* (als Sulfat) in etwa 7 Stdn. Subcutan sind 100 mg nach 8, 125 mg nach 6, 150 mg nach 4½ Stdn. tödlich. 50 mg/kg ist offenbar bei direkter Magen-zufuhr nicht sicher tödlich, von 5 Tieren verendeten 4 zwischen dem 33. u. 47. Tag, das fünfte lebte noch nach 5 Mon. 20 mg/kg werden ohne Erscheinungen vertragen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 198. 517—20. 5/2. 1934.) OPPENHEIMER.

J. Cotte, *Wirkung des Dinitrophenol-1,2,4 bei der Taube*. Zunahme der Oxydationen, Erregung der motor. Nervenzellen, periphere Gefäßkonstriktion, zentral bedingte Dilatation, Regulierungsstörungen des Wärmehaushalts treten je nach Dosis des *Dinitrophenols* bei der Taube auf. (Ann. Physiol. Physicochim. biol. 9. 961—64. 1933.) OPPENHEIMER.

J. Cotte, *Die Polypnoe der mit 1,2,4-Dinitrophenol vergifteten Taube*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Aufeinanderfolge von Atemfrequenzzunahme u. Temp.-Erhöhung spricht dafür, daß *Dinitrophenol* einen spezif. Einfluß auf das Regulationssystem der Atmung ausübt. (Ann. Physiol. Physicochim. biol. 9. 965—67. 1933.) OPPENHEIMER.

- Michele Bufano**, L'influenza dell'insulina sulla permeabilità dei reni al glicosio. Studio critico o sperimentale. Roma: „Fisiologia e medicina“ 1933. (141 S.) 8°. L. 20.
- Enrico Cauchi**, Fisiologia e patologia dell'urina. Libro I. Milano: E. Sormani 1933. (335 S.) 16°.
- Felix Haurowitz**, Respiratorische Farbstoffe (Chromoproteide). Berlin: Junk 1934. (S. 18 bis 28.) gr. 8°. nm M. 1.50.
Aus: *Tabulae biologicae periodicae*. Bd. 4. (= *Tabulae biologicae*. Bd. 10).
- Knud O. Møller**, Lehrbuch der Pharmakologie für Zahnärzte. München: J. F. Lehmanns Vorl. 1934. (183 S.) 4°. = Lehmanns zahnärztliche Lehrbücher. Bd. 3. M. 7.20; Lw. M. 9.—.
- A. Ravina**, L'Année thérapeutique. Médications et procédés nouveaux. 8e année. 1933. Paris: Masson et Cie. 1934. (192 S.) 16°. 18 fr.
- Harry Mendel Seldin**, Practical anesthesia for dental and oral surgery, local and general. Philadelphia: Lea & Febiger 1934. (525 S.) 8°. 7.00.

F. Pharmazie. Desinfektion.

L. A. Utkin, *Volksheilmittelpflanzen des Altai und anliegender Steppen*. Fortsetzung von C. 1933. II. 3159; 1934. I. 81. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewtitscheskaja Promyschlennost] 1933. 25—30.) BERSIN.

M. N. Warlakow, *Thermopsis lanceolata K. Br.* Die in Sibirien, der Mongolei u. China vorkommende, zu den Leguminosen gehörende Pflanze *Thermopsis lanceolata K. Br.* („Chorchin-sek“) enthält lufttrocken ca. 0,37% eines Alkaloids, das l. in W., Chlf. u. A., unl. in Bzl. u. Ä. ist. Die pharmakolog. Prüfung wss. u. alkoh. Extrakte bzw. Infuse ergab, daß bei Warmblütern im wesentlichen das vasomotor., das Atem- u. Brechzentrum u. in etwas geringerem Maße der Vagus durch kleine Dosen erregt, durch größere gelähmt wird. Die Amplitude der Darmperistaltik steigt beträchtlich. Beim Kaltblüter greift das Gift am Hirn u. an der Medulla an; die Reflexbögen im Rückenmark bleiben erhalten, das Herz wird nicht angegriffen. Die Wrkg. ähnelt sehr der des *Cytisins*, das Alkaloid ist aber nur halb so giftig. Die Verwendbarkeit als Ersatzmittel für Ipecacuanha u. Apomorphin wird diskutiert. Angaben über die Verwendung in der Volksmedizin, Gewinnungsmöglichkeiten. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewtitscheskaja Promyschlennost] 1933. 226—28.) BERSIN.

Ogata und F. Ohtani, *Über künstliche Kultur des Mutterkorns*. II. Mitt. *Über die Wirksamkeit des in Tojama künstlich gezüchteten Mutterkorns*. Nach der Methode von OHTANI (vgl. J. pharmac. Soc. Japan 48. 376 [Orig.: japan.]) wurde Mutterkorn an *Secale cereale* u. *Phalaris arundinacea* künstlich gezüchtet. Die daraus hergestellten Fluidextrakte wurden auf ihre hemmende Wrkg. gegen die durch eine Adrenalinlgg. verursachte Kontraktion am isolierten Uterus von Kaninchen verglichen. Es zeigte sich, daß das an *Secale cereale* gezüchtete Mutterkorn gar keine Wrkg., dagegen das an *Phalaris arundinacea* entstandene die doppelte Wirksamkeit des Handelsprod. besaß. (J. pharmac. Soc. Japan 52. 15—17.) FRANK.

B. V. Christensen und Arnold D. Welch, *Die Beziehung der Größe des Mutterkornes zur Wirksamkeit*. Die vergleichenden quantitativen Unterss. ergaben, daß Mutterkorn mit einem kleineren Durchmesser als 3 mm die gleiche Wirksamkeit besitzt wie Mutterkorn, das entsprechend der Vorschrift der U.S.P. einen Durchmesser von 3 bis 5 mm aufweist. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 45. 183—87. Gainesville, Florida, Dep. Pharmacol., Univ. of Florida.) MAHN.

Alfred Wöhlk, *Über die Löslichkeit von Natriumarsenat in Weingeist*. Im Gegensatz zu Literaturangaben stellt Vf. die Löslichkeit von $\text{NaHAsO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ zu 1: ca. 4000, von $\text{NaHAsO}_4 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$ zu 1: ca. 3150 fest. (Dansk Tidsskr. Farmac. 8. 107. April 1934. Kopenhagen, Apotheke Triangeln.) E. MAYER.

K. Feist, *Geschmackskorrigens für Jodkaliummixturen*. Für den genannten Zweck wird ein Schlehsirup empfohlen. (Standesztg. dtsh. Apotheker [Apotheker-Ztg.] 49. 437. 7/4. 1934. Göttingen, Univ.) DEGNER.

G. A. Kirchhof und K. F. Brio, *Gewinnung von pharmakopöereinem Na-Salicylat unmittelbar aus der Autoklavenlösung*. In Anlehnung an das A. P. 630 396 wird durch Animpfen der mit Salicylsäure neutralisierten Autoklavenlgg. mittels Na-Salicylat-Hexahydrat letzteres direkt gewonnen. Nach einmaligem Umkrystallisieren aus A. erweist sich das Prod. als rein. Angaben über das spezif. Gew. von Na-Salicylatlgg. u. die beim Abkühlen verschieden konz. Lsgg. ausfallenden Hexahydratmengen. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewtitscheskaja Promyschlennost] 1933. 194 bis 195.) BERSIN.

A. W. Trufanow, *Gewinnung von Ergosterinbestrahlungsprodukten durch Bestrahlung mit ultravioletten Strahlen*. Ein Vergleich der Aufnahmen von zwischen Kohlelektroden verschiedener Zus. unter Verwendung von Uviolglasfiltern erzeugten Bogenspektren zeigte, daß 10 mm-Kohlen, die unter Zusatz von 32,5% MgO + 2,5% Fe durch Abbinden mit Wasserglas u. 8—10-std. Trocknen bei 150° erhalten worden waren, bei 45 V u. 25 Amp. geeignete UV-Strahlen (280—313 m μ) zur Erzeugung von *Vitamin D (I)* aus *Ergosterin (II)* liefern. Nach Beschreibung des mit einem Ni-Spiegel versehenen Bestrahlungsgefäßes aus Quarz (Zeichnung u. Abb.) wird auf die Gewinnung von I durch Belichten einer 0,1%ig. Lsg. von II in Ä. oder Bzl. in einem Strom von O₂-freiem CO₂ unter Kühlung eingegangen. Der Verlauf der Umwandlung wird durch Best. von nicht umgesetztem II kontrolliert. Zum Schluß wird I durch Extraktion mit CH₃OH von II getrennt, das Lösungsm. verjagt u. das Rk.-Prod. in einer gemessenen Menge Sonnenblumenöl gelöst. (Chem. pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewitscheskaja Promyschlennost] 1933. 196—203.) BERSIN.

B. Wotschal, *Abführmittel*. Übersichtsreferat. (Chem. pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewitscheskaja Promyschlennost] 1933. 231—34.) BERSIN.

B. Fragner, *Továrna Lučebnin a Léčiv*, Prag, *Gewinnung und Reinigung der Mutterkornalkaloide*. Die Gewinnung erfolgt durch Bzl.-Extraktion bei alkal. Rk. in einer inertten Atmosphäre (N₂ oder CO₂) u. bei Ausschluß des Tageslichtes (Beleuchtung mit rotem oder gelbem Licht). Die Bzl.-Lsg. wird sodann mit Wein- oder Citronensäure angesäuert. Die wein- oder citronensauren Alkaloidsalze werden mit Alkalien zers., wobei der pH nicht über 8 steigen darf. Zwecks Reinigung werden die Alkaloide oder ihre Salze in Sulfanilsäure gel. u. hierauf mit Alkalien abgeschieden. 20 kg zermahlene Mutterkorn werden nach Zusatz von 8 l W. u. 800 g MgO mit 50 l Bzl. extrahiert. Die Bzl.-Lsg. wird mit etwa derselben Menge zuerst alkal., dann saurem (1% Weinsäure) W. gewaschen. Die wss. Lsg. der weinsauren Alkaloide wird mit einer 10%ig. Sodalsg. gefällt. Der Nd. kann nochmals durch Lsg. in Sulfanilsäure gereinigt werden. Die Ausbeute an *Ergotamin* schwankt nach der Beschaffenheit des verwendeten Mutterkorns. (Tschechosl. P. 45 213 vom 6/8. 1932, ausg. 10/10. 1933.) HLOCH.

Léon Caron, St. Cyrille, Quebec, Canada, *Pflanzenpräparat für medizinische Zwecke*, bestehend aus den Blättern von *Pycnanthemum virginicum*, die nach dem Trocknen mit Kaliumaluminat u. Zimtöl vermischt werden. (Can. P. 317 136 vom 10/5. 1930, ausg. 17/11. 1931.) SCHINDLER.

Karl Andreas Hofmann, Berlin-Westend, Deutschland, *Wundseide*. Seide wird mit einer wasserhaltigen alkoh. Jodlsg., zu der eine sauerstofffreie Jodverb. eines Alkali- oder Erdalkalimetalls hinzugefügt ist, behandelt. Z. B. wird zur Imprägnierung eine Lsg. von ca. 40—50 g J in ca. 750 ccm A., berechnet als absol. A., u. ca. 250 ccm W. benutzt. (Can. P. 325 096 vom 28/8. 1931, ausg. 16/8. 1932.) R. HERBST.

Gelocide Corp., übert. von: **Frank J. Bickenheuer**, Tulsa, Oklahoma, V. St. A., *Salbe* aus 40 Voll. Ölsäure, 12 Voll. Triäthanolamin, 20 Voll. Mineralöl, wobei auch ein keimtötender Stoff zugesetzt werden kann. (Can. P. 319 492 vom 30/3. 1931, ausg. 2/2. 1932.) ALTPETER.

Drug Products Co., Inc., Long Island, N. Y., übert. von: **Harry Noonan**, White Plains, N. Y., V. St. A., *Antiseptische Salbe*. Bei 50—60° werden Lanolin, Stearinsäure, Vaseline, weißes Wachs u. Paraffinöl geschmolzen u. mit „Benzocain“ u. Benzoesäure innig gemischt. Ferner werden Aluminiumacetat, ZnO u. Baumwollsaamenöl miteinander verrieben u. nach Auflösen von Triäthanolamin in Kalkwasser alle Teile zusammen in einer Kolloidmühle homogenisiert. Hierauf werden Borax, Kalkwasser u. Chloramin gemischt u. mit dem vorher gewonnenen Prod. zu einer Creme geschlagen. Mengen für ein auf diesem Wege hergestelltes Gemisch: Lanolin 18 pds., Stearinsäure 5 pds., Vaseline 3 pds., weißes Wachs 5 pds., Paraffinöl 10 pds., Benzocain 1 pd., Benzoesäure 1 pd., Al-Acetat 1 pd., ZnO 5 pds., Baumwollsaamenöl 25 pds., Triäthanolamin 1 pd., Kalkwasser 2 Pints, Borax 1 pd., Kalkwasser 5 Pints u. Chloramin 2 pds. (A. P. 1 947 568 vom 27/9. 1930, ausg. 20/2. 1934.) SCHINDLER.

Bayerische Stickstoffwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Hautschutzmitteln gegen giftigen oder ätzenden Staub, insbesondere Calciumcyanamidstaub*. Verd. Milch wird mit Stärke u. Glycerin oder Glykol versetzt, ferner können Konservierungsmittel u. (zur Regelung der Viscosität) Gelatine zugefügt werden. Eine Paste wird erhalten durch Vermischen von Kartoffelstärke u. Joder Talk u. Glycerin mit Kaliseifen unter Zugabe geringer Mengen Desinfektionsmittel. Diese Prodd. sind leicht mit k.

W. abwaschbar. (F. P. 742 395 vom 10/9. 1932, ausg. 6/3. 1933. D. Priorr. 24/9. 1931 u. 27/4. 1932.) HILD.

Hans Kaufmann, Münster, Deutschland, *Kolloidale Schwefellösung*. 10 Teile H_2S_2 werden in 100 Teilen $CHCl_3$ gel. Die Lsg. wird dann unter starkem Rühren mit Talkum versetzt. Nach Verdampfen des $CHCl_3$ wird die M. entweder längere Zeit sich selbst überlassen, oder sie wird unter Bewegung mit soviel W., das mit CH_3COCH_3 oder C_2H_5OH versetzt sein kann, behandelt, daß Zers. eintritt. Diese M. wird dann vorsichtig getrocknet. An Stelle von $CHCl_3$ kann auch wasserfreies Wollfett oder eine andere Salbe verwendet werden. Talkum kann durch ZnO ersetzt werden. (A. P. 1 949 797 vom 11/11. 1932, ausg. 6/3. 1934. D. Prior. 30/7. 1929.) HOLZAMER.

George A. Breon & Co. Inc., übert. von: **Maxwell M. Becker**, Kansas City, Mo., V. St. A., *Heilmittel für Injektionen*. Man stellt eine Lsg. her mit einem Geh. von Protein (0,04 g), Mn-Butyrat (0,015 g), Na-Citrat (0,052—0,06 g), Buttersäure (0,012 cem), Benzylalkohol (0,006 cem), dest. W. (auf 1 cem aufgefüllt). (A. P. 1 935 497 vom 25/7. 1932, ausg. 14/11. 1933.) ALTPETER.

George A. Breon & Co. Inc., übert. von: **Maxwell M. Becker**, Kansas City, Mo., V. St. A., *Herstellung einer Wismutkomplexverbindung*. Frisch gefälltes $Bi(OH)_3$ wird in eine Lsg. von Mannit oder einem anderen Polyalkohol in KOH eingetragen, die M. zum Sieden erhitzt u. dann mit *Gluconsäure* (oder auch *Salicyl-*, *Wein-* oder *Milchsäure*) auf $pH = 9-9,4$ eingestellt. Derartige Lsgg. können subcutan oder intramuskulär gegen Syphilis verwendet werden. (A. P. 1 950 132 vom 23/2. 1933, ausg. 6/3. 1934.) ALTPETER.

Pharmazeutische Werke „Norgine“ A.-G., Prag, Tschechoslowakei, *Steigerung der antianämischen Wirkung der tierischen Leber oder Niere*, dad. gek., daß man diese Organe oder deren Verarbeitungsprodd. einem Verdauungsprozeß mit eiweißspaltenden Fermenten bzw. Enzymen unterwirft. — Man läßt z. B. ein Gemisch von gleichen Teilen zerkleinerter *Leber* u. *Schweins-* oder *Kalbsmagen* bei $30-40^\circ$ stehen, trocknet die M. oder stellt aus ihr einen Preßsaft her, der mit A. gefällt werden kann. Auch mit *Papayotin* kann die Verdauung durchgeführt werden. — Aus den Preßsäften kann man nach Vermischen z. B. mit Bolus alba oder akt. Kohle Tabletten herstellen. (Oe. P. 136 723 vom 18/5. 1931, ausg. 10/3. 1934.) ALTPETER.

O. Zajicek, Wien, *Hormon- und vitaminhaltige Präparate*. Frische Pflanzen oder tier. Organteile bzw. deren Preßsäfte werden mit solchen Stoffen vermischt, die die Fl. aufzusaugen vermögen. Als solche Stoffe sind verwendbar: Fleischmehl, Getreidekeime, Kleie, Rohrzucker u. dgl. Es ist darauf zu achten, daß frische Organteile mit trockenen vegetabil. Stoffen gemischt werden u. umgekehrt. Zwecks Erhöhung der therapeut. Wrkg. kann man auch solche Ausgangsstoffe verwenden, die Mineralbestandteile in organ. Bindungen enthalten. (Ung. P. 106 976 vom 17/3. 1932, ausg. 15/8. 1933. Oe. Prior. 30/3. 1931.) G. KÖNIG.

President and Board of Trustees of St. Louis University, St. Louis, Mo., V. St. A., *Gewinnung von Hormonen*. 1 l Harn von Schwangeren wird auf $pH = 4-5$ mit CH_3-COOH eingestellt, durch Schleudern geklärt, mit 50 cem einer gesätt. Lsg. von Benzoessäure in Aceton versetzt, worauf man im Kühlschr. über Nacht stehen läßt. Der Nd. wird abgesaugt, in 50 cem Aceton gel. Der unl. Anteil enthält den wirksamen Stoff. Er wird mit Aceton gewaschen, dann 3mal mit 40, 30 u. 30 cem dest. W. ausgezogen. Die wss. Lsg. enthält den Wirkstoff, das *Hypophysenvorderlappenhormon*, in 70% der ursprünglichen Menge. (E. P. 406 531 vom 31/5. 1933, ausg. 22/3. 1934. A. Prior. 31/5. 1932.) ALTPETER.

University of Chicago, übert. von: **Fred Koch**, **Lemuel C. Mc Gee** und **Thomas F. Gallagher**, Chicago, Ill., V. St. A., *Gewinnung von Testikelextrakten*. Von Gewebe u. Rinden befreite Testikeln werden in die 3-fache Menge 95%ig. A. eingebracht, 48 bis 72 Stdn. darin belassen, worauf man filtriert, die Fl. im Vakuum einengt, das im Rückstand enthaltene W. durch Zugabe von absol. A. u. Abdest. im Vakuum entfernt, den noch w. Rückstand mit $\frac{1}{2}$ bis gleichem Vol. Bzl. mischt, verrührt, erkalten läßt u. mehrmals mit Bzl. extrahiert. Nach Abdest. des Bzl. wird der Rückstand mit Aceton extrahiert, dann der Rückstand der Acetonlsg. mit 50%ig. A., der A. abdest., der Rückstand nochmals mit 50%ig. A. ausgezogen. Man erhält dann eine halbfeste M., die in A., Glycerin, Olivenöl oder W. gel. werden kann. Die Lsgg. lassen sich injizieren oder per os verabfolgen. (A. P. 1 941 900 vom 3/5. 1929, ausg. 2/1. 1934.) ALTPETER.

Jacob Gutman, *Modern drug encyclopedia and therapeutic guide*. New York: P. B. Hoeber 1934. (141 S.) 8°. 7.50.

G. Analyse. Laboratorium.

Schad, *Wissenswertes von den Einschmelzdrähten*. Die für Einschmelzdrähte maßgebende Forderung eines Ausdehnungskoeff. gleicher Größe wie der des betreffenden Glases wird nur von Pt- u. Fe-Ni-Drähten erfüllt. Da Pt-Drähte ihres Preises wegen meist ausscheiden, finden fast ausschließlich Fe-Ni-Legierungen Verwendung. Ihr Ausdehnungskoeff. läßt sich in ausreichenden Grenzen durch Variierung des Ni-Geh. ändern. Der Nachteil solcher Drähte, durch ihren relativ hohen Widerstand zu Wärmerestauungen an den Durchführungsstellen zu führen, läßt sich umgehen durch Verwendung von Cd- u. Pt-Manteldrähten. (Glas u. Apparat 15. 49—50. 1/4. 1934.) RÖLL.

Samuel Sklarew, *Herstellung mikroskopisch kleiner Glasperlen*. Vff. beschreibt einen Ofen, in den durch Druckluft gewöhnliches Glaspulver eingeschleudert wird. 2 Gebläsebrenner, die senkrecht zueinander stehen, sorgen für kräftiges Durchwirbeln des Pulvers u. erhitzen den Ofen zur Weißglut. Das Sammelgefäß besteht aus einem mit schwarzem Papier ausgekleideten Stahlrohr, das in ein größeres rechteckiges Gefäß aus Karton führt. Die Teilchengröße der fast durchweg runden Perlen schwankt zwischen 0,25—0,000 25 mm. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 152—53. 15/3. 1934. Long Island City, N. Y., EINSON-FREEMAN Co.) ECKSTEIN.

Paul L. Kirk, Roderick Craig und Richard S. Rosenfels, *Herstellung gesinterter Glasfilter aus Pyrexglas*. Ausführliche Beschreibung der Arbeitsbedingungen zur Herst. von Glasfiltertiegeln von bekannter Kornfeinheit u. Porosität. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 154—55. 15/3. 1934. Berkeley, Calif., Univ.) ECKSTEIN.

Igor Asheshov, *Untersuchungen über Kolloidmembranfilter*. Vorschriften zur Herst. von Membranfiltern aus Kolloidum; Reinheitsprüfungen der verwandten Materialien; Verwendungsmöglichkeiten. (J. Bacteriol. 25. 323—37. 339—57. 1933. Patna [Brit. Indien].) GRIMME.

C. H. Collie, *Die Anwendung von Holzkohle zur Aufrechterhaltung hoher Vakua*. Es wird über Messungen der mit verschiedenen akt. Kohlen u. Silicagelen bei Kühlung durch fl. Luft oder fl. Wasserstoff erreichbaren Grenzdrucke berichtet, wenn dauernd eine konstante schwache Gasströmung in den Vakuumapp. eintritt. (Proc. phys. Soc. 46. 252—55. 1/3. 1934.) SKALIKS.

S. Rama Swamy, *Eine Methode zur Druckkontrolle in einem evakuierten Raum*. Um die Konstanz von Drucken bei 0,1 mm Hg laufend kontrollieren zu können, wird zwischen Pumpe u. App. ein Entladungsrohr angebracht, in dem die Länge des Dunkelraums vor der Kathode beobachtet werden kann, welche nur vom Gasdruck u. von der Stromdichte abhängig ist. Die Verb. mit dem App. kann durch einen Hahn erfolgen, der durch kleine Einschnitte in der Bohrung für Feineinstellung geeignet ist. (J. sci. Instruments 11. 28—29. Jan. 1934. Bangalore, Indian Inst. of Science.) BRAUER.

R. Brunetti und Z. Ollano, *Vorübergehende Aktivierung von Geiger-Müller-Zählern nach Behandlung mit Röntgenstrahlen*. (Vgl. C. 1934. I. 14.) Vff. benutzen Zählrohre aus einfachem Metall oder aus Al, das innen mit einem anderen Metall ausgekleidet ist. In der Achse des Rohres ist ein oxydierter Stahldraht oder ein Al-Draht ausgespannt. Die Rohre wurden mit Luft (3—4 cm Hg) gefüllt. Nach Röntgenbestrahlung zeigte sich eine Zunahme der inneren Entladungen, die von der Energie der vorausgegangenen Bestrahlung abhing, mit der Zeit abnahm, u. zwar verschieden schnell, je nach Art u. Dauer der Einstrahlung, u. je nach dem Metall des Zählrohrzylinders. Vff. geben drei nach vergleichbaren Einstrahlungsbedingungen aufgenommene Kurven wieder. Die Zählrohre hatten in allen 3 Fällen oxydierte Stahldrähte, jedoch einmal einen Zn-Zylinder, einmal einen in ein Al-Rohr eingelegten Pb-Zylinder u. einmal einen Al-Zylinder. Die Zunahme der Registrierungen pro Min. beträgt für die ersten 10 Min. etwa 500% beim Zn, 250% beim Pb u. 50% beim Al. — Aus ihren Verss. schließen die Vff., daß der beobachtete Effekt von der äußeren Elektrode des Zählers kommt, nicht von der Drahtelektrode u. auch nicht nur vom Füllgas des Rohres. Eine Bestätigung dieser Auffassung sehen die Vff. im Ergebnis eines Verss. mit Al-Rohr u. Al-Draht, das äquivalent mit dem mit Al-Rohr u. oxydiertem Stahldraht erhaltenen ist. Verss. mit verschiedenem Luftdruck zwischen den Elektroden schließen die reine Gaswrkg. aus. (Rend. Seminar. Fac. Sci. R. Univ. Cagliari 3. 35—41. 1933.) SCHNURMANN.

L. Jánossy, *Zählrohrinvarianten*. Vff. entwickelt die Methode der Zählrohr-

invarianten für die Auswertung von Zählrohrmessungen. Diese Invarianten stellen nur von der Höhenstrahlung abhängige Größen dar. Die Methode gestattet, ohne Voraussetzung über Richtungsverteilung der Strahlung, Zählrohrmessungen von Rohren mit verschiedenen Abmessungen zu vergleichen u. durch den Vergleich auszuwerten. Es wird auf diese Weise insbesondere die Best. der Meßgenauigkeit u. Best. des Null-effektes ermöglicht. Endlich wird ein experimentell prüfbares, notwendiges Kriterium für die Richtigkeit der TÜWIMschen Voraussetzungen über Richtungsverteilung angegeben. (Z. Physik 88. 372—88. 3/4. 1934. Potsdam.) G. SCHMIDT.

M. Romanowa, A. Rubzow und G. Pokrowski, Versilberung von Spiegelflächen durch Kathodenzerstäubung. Zur Herst. von Interferenzetalons nach FABRY-PEROT mit großer auflösender Kraft wurden durch Kathodenzerstäubung in H_2 bei einem Druck von 0,04—0,05 mm Hg mit einem Strom von 15 mA u. 1200—1400 V halbdurchlässige Spiegel mit großem Reflexionsvermögen hergestellt. Das Reflexionsvermögen u. die Durchlässigkeit der Spiegel für Wellenlängen von etwa 5500 Å wurden mit Hilfe eines Photoelementes bestimmt. Das aus den opt. Konstanten berechnete Reflexionsvermögen beträgt etwa 97,5%, bei unmittelbarem Photometrieren ergab sich dagegen der Wert von 98,5%. Diese Differenz kann durch die Existenz einer dünnen Oberflächenschicht erklärt werden. — Das hohe Reflexionsvermögen bleibt während der ersten 10 Tage erhalten, sinkt dann aber allmählich ab. Bei Abwesenheit von schädlichen Gasen u. Dämpfen u. von zu starkem Licht ist die Verminderung des Reflexionsvermögens nur sehr gering. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] [N. S.] 1. 15—18. 1934. Leningrad, Opt. Inst.) KLEVER.

R. A. Osborn, Trübungs- und Farbmessungen. I. Eine photoelektrische Zelle zur Bestimmung geringer Verunreinigungen in chemischen Reagenzien. Beschreibung u. Abbildung der Zellenanordnung u. der Best. der „Konstanten“ des Meßrohres. Die Messung der Trübung von sehr verd. Fe- u. Pb-Salzlsgg. durch H_2S ergab befriedigende Resultate, während bei der Best. von Sulfaten u. Chloriden noch Schwierigkeiten auftreten. (J. Ass. off. agric. Chemists 17. 135—41. 15/2. 1934. Washington, D. C., U. S. Department of Agriculture.) ECKSTEIN.

A. Thiel, Ursprung und Entwicklung der Absolutcolorimetrie mit Hilfe von Graulösungen. (Vgl. C. 1933. I. 2142. 3470. 1934. I. 2455. 3238.) Übersicht, in der besonders eine Reihe von Einwänden gegen die Beständigkeit der Graulsg. zurückgewiesen wird. (Z. analyt. Chem. 94. 170—77. 22/8. 1933. Marburg, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

Harry E. Goresline, Eine Pipettenelektrode zur pH -Bestimmung in biologischen Flüssigkeiten. Beschreibung u. Abb. einer Pipettenelektrode für kleine Fl.-Mengen, insbesondere bei pH -Bestst. in wachsenden Bakterienkulturen. (J. Bacteriol. 25. 435—38. 1933. Washington, U. S. Departm. of Agriculture.) KRÜGER.

F. Strähuber, Orsat-Gasanalyse bei Ofen-, Brenner- und Kesselversuchen. Zusammenfassende Ausführungen über die sachgemäße Probenahme u. Analyse industrieller Gase. Ausführliche Erörterung der möglichen Fehlerquellen, besonders in bezug auf die baulichen Gesichtspunkte der Apparatur. (ATM Arch. techn. Messen 3. 36—37. (4 Seiten). 29/3. 1934. Düsseldorf.) ECKSTEIN.

Astapenja, Wapnik und Selkin, Über den Einfluß der Oberfläche des Oxydationsmittels (J_2O_5) auf die Oxydationsgeschwindigkeit von Kohlenoxyd. Die Unters. der Rk. $J_2O_5 + 5CO = 5CO_2 + J_2$ unter Verwendung von gewöhnlichem J_2O_5 u. von auf Asbest in feiner Verteilung aufgetragenem J_2O_5 zeigte, daß die sich widersprechenden Angaben über die optimale Oxydationstemp. auf der Nichtbeachtung der physikal. Struktur des Oxydationsmittels (Dispersitätsgrad) zurückzuführen sind. Die Best. von geringen CO-Konz. läßt sich am besten mit einem Oxydationsmittel mit großer Oberfläche durchführen, wodurch eine vollständige Oxydation, selbst bei großen Luftvoll., erreicht wird. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 3. (65). 839—42. 1933.) KLEVER.

Elemente und anorganische Verbindungen.

S. I. Djatschkowski, W. Ustinskaja und Mitropolski, Elektrocapillarmethode der qualitativen Analyse. (Vgl. C. 1931. II. 1165.) Das Prinzip der Methode beruht darauf, daß beim Auftragen eines Tropfens der zu untersuchenden Lsg. auf die Mitte eines mit dest. W. angefeuchteten Filtrierpapiers, an dessen Rändern sich Al-Elektroden befinden, bei Einschaltung des Netzstromes von 120 V die Ionen zu den entsprechenden Polen wandern, wo sie durch empfindliche charakterist. Rkk. nach-

gewiesen werden können. Bei der ersten analyt. Gruppe (K^+ , Na^+ u. NH_4^+) ist es notwendig, die NH_4^+ -Ionen „unterwegs“ nachzuweisen, während K^+ u. Na^+ bis zur Kathode durchzutreten können, wo sie nebeneinander mikrochem. bestimmt werden. Das K^+ wird mittels $Na_2PbCO(NO_2)_6$ als gelber Nd. nachgewiesen, während das Na^+ nach dem Auslaugen mit W. mikrochem. mit Uranylacetat bestimmt wird. Als „Barriere“ für das NH_4^+ wurde Kalomel verwendet. NH_4OH erzeugt eine Schwärzung (Bldg. von $HgNH_2Cl + Hg$), wobei jedoch nicht das NH_4^+ -Ion, sondern NH_3 in Rk. tritt, da bei Verwendung von NH_4Cl eine Schwärzung nicht stattfindet. Auch in diesem Falle wird an der Kathode kein NH_4^+ nachgewiesen, wahrscheinlich infolge einer Adsorption des NH_4^+ an das Hg_2Cl_2 . — Bei den Elementen der 5. analyt. Gruppe (Pb^{++} , Ag^+ u. Hg^+) läßt sich auf Grund der verschiedenen Wanderungsgeschwindigkeiten der Ionen folgende Reihe aufstellen: $Pb^{++} > Ag^+ > Hg^+$. Werden auf den Weg dieser Ionen Kryställchen von KJ u. K_2CrO_4 gelegt, so treten zuerst die Pb^{++} -Ionen mit dem J' unter Bldg. von orangegelbem PbJ_2 (unl. in NH_4OH) weitest des Krystalles in Rk., darauf erscheint um das K_2CrO_4 -Kryställchen ein ziegelroter Nd. von Ag_2CrO_4 (l. in NH_4OH), während das Hg^+ einen zweiten gelbroten Ring ergibt, welcher unter Einw. von NH_4OH schwarz wird (Hg^{++} gibt mit NH_4OH eine rein gelbe Färbung). Die Ausführungsdauer der Analyse der ersten Gruppe beträgt maximal 10 Min, der 5. Gruppe 3 Min. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 3 (65). 478—80. 1933. Gorki, Staatl. Univ. u. Woronesh, Chem.-Technol. Inst.)

KLEVER.

W. M. Peschkowa und E. S. Prshewalski, *Die Bestimmung vom Chlor im Jodkalium*. Die Methodik der Prüfung von KJ auf Cl^- kann wie folgt zusammengefaßt werden: 1 g KJ werden in 50 cem W. gel., 5 cem H_2SO_4 (D. 1,10) u. 4 cem 5% $_v$ $KMnO_4$ -Lsg. zugesetzt u. kräftig geschüttelt, darauf werden zur Zerstörung des überschüssigen Permanganats 5—6 Tropfen 30% $_v$ H_2O_2 -Lsg. zugesetzt u. kräftig geschüttelt. Das Volumen wird mit W. auf 60 cem gebracht. 30 cem der Fl. werden abfiltriert, in einen Scheidetrichter gebracht u. das J mittels Bzl. extrahiert. Die farblose wss. Schicht wird darauf in einem 150-cem-Erlenmeyerkolben auf 100 cem verd. Zu der Lsg. wird 1 cem 0,1-n. $AgNO_3$ -Lsg. zugesetzt u. das Cl^- nephelometr. bestimmt. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 3 (65). 519—23. 1933. Moskau, Inst. f. Reagenzien.)

KLEVER.

I. M. Kolthoff und Maurice E. Stansby, *Nachweis und Bestimmung kleiner Fluormengen*. Das Verf. beruht auf der von DE BOER u. BASART (C. 1926. I. 3562) beschriebenen Zr-Purpurinmethode. Zum qualitativen F-Nachweis wurde eine Lsg. benutzt, die 0,16 g $ZrOCl_2 \cdot 8H_2O$, 9 mg Purpurin, 30 cem A. u. 720 cem konz. HCl enthält. Das F wird als SiF_4 in die Vorlage, die 1 cem der Reagenslg. enthält, abdest. Ausführliche Beschreibung der Arbeitsvorschrift. Erfassungsgrenze: 5 γ bei 40 Min. langem Erhitzen. $PO_4^{'''}$, Br^- , Cl^- , SO_4^{--} , SO_3^{--} , Acetate, Oxalate, S^{--} u. Kationen stören nicht. In Ggw. von 500 mg Borat kann noch 0,01 mg F nachgewiesen werden. NO_2^+ u. NO_2^- zerstören das Purpurin. In solchen Fällen ist der Lsg. Salicylsäure zuzusetzen. ClO_3^- , BrO_3^- , $Cr_2O_7^{--}$ u. andere stark oxydierenden Stoffe sind durch Zusatz von $NaHSO_3$ unschädlich zu machen. J' ist durch Ag_2SO_4 zu entfernen. Tartrat wird durch Zusatz von $Fe_2(SO_4)_3$ unschädlich gemacht. Zur quantitativen Best. des F wird die 0,5 bis 15 mg F enthaltende Probe in einem 100-cem-Kolben mit 2 cem W. u. 2 cem 10-n. HCl behandelt, nach weiterem Zusatz von 5 cem HCl wird mit 2 cem Purpurinlg. (300 mg Purpurin in 1 l A.) versetzt. Zur colorimetr. Best. wird eine Lsg. von Co-Dichromat [19,6 g $Co(NO_3)_2 \cdot 6H_2O + 0,132$ g $K_2Cr_2O_7$ in 1 l W.] als Vergleichslsg. hergestellt, u. mit dieser die F-Lsg. nach Zusatz von $ZrOCl_2$ -Lsg. u. HCl bis zur Farbgleichheit colorimetriert. Einzelheiten des Arbeitsganges, sowie Blindvers. u. störende Einflüsse anderer Substanzen s. Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 118—21. 15/3. 1934. Minneapolis, Minn., Univ.)

ECKSTEIN.

J. Tischer, *Entgegnung auf die Mitteilung von F. Allen, H. Weiland und B. Kurnies über die colorimetrische Kaliumbestimmung*. (Vgl. C. 1934. I. 897.) Die von den genannten Vff. erhaltenen abweichenden Unters.-Ergebnisse werden auf eine Nichtinhaltehaltung der Arbeitsvorschrift zurückgeführt. Die indirekt bewiesene Konst. des Nd. $K_2Na[Co(NO_2)_6]$, sowie die gemachte Schlußfolgerung werden aufrecht erhalten, die Möglichkeit einer Veränderung der Zus. des Nd. bei Ggw. von Lsg.-Genossen aber zugegeben. (Z. Pflanzenernähr. Düng. Bodenkunde. Abt. A. 33. 335—36. 1934. Tetschen-Liebwerd, Lab. f. Pflanzenern. d. Landw. Abt. d. Prager Dtsch. Techn. Hochsch.)

LUTHER.

Wm. J. O'Leary und Jacob Papish, *Analytische Reaktionen auf Rubidium und Caesium*. Nach eingehender krit. Besprechung der zahlreichen vorgeschlagenen Methoden zur Erkennung von Rb u. Cs in Ggw. von K empfehlen die Vff. die Verwendung der Luteophosphomolybdänsäure (9-P-Molybdänsäure, KEHRMANN u. BÖHM, Z. anorg. allg. Chem. 7 [1894]. 406 u. 425) zur Fällung des Rb u. Cs in Ggw. von K. Ganz geringe Mengen K werden von dem Rb-Cs-Nd. adsorbiert, wie spektroskop. nachgewiesen wurde. Die Trennung des Cs vom Rb erfolgt mit Silicowolframsäure (FREUNDLER u. MÉNAGER, C. 1926. II. 618). Cs-Silicowolframat wird in Ggw. von Rb in 6-n. HCl quantitativ gefällt. Im Filtrat wird Rb als Chloroplatinat bestimmt. In 8-n. H₂SO₄ erfolgt die Cs-Fällung noch rascher, nur ist die Trennung vom Rb nicht vollkommen, ebenso in Ggw. von HNO₃. Ausführliche Beschreibung des Arbeitsganges. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 107—11. 15/3. 1934. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.) ECKSTEIN.

Gustav Thanheiser und Peter Dickens, *Die potentiometrische Bestimmung von Schwefel in Eisen, Stahl, Ferrolegierungen, Schlacken und Erzen*. (Arch. Eisenhüttenwes. 7. 557—62. April 1934. — C. 1934. I. 3497.) WENTRUP.

Wallis R. Bennett, *Die maßanalytische Bestimmung des Urans in hochsulfidhaltigen Erzen*. Große Mengen Fe werden von kleineren Anteilen U, Ti u. V durch Elektrolyse an der Hg-Kathode getrennt. Ti stört die Titration des U mit KMnO₄ nach der Red. mit Zn, es wird vorher mit *Cupferron* abgeschieden. Der Farbumschlag bei der KMnO₄-Titration in der k. Lsg. kann durch Zusatz von etwas *Diphenylaminsulfonsäure* wesentlich verstärkt werden. Einzelheiten der Arbeitsbedingungen im Original. (J. Amer. chem. Soc. 56. 277—80. Febr. 1934. Lafayette, Indiana, PURDUE Univ.) ECKST.

B. A. Nikitin, *Über eine qualitative Reaktion auf Radium*. Die Best.-Methode beruht auf der größeren Löslichkeit des Bariumchromats gegenüber dem Radiumchromat in einer 1,5%ig. Trichloressigsäurelsg. Während aus einer 0,1%ig. Ba-Salzlsg. (berechnet auf Metall) mit K₂CrO₄ selbst beim Abkühlen auf 0° kein Nd. entsteht, gibt eine entsprechende Ra-Salzlsg. eine Trübung u. beim Abkühlen auf 0° fällt ein krystallin. Nd. aus. Im Filtrat verbleiben noch 10—15% des verwendeten Ra, somit kann diese Rk. nicht als quantitatives Trennungsverf. dienen, um so mehr, als bei gleichzeitiger Anwesenheit beider Elemente in der Lsg. eine isomorphe Fällung möglich ist. Die Gültigkeitsgrenzen dieser Rk. sind eng: sie ist nur für Ra-Konz. in Lsgg. von 0,02—0,1% (auf Metall berechnet) anwendbar. Bei Konz. über 0,1% ergibt Ba die gleiche Rk. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] [N. S.] 1. 19—21. 1934. Leningrad, Staatl. Ra-Inst.) KLEVER.

Boyd L. Samuel und Howard H. Shockey, *Eine schnelle und genaue photometrische Methode zur Bestimmung geringer Bleimengen. (Mit besonderer Berücksichtigung der Pb-Bestimmung in Spritzrückständen und Nahrungsmitteln.)* Das Verf. beruht auf der Fällung des Pb als PbS u. Messung der Trübung mittels photoelektr. Zelle. Apfelschalen werden mit HNO₃-H₂SO₄ aufgeschlossen u. der größte Teil der HNO₃ durch W.-Dampf vertrieben. As wird als AsCl₃ abdest. u. nach GUTZEIT oder der Bromatmethode bestimmt. Fe wird nach der As-Dest. mit NH₄CNS u. Ä. entfernt (HAMENCE, C. 1933. I. 2585). Der Extrakt wird mit NH₃ u. KCN, sowie NH₄-Citrat versetzt (zur Entfärbung von Fe⁺⁺⁺ bzw. um Ausfällen von PO₄^{'''} u. Ca zu verhindern). Diese Lsg. wird im NESZLER-Rohr mit Na₂S-Lsg. versetzt, die Trübung gemessen u. mit Standardlsg. verglichen. Erfassungsgrenze 13 γ Pb. (J. Ass. off. agric. Chemists 17. 141—46. 15/2. 1934. Richmond, Va., Department of Agriculture.) ECKSTEIN.

H. J. Wichmann, C. W. Murray, M. Harris, P. A. Clifford, J. H. Loughrey und F. A. Vorhes jr., *Methoden zur Bleibestimmung in Nahrungsmitteln*. Ausführliche krit. Besprechung der folgenden Pb-Best.-Methoden: 1. HARRIS. Nach Isolierung des Pb als Sulfat wird es in Chromat überführt u. dieses jodometr. bestimmt. Die Methode ist bis zu 1 mg Pb in der Probe herab anwendbar. Der PbSO₄-Nd. mit A. ist sehr unrein in Ggw. von viel (über 75 mg) Fe, Ca, SiO₂ oder Alkalisulfaten. Analysendauer etwa 3 Tage. 2. WICHMANN u. MURRAY. Nach der Best. des As nach der Bromatmethode (wobei Hydrazin als Reduktionsmittel empfohlen wird) fällt man Pb als PbS u. führt dieses in Chromat über, das jodometr. bestimmt wird. Vff. setzen genaue pH-Werte bei der Fällung des PbS u. PbCrO₄ fest, bei denen Mitausfällen störender Elemente vermieden wird, ferner, um die Notwendigkeit mehrfachen Umfällens zu vermeiden u. schließlich um einen reinen PbCrO₄-Nd. zu erhalten. Vff. schlagen dazu elektrolyt. Trennung des Pb als PbO₂ u. dessen jodometr. Best. als Verbesserung vor. In diesem Falle können noch 0,25 mg Pb, in manchen Fällen 0,05 mg erfaßt werden. 3. LOUGHREY.

Die Methode benutzt die Fällung des Pb mit Diphenylthiocarbazon (FISCHER, C. 1933. II. 1220) in Chlf.-Lsg. Auch hier empfehlen Vff. elektrolyt. Abscheidung des nach Zerstörung des Dithizons durch HNO_3 in PbO_2 überführten Nd., wodurch die Erfassungsgrenze auf unter 1 mg Pb herabgesetzt wird. 4. WICHMANN u. VORHES. Die Methode lehnt sich an die von HAMENCE (C. 1933. I. 2585) angegebene colorimet. Best. des Pb als PbS an. 5. WICHMANN u. CLIFFORD. Elektrolyt. Abscheidung des Pb als PbO_2 u. jodometr. Titration. Mn ist vorher zu entfernen. 6. VORHES u. CLIFFORD. Colorimet. Best. des Dithizonnd. in ammoniakal. Cyanidslg. Ausführliche Einzelheiten der Arbeitsbedingungen im Original. (J. Ass. off. agric. Chemists 17. 108—35. 15/2. 1934. U. S. Food and Drug Adm.)

ECKSTEIN.

Z. Raichinsein und N. Korobow. *Bestimmung von Molybdän und Blei nach der Methode von Fajans*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1933. II. 1726.) Der Vergleich der von Vff. vorgeschlagenen Indicatormethode (mit Alizarinrot) zur Best. von Mo u. Pb (l. e.) mit anderen Indicatormethoden u. der Methoden von SACHER (Kolloid-Z. 19 [1916]. 276) ergab, daß die von Vff. angegebene am schnellsten auszuführen ist u. die genauesten Werte ergibt. In den Fällen, wo eine Genauigkeit von 0,3% ausreichend ist, kann der Titer der NH_3 -Molybdatlsg. sehr rasch gewichtsanalyt. als MoO_3 (durch Glühen) bestimmt werden. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 3 (65). 531—33. 1933. Iwanowo-Wosnessensk, Chem.-Technolog. Inst.)

KLEVER.

Lyman E. Porter, *Über den Einschluß seltener Metalle in der qualitativen Analyse*. I. *Einschluß von Wolfram und Molybdän in der 1. und 2. Gruppe*. 1. *Nachweis des W in der 1. Gruppe*. Das ammoniakal. Filtrat der Hg-Fällung wird mit HCl fast neutralisiert, Ag wird als AgJ gefällt, das Filtrat eingeeengt, mit HCl angesäuert u. mit 3 com SnCl_2 -Lsg. behandelt. Blaufärbung zeigt W an. 2. *Nachweis des Mo in der 2. Gruppe*. Die Sulfide des Sb u. Sn werden mit w. konz. HCl aus dem Sulfidgemisch herausgelöst, die Sulfide des As u. Mo in w. verd. HNO_3 gel. Die Lsg. wird ammoniakal. gemacht, As mit MgO -Mixtur gefällt u. im Filtrat Mo mit NH_4CNS u. einigen Tropfen SnCl_2 -Lsg. als tiefrote Färbung nachgewiesen. Erfassungsgrenze: 20 mg Mo in Ggw. von zusammen 600 mg Sb, Hg, Cu u. Cd. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 138—39. 15/3. 1934. Fayetteville, Ark., Univ.)

ECKSTEIN.

Organische Substanzen.

G. E. Le Worthy, *Neues Absorptionsröhrchen*. Beschreibung u. Abbildung eines im gefüllten Zustand 100 g schweren, besonders zur H_2 -Best. geeigneten Absorptionsröhrchens. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 139. 15/3. 1934. Ottawa, Ontario, Canada, Fuel Research Lab.)

ECKSTEIN.

D. N. Popow, *Bestimmung von Stickstoff in organischen Verbindungen*. Beschreibung der KJELDAHL-Best. in der Ausführung von A. C. ANDERSEN u. B. NORMAN JENSEN. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewtitscheskaja Promyschlennost] 1933. 218—20.)

BERSIN.

Douglas W. Hill, *Notiz über die Verwendung von Methoxyessigsäureanhydrid für die Bestimmung von Hydroxylgruppen*. Zur Best. von OH-Gruppen benutzt man bisher entweder die Acetylierung mit Best. der AZ. oder die Methylierung mit Best. der OCH_3 -Zahl. Einerseits ist aber die Mikroacetylbest. unbefriedigend; andererseits sind gewisse OH-Verb. schwer methylierbar. Vf. beseitigt beide Übelstände zugleich, indem er die OH-Verb. mit *Methoxyacethanhydrid* acyliert u. dann die OCH_3 -Zahl bestimmt. Das Anhydrid ist jetzt käuflich, u. die [Methoxyacetyl]-derivv. sind ebenso leicht darstellbar wie die Acetylderivv. Erstere schm. meist niedriger als letztere. — *Di-[methoxyacetyl]-hydrochinon*, $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_6$. Hydrochinon mit dem Anhydrid in Pyridin $\frac{3}{4}$ Stdn. erhitzt, dann in W. gegossen. Aus A., dann PAe. Nadeln, F. 89,5—90°. — *p-[Methoxyacetoxy]-benzoesäure*, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_5$. Darst. in wss.-alkal. Lsg. Aus wss., dann reinem A. Nadeln, F. 164—165°. — *[Methoxyacetoxy]-chalkon*, $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{O}_4$. Darst. in Ä. unter Zusatz von K_2CO_3 . Aus wss. A., dann PAe. hellgelbe Nadeln, F. 93°. — *p-[Methoxyacetoxy]-acetophenon*, $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_4$. Wie vorst. Aus verd. Aceton, dann PAe. Nadeln, F. 56—57°. — *Penta-[methoxyacetyl]-quercetin*, $\text{C}_{30}\text{H}_{30}\text{O}_{17}$. Quercetin 4 Stdn. mit dem Anhydrid gekocht, dann in W. gegossen. Aus A.-Aceton, dann Bzl. Nadeln, F. 97—98°. (J. Amer. chem. Soc. 56. 993. 5/4. 1934. Bristol, Univ.)

LINDENBAUM.

Alex Arneil, *Der Einfluß verschiedener Metalloxyde als Katalysatoren auf die Oxydation von Methan durch Kupferoxyd*. Methan verbrannte mit Cu-Fe-Oxyd bei etwa 500°, mit Cu-Ce-Oxyd bei 550°, mit Cu-Cr- u. Cu-Co-Oxyd oberhalb 600°, mit

Cu-U- u. Cu-Mo-Oxyd bei 700° vollständig. Ein Zusatz von Fe-Oxyd gibt daher in der organ. Analyse die Gewähr für vollständige Oxydation von Methan. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. Trans. 89—92. 23/3. 1934. Glasgow, Royal technical College, Technical Chemistry Department.)
SCHUSTER.

J. Doeuvre, *Erkennung der Essigsäure*. Vf. benutzt zur Erkennung der *Essigsäure* deren Red. durch Mg u. eine Säure zu Acetaldehyd; die Säure kann Essigsäure selbst sein, aber eine Mineralsäure ist vorzuziehen. Der Acetaldehyd wird mittels der Farbrk. von RIMINI-SIMON nachgewiesen. Man verbindet 2 WURTZsche 30 ccm-Kölbchen miteinander; das erste ist mit einem Tropftrichter versehen; das zweite enthält 5 ccm W. zur Absorption der entwickelten Gase. Zu 0,5 g Mg-Stäbchen u. 1 ccm Essigsäure läßt man langsam 5 ccm HCl (1 Vol. konz.: 1 Vol. W.) fließen; zu 2 ccm des vorgelegten W. gibt man 2 Tropfen 1%ig. Nitroprussidnatriumlg. u. 1 Tropfen Piperidin; blaue Färbung. Propionaldehyd gibt erst mit überschüssiger Nitroprussidlg. (10 Tropfen) violettblaue Färbung. Acrolein, Croton- u. Tiglinaldehyd geben ebenfalls blaue Färbung; von den entsprechenden Säuren müßte die Essigsäure daher sorgfältig getrennt werden. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1532—33. Dez. 1933. Lyon, Fac. des Sciences.)
LINDENBAUM.

J. Lehoucq, *Bereitung von Invertinlösungen zur Saccharosebestimmung*. (Ann. Falsificat. Fraudes 27. 94—95. Febr. 1934. — C. 1934. I. 1222.) GROSZFELD.

Elizabeth H. Hughes und **S. F. Acree**, *Quantitative Bestimmung des Furfurols bei 0° mit Brom*. Vff. beobachteten, daß bei der Bromierung des Furfurols bei Zimmertemp. (20—30°) wesentlich mehr als 2 Moll. Br mit dem Furfurol reagieren (vgl. MAGISTAD, C. 1933. II. 2710). Das Furfurol wird mit Alkali extrahiert u. unter vermindertem Druck fraktioniert. Das bei 760 mm u. 161,6° sd. Destillat wird mit 3%ig. HCl in einer besonders beschriebenen Apparatur (Schlifftopfen!) in Eiswasser auf 0° gehalten u. mit 0,1-n. KBr-KBrO₃-Lsg. versetzt. Nach 5 Min. gibt man 10 ccm 10%ig. KJ-Lsg. hinzu, entfernt vom Eiswasserbad u. schüttelt kräftig. Nach Beendigung der Rk. zwischen dem Br u. dem KJ wird mit 0,1-n. Na₂S₂O₃ wie üblich titriert. Unter diesen Bedingungen reagiert 1 Mol. Furfurol mit 1 Mol. Br, daher ist 1 ccm 0,1-n. Na₂S₂O₃ oder 0,1-n. KBrO₃ äquivalent 0,0048 g Furfurol. Direktes Sonnenlicht ist während des Arbeitens zu vermeiden. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 123—24. 15/3. 1934. Washington, D. C., Bureau of Standards.)
ECKSTEIN.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

H. Dam, *Über die Methoden zur Bestimmung von gesättigten Sterinen neben ungesättigten, besonders Dihydrocholesterin und Koprosterin neben Cholesterin*. Vf. diskutiert die in der Literatur beschriebenen Methoden zur Best. des Sättigungsgrades von Steringemischen, besonders von Gemischen, die *Cholesterin*, *Dihydrocholesterin* u. *Koprosterin* enthalten. Vf. kann die Ergebnisse von BÜRGER (C. 1932. I. 2862) bestätigen, findet aber, daß der Umschlagspunkt, der auch etwas von der Indicatormenge abhängig ist, nicht gut zu erkennen ist. Die Methode liefert reproduzierbare Werte, eignet sich jedoch nicht zur Best. von kleinen Mengen (1—2%) gesätt. Sterins neben Cholesterin. Die von SCHÖNHEIMER (C. 1930. II. 3804) gefundene Methode, bei der das Steringemisch zur Bromierung der ungesätt. Sterine mit Brom versetzt u. dann mit Digitonin gefällt wird, ist den Jodzählmethoden überlegen. Diese Methode gründet sich auf die Beobachtung, daß die Bromide ungesätt. Sterine nicht mit *Digitonin* ausgefällt werden. Es wurde mit 96%ig. A. u. einem Digitoninüberschuß von 50% gearbeitet. Die Methode erlaubt nicht, mit annehmbarer Genauigkeit eine geringe Menge *Koprosterin* neben *Cholesterin* festzustellen. (Biochem. Z. 268. 297—303. 25/2. 1934. Kopenhagen, Univ.)
HILLEMANN.

William F. Ross, *Der Nachweis von Phenylalanin in Proteinkörpern auf spektroskopischem Wege*. Die Ergebnisse der bisher vorliegenden Unters. über die Lichtabsorption von organ. Verb. im Ultraviolett führten zu der Annahme, daß *Phenylalanin* einige scharfe Absorptionsbanden aufweisen muß, während *Tyrosin* u. *Tryptophan* nur weniger definierte diffuse Banden haben können. Alle anderen Eiweißabbau-prodd. können das Absorptionsbild der arom. Aminosäuren nicht stören. Es wurden die Ultraviolettabsorptionsspektren von Phenylalanin, Tyrosin u. Tryptophan bestimmt. Die Stärke der Absorption der 3 Aminosäuren steht im Verhältnis 0,05 : 0,50 : 1,0. Es geht daraus hervor, daß Anwesenheit von Tyrosin u. Tryptophan den Nachweis des Phenylalanins in Gemischen auf diesem Wege unmöglich macht. Das Gleiche gilt vom Cystin, dessen Absorption (bei 2500 Å) aber durch Red. zu Cystein aufgehoben

werden kann. Die ausgesprochen hervortretenden Banden des Phenylalanins liegen bei 2680, 2640, 2585, 2525 u. 2480 Å. Tryptophan weist eine Bande bei 2900 u. ein Absorptionsgebiet zwischen 2850 u. 2650 Å auf. Bei Tyrosin sind die Werte wegen der phenol. OH-Gruppe vom p_H abhängig; in alkal. Lsgg. lagen Absorptionsbanden bei 2840 u. 2760 Å. Die Ergebnisse der Messungen zahlreicher anderer Autoren werden angegeben u. damit verglichen. — Die Anwendung der Methode zum Nachweis des Phenylalanins in Proteinen kann gemäß der genannten Ergebnisse der Stärkeverhältnisse bei der Absorption nur dann erfolgen, wenn Tyrosin u. Tryptophan im Protein oder dem Hydrolysat gänzlich fehlen. In Gelatine, den Proteinen von Alfalfa u. möglicherweise im Pepsin läßt sich die Anwesenheit von Phenylalanin durch Ultraviolettspektroskopie nachweisen. Photographien der verschiedenen Spektren im Original. (J. biol. Chemistry 104. 531—34. März 1934. Cambridge, Harvard Univ., Chem. Lab.)

HEYNS.

Henry Tauber, *Eine neue Mikromethode zum Nachweis von Monosen in der Anwesenheit von reduzierenden Biosen*. Die Arbeit ist inhaltlich ident. mit der C. 1933. I. 2848 referierten. (Mikrochemie 14 [N. F. 8]. 167—69. 1934.)

OHLE.

Adolfo Escudero, *Bestimmung des Blutzuckers*. Vf. erörtert die Frage, ob Glutathion die Resultate der Best. nach FOLIN-WU beeinflussen kann u. kommen zum Ergebnis, daß die hierdurch bedingten Abweichungen innerhalb der Fehlergrenzen bleiben. (Rev. Fac. Cienc. quim., La Plata 8. 37—45. 1933. Buenos-Aires, Hospital Rawson.)

WILLSTAEDT.

Humberto Giovambattista, *Über die Vergärung von Blutzuckern*. Bei der Vergärung des Blutzuckers (mittels *Saccharomyces Cerevisiae*, *S. ellipsoideus* oder *Zigosaccharomyces Malli*) bleibt ein unvergärbarer, $K_3Fe(CN)_6$ reduzierender Rückstand, der z. B. bei Kaninchenblut 21,7 mg-%, bei Menschenblut 14 mg-% Glucose entspricht. — Beim Enteiweißen des Totalblutes nach FOLIN-WU (Wolframsäure) findet man höhere Blutzuckerwerte u. höhere Werte an unvergärbarer reduzierender Substanz als beim Enteiweißen mit kolloidalem $Zn(OH)_2$. Bei Serum oder Plasma besteht dieser Unterschied nicht. — Fällt man das Eiweiß mit Hg^{II} -Acetat u. $NaHCO_3$, so findet man weniger Zucker, aber mehr unvergärbare reduzierende Substanz als beim Enteiweißen mit $Zn(OH)_2$. (Rev. Fac. Cienc. quim., La Plata 8. 47—63. 1933. La Plata, Fak. f. Chem. u. Pharm.)

WILLSTAEDT.

B.-K. Merejkovsky, *Methode zur colorimetrischen Mikrobestimmung des Goldes*. *Biologische Anwendung auf Untersuchungen über Aurotherapie*. Das beschriebene Verf. beruht auf folgender Grundlage: Nach Zerstörung der organ. Substanz mit $H_2SO_4 + HNO_3$ wird das bei Entfernung des Säureüberschusses ausfallende Au in $HCl + HNO_3$ gel. Dann erzeugt man mit diesem Au einen lebhaft rot gefärbten Lack mittels Dimethylamidobenzylidenrhodanin in alkal. Lsg., den man durch Agaragar (Gélose) in kolloider Lsg. hält u. colorimetr. mit Vergleichslsgg. von bekannten Au-Mengen vergleicht. (Bull. Soc. Chim. biol. 15. 1336—38. 1933. Paris, Inst. PASTEUR.)

GROSZFELD.

Ernest Kahane und Victor Stefanescu, *Anwendung der Zerstörungsmethode mit Salpeterschwefelperchlorsäure bei der toxiologischen Prüfung auf Gold*. (Vgl. C. 1933. II. 418.) Bei der Aufschließung der Substanz mit $HNO_3 + H_2SO_4 + HClO_4$ entstehen Au-Verluste teils in Form einer flüchtigen Verb., teils durch übergerissene Tröpfchen (sous forme vésiculaire). Durch Kondensation der entwickelten Dämpfe, Rückführung der Fl. in den Arbeitskolben u. rasche nochmalige Dest. werden diese Verluste vernachlässigbar klein. (Bull. Soc. Chim. biol. 15. 1239—46. 1933. Paris, Faculté de Pharm.) G.D.

Ernest Kahane und M.-R. Dumont, *Bestimmung des Chlors in biologischen Substanzen*. (Vgl. vorst. Ref.) Das Verf. von LAUDAT (vgl. C. 1929. I. 770) zur Best. des Cl durch Zerstörung der organ. Substanz mit $HNO_3 + KMnO_4$ in Ggw. von $AgNO_3$ liefert bei Geweben gute Ergebnisse, wenn sehr viel $KMnO_4$ angewendet wird. Die bekannte Anwendung von Toluol, um den Nd. von $AgCl$ bei der Titration der Wrkg. des Rhodanids zu entziehen, erlaubt außerdem durch Lsg. der nicht angegriffenen Fette, die gebildeten Okklusionen zu beseitigen; dank dem Zusatz von Toluol kann die Cl-Best. in den biolog. Substanzen nacheinander (de bout en bout) ohne Umfüllungen erfolgen. Im besonderen Falle der Best. eines weiteren Mineralstoffes neben Cl in derselben Probe zerstört man mit HNO_3 in Ggw. von $AgNO_3$, filtriert vom $AgCl + Fett$ u. bestimmt Mineralstoffe + Ag -Überschuß nach Behandlung mit $HNO_3 + HClO_4$. Das dabei anfangs ausfallende $AgCl$ wird dann durch das Kochen mit $HClO_4$ gel. u. kann wie üblich titriert werden. Diese gleichzeitig auf Cl u. Na angewendete Technik lieferte gute Ergebnisse. (Bull. Soc. Chim. biol. 15. 1247—55. 1933.)

GROSZFELD.

G. Guareschi, *Der Nachweis des Quecksilbers bei Schußverletzungen*. In Einschußstellen von Stoffen ließ sich Hg am empfindlichsten mit SnCl_2 nach LOMBARDO nachweisen. Ein um das Schußloch herum ausgeschnittenes Zeugsstück wird mit konzentriertem HNO_3 behandelt bis zum Auftreten brauner Dämpfe, der Brei mit W. verdünnt, filtriert u. im Filtrat das Hg mit SnCl_2 nachgewiesen. Bei sicher Hg-haltigen Objekten sind mikroskop. mit starker Vergrößerung zahlreiche schwarze Tröpfchen sichtbar. In Hautschnitten, rings um die Einschußstelle herum entnommen, konnte nach Färbung mit Hämatoxylin-Eosin das Hg mikroskop. in Form kleinster, kugeliger schwarzer Tröpfchen nachgewiesen werden. (Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. 23. 89—96. 20/4. 1934. Turin, Univ., Inst. f. gerichtl. Medizin.) FRANK.

A. Verdino, *Zur Kenntnis gerichtlich-chemischer Untersuchungen*. Zusammenstellung von im Laufe der letzten 15 Jahre im Grazer medizin.-chem. Institut durchgeführten Unters., in der Hauptsache Nachweis von Metallgiften, Alkaloiden, synthet.-organ. Giften, flüchtigen Giften, Ätzgiften u. Unters. verschiedener Art. Die hierbei gewonnenen Erfahrungen u. Beobachtungen werden mitgeteilt. (Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. 23. 110—31. 20/4. 1934. Graz, Univ., Mediz.-chem. Inst.) FRANK.

Lad. Ekkert, *Beitrag zu den Reaktionen des Suprarenins und Ephedrins*. Übersicht. Angabe von Farbrk. mit Aldehyden (Anis-, Salicyl- u. Formaldehyd, Vanillin, Piperonal) mit Selenigsäure-Schwefelsäure, mit Sulfanilsäure + NaNO_2 u. mit Lauge. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 75. 208—09. 29/3. 1934. Budapest, Univ.) DEGNER.

Juan A. Sánchez, *Neues Verfahren zur Bestimmung des Stovains*. Das vom Vf. vorgeschlagene Verf. zur Best. des Novocains (C. 1933. I. 1662) läßt sich auch für Stovain anwenden. (Semana méd. 40. 1419—20. Nov. 1933. Buenos-Aires, Med. Fak.) WILLSTAEDT.

Florin J. Amrhein, *Zur Bestimmung des Strychnins in Strychninsulfatabletten*. Das Verf. der Ass. off. agric. Chemists gibt recht erheblich zu geringe Werte, wenn bei Herst. der Tabletten Mineralöl verwendet wurde, in dem diese Base etwas l. ist. Folgendes Verf. schaltet diese Fehlerquelle aus: 25—100 Tabletten abwägen, im Scheidetrichter in 20 cem W. + 1—2 cem 10%ig. H_2SO_4 ganz zerfallen lassen, mit 2-mal 25 cem Chlf. ausschütteln, dieses, das Mineralöl gel. enthaltende Chlf. verwerfen, wss. Fl. mit verd. NH_3 -Fl. alkal. machen, mit 25, 20, 15, 10 u. 5 cem Chlf. oder bis alkalifrei ausschütteln, die ersten beiden dieser Ausschüttelungen im 2. Scheidetrichter sammeln, dessen Rohr durch einen chloroformgetränkten Wattebausch verschlossen ist, mit 5 cem W., die 1 Tropfen verd. NH_3 -Fl. enthalten, waschen, nach Klärung Chlf.-Fl. in kleines Becherglas filtrieren, jede folgende Chlf.-Ausschüttelung mit demselben W. waschen u. ebenso zur Hauptportion filtrieren, zuletzt das Trichterrohr außen mit einigen cem Chlf. waschen, auch dies zur Hauptportion geben, diese auf dem W.-Bade auf 3—5 cem eindampfen, Rest ohne Wärmeanwendung im Luftstrome verdunsten lassen, Rückstand in 2—3 cem neutralem A. bedeckt w. lösen, mit 0,02-n. Säure gegen Methylrot auf Bläufrosäure titrieren, 50 cem frisch gekochtes W. zusetzen, auf Bläufrosäure Ende titrieren; 1 cem 0,02-n. Säure = 0,006 684 g Strychnin = 0,008 563 g Sulfat = 0,007 944 g Nitrat. (Amer. J. Pharm. 106. 57—58. Febr. 1934. Boston, Mass., U. S. A., Coll. Pharm.) DEGNER.

A. De Clercq und Marg. Van Hauwaert, *Die Bestimmung der proteolytischen Aktivität des Pepsins*. Tabellar. Zusammenstellung der Vers.-Bedingungen u. Kritik der Verf. des belg. U.-S.-A.-, dtsh., niederl. u. brit. Arzneibuches. (J. Pharm. Belgique 16. 211—16. 18/3. 1934. Gand, Univ.) DEGNER.

Kurt Jahn, Berlin-Steglitz, *Quecksilberkonaktthermometer mit veränderlichem wirksamem Quecksilbervolumen*, bei welchem das Thermometergefäß mit einem Vorratsgefäß für Hg verbunden ist, dessen Rauminhalt mit Hilfe einer Druckschraube veränderlich ist, dad. gek., daß zwischen der außerhalb des vollständig geschlossenen Vorratsgefäßes befindlichen Druckschraube u. der Wandung des Vorratsgefäßes eine Feder angeordnet ist. — Durch die Feder wird eine Übersetzung der Bewegung der Schraube u. somit eine sehr feine Einstellung erzielt. (D. R. P. 594 695 Kl. 42 i vom 11/5. 1932, ausg. 21/3. 1934.) ALTPETER.

Gustav Schmaltz, Offenbach a. M., *Verfahren und Vorrichtung zur mikroskopischen Untersuchung der Beschaffenheit von Flächen*, dad. gek., daß auf der zu untersuchenden Fläche eine Schneide oder ein Spalt abgebildet wird, u. die dem Schnitt des Lichtes mit dem Körper entsprechende Lichtgrenze mit Hilfe eines mkr. Systems, dessen opt. Achse gegen die Ebene des den Körper treffenden Lichtbündels geneigt ist, untersucht wird.

2 Unteransprüche betreffen die Vorr. Zeichnung. (Oe. P. 136 744 vom 4/3. 1933, ausg. 10/3. 1934. D. Prior. 10/3. 1932.) M. F. MÜLLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Ernest C. White**, Charleston, W. Va., V. St. A., *Automatische Bestimmung von Kohlenoxyd in Gasgemischen* durch Messen der Wärmeeentw. bei der katalyt. Red. von CO zu CH₄. Die Messung findet auf thermoelektr. Wege statt. — Zeichnung. (A. P. 1 908 202 vom 1/4. 1930, ausg. 9/5. 1933.) M. F. MÜLLER.

Alfred Behre, Chemische Laboratorien, ihre neuzeitliche Einrichtung und Leitung. 2. Aufl. Photomech. Nachdr. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1934. (X, 113 S.) gr. 8°. Lw. M. 6.80.
Marguerite Moreau-Hanot, *Photométrie des lumières brèves ou variables*. Paris: Revue d'optique théorique et instrumentale 1934. (VIII, 126 S.) Rel.: 25 fr.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Bordas, *Die Anwendung verflüssigter Gase in den Kühlapparaten*. (Ann. Falsificat. Fraudes 27. 95—103. Febr. 1934. — C. 1934. I. 1362.) GROSZFELD.

F. G. H. Tate, *Erzielung von Temperaturgleichheit in elektrischen Trockenöfen*. Die Temp.-Kontrolle besteht aus einer Schale, die eine Fl. enthält, deren Vol.-Veränderung infolge Ausdehnung u. Kontraktion durch einen kurzen Hebel, der mit Pt-Kontakten in Verb. steht, Schluß oder Unterbrechung des Heizstromes bewirkt. Durch Einbau eines Ventilators in den Trockenraum u. Verwendung siebartiger Gestelle wird dauernde Temperaturgleichheit gewährleistet. Der Ofen eignet sich für Temp. von 100°, besonders zum Trocknen von Tabak. (Analyst 59. 168—70. März 1934. London, Government Lab.) ECKSTEIN.

B. F. Goodrich Co., New York, N. Y., übert. von: **Howard E. Fritz**, Akron, O., *Säurebehälter*. Die Innenfläche eines Metallbehälters, z. B. eines Stahlbehälters, wird mit einer Weichgummischicht — je nach Art der Säure auch mit einer mehr oder weniger harten Gummischicht — versehen u. auf diese Schicht ein Belag aus säurefesten Platten aufgebracht. Diese Plattenschicht erhält hierdurch eine Art Polsterung gegenüber der Metallhaut, wobei letztere gleichzeitig vor dem Angriff von etwa durch den Plattenbelag dringender Säure geschützt ist. (A. P. 1 899 413 vom 17/3. 1931, ausg. 28/2. 1933.) HOLZAMER.

Säureschutz Ges. m. b. H., Berlin-Altglienicke, übert. von: **Johann Karl Wirth**, Berlin, *Säurefester Behälter*. Die Auskleidung von Metallbehältern mit Kunstharzmassen erfolgt derart, daß die mit Löchern versehene Außenwand zunächst auf der Innenseite mit einer Papier- oder Pappeschicht überklebt u. hierauf die Kunstharzschicht verlegt wird. Während des Härteprozesses schrumpft die Kunstharzschicht zusammen, so daß zwischen Metallaußenhaut u. der an dem Kunstharz klebenden Papierschicht ein Zwischenraum entsteht. Dieser Zwischenraum wird nun durch Einpressen von Kunstharz durch die Löcher der Metallwand ausgefüllt. An Stelle von Kunstharz kann auch Zement verwendet werden. (A. P. 1 949 135 vom 3/1. 1930, ausg. 27/2. 1934. D. Prior. 26/4. 1929.) HOLZAMER.

Paul d'Aragon, Montreal, Quebec, Kanada, *Trennen von elektrisch leitenden und nicht leitenden Materialien*. Das Gemisch der Stoffe verschiedener elektr. Leitfähigkeit wird durch ein magnet. Feld geführt u. gleichzeitig wird durch die Mischung ein elektr. Strom geschickt. Die Stärke u. die Richtung der Ströme werden variiert. (Can. P. 308 030 vom 5/12. 1929, ausg. 27/1. 1931.) HORN.

Anthony H. Godbe, Long Beach, Cal., V. St. A., *Filtrierverfahren*. Die filtrierte Fl. wird der Filtriervorr. mittels kommunizierender Röhren bei höherem Niveau entnommen, als das Filtriergut zugefügt wird, so daß das Filtriermittel stets beiderseits von Fl. umspült bleibt. Die Filtriergeschwindigkeit wird derart geregelt, daß aus den abfiltrierten Feststoffen eine durchlässige, zusätzlich filtrierend wirkende Schicht entsteht. Im Filtriergut vorhandene Luft wird vor der Filtration ausgeschieden. (Zeichnungen.) (Can. P. 315 590 vom 19/8. 1930, ausg. 29/9. 1931.) MAAS.

Sturtevant Engineering Co. und Maurice Frederick Stevens, London, England, *Filtrieren von Gasen*. Die zu reinigenden Gase werden abwechselnd hintereinander einer allmählichen Kontraktion u. Expansion unterworfen. Dazu werden parallel

verlaufende, schwach sinusförmig gebogene, ölbenetzte Flächen verwendet, durch die die zu reinigenden Gase hindurchstreichen. (E. P. 403 069 vom 10/6. 1932, ausg. 11/1. 1934.) E. WOLFF.

Industriekemiska Aktiebolaget, Stockholm, *Herbeiführen einer innigen Berührung zwischen Flüssigkeiten und Gasen*. Zur Herst. polyederförmiger Gasbläschen wird das Gas durch einen Siebboden u. durch die darauf befindliche Fl. unter solchen Bedingungen geführt, daß die REYNOLDSche Zahl für das Gas beim Durchfluß durch den Siebboden unter 3500 liegt, zweckmäßig zwischen 1700 u. 1000. Das Verf. dient z. B. zur Absorption, Sättigung, zum Waschen, Destillieren u. zur Durchführung chem. Rkk. zwischen Gasen u. Fl. (E. P. 400 592 vom 15/1. 1932, ausg. 23/11. 1933. Schwed. Prior. 15/1. 1931.) HORN.

Justus Christian Goosmann, V. St. A., *Herstellung fester Kohlendensäure*. CO₂ wird unter solchen Druckbedingungen in einen geschlossenen Behälter gebracht, daß in der Nähe des „Tripelpunktes“ eine mehr oder weniger starke Verflüssigung eintritt, worauf bis zur Verfestigung des CO₂ entspannt wird. Das Verf. wird in 2 konzentr. ineinander angeordneten, mit Ventilen verbundenen Druckbehältern durchgeführt. Durch Einschließen von CO₂ in bestimmt geformte kleine Räume innerhalb des App. können entsprechend geformte CO₂-Stücke erhalten werden. (F. P. 739 816 vom 8/7. 1932, ausg. 17/1. 1933. A. Prior. 8/7. 1931.) HOLZAMER.

Henri Dehottay, Belgien, *Transport und Lagerung von Kohlendensäure*. Fl. CO₂ wird in einem isolierten Behälter bis zu einem Druck, der einer Verflüssigungstemp. von —50 bis —56° entspricht, entspannt. Das hierbei gebildete gasförmige CO₂ wird zum Kompressor zurückgeleitet. Das fl. CO₂ steht mit einem zweckmäßig im oberen Teil des Behälters angeordneten Raum in Verb., in dem sich festes CO₂ befindet, das bewirkt, daß trotz der ansteigenden Temp. solange keine Erhöhung des Druckes eintreten kann, bis vollständiges Schmelzen erfolgt ist. (F. P. 761 024 vom 22/9. 1933, ausg. 8/3. 1934. Belg. Prior. 12/10. 1932.) HOLZAMER.

Appareils et Évaporateurs Kestner, Frankreich, *Krystallisierverfahren*. Das Verf. des F. P. 731 065 wird auf Gemische von Salzen oder von Salzen mit festen Stoffen angewendet. (F. P. 41 587 vom 23/3. 1932, ausg. 7/2. 1933. Zus. zu F. P. 731 065; C. 1932. II. 3130.) MAAS.

Soc. Française de constructions mécaniques, Anciens établissements Cail, Frankreich, *Erzielung großer Krystalle*. Das Anwachsen der Krystalle erfolgt dadurch, daß man sie in einer mehrstufigen Vakuumverdampfvorr. von der Erzeugungs- oder Einführungsstelle bis zur Entnahmestelle vollständig im Gegenstrom zur Lsg. bewegt. Die Krystallkeime werden durch Zufuhr h., gesätt. Lsg. zur k. Lsg. erzeugt. (Zeichnungen.) (F. P. 761 522 vom 4/10. 1933, ausg. 21/3. 1934. D. Prior. 8/10. 1932.) MAAS.

Hans Hoppmann, Die rationelle Gestaltung der chemisch-technischen Produktion. Ein Beitr. zur techn. Ökonomik. Berlin: Verl. Chemie 1934. (140 S.) gr. 8°. nn M. 8.—; Lw. nn M. 9.—.

Chemists' year book, 1934. Ed. by F. W. Atack and R. T. Elworthy, American data, F. M. Turner. London: Sherratt & H. 1934. (1189 S.) 8°. 21 s.

III. Elektrotechnik.

L. J. Buttolph, *Die Entwicklung der Gasentladungslampen (gaseous conduction lamps)*. Nach den grundlegenden Arbeiten von COOPER HEWITT u. MOORE sind erst in den letzten Jahren wieder Fortschritte auf dem Gebiet des k. Lichtes erzielt worden. Diese betreffen Elektrodenanordnung u. -aufbau, Auswahl der Gase u. Dämpfe, sowie Anpassung der Zus. des Gefäßglases an die Gasfüllung. Die Lampen sind von hoher Bedeutung als monochromat. Lichtquellen von hoher Reinheit u. Intensität. (Trans. electrochem Soc. 65. 14 Seiten. 1934. New York City, Columbia Univ. Sep.) ETZRODT.

Wintershall Akt.-Ges., Deutschland, *Elektrolyse von geschmolzenen Salzen*. Um eine vorzeitige Aufzehrung der Kathoden an den Berührungstellen mit der Badoberfläche zu verhüten, richtet man einen Strahl von Luft oder einem inerten Gas gegen die gefährdeten Stellen. Bei Zellen, bei denen die bei der Elektrolyse gebildeten Gase, z. B. Cl₂, abgesaugt werden, kann man die Absaugrohre bis an die gefährdeten Stellen heranführen oder aber im Deckel der Zelle Luftrohre anbringen, die bis zu

diesen Stellen reichen. (F. P. 757 698 vom 28/6. 1933, ausg. 30/12. 1933. D. Prior. 1/7. 1932.) GEISZLER.

Peter C. Reilly, übert. von: **Ira H. Derby**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Graphitirte Kohleformlinge*. Formlinge, die aus C-Pulver u. einem Bindemittel, wie Teer oder Pech, geformt u. entgast wurden, werden in dem oberen Teil einer Retorte auf 1500° mittels Ölfeuerung oder elektr. Widerstandsheizung erhitzt. Sie gelangen von hier in die zweite, die Graphitierungszone, wo sie auf 2800—3000° erhitzt werden. Die Temp. wird durch Wechselstrom von 60—2000 Perioden erzeugt. Das graphitirte Prod. wandert dann in die Kühlzone, in der es langsam bis auf etwa Zimmertemp. abgekühlt wird. Es können u. a. Kohlestäbe, -rohre oder -riegel auf diese Weise graphitirte werden. (A. P. 1 884 600 vom 23/4. 1931, ausg. 25/10. 1932.) HOLZAMER.

N. V. Hollandsche Draad- en Kabelfabriek, Holland, *Elektrischer Leiter aus Kautschuk*. Man vermischt Kautschuk mit fein verteilten elektr. Leitern wie Metallpulver oder Ruß, z. B. 70% Ruß u. 30% Kautschuk. Die Mischung kann in der Hochspannungsindustrie für Kabel, Kabelverb. u. -endverschlüsse u. Kondensatoren verwendet werden. Man kann z. B. Schichten von leitender u. isolierender Kautschukmischung aufeinanderbringen, wobei man die leitenden Stoffe auch in Kautschuksg. oder -milch verarbeiten kann. (F. P. 741 189 vom 13/5. 1932, ausg. 8/2. 1933. D. Prior. 16/9. 1931 u. 11/3. 1932.) PANKOW.

Bell Telephone Laboratories, Inc., New York, N. Y., übert. von: **Archie R. Kemp**, Westwood, und **John H. Ingmanson**, Bloomfield, N. J., V. St. A., *Isoliermaterial aus Guttapercha* für Unterseekabel. Man extrahiert aus der Gutta oder Balata die Fluavilharze, z. B. bei 60—65° mit Methanol, A., Propylalkohol, Aceton, Methyläthylketon oder extrahiert alle Harze, trennt den Fluavilanteil ab u. setzt die Albanharze wieder zu der Gutta. Man kann auch Albanharze von Chiclé verwenden. Die Albanharze bewirken im Gegensatz zu den Fluavilharzen keine nennenswerte Verschlechterung der elektr. Eig. Zu der Guttapercha-Albanmischung kann man weiter noch Kautschuk, synthet. Kautschuk, Wachse mischen. (A. P. 1 935 321 vom 3/2. 1930, ausg. 14/11. 1933.) PANKOW.

Allgemeine Elektrizitäts-Ges., Berlin, *Mit flüssigem Isolierstoff gefülltes elektrisches Kabel* oder Transformator, in denen Ausdehnungskörper mit biegsamen Wänden untergebracht sind. Die Wände sind aus „Plexigum“ (einem Stoff, der aus Acrylsäure oder einem Polymerisationsprod. seiner Derivv. u. gegebenenfalls einem Füllstoff, wie Papier oder Glimmer, besteht) oder einem Gewebe hergestellt, das mit diesen Stoffen getränkt ist. (Holl. P. 31 881 vom 12/4. 1932, ausg. 15/1. 1934. D. Prior. 15/4. 1931.) GEISZLER.

Sidney Taylor, Radcliffe bei Manchester, England, *Tränken von elektrischen Leitungskabeln mit Öl*. Nachdem das Öl durch Erhitzen unter Unterdruck von Wasserdampf u. Luft befreit wurde, wird es, ohne mit der Atmosphäre in Berührung zu kommen, in ein Vakuumgefäß geleitet, in welchem sich die vorher entlüfteten Kabel befinden. Die hier stattfindende Tränkung der Kabel kann durch Anwendung von Überdruck begünstigt werden. Bevor das Gefäß zum Herausnehmen der Kabel wieder geöffnet wird, pumpt man das Öl in einen Vorratsbehälter zurück oder läßt es nochmals die Entwässerungs- u. Entlüftungsvorr. durchlaufen. (A. P. 1 937 256 vom 4/1. 1929, ausg. 28/11. 1933. E. Prior. 20/3. 1928.) GEISZLER.

Western Electric Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Robert R. Williams**, Roselle, N. J., V. St. A., *Verbesserung der elektrischen Isoliereigenschaften von Fasergut*. Zur Entfernung ionisierender Stoffe aus dem Fasergut wird an dasselbe im feuchten Zustande eine Potentialdifferenz angelegt, worauf das Gut mit einer Lsg. behandelt wird, die solche Kationen enthält, die von ihm irreversibel adsorbiert werden. Das Fasergut wird in eine Lsg. einer Erdalkaliverb. getaucht, durch die dann ein elektr. Strom geschickt wird. (Can. P. 326 430 vom 4/10. 1928, ausg. 27/9. 1932.) R. HERBST.

Technidyne Corp., übert. von: **Joseph A. Flanzer**, New York, V. St. A., *Elektrischer Widerstand*. Eine Unterlage, z. B. ein Hohlzylinder, aus einem elektr. isolierenden Stoff wird mit einem Anstrich aus einer wss. kolloidalen Graphitlsg. versehen, der dann bei einer Temp., die über der Gebrauchstemp. des Widerstandes liegt, so lange gebacken wird, bis der Widerstandswert des Überzugs bei dieser Temp. konstant bleibt. (Can. P. 317 069 vom 2/10. 1930, ausg. 10/11. 1931.) GEISZLER.

Einsteins Electro Chemical Process Ltd., London, übert. von: **Kazimierz Baranowski**, Slough, England, *Überziehen von nichtmetallischen Gegenständen mit einer leitenden Schicht*. Als Überzugsmittel dient eine Mischung von Wasserglas, Kohle-

pulver, Graphit, erhitzt mit A. oder Ä. (Can. P. 308 867 vom 28/2. 1930, ausg. 24/2. 1931.)

BRAUNS.

Arcturus Radio Tube Co., Newark, übert. von: **Walter Louis Krahl**, Montclair, N. J., V. St. A., *Herstellung von Überzügen auf Glühkathoden*. Der Träger wird mit einer Mischung aus einem Erdalkalimetalloxyd u. einem in Terpentin gel. Harz überzogen u. dann auf eine so hohe Temp. erhitzt, daß alle flüchtigen Bestandteile des Überzugs entfernt werden. Die Schicht kann dann noch zur Bldg. eines Schutzüberzugs mit einer Lsg. von Harz in Terpentin bestrichen werden. (Can. P. 310 822 vom 15/5. 1929, ausg. 28/4. 1931.)

GEISZLER.

Canadian National Carbon Co., Ltd., Toronto, Ontario, Canada, übert. von: **George W. Heise**, Lakewood, O., V. St. A., *Elektrische Batterie* mit NaOH enthaltendem Elektrolyten. Die einzelnen Elemente der Batterie sind von einem durch Gießen hergestellten Block aus NaOH eingeschlossen, aus dem das für den Elektrolyten notwendige NaOH herausgel. wird. (Can. P. 317 008 vom 26/3. 1931, ausg. 10/11. 1931.)

GEISZLER.

Burgess Battery Co., übert. von: **Walter B. Schulte**, Madison, Wis., V. St. A., *Elektrische Trockenbatterie*. Zur Herst. der Trennwände für die einzelnen Zellen der Batterie wird ein poröses Papier verwendet, das mit Stärke u. einem Bindemittel, wie gelatinierter Stärke, gegebenenfalls in Mischung mit Leim, überzogen ist. Man kann z. B. das Papier in eine Suspension von Stärke in einer wss. Lsg. von gelatinierter Stärke tauchen u. den Überzug eintrocknen lassen. (Can. P. 313 455 vom 7/2. 1930, ausg. 21/7. 1931.)

GEISZLER.

Arthur Gassan, Berlin-Frohnau, und **Paul Ruck**, Berlin, *Galvanisches Element*. Zinkbecher für galvan. Elemente werden nach D. R. P. 495983 dad. hergestellt, daß man ein zylindr. gebogenes Zn-Blech mit nach außen umgelegten Längskanten in eine Dauerform einlegt, die an der Stelle der Zylindernaht eine Rille besitzt. In diese Rille wird unter Druck stehendes fl. Zn eingeführt, das die beiden Kanten miteinander verbindet u. gleichzeitig den Boden des Bechers erzeugt. Das gesundheitsschädliche Zusammenlöten des Zylinders fällt fort. Außerdem eignet sich das neue Verf. besser zur Massenherst. (vgl. auch Dän. P. 43512; C. 1933. I. 985). Nach D. R. P. 510829 soll das zylindr. Blech auch an seiner unteren Kante mit einer Umbiegung versehen sein, so daß der Boden des Bechers, der auch aus Isoliermasse bestehen kann, besseren Halt an der Zylinderwand findet. Die Verb. der Längskanten des Zylinders u. die Herst. des Bodens sollen in zwei getrennten Arbeitsgängen geschehen. Nach D. R. P. 588442 wird dem Becherboden innen eine konkave Gestalt gegeben, damit die auf den Boden gestellte Puppe von selbst eine zentr. Lage einnimmt. Um diese Lage noch vollkommener zu erreichen, legt man um den Hals des Kohlestiftes eine Scheibe, die auch das Oberteil der Puppe im Becher genau zentr. hält. (D. R. PP. 495 983 Kl. 31c vom 19/7. 1928, ausg. 12/4. 1930, 510 829 [Zus.-Pat.] Kl. 31c vom 30/10. 1928, ausg. 23/10. 1930 u. 588 442 [Zus.-Pat.] Kl. 21b vom 15/12. 1929, ausg. 23/11. 1933.)

GEISZLER.

Drumm Battery Co. Ltd., **James Joseph Drumm**, **Albert George Burnell** und **Celia Ltd.**, Dublin, Irland, *Sammler* mit einer positiven depolarisierenden Elektrode aus NiO oder Ag₂O oder einer Mischung beider u. gegebenenfalls Graphit, einer negativen Elektrode aus Zn u. einem Elektrolyten, der aus einer Lsg. von ZnO in Ätzalkalien besteht, der gegebenenfalls geringe Mengen von Al(OH)₃ u. Be(OH)₂ zugesetzt sind. Um das Zn aus dem Elektrolyten wiederholt in dichter zusammenhängender Form auf einer Unterlage aus Ni oder Monelmetall niederschlagen zu können, behandelt man den Träger für das negative Elektrodenmaterial derart, daß sich auf ihm eine Ni-H₂-Legierung bildet. Dies kann z. B. durch mehr als 20-std. elektrolyt. Behandlung in einer Alkalimetallhydroxydls. geschehen, der man, um den ersten Zn-Nd. zu bilden, ZnO zusetzen kann. Nach E. P. 410717 soll die Umhüllung der akt. M. der positiven Elektrode aus vernickelten Bändern oder Röhren aus rostfreiem Stahl bestehen, die in H₂-Atmosphäre bei 800–900° ausgeglüht wurden. Die Ni-Schicht kann auch mit einer Zwischenschicht aus Cr oder Cd versehen sein. Eine Abscheidung von Fe-Oxyden auf der positiven Elektrode, die zu einer Verringerung der Lebensdauer der Zelle führt, soll vermieden werden. (E. PP. 365 125 vom 17/7. 1930, ausg. 11/2. 1932 u. 401 717 [Zus.-Pat.] vom 18/5. 1932, ausg. 14/12. 1933.)

GEISZL.

Georges Claude, Paris, *Herstellung von dem Tageslicht ähnlichem Licht aus von Leuchtröhren ausgesendetem Licht*. Das von einer Leuchtröhre, die hauptsächlich Strahlen mit einer Wellenlänge von über 550 mμ aussendet, z. B. einer Neonröhre,

erzeugte Licht wird mit einem solchen vereinigt, das von einer Leuchtröhre, z. B. einer mit Hg u. Edelgasen gefüllten Röhre stammt, welche hauptsächlich Strahlen mit einer Wellenlänge unter 555 $m\mu$ aussendet. Die Neonröhre soll bei gleichem Querschnitt die 4-fache Länge der mit Hg gefüllten Röhre aufweisen, deren Hülle aus gelbem Uranglas besteht. (Schwz. P. 163 689 vom 10/4. 1931, ausg. 16/11. 1933. A. Prior. 17/4. 1930.)

GEISZLER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Gasgefüllte elektrische Bogenentladungslampe*. Sie enthält zwei oder mehrere elektr. parallel verbundene Entladungsstrecken mit gemeinsamer Glühkathode u. zwei oder mehreren Anoden, die direkt miteinander ohne Zwischenschaltung einer Impedanz verbunden sind. Die Elektroden sind so angebracht, daß die Entladungsstrecken nicht zusammenfallen. Während sich die Glühkathode in der Mitte befindet, sind die Anoden auf verschiedenen Seiten der Glühkathode angebracht. Die Lampe enthält Na-Dampf. (Dän. P. 48 606 vom 3/5. 1933, ausg. 9/4. 1934. Holl. Prior. 30/6. 1932.)

DREWS.

[russ.] A. P. Kotlow, Die Bearbeitung von Glimmer. Moskau-Irkutsk: Ogis 1933. (II, 74 S.) Rbl. 1,85.

[russ.] M. S. Schipalow, Die Herst. von Schwefelkaliumphotoelementen in SSSR. Moskau-Leningrad, Energoisdat 1933. (56 S.) 1 Rbl.

IV. Wasser. Abwasser.

Ramon A. Cruz und Ricardo T. Marfori, *Chemische Untersuchung über die Trinkwasserversorgung durch das College of Agriculture für das Jahr 1931—32*. Während der Untersuchungsperiode zeigte das Leitungswasser in der Regenzeit eine dunklere Färbung als in Trockenperioden. Bei artes. Brunnen waren diese Unterschiede weniger bemerkbar. Oberflächenwasser zeigte stets höheren Geh. an Albuminoid-N u. organ. Gesamt-N. Überhaupt waren die artes. Wässer sehr arm an organ. Substanz. pH schwankte bei Leitungswasser zwischen 6,42 u. 7,74, bei artes. Wässern zwischen 6,50 u. 7,13. Der Geh. an Aschenbestandteilen war kaum Schwankungen unterworfen. (Philippine Agriculturist 22. 673—84. Febr. 1934.)

GRIMME.

Gabriel Desmuirs, *Die Reinigung der Gerbereiabwässer*. Allgemeine Übersicht über die gebräuchlichsten Methoden zur Abwasserreinigung. (Cuir techn. 23 (27). 78—82. 94—97. 110—14. 126—29. 1/5. 1934.)

MECKE.

J. M. Sanchis, *Fluoridbestimmung in natürlichen Wassern*. 100 ccm der klaren Probe werden im 250-ccm-Erlenmeyerkolben nacheinander mit genau 2 ccm 3-n. HCl, 2 ccm 3-n. H₂SO₄ u. 2 ccm Indicatorlg. (Gemisch von 0,17 g Na-Alizarinsulfonat in 100 ccm W. u. 0,87 g Zr(NO₃)₂ in 100 ccm W.; im Dunkeln aufzubewahren!) versetzt. Kurz aufkochen u. nach 4 Stdn. die Färbung gegen eine Anzahl Vergleichslsgg. (2,5, 5,0 usw. ccm eingestellte NaF-Lsgg. in 100 ccm W.) in NESZLER-Röhren verglichen (vgl. THOMPSON u. TAYLOR, C. 1933. II. 103). Statt der früher vorgeschlagenen Verwendung von synthet. W. ist bei dieser Methode gewöhnliches dest. W. anwendbar. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 134—35. 15/3. 1934. Los Angeles, Calif., Bureau of Water Works and Supply.)

ECKSTEIN.

Cochrane Corp., Philadelphia, Pa., übert. von: **Arthur E. Kittredge**, Haddon Heights, N. J., V. St. A., *Entlüften und Entgasen von Wasser*. Das W. wird erhitzt u. in feinverteilter Form beim Herabtropfen mit W.-Dampf in innige Berührung gebracht. — Zeichnung. (A. P. 1 951 024 vom 21/6. 1930, ausg. 12/3. 1934.) M. F. MÜ.

Reiter Co., übert. von: **Chester J. Mc Gill**, Elgin, Ill., V. St. A., *Wasserreinigung durch Basenaustauscher*. Der völlig erschöpften Schicht der Basenaustauscher wird die Regenerationslauge durch Strömung, der weniger erschöpften Schicht durch Diffusion zugeführt. Weitere Ansprüche betreffen den Bau einer aus mehreren Basenaustauscherkammern bestehenden Vorr. (Zeichnungen.) (A. P. 1 818 638 vom 17/11. 1925, ausg. 11/8. 1931.)

MAAS.

Joakime Kobseff, Soisy-Sous, Frankreich, *Verhinderung der Kesselsteinbildung* unter Verwendung eines ölfreien Auszuges aus Flachs- oder Hanfsamen. Der Auszug wird gewonnen durch Behandlung der Samen mit einer verd. Na₂CO₃-Lsg. unter Zusatz von geringen Mengen Stärke u. unter Zuführung von W.-Dampf. Der Extrakt fällt in Form einer Emulsion an, die die schleimigen Stoffe, aber kein Öl enthält. (A. P. 1 950 494 vom 3/4. 1929, ausg. 13/3. 1934.)

M. F. MÜLLER.

Wilhelm Rubal, Trnovany bei Teplitz, Tschechoslowakei, *Anstrich für Kesselinnenuwände gegen Kesselsteinbildung*. Der Anstrich besteht aus Fischtran (25 Teile), Terpentinöl (4), Holzteer (7), Mineralöl (10), Ceresin u. Paraffin (10), Bienenwachs (2), Kolophonium (2), Graphit (32), Russ (4), Bronzepulver (2) u. Holzkohlepulver (2). Zum Aufstreichen wird die M. mit 10% Petroleum od. dgl. verd. (Tschechosl. P. 46 840 vom 29/12. 1930, ausg. 25/2. 1934.) HLOCH.

Underpinning & Foundation Co., Inc., New York, übert. von: **William Raisch**, Forest Hills, N. Y., und **Arthur Wright**, Upper Montclair, N. J., V. St. A., *Filterieren von Abwasser*. Um insbesondere die feinen Teilchen aus dem W. zu entfernen, werden dem W. feinverteilte Stoffe, wie Papierbrei, zugesetzt. Der Filterkuchen wird in W. angerührt u. in neue Mengen des zu reinigenden W. gegeben. Dadurch wird erreicht, daß nicht so viel von den Zusatzstoffen verbraucht wird. — Zeichnung. (A. P. 1 937 481 vom 22/10. 1932, ausg. 28/11. 1933.) M. F. MÜLLER.

Karl Imhoff, Essen, *Behandlung von Schwimmstoffen*. Aus Abwässern abgechiedene Schwimmstoffe, die an sich alkal. nicht vergären, werden postenweise in einem besonderen Behälter mit aus dem Schlammvergärungsraum abgezogenen, in alkal. Gärung befindlichen Schlamm unter Zerkleinerung vermischt; darauf wird die Mischung dem Schlammvergärbehälter zugeführt. (Zeichnung.) (A. P. 1 820 978 vom 9/11. 1927, ausg. 1/9. 1931. D. Prior. 30/9. 1927.) MAAS.

V. Anorganische Industrie.

I. L. Peissachow, B. M. Ramm und N. P. Ssosnowski, *Trocknung und Verbrennung von Flotationspyriten*. Techn. Erfahrungen bei der Vorbereitung der Flotationspyrite zum Rösten u. ihrer Verbrennung in den bekannten Ofentypen der H₂SO₄-Fabrikation. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 10. Nr. 9. 43—55. 1933.) SCHÖNFELD.

E. K. Lopatto und A. M. Ssawinajew, *Oxydation von gasförmiger schwefliger Säure durch Nitrose in flüssiger Phase*. Die Vorr. zur Oxydation der SO₂ durch Nitrose in fl. Phase beruhte auf der Wrkg. des hydraul. Kompressors; sie bestand aus einem Injektor, der das SO₂-Luftgemisch einsaugt u. in den Rk.-Raum leitet usw. Auf Grund der laboratoriumsmäßigen Verss. wird berechnet, daß die Kontaktfläche zwischen Gas- u. fl. Phase bei dem Injektorverf. bei einem Durchmesser der Gasblasen von 0,35 mm 1600 qm pro 1 qm Rk.-Raum betragen wird. In dem geprüften App. verlief die Lsg. u. Oxydation der SO₂ fast augenblicklich; der Prozeß erscheint als eine Funktion der Konz. der H₂SO₄ u. Nitrose. Die SO₂-Oxydation erfolgt bei 20—50°. Infolge der großen Kontaktfläche, hohen Gasdispersität usw. wurde eine etwa 45 000 kg H₂SO₄ pro 1 cbm Rk.-Raum entsprechende Intensität erreicht. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 10. Nr. 9. 28—33. 1933.) SCHÖNFELD.

B. D. Schneersson, *Gewinnung von Schwefelsäure beim Unschädlichmachen von Rauchgasen*. Unters. über die Entfernung von SO₂ aus Rauchgasen durch Oxydation im elektr. Feld u. durch katalyt. Oxydation in fl. Phase, nach Niederschlagung der im Rauch enthaltenen Aschebestandteile auf Elektrofiltern. SO₂ + Luft wurde bei 120 bis 150° in mit Eisenringen gefüllte Glastürme geleitet, unter Durchleiten von W. im Gegenstrom zum Gas. Die erzielten Resultate waren befriedigend, auch in bezug auf den W.-Verbrauch; dagegen ist der Fe-Verbrauch sehr groß, da die Hauptmenge des SO₂ in FeSO₄ verwandelt wird. — Oxydation des SO₂ in Ggw. von Mn-Ionen: Bei Anwendung einer SO₂-Konz. von 0,3—0,5% u. einer MnSO₄-Konz. von 0,02—0,06% gelang es, H₂SO₄ bis zu 40% Konz. zu erhalten, bei einer Absorptionshöhe bis ca. 35%, die mit der Steigerung der Säurekonz. allmählich auf 15—20% herabsinkt. Die Absorption hört auf bei 35—40% H₂SO₄-Konz. Optimale Mn-Konz. 0,025—0,035%. Bei analogen, unmittelbar mit Rauchgasen unternommenen Verss. hat sich der Mn-Katalysator als sehr unbeständig gezeigt; beständiger waren Fe-Katalysatoren, es wurde eine 30%ig. H₂SO₄ erzielt. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 10. Nr. 9. 24—28. 1933.) SCHÖNFELD.

Bruno Waeser, *Kolloidprobleme der Stickstoff- und Schwefelsäureindustrie*. Aus dem großen Gebiet werden einzelne Fragen an Hand der Patentschriften behandelt: Staubbeseitigung in Carbidwerken; Verhinderung des Ätzens u. Stäubens von fertigem Kalkstickstoff; Behandlung von Kalkstickstoff-Zersetzer-Schlamm (bei der Rk. CaCN₂ + 3 H₂O = CaCO₃ + 2 NH₃ entstehend); Beseitigung von Schwefelsäurenebeln; Abgasreinigung; Aufarbeitung von Abfallschwefelsäure u. Schwefelsäure-

schlÄmmen; Reinigung der schwarzen Säure u. der Säurecere. (Kolloid-Z. 65. 378—82. 66. 123—27. Jan. 1934. Straußberg b. Berlin.) SKALIKS.

H. Th. Böhme A.-G., Chemnitz (Erfinder: **Karl Butz**, Chemnitz), *Haltbarmachen von Peroxydlösungen*, dad. gek., daß man l. Salze der sauren Pyrophosphorsäureester von höher molekularer aliph. Alkoholen oder in wss. Lsg. bei erhöhter Temp. gewonnene Umsetzungsprodd. von sauren Schwefelsäureestern der genannten Alkohole mit $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ den Peroxydlsg. zusetzt. — Das Na-Salz des Dodecanolpyrophosphorsäureesters wird z. B. hergestellt aus 200 g *Dodecanol* unter Zutropfen von 180 g $\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7$ bei guter W.-Kühlung (Temp. unter 50°). Die eintretende starke Verdickung wird durch Zugabe von 500 ccm PAe. beseitigt. Nach beendeter Rk. wird W. zugegeben u. der abgeschiedene PAe. abgezogen. Zu der Lsg. werden 120 g Ätznatron gegeben; das ausgeschiedene Salz wird abfiltriert u. getrocknet. Das Na-Salz des sauren Laurinalkoholpyrophosphorsäureesters wird durch Umsetzung des aus z. B. 200 g Laurinalkohol u. 105 g ClSO_3H entstehenden, etwa 50° w. Sulfonierungsprod. mit 333 g $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ (wasserfrei) in 900 ccm W. unter Erhitzen auf 70° hergestellt. Die dünne Lsg. erstarrt beim Erkalten zu einer zÄhen, krystallin schimmernden Paste. Zum Bleichen von Wolle wird die Bleichflotte z. B. aus 30 ccm H_2O_2 (40% ig), 1 g des Na-Salzes des Laurinalkoholpyrophosphorsäureesters u. 1 ccm konz. NH_3 auf 1 l hergestellt. Als Ausgangsstoffe für die Herst. der Ester können auch Myristin-, Oleyl-, Ricinolalkohol usw. verwendet werden. (D. R. P. 594 806 Kl. 12i vom 28/9. 1932, ausg. 22/3. 1934.) HOLZAMER.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Deutschland, *Gewinnung von Schwefel, Schwefelwasserstoff oder von Gemischen dieser mit Schwefeldioxyd*. Gemahlener Pyrit (48% S u. 50% Fe) wird in einem Drehrohrofen erhitzt. Aus 5 t Pyrit entstehen in dem 1. Drittel des Ofens 1100 kg dampfförmiger S, gemischt mit den aus dem verwendeten festen, fl. oder gasförmigen Brennstoff entstehenden Verbrennungsgasen. Das etwa noch $36\text{—}37\%$ S enthaltende Prod. wird nun in Ggw. von durch Düsen eingeführtem Wasserdampf unter Bldg. von H_2S weiter entschwefelt. Zur Aufrechterhaltung einer reduzierenden Atmosphäre wird hier z. B. Wassergas mit $45\text{—}50\%$ H_2 u. nur 5% N_2 eingeführt. In dem letzten Drittel des Ofens wird durch Einleiten von Luft u. W.-Dampf, dessen Partialdruck weniger als $\frac{1}{5}$ at beträgt, der letzte S-Anteil in SO_2 umgewandelt. Die Luftmenge wird so bemessen, daß in dem am anderen Ende des Ofens austretenden S-haltigen Gasgemisch ein Verhältnis von $\text{H}_2\text{S}:\text{SO}_2$ wie 2:1 vorherrscht. Dieses wird in bekannter Weise auf S verarbeitet. Ausbeute an S 85% des als Pyrit eingeführten S. Das anfallende Fe_2O_3 enthält $0,3\%$ S. Singemäß kann CaSO_4 in Mischung mit Kohle verarbeitet werden. Die Temp. sollen mindestens 900° betragen. (F. P. 761 686 vom 30/9. 1933, ausg. 24/3. 1934. D. Priorr. 3/10. u. 30/11. 1932.) HOLZAMER.

Manufacture de Produits Chimiques de Jouy-en-Josas, Frankreich, *Trennen eines Schwefeldioxyd-Stickstoffgemisches*. Das nach F. P. 715 872 hergestellte O_2 -freie $\text{SO}_2\text{—N}_2$ -Gasgemisch wird in einer Kolonne im Gegenstrom mit W. gewaschen. Die anfallende SO_2 -Lsg. wird in einer treppenförmig angeordneten Batterie von AustreibefÄßen, nachdem sie in Wärmeaustauschern auf eine bestimmte Temp. gebracht wurde, mit W.-Dampf behandelt. Der W.-Dampf u. das ausgetriebene SO_2 werden im Gegenstrom zur Lsg. geführt. Infolge der in den GefÄßen nach der Einführungsstelle der Lsg. abnehmenden Temp. verdichtet sich der W.-Dampf wieder, so daß nur wenig feuchtes, also etwa 100% ig. SO_2 entweicht. (F. P. 41 605 vom 29/3. 1932, ausg. 15/2. 1933. Zus. zu P. 715 872; C. 1932. I. 1405.) HOLZAMER.

Shell Development Co., übert. von: **Gustav A. Kramer**, Oakland, und **Ludwig Rosenstein**, San Francisco, Calif., V. St. A., *Herstellung von Salpetersäure*. Die bei der katalyt. NH_3 -Verbrennung entstehenden Gase, die nach Abscheidung des W. durch Kühlung aus NO_2 , überschüssigem O_2 , N_2 bestehen, werden mit mehr NO , als zur Bindung des vorhandenen O_2 erforderlich ist, vermischt u. dann so stark gekühlt, daß die Stickoxyde verflüssigt werden u. reiner N_2 entweicht. Das fl. Gemisch von N_2O_4 u. $\text{NO}(\text{N}_2\text{O}_3)$ wird durch Fraktionierung in reines fl. N_2O_4 u. NO zerlegt. Das fl. N_2O_4 wird mit dem wss. Kondensat zu HNO_3 umgesetzt, während das NO wieder mit weiteren NH_3 -Verbrennungsgasen gemischt wird. Es kann bis zu 100% ig. HNO_3 hergestellt werden. (A. P. 1 948 968 vom 8/8. 1931, ausg. 27/2. 1934.) HOLZAMER.

Atmospheric Nitrogen Corp., New York, N. Y., übert. von: **Mayor Farthing Fogler**, Petersburg, Va., V. St. A., *Herstellung von Nitraten und Salpetersäure*. NH_3 -Ver-

brennungsgase werden nach Kühlung, z. B. mit verd. HNO_3 , auf etwa 40° zu N_2O_4 oxydiert u. anschließend in Türmen mit Alkalinitritlg. im Gegenstrom zur Rk. gebracht. Es entstehen hierbei konz. NO-Gase von 92—96 Vol.-% neben Alkalinitrat. Die NO-Gase können nun in weiteren Türmen mit einer Alkalicarbonat- oder -hydroxydsg. zur Nitritldg. verwendet werden. Diese Gase können auch einer erneuten Oxydation unterworfen u. dann bis zur Verflüssigung des N_2O_4 bis etwa 2° gekühlt werden, um dann hieraus HNO_3 herzustellen. (A. P. 1949 462 vom 14/5. 1930, ausg. 6/3. 1934.)

HOLZAMER.

Joseph Samuel Belt, Amarillo, V. St. A., *Gewinnung von Edelgasen aus Erdgas*. Erdgas wird mit reinem O_2 u. W.-Dampf in einer Vorr. verbrannt u. die erhaltene CO_2 durch Verflüssigung oder Verfestigung von den im Erdgas enthaltenen Edelgasen getrennt. 7 Abbildungen zeigen die verwendete Vorr. (Poln. P. 19 289 vom 29/7. 1931, ausg. 8/2. 1934.)

HLOCH.

Victor Chemical Works, Chicago, übert. von: **Willard H. Woodstock**, Chicago Heights, Ill., V. St. A., *Reinigen von Phosphorsäure*. 60%/ig. H_3PO_4 wird mit H_2SO_4 zur Fällung von Pb als PbSO_4 versetzt u. gegebenenfalls dann filtriert. Hierauf wird H_2S eingeleitet, bis As u. Cu gefällt sind, dann Alkalijodid in einer zur Fällung des Pb-Restes ausreichenden Menge hinzugefügt u. filtriert. Ein Jodüberschuß wird durch Einleiten von Luft beseitigt. Die Fällung des PbJ_2 wird vorteilhaft in Ggw. von H_2S vorgenommen. (A. P. 1 951 077 vom 4/5. 1933, ausg. 13/3. 1934.)

HOLZAMER.

Louis Friederich, Schweiz, *Herstellung einer zur Wassersterilisation und Gasadsorption geeigneten Aktivkohle*. Unfühlbares Pulver aus aktivierter Kohle wird mittels verd. Lsgg. von Nitrocellulose oder von Estern der Cellulose angeteigt; der Teig wird zu dünnen Schichten verformt, das Lösungsm. in bekannter Weise entfernt. Das so erzeugte Mittel wird mit Ag-Salzen behandelt. (F. P. 757 172 vom 10/9. 1932, ausg. 21/12. 1933.)

MAAS.

Jan Kobiha, Wschetul, Mähren, *Entfärbungskohle*. Sättigungsschlamm aus den Zuckerfabriken wird mit Sägespänen etwa im Verhältnis 2:1 in trockenem Zustand vermengt u. in einer Retorte bei Luftabschluß trocken dest. (Temp. höchstens 400°). Der Rückstand wird durch Waschen mit verd. HCl vom überschüssigen CaO bzw. CaCO_3 befreit u. HCl-frei gewaschen. Die Pulversuspension wird entweder unmittelbar in die Filter gefüllt oder getrocknet. Zur Erhöhung der Aktivität können auch der Ausgangsmischung noch in W. unl. Phosphate, z. B. Ca-Phosphate oder Spodium, zugesetzt werden. (Oe. P. 137 001 vom 23/2. 1933, ausg. 10/4. 1934. Tschechoslowak. Prior. 31/3. 1932.)

HOLZAMER.

Charles B. Hillhouse, New York, N. Y., V. St. A., *Gewinnung von Wasserstoff und Ruß*. Die therm. Spaltung von Naturgas erfolgt mit Hilfe von fein verteiltem glühendem Ruß als Kontaktkörper in einer in der Patentschrift näher beschriebenen Vorr. (A. P. 1 892 559 vom 4/3. 1930, ausg. 27/12. 1932.)

BRÄUNINGER.

Emil Herzka, Šenov bei Nov. Jičina, und **Kamil Kohn**, Bukové bei Aussig/Elbe, Tschechoslowakei, *Kaliumcarbonat aus Kaliumsulfat*. Das Verf. dient hauptsächlich zur Gewinnung der in der Schlempe vorhandenen K-Verbb. (K_2SO_4 u. K_2CO_3) in Form von K_2CO_3 . Durch Calcinierung erfolgt die Red. des Sulfats zum Sulfid, das durch Zusatz von Fe-Pulver bei Rotglut u. Luftzutritt über Oxyd in Carbonat übergeführt wird, welches durch Auslaugen mit W. vom FeS, das regeneriert werden kann, getrennt wird. (Tschechosl. P. 45 336 vom 15/7. 1931, ausg. 10/10. 1933.)

HLOCH.

Otto Dub, Prag, und **Kamil Kohn**, Bukové bei Aussig/Elbe, Tschechoslowakei, *Herstellung von Natriumnitrat*. Aus einer wss. PbNO_3 -Lsg. wird mit NaCl PbCl_2 gefällt, das nach dem Abfiltrieren mit $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ u. Zusatz von freiem NH_3 in PbCO_3 übergeführt wird. Dieses wird durch Lösen in HNO_3 wieder in PbNO_3 u. somit in den Rk.-Kreislauf zurückgeführt. 160 kg PbCO_3 werden in der entsprechenden HNO_3 -Menge gel., wobei die entstehende CO_2 in NH_3 -Lsg. zwecks Bldg. von $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, das später verwendet wird, eingeleitet wird. Zur PbNO_3 -Lsg. werden 50 kg festes NaCl zugesetzt, die NaNO_3 -Lsg. wird nach der Trennung vom PbCl_2 -Nd. zur Krystallisation eingedampft. PbCl_2 wird in einem Rührgefäß mit einer Lsg., die 50 kg $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ u. 20 kg freies NH_3 enthält, bei n. Temp. innerhalb 1 Stde. in PbCO_3 übergeführt, das wieder verwendet wird. Das Filtrat wird durch Dest. vom überschüssigen NH_3 befreit u. nachher das NH_3Cl durch CaO oder MgO zerlegt u. das abgetriebene NH_3 zur Herst. von $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ benutzt. (Tschechosl. P. 46 414 vom 7/1. 1932, ausg. 25/1. 1934.)

HLOCH.

Solvay Process Co., Solvay, übert. von: **Carl Sundstrom**, Syracuse, N. Y., V. St. A., *Calciumchloridhydratflocken*. CaCl_2 -Lsg. wird unter Vermeidung örtlicher

Austrocknung oder Abkühlung bis zu einem Geh. von 73—76 Gewichts-% CaCl_2 eingedampft. Durch diese Lsg. wird ein endloses Kühlband geführt. Die am Kühlband haftende Schicht wird nach Verfestigung abgetrennt u. im Gleichstrom mit Luft solange durch eine Kühltrommel geleitet, bis eine unterhalb etwa 90° liegende Temp. erreicht ist. (Can. P. 314 878 vom 10/2. 1927, ausg. 1/9. 1931.) MAAS.

Léon Moser, Deutschland, *Herabsetzung der Oberflächenspannung von Chlorkalklösungen*. Die Lsgg. werden mit geringen Mengen organ. Substanzen, die Alkohol- oder Phenolgruppen enthalten, versetzt. Die Oberflächenspannung einer reinen 5%ig. Chlorkalklg. beträgt 69 Dyn/cm/22°. Durch Zugabe von 0,3% Terpinhydrat wird sie auf 55,2 Dyn/cm/22°, durch Spuren von Thymol auf 52,1, durch 0,2% Glycerin auf 68, durch 0,2% Milchzucker auf 64, durch 3 Tropfen Benzylalkohol auf 100 cem Lsg. auf 66 Dyn/cm/22° herabgesetzt. Eine 7,5%ig. Chlorkalklg. mit 0,3% Terpinhydrat hat eine Oberflächenspannung von 55,5, eine 10%ig. Lsg. mit 0,3% Terpinhydrat eine solche von 55,6 u. mit Spuren von Thymol eine solche von 47,7 Dyn/cm/22°. (F. P. 760 651 vom 9/9. 1933, ausg. 28/2. 1934.) HOLZAMER.

Possehl's Apparatebau und Exportgesellschaft, Deutschland, *Gewinnung von Bleicherden durch Aktivieren von Ton und anderen geeigneten Natur- oder Kunststoffen*. Die mit W. angeteigten Ausgangsstoffe werden der Elektrodialyse oder der Elektroultrafiltration, gegebenenfalls unter Zusatz geringer Mengen an Säure, wie gasförmiger CO_2 oder an geeigneten Salzen, bis zur Erreichung eines konstanten Endwertes des elektr. Widerstandes unterworfen. Die Behandlung kann vor Erreichung eines konstanten, der höchsten Aktivierung entsprechenden elektr. Widerstandes aus wirtschaftlichen Gründen unterbrochen werden. (F. P. 760 646 vom 9/9. 1933, ausg. 27/2. 1934. D. Prior. 19/9. 1932 u. 6/4. 1933.) MAAS.

VI. Glas. Keramik. Zement. Baustoffe.

W. Weyl, *Einiges aus dem Gebiete der Silicatsforschung*. Gemeinverständliche Darst. bekannter Tatsachen. (Chemiker-Ztg. 58. 285—87. 7/4. 1934.) E. v. GRONOW.

J. G. Vail, *Natronwasserglas in der Keramik*. Kurze Zusammenfassung der Anwendungsgebiete von Natronsilicat als Tonverflüssigungsmittel, für Glasuren, für die Herst. von feuer- u. säurefesten Kitten usw. (Ceram. Age 23. 3—4. u. 28. Chem. Industries 34. 129—31. Febr. 1934. Philadelphia Quartz Comp.) SCHUSTERIUS.

H. G. Wolfram, *Das Emaillieren von Gußeisen und der Einfluß einer guten Gießertechnik*. Eisen folgender Zus. gab gute Resultate beim Emaillieren (keine Nadelstiche): Si 2,4%, Mn 0,6%, P 0,4%, S 0,062%, Gesamt-C 3,3%, Graphit 2,9%. Eisen muß sorgfältig geschmolzen werden mit relativ viel Kalkstein, sauberem Schrott. Genaue Anweisungen werden gegeben. (Canad. Chem. Metallurgy 18. 61—62. März 1934.) LÖFFLER.

A. E. Richter, *Schwarzbleche oder Sonderbleche zum Emaillieren*. Es wird empfohlen, Qualitätsbleche zu verwenden. (Glashütte 64. 316—18. 14/5. 1934.) LÖFFLER.

—, *Welche Blasenarten gibt es in der Glasmelze?* Die summar. als Blasen bezeichneten Glasfehler können verschiedenartigste Ursachen haben. Es ist zu unterscheiden zwischen Gasblasen, die durch ungeeignete Schmelz- u. Läuterungsbedingungen auftreten können u. meist aus CO_2 , SO_2 oder H_2O bestehen, Salzblasen, die auf feingew. verteilte tropfenförmige Einschlüsse im Glas nicht gel. geschm. Salze, meist Sulfat, zurückzuführen sind, u. vereinzelte Sonderfälle, z. B. Einschlüsse von Silicatverbb., die sich in Ggw. von Fe im Glas bilden u. in Form gefärbter blasenartiger Gebilde auftreten. (Glashütte 64. 231—33. 2/4. 1934.) RÖLL.

W. Wurth Kriegel, *Entlüftung an der Tonpresse*. Entwicklungsgeschichte der Vakuumtonpresse. (Bull. Amer. ceram. Soc. 12. 338—40. Dez. 1933.) SCHUSTERIUS.

E. Posnjak und **J. W. Greig**, *Röntgendiagramme von Mullit*. Es wurde eine Anzahl von synthet. $\text{Al}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2$ -Prodd. u. eine Reihe von gebrannten Tonen u. Tonmineralien untersucht. Die Mullitkristalle, welche in fester Lsg. Al_2O_3 , Fe_2O_3 oder TiO_2 enthielten, zeigten DEBYE-SCHERRER-Diagramme, auf denen die Mullitinterferenzen im Vergleich mit denen eines Standardmullits eine schwache Verschiebung zum Durchstoßpunkt des Primärstrahles erkennen ließen. Durch HF isolierte Mullitkristalle ergaben beträchtliche Intensitätsänderungen der Pulverinterferenzen, die durch Parallelorientierung der Mullitnadeln bei der Präparierung hervorgerufen wurden. In einer Diskussion werden besondere Namen für gewisse ähnliche Stoffe, die in früheren Arbeiten vorgeschlagen worden waren, als unberechtigt abgelehnt. (J. Amer.

ceram. Soc. 16. 569—83. Nov. 1933. Washington, D. C. Carnegie Inst. Geophysical Lab.) SCHUSTERIUS.

Alfred B. Searle, *Feuerfeste Baustoffe für Hochöfen*. (Metallurgia 9. 85—86. 88. Jan. 1934.) SCHUSTERIUS.

F. H. Norton, *Vermeidung von Lastbruch bei feuerfestem Material*. Über die Anordnung u. Verwendung verschiedener Steine für die Konstruktion von Ofengewölben u. Brenngutträgern. (Fuels and Furnaces 11. 206—10. 214. Nov./Dez. 1933. Massachusetts Inst. of Technol.) SCHUSTERIUS.

Ch. S. Nikogossjan und N. L. Dilaktorski, *Versuch zur Gewinnung von Spinell- und Forsterit-haltigen feuerfesten Materialien*. (Vgl. C. 1932. II. 1816.) Zur Feststellung der Möglichkeit der Gewinnung von feuerfesten Materialien, die gleichzeitig Forsterit u. Spinelle enthalten, wurden MgO, Ton, Bauxit u. Korundstaub in verschiedenen Verhältnissen im elektr. Ofen zusammengeschmolzen. In einigen Schmelzen wurden tatsächlich Kristalle von Forsterit (bis 60,7%) u. Spinelle (bis 98,5%) beobachtet. Die Erweichungstemp. für die 60,7%ig. Forsterit enthaltende Schmelze betrug 1600°, für das 98,5% Spinell enthaltende Prod. 1900°. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyrie] 7. Nr. 2/4. 20—23. 1932. Leningrad, Inst. f. angew. Mineralogie.) KLEVER.

Hans Kühl, Friedrich Thilo und A. Chi Yü, *Die Dispersitätsverhältnisse in wässrigen Lösungen des Monocalciumaluminates*. Je 3 g CaO·Al₂O₃ wurden 10 Minuten bis 72 Tage mit 300 ccm $\frac{1}{10}$ gesätt. Kalkwasser behandelt, die Filtrate analysiert, pH-Werte u. Leitfähigkeit bestimmt. Die Sättigungskonz. der Al₂O₃ beträgt 0,163 g/l, nach 3 Stdn. Schüttelzeit wird die stärkste Übersättigung mit 0,97 g/l gefunden. Die Gleichgewichtskonz. des Kalks beträgt 0,36 g pro Liter. Die Übersättigungserscheinungen werden auf kolloidale Lsg. zurückgeführt. Im Gleichgewicht entfallen von 0,36 g CaO nur 0,12 g auf das Aluminhydrat u. 0,24 g auf das Hydroxyd. Im 2 CaO·Al₂O₃·aq entsprechen 0,12 g CaO 0,109 g Al₂O₃. Da im Gleichgewicht aber 0,163 g Al₂O₃ vorhanden sind, müssen 0,054 g Al₂O₃ kolloidal gel. sein. (Zement 23. 249—56. 3/5. 1934.) ELSNER V. GRONOW.

Louis Chassevent, *Über die Einwirkung von Wasser auf Portlandzement: das Kalkhydrosilicat*. CaO·SiO₂·aq geht in ein kalkreicheres System über, wenn es mit gesätt. Kalkwasser in Berührung steht. Beim Beginn der Rk. des Portlandzements mit dem Anmachwasser koaguliert die l. SiO₂ sofort in der kalkübersätt. Lsg. Es bildet sich CaO·SiO₂·aq, dessen Hydrolyse einer Kalkkonz. von 0,063 g CaO je Liter bei 30° entspricht. Infolge der Hydrolyse des CaO·SiO₂·aq kann mehr SiO₂ koagulieren, als dem Kalkgeh. der Lsg. entspricht. (Zement 23. 237—40. 26/4. 1934.) E. v. GRONOW.

F. Ferrari, *Über den Faserzement „Morbelli“ in Gegenwart angreifender Mittel*. (Vgl. C. 1932. II. 1819. 1933. I. 4014.) An Vergleichsbeispielen wird gezeigt, daß Morbellifaserzement von gesätt. CaSO₄-Lsg., HNO₃ oder Olivenöl erheblich weniger angegriffen wird als gewöhnlicher Faserzement. (Cemento armato. Ind. Cemento 31. Nr. 10. Suppl. 13—15. 2/2. 1934.) R. K. MÜLLER.

Hans Kühl, *Normenfragen*. II. (I. vgl. C. 1934. I. 3383.) Wege zur Annäherung der üblichen Zementprüfungen an die Anforderungen der Praxis werden an Hand der Fachliteratur aufgezeigt. Für spezielle Verwendungszwecke der Zemente ist Aufnahme von Normenprüfung hinsichtlich Schwindneigung, Elastizität, Wärmeerw. u. chem. Widerstandsfähigkeit nötig. (Zement 23. 187—90. 223—29. 19/4. 1934.) E. v. GRONOW.

A. Gessner, *Normenprüfung mit erdfeuchtem und plastischem Mörtel*. Bei plast. Prüfung von Mörtelkörpern, wie sie die Schweizer Normen vorschreiben, ist ein Wasserzusatz von 11% üblich, bezogen auf das Gewicht des Trockengemenges Zement: Sand = 1:3. Mit dem größeren deutschen Normensand sollte man einen Wasserzusatz von nur 10,5% verarbeiten. Die Mittelwerte der Ergebnisse beider Prüfarten von 14 gewöhnlichen Portlandzementen, 3 schlackenhaltigen u. 10 Mischzementen nach 7 u. 28 Tagen Wasserlagerung, ferner von 8 hochwertigen Portlandzementen nach 3, 7 u. 28 Tagen, sowie 2 Tonerdezementen nach 1, 3, 7 u. 28 Tagen Wasserlagerung sind angegeben. Die 28-Tage-Druckfestigkeiten der erdfeucht eingeschlagenen Körper übertreffen die bei plast. Prüfung gefundenen, die Biegezugfestigkeit verhält sich aber entgegengesetzt. Bei Tonerdezementen findet man für Betonalter von 1—28 Tagen 40 bis 50% höhere Biegezugfestigkeit bei nicht wesentlich veränderter Druckfestigkeit. (Zement 23. 179—80. 29/3. 1934.) ELSNER V. GRONOW.

Carborundum Co. Ltd., Manchester, *Schleifmaterial*. Man mischt Kautschuk mit einer in der Wärme härtbaren Fl., wie einem Phenolkondensationsprod., bei einer Temp.,

die das Kondensationsprod. noch nicht erhärtet, gegebenenfalls unter Zusatz von W. Beim Stehenlassen erfolgt Aufrahmen einer kautschukreichen Schicht, die durch Mischen mit Kautschukmilch oder Auswaschen noch weiter an Kautschuk angereichert werden kann oder auch mit weiterem Kondensationsprod. vermischt werden kann. — 900 (g) mastizierte Smoked Sheets werden mit 100 des Phenolkondensationsprod. Redmanol AR 0014 gründlich gemischt, worauf 60 Bentonit zugemischt werden. Man bringt die M. in den Mischer u. setzt bei 130—140° F allmählich 2000 W. zu u. steigert darauf die Temp. pro Minute um 3°, bis die M. fl. wird. Abkühlen u. Absieben. 20 (Teile) der Mischung werden mit 1 MgO u. 4,5 S als wss. Paste gemischt u. hierzu 90 Schleifkörner mit 0,9 einer 10%/ig. wss. Pb-Acetatlg. gegeben u. gemischt. Man trocknet, mahlt, siebt u. vulkanisiert das Pulver in der Preßform. — Auch *Harnstoff-formaldehydharze* oder *Phenolfurfuralharze* kann man in gleicher Weise verarbeiten. (E. P. 403 698 vom 29/6. 1932, ausg. 25/1. 1934. A. Prior. 1/7. 1931.) PANKOW.

Theodor Pohl, Frankfurt a. M. und **Josef Schneider**, Oberursel, Deutschland, *Herstellung von Schleifkörpern*. Schleifmaterialien geeigneter Körnung werden mit Hilfe von gebräuchlichen Bindemitteln, wie Ton, Harzen, Kunstharzen o. dgl., zu porösen Körpern verformt, welche mindestens 50% Hohlräume besitzen. (A. P. 1 944 807 vom 1/9. 1933, ausg. 23/1. 1934. D. Prior. 6/9. 1932.) HOFFMANN.

Norbert Kreidl, Reitendorf a. Tess., Tschechoslowakei, *Herstellung von rot gefärbten oder rot gemusterten Gläsern*. Auf Sulfidglas, d. h. Glas, welches Sulfide enthält oder mit Sulfiden gefärbt ist, insbesondere schwarzes Glas, werden *Cu-Salze* aufgebracht u. eingebrannt. (A. P. 1 947 781 vom 8/11. 1929, ausg. 20/2. 1934. Tschechosl. Prior. 7/8. 1929.) M. F. MÜLLER.

Schlesische Spiegelglas-Manufactur Carl Tielsch G. m. b. H., Deutschland, *Gemustertes, farbiges, gegossenes oder gewalztes Flachglas*, dad. gek., daß die die Musterung u. die Farbvrkg. verursachende Glasschicht nur einen Teil der Gesamtstärke der Glas-tafel ausmacht, wobei die farblose Glasschicht ein- oder beiderseitig überzogen sein kann. (F. P. 751 686 vom 1/3. 1933, ausg. 7/9. 1933. D. Prior. 8/3. 1932.) M. F. MÜLLER.

Pittsburgh Plate Glass Co., übert. von: **William W. Poundstone**, Charleroi, Pa., V. St. A., *Herstellung von runden optischen Glasscheiben aus eckigen Glasplatten* durch Pressen, ohne daß das Glas sich verfärbt u. trübt. Die Platten werden mit einem dünnen Überzug von *Graphit* u. *Mineralöl* versehen, um ein Zusammenbacken oder Festbrennen zu verhindern, u. nach dem Erweichen im Ofen in einer Form gepreßt. An Stelle von Graphit kann auch *Glimmerpulver*, *Sand* oder *Ton* benutzt werden. — Zeichnung. (A. P. 1 857 213 vom 28/2. 1930, ausg. 10/5. 1932.) M. F. MÜLLER.

Mississippi Glass Co., New York, übert. von: **Charles B. Kingsley**, Clairton, Pennsylv., V. St. A., *Herstellung von Drahtglas*. Geschmolzenes Glas wird über eine gekühlte Walze geleitet, so daß die untere Fläche der Glastafel erhärtet, bevor das Drahtgewebe zugeführt wird, das dann auf der anderen noch nicht erhärteten Glasseite eingepreßt wird. Event. wird das geschmolzene Glas zwischen zwei gekühlten Walzen derart geleitet, daß das Glas zunächst mit der unteren Seite auf die eine Kühlwalze geführt wird, so daß die untere Seite schneller erhärtet, worauf das Drahtgewebe zwischen den Walzen in die noch nicht erhärtete obere Glasseite eingepreßt wird. — Zeichnung. Vgl. A. P. 1 697 504; C. 1929. I. 1495. (Can. P. 310 426 vom 19/11. 1928, ausg. 14/4. 1931.) M. F. MÜLLER.

Soc. An. des Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de Saint-Gobain, Chauny & Cirey, übert. von: **Bernard Long**, Paris, *Herstellung von Glas von schwammähnlicher Struktur*. Borsäure- oder borat- u. kohlehaltiges Glas wird in der Nähe des Erweichungspunktes geschmolzen. Dabei wird das Glas durch starke Blasenbildung in eine schwammähnliche Struktur übergeführt. Z. B. wird Glas benutzt, das durch Schmelzen von 100 (Teilen) Sand, 94 Borax, 17 ZnO, 5 Al(OH)₃ u. 8 Kohle erhalten worden ist. Gemäß einem anderen Beispiel werden 100 (Teile) Sand, 32 Na₂CO₃, 76 H₃BO₃, 5,5 Al(OH)₃, 5 TiO₂, 1,5 NH₄Cl u. 0,7 Holzkohlepulver zusammenschmolzen. Beim Wiedererhitzen auf etwa 700° wird ein Prod. von der D. 0,80 erhalten. (E. P. 406 179 vom 16/6. 1933, ausg. 15/3. 1934. F. Prior. 22/6. 1932. A. P. 1 945 052 vom 17/6. 1933, ausg. 30/1. 1934. F. Prior. 22/6. 1932.) M. F. MÜ.

Du Pont Viscoloid Co., Wilmington, Del., übert. von: **James Hervey Sherts**, Glen Ridge, N. J., V. St. A., *Sicherheitsglas*. Zwischen die Glasplatten wird eine un-mittelbar von der Schneidvorr. kommende, nicht geglättete Schicht plast. M. gebracht u. der Verband unter Druck u. Wärme soweit verpreßt, daß die einzelnen Schichten

fest haften u. die M. eine ebene, glatte Struktur bekommt. (Can. P. 309 907 vom 5/1. 1929, ausg. 31/3. 1931.) SALZMANN.

Gaston Brou, Frankreich, *Herstellung magnesiahaltiger keramischer Gegenstände, insbesondere für elektrische Isolierzwecke*. Magnesiumsilicate (Talk, Steatit) werden mit einem alkalifreien Borat gemischt, verformt u. gebrannt. Die Verb. der Bestandteile der Mischung regelt sich automat. nach dem PROUSTschen Gesetz durch Verdampfung des überschüssigen Flußmittels, welches nicht in Rk. treten kann. Das Verf. ermöglicht die Herst. elektr. Isolierkörper bei ökonom. Temp., ohne daß eine Überhitzung eintritt. (F. P. 755 794 vom 19/5. 1933, ausg. 30/11. 1933.) HOFFMANN.

James Mc Clurg Lambie und **Donald William Ross**, Washington, Pa., V. St. A., *Verschlickerte keramische Masse*, welche NH_4OH u. NaOH , gegebenenfalls noch Seignettesalz u. Oxalsäure in folgenden Mengen, bezogen auf die trockene Mischung, enthält: NH_4OH : 0,10 bis 0,62%, NaOH : 0,01 bis 0,14%, Seignettesalz: 0,01 bis 0,10% u. Oxalsäure: 0,01 bis 0,10%. (Can. P. 308 218 vom 18/12. 1929, ausg. 3/2. 1931.) HOFFMANN.

Corning Glass Works, Corning und **Trevor M. Caven**, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung feuerfester Gegenstände*. Verhältnismäßig grobkörniges Al_2O_3 wird mit einer wss. Lsg. von H_3PO_4 vermischt, worauf die M. geformt u. bei etwa 1500° gebrannt wird. Jedes Al_2O_3 -Korn wird hierbei mit einer dünnen Haut von Aluminiumphosphat umgeben, welches als Bindemittel wirkt. (A. P. 1 949 038 vom 10/2. 1927, ausg. 27/2. 1934.) HOFFMANN.

Hermann Wolff, Wien, *Feuerfeste Masse aus Klebsand* (Tonsand), gek. durch einen Zusatz von Zement als Flußmittel, um die Sinterung der M. bei niedrigerer Temp. zu erreichen. (Oe. P. 136 865 vom 16/5. 1933, ausg. 26/3. 1934.) HOFFMANN.

Hartford-Empire Co., übert. von: **Paul G. Willetts**, Hartford, Conn., V. St. A., *Herstellung einer Trockenpreßmasse zur Erzeugung feuerfester Bauxitsteine*. 55 bis 80 (Teile) weißer Georgia-Bauxit, 35 bis 10 Georgia-Klondike-Kaolin u. etwa 10 plast. Georgia-G¹-Ton werden zu einem unfühlbar feinen Pulver gemahlen, miteinander vermischt u. nach dem Verformen bei etwa 2850° F gebrannt. Das Brenngut wird zerkleinert, mit Rohmaterial als Bindemittel u. W. zu einer Trockenpreßmasse vermischt, verformt u. gebrannt. (A. P. 1 893 313 vom 21/7. 1928, ausg. 3/1. 1933.) HOFFMANN.

Mikael Vogel-Jorgensen, Frederiksberg, Dänemark, *Aufbereitung von Zementrohmaterial*, welches in gasdurchlässiger Schicht gebrannt werden soll. Der W.-Geh. des Rohmaterials wird so eingestellt, daß die M. nach dem Homogenisieren im Kollergang oder in ähnlichen Mischvorrichtungen die Konsistenz von feuchter Erde besitzt. Die so vorbereitete M. kann ohne weiteres gebrannt werden. (E. P. 407 077 vom 10/9. 1932, ausg. 5/4. 1934 u. F. P. 757 107 vom 17/6. 1933, ausg. 20/12. 1933. E. Prior. 10/9. 1932.) HOFFMANN.

Riverside Cement Co., Los Angeles, übert. von: **Howard R. Starke**, Riverside, Cal., V. St. A., *Herstellung von Zement*. Portlandzementklinker wird mit 0,05 bis 1% einer Fettsäure vermischt u. nach eventueller Zugabe von inerten Mineralien so fein gemahlen, daß etwa 40% der M. eine Korngröße von 10 bis 30 μ aufweisen. Aus diesem Zement lassen sich sehr plast. Mörtel herstellen, welche eine gute Aufnahmefähigkeit für Sand besitzen. (A. P. 1 947 504 vom 20/4. 1931, ausg. 20/2. 1934.) HOFFMANN.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Zement durch Brennen der Ausgangsstoffe auf feststehenden oder wandernden Rosten*, wobei die für das Verf. erforderliche Wärme durch Verbrennen des der Beschickung beigemischten Brennstoffes mittels durch die gezündete Beschickung hindurchgesaugter oder hindurchgedrückter Luft erzeugt wird, dad. gek., daß die Beschickung für den Verblaserost aus einem Gemisch der feinen Ausgangsstoffe mit Rückgut u. Brennstoff besteht, das auf 1 (Teil) Ausgangsstoffe 0,8 bis 2,5 Rückgut enthält, wobei die Mischung von Ausgangsstoffen u. Rückgut unter 20% Feuchtigkeit enthält. Die Ausgangsstoffe können ganz oder teilweise in schlammförmigem Zustande, das Rückgut in Körnungen unter 10 mm u. der Brennstoff in Körnungen unter 3 mm angewendet werden. Höhe der Beschickung unter 40 cm. (Oe. P. 137 003 vom 26/4. 1933, ausg. 10/4. 1934. D. Prior. 4/4. 1933.) HOFFMANN.

Geoffrey Innes Davey, Killara, New South Wales, Australien, *Herstellung von Portlandzement*. Eine Mischung aus zerkleinertem CaCO_3 u. SiO_2 -haltigem Material wird im höchstgelegenen Teil eines Drehrohrofens calciniert u. etwa in der Mitte des Ofens wieder ausgebracht. Die M. wird hierauf mit W. vermischt u. das l. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ von der Kieselsäure getrennt. Aus der $\text{Ca}(\text{OH})_2$ -Lsg. wird durch Vermischen mit Ton o. dgl. Aluminiumsilicaten ein Schlicker bereitet, aus welchem das überschüssige W.

wieder entfernt wird. Die entwässerte M. wird in dem tieferliegenden Drehrohrofenteil mit Hilfe eines Kohlenstaub- oder Ölbrenners zu Klinker gebrannt. (Aust. P. 10 686/1932 vom 28/12. 1932, ausg. 25/1. 1934.) HOFFMANN.

Artur Goldstein, Prešov, Tschechoslowakei, *Zementrohre und andere Zementgegenstände*. Die halbtrockenen Zementgegenstände werden zwecks Erhöhung der D. u. W.-Beständigkeit etwa 6 Stdn. in eine wss. Aufschlemmung von $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (75⁰/₁₀) u. Tonerde (25⁰/₁₀) getaucht. (Tschechosl. P. 45 519 vom 9/10. 1931, ausg. 10/11. 1933.) HLCOH.

Gillette Research Corp., V. St. A., *Brennen von Kalk*. Auf Korngröße zerkleinerter Kalkstein durchläuft kontinuierlich senkrecht stehende Kammern aus SiC, welche von außen auf die Dissoziations-temp. des CaCO_3 erhitzt sind. Die Eintritts- u. Austrittsöffnungen der Kammern werden durch das Brenngut selbst verschlossen. Das freiwerdende CO_2 wird abgesaugt. Die Kammern werden zweckmäßig mit vorerhitztem Brenngut beschießt. Vorr. zur Durchführung des Verf. sind beschrieben. (F. P. 761 260 vom 21/8. 1933, ausg. 15/3. 1934. A. Prior. 3/4. 1933.) HOFFMANN.

Albert-Marie-Joseph Verbeke, Frankreich, *Herstellung poröser Gipsgegenstände* durch Verformen einer M., bestehend aus 4 (Teilen) Gips, 2 Sand, 4 W., 0,02 H_2SO_4 u. geringen Mengen Calciumcarbid u. Ammoniumoxalat. (F. P. 759 992 vom 11/8. 1933, ausg. 14/2. 1934.) HOFFMANN.

Catherine Agatha Linnell-French, Hawthorn, Victoria, *Herstellung poröser Gipsmassen*. Gips wird mit pulverisiertem Alaun u. NaHCO_3 gemischt, worauf die Mischung mit W. angemacht u. in Formen gegossen wird. Der Mischung können noch CuSO_4 , Asbestfasern u. ein fl. Leim, sowie Formalin zugesetzt werden. (Aust. P. 10 529/1932 vom 13/12. 1932, ausg. 1/2. 1934.) HOFFMANN.

George F. Moore, East Tampa, Fla., V. St. A., *Herstellung von Mauergips*. Das bei der Phosphorsäureherst. aus Calciumphosphaten anfallende CaSO_4 wird auf 330 bis 350° F erhitzt, mit $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ vermischt u. nach dem Abkühlen auf etwa 270° F mit Ton u. einem Abbindeverzögerungsmittel vermengt. (A. P. 1 937 292 vom 19/8. 1932, ausg. 28/11. 1933.) HOFFMANN.

Philipp Holzmann Akt.-Ges., Berlin, *Herstellung eines Leichtbetons unter Verwendung porös gebrannten Tons*, 1. dad. gek., daß Ton in Gestalt kugeligter Formlinge, deren poröses Innere von einer dicht gebrannten Hülle umgeben ist, mit Zement vermischt wird. — 2. Herst. der gemäß 1. zu verwendenden Tonformlinge, dad. gek., daß die mit porenbildenden Stoffen versetzten Formlinge gebrannt, dann mit feinen Tonleichen umhüllt u. bis zur Erzielung einer dichten Hülle nochmals gebrannt werden. — 3. Verf. nach 2, dad. gek., daß der in einem Kollergang u. einem Tonschneider unter der bekannten Beimengung porenbildender Stoffe vorbehandelte Ton in einer Zerreißmaschine u. anschließend in einem Schüttelsieb klein gekörnt wird, worauf die Tonkörner in einem Vorbrennofen getrocknet u. porös gebrannt werden u. dann in einem Sieb eine tonige Umhüllung erhalten, mit der sie dann in einem Drehofen fertiggebrannt werden. — In einem weiteren Anspruch ist eine Anlage zur Durchführung des Verf. nach 3. beschrieben. — Die Tonkörper besitzen eine verhältnismäßig große Festigkeit, so daß mit deren Hilfe ein Beton mit einer D. von weniger als 1,5 u. einer Druckfestigkeit von 100—250 kg/qcm hergestellt werden kann. (D. R. P. 594 268 Kl. 80 b vom 16/6. 1932, ausg. 14/3. 1934.) HOFFMANN.

Andre Menager, Parigi, *Herstellung von porösem Leichtbeton aus Zement, Gips u. dgl. Baustoffen*. Als Schaummittel wird den Baustoffen ein Gemisch aus Ton u. einer wss. Lsg. von Soda, Kalk u. Harz zugesetzt. Gelatinöse Stoffe, wie Agar-Agar o. dgl. können als Zusätze mitverwendet werden. (It. P. 266 754 vom 9/2. 1928.) HOFFMANN.

Max Stern, Essen, *Herstellung von Glasuren auf Betongegenständen durch Anschmelzen der Oberfläche mittels Stichflammen*, dad. gek., daß 1. als Bindemittel für den oberflächlich anzuschmelzenden Beton Zemente mit geringerem Kalkgeh. u. niedrigerer Schmelztemp. als Portlandzement, wie z. B. Eisenportlandzement, u. als Zuschlagstoffe leicht schm. Substanzen, wie Flußspat, Klinker o. dgl., verwendet werden; — 2. Zemente von gleichem oder annähernd gleichem F. wie die Zuschlagstoffe verwendet werden; — 3. die Zuschlagstoffe in Form von Würfeln oder Pyramiden verwendet werden; — 4. leicht schm. mineral. Stoffe, wie Glas, Bimsstein o. dgl., in Pulverform in die Oberfläche der Betongegenstände eingebracht, z. B. unter Druck eingeschleudert werden; — 5. färbende Metalloxyde oder Zusatzgesteine in die Poren der Betonoberfläche eingedrückt oder eingeschleudert werden. (D. R. P. 594 150 Kl. 80 b vom 29/9. 1932, ausg. 13/3. 1934.) HOFFMANN.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Imprägnieren von Betongegenständen mit Bitumen*. Es wird ein Bitumen verwendet, welches bei 25° eine Penetration unterhalb von 40, vorzugsweise unterhalb von 20, bestimmt nach ASTM. D. 5—25, u. bei 125° eine Viscosität unterhalb von 600 Sek., vorzugsweise unterhalb von 300 Sek., bestimmt nach Redwood II, aufweist. (F. P. 757 860 vom 3/7. 1933, ausg. 5/1. 1934.)
HOFFMANN.

Jan Schuurman Volker sen., 's-Gravenhage, und **Bart Theodorus Neervoort**, Bandoeng (Erfinder: **Franz Mathias Johann Burkhardt**, Soerabaja), *Herstellung von Bauelementen durch Vermischen von mindestens 3 Teilen eines hydraul. Bindemittels mit 1 Teil von Zucker befreitem Zuckerrohr u. W. zu einem Brei, welcher verformt wird*. (Holl. P. 32 101 vom 3/11. 1930, ausg. 15/3. 1934.)
HOFFMANN.

Siegmond Willi Aretz, Berlin-Lichterfelde, *Verfahren, aus von Metallteilen und Feinasche befreitem Hausmüll Bauelemente o. dgl. Formlinge herzustellen*, dad. gek., daß 1. dieser Grobmüll so zerkleinert wird, daß nur die mineral. Bestandteile, wie Glas, Porzellan, Schlacken usw., ganz oder zum Teil möglichst fein gepulvert werden, daß dieses Mahlgut unter Zusatz von desinfizierenden u. seifebildenden Stoffen bis zur Verseifung der im Müll enthaltenen Fette, Öle, Harze usw. gekocht wird u. daß dann mittels dieser Seife aus dem mineral. Pulver eine Emulsion gebildet wird, worauf die M. in bekannter Weise verformt u. getrocknet wird; — 2. außer der durch die Verseifung entstandenen Seife noch weitere Seifen oder bituminöse Stoffe oder andere staubbindende u. emulsionsbildende Stoffe zugefügt werden; — 3. bei nicht genügendem Geh. an mineral. Stoffen noch andere mineral. Stoffe in geringen Mengen zusätzlich beigegeben werden. (D. R. P. 593 545 Kl. 80 b vom 5/3. 1933, ausg. 27/2. 1934.)
HOFFMANN.

Ernst Eichert, Weinsberg, Württemberg, und **Martin Weger**, Schweinfurt a. M., *Herstellung einer Kunststeinmasse, vornehmlich für Fußbodenbelag*, aus Gips u. Sägemehl oder Kork, 1. gek. durch den Zusatz einer Mischung von Calciumcarbonat (I) u. Natriumthiosulfat (II). — 2. dad. gek., daß einem Gemenge von 5 Teilen Gips u. 4 Teilen Sägemehl oder Kork 1 Teil einer M. aus 10% II u. 90% I zugefügt wird. — Die Zusätze bewirken eine innigere Bindung des Bindemittels mit den Füllstoffen. (D. R. P. 594 838 Kl. 80 b vom 18/11. 1932, ausg. 22/3. 1934.)
HOFFMANN.

VII. Agrikulturchemie. Düngemittel. Boden.

E. Ratner und **E. Magaram**, *Die Wirkung von Calciumcyanamid in Abhängigkeit von seinen Veränderungen bei der Lagerung und seinen Anwendungsbedingungen*. Bei lang andauernder Lagerung nimmt der prozentuale N-Geh. des Kalkstickstoffs ab, das Cyanamid wandelt sich in Dicyandiamid u. zum Teil in Harnstoff um, u. das Ca geht in Ca(OH)₂ bzw. CaCO₃ über. Diese Veränderungen vollziehen sich nur bei Luftzutritt; bei Lagerung in fest verschlossenen Glasgefäßen wurden selbst nach 4 Jahren keine Veränderungen gefunden. Ebenso wie der prozentuale N-Verlust ist auch der Ca-Verlust nur ein scheinbarer, da infolge der CO₂- u. W.-Aufnahme das Prod. an Gewicht zunimmt. — Die N-Mobilisation bei Düngungsverss. vollzieht sich um so schwerer, je größer der Dicyandiamidgeh. ist, entsprechend verringern sich auch die Ernteerträge (Hafer). Bei Hafer, Gerste u. Mais wurde bei Anhäufung von Dicyandiamid zwar eine Abnahme der Erträge festgestellt, jedoch übt der veränderte Kalkstickstoff keine deutliche Giftwrkg. auf diese Pflanzen aus. Buchweizen u. Senf gehen bei Verabfolgung von stark verändertem Kalkstickstoff ganz ein. Ähnlich ist die Wrkg. auf Flachs u. Baumwolle, letztere entwickeln sich jedoch verhältnismäßig gut bei Düngung mit einem weniger veränderten Prod. — Die Nachwrkg. des in verschiedenem Maße veränderten Kalkstickstoffs verlief im Vergleich mit seiner direkten Wrkg. im umgekehrten Verhältnis, d. h. die Erntesummen von 2 Jahren waren für alle Präparate fast die gleichen. — Bei Verabfolgung von großen Kalkstickstoffmengen findet eine Dicyandiamidbildung auch im Boden statt. Das Gleiche tritt auf trockenem Boden u. bei ungleichmäßiger Verteilung des Düngemittels ein. — Zum Schluß wird gezeigt, daß auf sandigem Lehmboden, der sich durch eine gute Austauschacidität auszeichnet, die Wrkg. von verschiedenen Stickstoffformen je nach der angewandten Vers.-Pflanze wesentlich verschieden ist. (People Commissariat Heavy Ind. U. S. S. R. Trans. sci. Inst. Fertilizers [russ.: Narodny Komissariat tjascheloj Promyslennosti SSSR. Trudy N. Inst. po Udobrenijam]. Heft 98. 44 Seiten. 1932.)
KLEVER.

L. Maume und J. Dulac, *Veränderungen bei der Absorption von Stickstoff, Phosphorsäure und Kali durch Weizen bei gleichen physiologischen Verhältnissen in gleichem Medium*. Die Verss. ergaben, daß bei gleichen physikal. u. chem. Verhältnissen u. gleicher Düngergabe die Varietät der Kulturpflanze die Nährstoffbilanz erheblich beeinflußt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 199—202. 8/1. 1934.) GRIMME.

R. C. Collison, H. G. Beattie und J. D. Harlan, *Lysimeteruntersuchungen. III. Mineralstoff- und Wasserverhältnis und Reststickstoffgehalt in hülsenfruchtaltiger und hülsenfruchtfreier Fruchtfolge für eine Periode von 16 Jahren*. (II. Mitt. vgl. C. 1933. I. 289.) N-Düngung zu Luzerne führt zu geringerem Wasserverbrauch trotz hoher Trockensubstanzbildung. Nach Luzerne war die Gerstenernte ca. 2,4-mal so hoch als nach Timotee. N-Düngung der Luzerne erhöhte die nachfolgende Gerstenernte noch etwas. Klee ließ weniger N im Boden zurück als Luzerne. K₂O wurde zu ca. 3—9% im Sickerwasser gefunden, der Rest wird zum Aufbau von Pflanzenmasse verwandt. Dagegen gingen 70—90% Na₂O in das Sickerwasser. Die CaO-Verwertung in Luzerneböden betrug 1:1, in Grasböden 8:10. Die MgO-Ausfuhr betrug ca. 1/4 der CaO-Ausfuhr. P₂O₅ wird vor allem durch die Kulturpflanze dem Boden entzogen. Der S-Bedarf der Pflanzen wird allein durch die Ndd. gedeckt, der Cl-Geh. der Sickerwässer war in allen Fällen prakt. gleich. (Bull. New York State agric. Exp. Stat. Techn. Bull. 212. 81 Seiten. 1933.) GRIMME.

M. Trénel und E. Pfeil, *Die physiologische Bedeutung der mineralischen Bodenacidität. II. Mitt. Über den Einfluß der Zerfallsprodukte des sauren Bodens auf Wachstum, Ertrag und Nährstoffaufnahme von Hafer*. (I. vgl. C. 1932. II. 2357, ferner C. 1934. I. 921.) Die in der I. Mitt. beschriebenen NEUBAUER-Verss. wurden in MITSCHERLICH-Gefäßen wiederholt u. ergaben: Von den Zerfallsprodd. des sauren Mineralbodens wirkte nur Al-Ion, also die Tonerde, auf das Wachstum schädlich, die bei mineral. Düngung als „ausgetauschtes“ Al-Ion l. wurde. P₂O₅ wurde zwar durch die kolloidale Tonerde festgelegt, aber nicht in dem Maße, daß die eingetretene Schädigung durch P-Mangel in der Pflanze erklärt werden kann. Im Gegensatz zu früheren Befunden erwies sich die P₂O₅-Aufnahme durch SiO₂ auch dann nicht beeinflußt, wenn eine Ertragssteigerung vorlag. Die primären Zerfallsprodd., kolloidales Tonerde- u. SiO₂-Hydrat, zeigten eine günstige Wrkg. auf Aussehen, Wachstum, Ertrag u. Nährstoffaufnahme. Der relative Nährstoffgeh. des Strohes wurde durch Al-Ion nicht herabgesetzt, so daß die Annahme einer Veränderung der Permeabilität der Wurzel durch die adstringierende Wrkg. der Al-Salze keine Wahrscheinlichkeit hat. Da Al im Stroh der geschädigten Pflanzen sich nur in Spuren fand, kann die schädliche Einw. des „Al-sauren“ Bodens nach Ansicht der Vff. bodenkundlich nicht ausreichend erklärt werden, sondern es scheint eine physiolog. Wrkg. kleinster Mengen vorzuliegen. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde. Abt. A. 33. 257—72. 1934. Berlin, Geolog. Landesanst., u. Dablen, Biolog. Reichsanst.) LUTHER.

K. Nehring, *Über die Aufnahme von Nitrat- und Ammoniakstickstoff bei verschiedener Bodenreaktion*. (Vgl. C. 1934. I. 1101.) Gefäßverss. auf einem stark austauschsauren, durch Kalkzufuhr auf verschiedene Rk.-Stufen gebrachten Mineralboden ergaben: Bei Senf war in allen Rk.-Stufen, besonders aber bei saurer Rk., NO₃-N-Ernährung überlegen; Zusammenhänge zwischen Kalk- u. N-Aufnahme waren nicht festzustellen. Säureempfindliche Gramineen zeigten eine gleichmäßige u. kaum von der Rk. abhängige N-Aufnahme, eine sehr starke Abhängigkeit dagegen die säureempfindlichen, bei denen bei saurer Rk. NO₃-N-Ernährung besser wirkte u. umgekehrt. Bei ersteren stieg im allgemeinen der Kalk- u. zum Teil auch der N-Geh. der Erntesubstanz bei einer Rk.-Verschiebung von p_H = 5 nach p_H = 8 an, während letztere ungekalkt vielfach einen höheren Kalk- u. N-Geh. aufwiesen als bei Kalkzufuhr. Die Kalkaufnahme war in allen Rk.-Stufen bei Ammonsulfatgabe höher als bei der von Na-Salpeter. — In kurzfristigen Gefäßverss. mit möglicher Ausschaltung der Nitrifikation nahm Gerste als säureempfindliche Pflanze zwar NH₄-N auf, aber wesentlich weniger als NO₃-N; neutrale Rk. ließ diesen Unterschied stark verschwinden. Hafer zeigte eine gleichmäßige Aufnahme beider N-Formen. Die schlechtere Ausnutzung des NH₄-N durch säureempfindliche Pflanzen beruht auf einer Hemmung der NH₄-N-Aufnahme gegenüber der von NO₃-N, u. ferner wirkt die physiolog. Rk. der betreffenden Verb. verstärkend oder hemmend auf eine ungünstige Wrkg. der Rk. ein. (Landwirtsch. Jb. 79. 481—507. 1934. Königsberg i. Pr., Agrik.-chem. Inst. d. Univ.) LUTHER.

Harry F. Dietz und E. E. Zeisert, *Bariumfluorsilicat (Dutox) bei der Bekämpfung der spanischen Fliege*. Mischungen von 1 Teil Dutox mit 4 Teilen Mehl erwiesen sich als sehr wirksam, während Verdd. mit CaO schwächer wirkten. Das Mittel übertraf

die üblichen As-Präparate. (J. econ. Entomol. 27. 73—79. Febr. 1934. Wooster [Ohio].) GRIMME.

Frank B. Maughan, *Weitere Untersuchungen über die Bekämpfung der Zwiebel-spinne*. (Vgl. C. 1933. I. 3235.) Weitere Verss. ergaben, daß zur Bekämpfung nur Bestäubungen mit Naphthalin-CaO-Mischungen u. reines Naphthalin in Frage kommen. (J. econ. Entomol. 27. 109—12. Febr. 1934. Ithaca [N. Y.].) GRIMME.

H. Menusan jr. und Wm. Dickison, *Kartoffelspritz- und Bestäubungsversuche in Long Island*. Je nach der Zeit der Spritzung bzw. Bestäubung wurden größere oder kleinere Erntesteigerungen erzielt. (J. econ. Entomol. 27. 112—18. Febr. 1934. Ithaca [N. Y.].) GRIMME.

D. O. Wolfenbarger, *Über den Einfluß von Spritzungen auf Schädigungen durch den Kartoffelkäfer (Epitrix cucumeris Harris) und auf die Ernteerträge*. Gute Erfolge gegen den Schädling wurden erzielt durch Mischspritzungen mit Bordeauxbrühe u. Calciumarsenat. Die Ernteerträge stiegen sehr merklich. (J. econ. Entomol. 27. 118 bis 120. Febr. 1934. Ithaca [N. Y.].) GRIMME.

Lauren D. Anderson und Harry G. Walker, *Lebensweise und Bekämpfung des Kartoffelkäfers, Epitrix cucumeris Harris, in Virginia*. Sammelbericht. (J. econ. Entomol. 27. 102—06. Febr. 1934. Norfolk [Virginia].) GRIMME.

G. F. MacLeod und F. G. Butcher, *Untersuchung über Schädigungen von Kartoffeln durch Tausendfüßler und Mücken*. Bericht über Schädigungen durch die Schädlinge u. deren Bekämpfung. Gute Erfolge wurden mit Schwefelbestäubungen erzielt. (J. econ. Entomol. 27. 106—08. Febr. 1934.) GRIMME.

Hugh Knight und C. R. Cleveland, *Neuerungen auf dem Gebiete der Ölspritzmittel*. I. Zwecks Erhöhung von Viscosität u. Haftfähigkeit u. Oberflächenspannung wurden den Petroleumfraktionen Zusätze gemacht von *Aluminiumnaphthenat* u. *Glyceriyleal* u. diese Mischungen unter Zugabe der üblichen Insekticide, wie Ca-Arsenat u. Nicotin verspritzt. Infolge der verbesserten Haftfähigkeit war die Wrkg. bedeutend erhöht, so daß die Konz. erniedrigt werden konnte, wodurch Ätزشädigungen erheblich zurückgedrängt wurden. (J. econ. Entomol. 27. 269—89. Febr. 1934. Chicago [Ill.].) GRIMME.

Dimo P. Mileff, *Beitrag zur Frage der Bestimmung der Phosphorsäure in Düngemitteln und pflanzlichen Stoffen*. Es wird eine vom Vf. ausgearbeitete Eisenacetat-citratmethode zur P_2O_5 -Best. in an Kalksalzen u. SiO_2 reichen Lsgg. beschrieben, deren Werte mit denen nach LORENZ vollkommen übereinstimmen, u. die dem Citratverf. nach BÖTCHER-WAGNER gegenüber die Vorteile aufweist, daß die P_2O_5 als $Mg-NH_4$ -Phosphat restlos gefällt wird, der gewonnene Nd. keine fremden Stoffe enthält u. dem wirklichen P_2O_5 -Geh. der Lsg. entspricht, u. daß die Methode keine Kompensationsmethode ist. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde. Abt. A. 33. 350—57. 1934. Sofia, Agrik.-chem. Inst. d. Univ.) LUTHER.

Christ. Vassiliadis, *Schnellverdrängungsmethode des adsorbierten Calciums und Magnesiums aus dem Bodenkomplex mit Hilfe von Wasserdampf*. Bestimmung von Calcium und Magnesium. Es wird ein Verf. zur Best. des adsorbierten Ca u. Mg beschrieben, bei dem auf zwei Punkte besonders geachtet wurde: 1. Beschleunigung der Rk. (Einführen von W.-Dampf, dadurch Aufrühren u. Erwärmen des in einer NaCl-Lsg. verteilten Bodens u. Trennung der zusammengehaltenen Bodenteilen in ihre Anfangsmoleküle, aus deren Oberfläche die adsorbierten Basen durch das einwirkende Kation verdrängt werden), 2. Herabdrückung der Löslichkeit des $CaCO_3$ u. $MgCO_3$, bzw. der gebildeten Soda auf das geringstmögliche Maß durch Verminderung des Vol. der NaCl-Lsg. Die erzielten Werte stimmten mit denen nach HISSINK u. GEDROIZ gut überein. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde. Abt. A. 33. 357—62. 1934. Saloniki, Bodenkundl. Lab. d. Stadt.) LUTHER.

Hanns Keller, *Zur Bestimmung des Nährstoffbedarfes der Böden mit der Bodenplattenmethode nach Winogradsky*. (Vgl. C. 1933. II. 1920.) Die integrierenden Faktoren der Methodik (geeignetste Energiequelle, Form u. Menge des P- u. K-Zusatzes, Einw. der Rk. u. des Kalkgeh. u. a.) u. die Beeinflussung der Unters.-Ergebnisse durch eine Änderung jener, sowie die die Brauchbarkeit des Plattenverf. beeinflussenden Bodenfaktoren (Rk., Kalk-, P-, Anionen-, Azotobacter- u. Humusgeh., Herkunft u. a.) werden besprochen. Auf Grund der vorliegenden Unterss. wird die Plattenmethode nach WINOGRADSKY-SACKETT als geeignet angesehen, auf schwach sauren, kalk- u. P-armen, azotobacterfreien, humusreichen primären Urgesteinsböden sicheren Aufschluß über P-Armut zu geben. Die Ergebnisse dieser Methode stimmten mit denen des

NEUBAUER-Verf. zwar bzgl. der P_2O_5 gut überein, aber nicht bzgl. des Kalis. (Z. Pflanzenernähr. Düng. Bodenkunde. Abt. A. 33. 308—20. 1934. Wien, Lehrkanzel f. Pflanzenbau d. Hochsch. f. Bodenkultur.) LUTHER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Düngemittel*. Hochofenschlacken, Phosphorschlacken oder andere künstliche oder natürliche Silicate werden mit HNO_3 , H_2PO_4 , HCl oder H_2SO_4 aufgeschlossen. Die dabei gewonnene poröse Kieselsäure wird zusammenbackenden Düngesalzen, wie NH_4NO_3 , $Ca(NO_3)_2$, Ammonsulfat-salpeter u. dgl., zwecks Verbesserung der Lagerbeständigkeit beigemischt. Aus den von der Kieselsäure abgetrennten Aufschlußgg. der Schlacken gewinnt man die entsprechenden Salze. (F. P. 760 594 vom 7/9. 1933, ausg. 26/2. 1934.) KARST.

Oberphos Co., Baltimore, V. St. A., *Düngemittel*. Das Düngemittel wird durch Aufschluß von phosphathaltigen Rohstoffen mit starken Säuren, z. B. mit H_2SO_4 , hergestellt. Es soll eine körnige Form aufweisen. — Beispiel: In einen rotierenden Autoklaven wird eine Charge von 4,5 t Säure (55° Bé) u. Phosphatmehl im Verhältnis von 88:100 eingeführt. Der Aufschluß dauert 35 Min. Zu Beginn des Aufschlusses wird während eines Zeitraumes von 20 Min. Dampf mit einem Druck von 7—7,7 atü eingeleitet. Im Autoklaven wird eine Temp. von 125—140° gehalten; der höchste im Autoklaven auftretende Druck soll 3,5 atü nicht übersteigen. Insgesamt benötigt man 50—58 kg Dampf. Nach 35 Min. wird der Druck durch Öffnen eines Ventiles abgelassen. Hiernach wird das Material unter Vakuum gesetzt. Nach weiteren 30 Min. wird das Prod. aus dem Autoklaven entfernt. Man erhält ein körniges, nicht backendes Prod. von hoher Druckfestigkeit. (Dän. P. 48 500 vom 3/8. 1931, ausg. 12/3. 1934.) DREWS.

Barrett Co., New York, N. Y., übert. von: **Edward W. Harvey**, New Brunswick, N. J., V. St. A., *Düngemittel*. Ein Gemisch aus Superphosphat u. $(NH_4)_2SO_4$, NH_4Cl , KCl , K_2SO_4 oder $NaHSO_4$ wird mit mehr als 2 Mol NH_3 auf jedes Mol wasserlösliches P_2O_5 in dem Gemisch behandelt. Durch die Anwesenheit des $(NH_4)_2SO_4$ oder der anderen Salze wird das Zurückgehen des wasserlöslichen P_2O_5 im Superphosphat unterdrückt. Das Prod. behält seine körnige Form u. braucht nicht wieder gemahlen werden. (A. P. 1 948 520 vom 10/1. 1930, ausg. 27/2. 1934.) KARST.

Bamag-Meguín A.-G., Berlin, *Düngemittel*. Das $CaCO_3$ des Hauptpatents wird durch solche nicht organ. Stoffe ersetzt, die gleichzeitig auch als Düngemittel Verwendung finden können [$(NH_4)_2SO_4$, KNO_3 , Phosphate u. dgl.]. Feinkristallin. Stoffe werden mit organ. oder anorgan. Bindemitteln (Leim, Dextrin, Ton u. dgl.) behandelt, dann mit NH_4NO_3 gepreßt u. in Stücke gebrochen. (Ung. P. 106 988 vom 25/5. 1932, ausg. 15/8. 1933. Zus. zu Ung. P. 105 563; C. 1933. II. 4399.) G. KÖNIG.

P. K. V. Bolin, Stockholm, *Kalkstickstoff enthaltendes Düngemittel*. Der Kalkstickstoff wird vor oder während der Vermahlung mit 5—20% $NaCl$ sowie mit 1—25% eines sich verflüssigenden Salzes bzw. mit Mischungen davon, wie $CaCl_2$, $MgCl_2$, $NaNO_3$, $Ca(NO_3)_2$, versetzt. Der N-Geh. des Endprod. soll ca. 15—16% betragen. Man erhält auf diese Weise ein staubfreies Prod. (Schwed. P. 74 661 vom 11/8. 1931, ausg. 5/7. 1932.) DREWS.

Robert Ersbak, Vordingborg, Dänemark, und **Jörgen Möller**, Kopenhagen, *Kationentauscher zur Gewinnung von wertvollen Kationen aus Lösungen, Abwässern o. dgl.* Das hauptsächlich reagierende Ion des Kationentauschers ist H. Mit derartigen Kationentauschern lassen sich Kali u. NH_3 aus schwachen Lsgg., wie Jauche, Kloakenwässern, gewinnen. Auch der NH_3 -Geh. des Gaswassers kann auf diese Weise ohne Dest. nutzbar gemacht werden. — Beispiel: Behandelt man Humuskoll., wie Torf, die Ca als austauschbares Ion enthalten, mit CO_2 enthaltendem W., so wird das Ca als l. Bicarbonat entfernt, während man einen organ. Kationentauscher erhält. (Dän. P. 48 621 vom 27/7. 1931, ausg. 9/4. 1934.) DREWS.

Robert Ersbak, Vordingborg, Dänemark, und **Jörgen Möller**, Kopenhagen, *Herstellung eines ammonium- oder kaliumhaltigen Ionenaustauschdüngemittels*. Man verwendet ein Austauschgangsmaterial, dessen Kationen, u. ein NH_4 - oder K-haltiges Ausgangsmaterial, dessen Anionen eine undissoziierbare Verb. eingehen, wobei das NH_4 oder K den Austauschkanionen quantitativ aufgezungen wird. Die undissoziierbare Verb., auf deren glatter Bldg. die Bindung des NH_4 u. K beruht, kann ein ausgeprägt unl. Salz sein, wie z. B. Phosphat, Carbonat oder Sulfat von Erdalkalimetallen. — Beispiel: 1000 kg Ca-Austauscher mit 40 kg austauschbarem Ca werden mit 175 kg sekundärem K-Phosphat in 525 l W. behandelt. Das Rk.-Gemisch

besteht aus 1038 kg des entsprechenden K-Austauschers u. 136 kg aufgelagertem sekundärem Ca-Phosphat. Das W. wird entfernt u. das Prod. getrocknet. Das K-Austauschvermögen dieses Düngemittels ist wenigstens 2—3-mal größer als bei einem Permutitdünger. (Dän. P. 48 622 vom 27/7. 1931, ausg. 9/4. 1934.) DREWS.

Deutsche Gesellschaft für Schädlingsbekämpfung m. b. H., Frankfurt a. M., *Schädlingsbekämpfungsmittel*. Zum Aufsaugen von HCN verwendet man fein verteilte, zellstoffhaltige Stoffe, wie Holzstoff, Baumwolle o. dgl., gegebenenfalls in Mischung mit anderen Faserstoffen, wie Wolle, Asbest o. dgl. Diese M. kann gegebenenfalls durch Walzen, Pressen, Stanzen in Form geometr. Körper, z. B. Scheiben, gebracht werden. Vor oder während dieser Formung kann man noch andere Stoffe, z. B. abbindende Stoffe, wie Gips, zugeben. Die Formkörper sind ferner gegebenenfalls mit Durchbohrungen versehen, wodurch das Herausnehmen aus dem Aufbewahrungsbehälter erleichtert u. die Entw.-Geschwindigkeit der HCN geregelt wird. Falls erforderlich, können die Formkörper einen Zusatz von HCN-Stabilisatoren erhalten. (Dän. P. 48 509 vom 23/11. 1931, ausg. 12/3. 1934. Cuban. Prior. 24/11. 1930.) DREWS.

George P. Urban, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Insektenvertilgung*, besonders in Mühlen. Mittels eines Rohrsystems werden in Mühlen nichtgiftige Gase, z. B. Luft, welche auf etwa 50—100° C erhitzt sind, unter etwas höherem als Atmosphärendruck durch sämtliche Maschinen derart durchgeleitet, daß alle Teile der Maschinen durchgast werden. Nach etwa 2 Stdn. hat sich der gesamten Fabrikanlage die zur Vernichtung z. B. der Mehlmotten notwendige Wärme mitgeteilt. Während der Durchgasung soll die Anlage möglichst frei von Getreide oder Getreideprodd. sein. (A. P. 1 948 228 vom 10/3. 1933, ausg. 20/4. 1934.) GRÄGER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von **Alfred Thauss**, Köln-Deutz, und **Max Hardtmann**, Wiesdorf bei Köln a. Rh., *Schutzmittel gegen Insektenangriff*, bestehend aus einer Verb. von der allgemeinen Formel $R \cdot CH_2 \cdot R_1$, in welcher R u. R_1 ein arom. Kern bedeutet; in R ist ein H durch eine OH-Gruppe, ein zweites H durch eine Sulfonsäuregruppe ersetzt, außerdem können in R noch Alkyl- oder Halogengruppen eingefügt sein; R_1 ist 1—4-fach Cl-substituiert. (Can. P. 314 595 vom 5/5. 1930, ausg. 25/8. 1931.) GRÄGER.

Winthrop Chemical Co., New York City, N. Y., V. St. A., übert. von: **Curt Rath**, Opladen, und **Wilhelm Benrath**, Leverkusen b. Köln, *Trockenes Schutzmittel*, welches als wirksamen Stoff ein Thioderiv. einer Alkylarsinsäure von der allgemeinen Formel: $Alkyl-As \begin{matrix} X \\ < \\ X \end{matrix}$ enthält. Entweder steht an Stelle der beiden X ein S-Atom: $Alkyl-As = S$, z. B. Methylarsinsulfid, oder ein X ist durch —SH u. das andere X durch H oder ein organ. Radikal ersetzt. (Can. P. 313 843 vom 14/4. 1930, ausg. 28/7. 1931.) GRÄGER.

William Newton, Saanichton, British Columbia, Canada, *Stäubemittel*, bestehend aus dem Rk.- u. Mischprod. von S-Blume (4 Pfd.), Fichtenharz (4 Pfd.), KOH (7 Pfd.) u. W. (1 Pfd.). (Can. P. 311 220 vom 25/7. 1930, ausg. 12/5. 1931.) GRÄGER.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **E. Ralph de Ong**, Berkeley, und **Antoine Eugene Lacombe**, Wilmington, Cal., V. St. A., *Giftmittel*. Der aus einem Petroleumdestillat erhaltene Edeleanuextrakt ist in wss. Emulsion als Insekten- u. Unkrautvertilgungsmittel verwendbar. (Can. P. 318 113 vom 2/4. 1929, ausg. 15/12. 1931.) GRÄGER.

Riccardo Grassini, *Lezioni di chimica agraria tenute nell'istituto agrario di Scandicci*. Firenze: Ind. tip. fiorentina 1934. (111 S.) 16°.

[russ.] **L. I. Korolew**, *Die Mineraldüngung*. Leningrad: Goschimtechisdat 1934. (126 S.) Rbl. 2.25.

[russ.] **P. A. Ssergejew**, *Die elektrometr. Titration bei der Bodenkalkung*. Gorki: Gork. Krajev. isd. 1934. (40 S.) 60 Kop.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

F. Brinckmann und **A. Nehmitz**, *Die Anwendung statistischer Methoden im Gießereibetrieb*. Nach einer Darlegung der Wichtigkeit statist. Unterss. für den Gießereibetrieb teilen Vff. die Ergebnisse der Auswertung von etwa 1050 Analysen u. den dazugehörigen Ausschußwerten mit. Vff. behandeln dabei 3 verschiedene Serien von

Guß mit 8, 10 u. 90 kg Durchschnittsgewicht. Es ergeben sich daraus Anhaltspunkte für den Einfluß der einzelnen Legierungselemente, wie S, C, Si, P u. Mn, sowie der Summe C + Si auf den Ausschlußwert bei den verschiedenen Gußarten. Ferner werden die Zusammenhänge zwischen der Höhe des Si-, P-, Mn-Geh. im Guß u. dem C-Geh. dargestellt. (Gießerei 21 (N. F. 7). 173—78. 27/4. 1934.) WENTRUP.

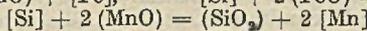
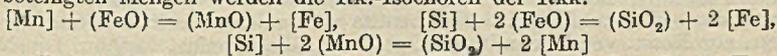
Walter Baukloh und Kurt Froeschmann, *Reduktionsversuche an Erzwürfeln im Wasserstoffstrom*. Vff. untersuchten an Würfeln aus Wabanaerz den Fortschritt der Red. im H₂-Strom. Die Verss. wurden bei Gasgeschwindigkeiten von 2 u. 10 cm/min innerhalb des Temp.-Bereiches von 750—950° durchgeführt. Dabei wurde die Tiefe der Eisenschwammschicht, die Gesamteindringtiefe, die abgebaute O-Menge u. das Verhältnis von Tiefe der Eisenschwammschicht zur gesamten Eindringtiefe festgestellt. Bei etwa 920° zeigen die Abbauwerte einen Tiefpunkt, der auf die Undurchlässigkeit des Eisens für H₂ im Bereich der α - γ -Umwandlung zurückgeführt wird. Verss. an anderen Erzen scheiterten daran, daß die Erze beim Erhitzen u. Reduzieren spröde u. rissig wurden oder im Aufbau zu ungleichmäßig waren. (Stahl u. Eisen 54. 415—16. 26/4. 1934. Berlin, Eisenhüttenm. Inst. T. H.) WENTRUP.

Robert Durrer, *Zur Frage der unmittelbaren Eisengewinnung*. Nach einer Erläuterung des Begriffs „unmittelbare Eisenerzeugung“ geht der Vf. auf die verschiedenen bisher ausgebildeten Verff. der unmittelbaren Eisengewinnung ein u. bespricht dabei die Verff., welche mit festem C bei einer Endtemp. des Erzeugnisses oberhalb oder unterhalb seines F. oder mit gasförmigem Reduktionsmittel bei einer Endtemp. des Erzeugnisses unterhalb seines F. arbeiten. Zu den ersten Verff. gehören die Arbeitsweisen von BASSET (mit Kohlenstaub beheizter Drehofen), FLODIN-GUSTAFSON (Lichtbogenofen) u. das Roheisen-Erzverf. Ein festes Enderzeugnis ergeben das HÖGANÄS-Verf., u. das Verf. nach KALLING. Von ihnen arbeitet das eine mit Tiegeln, die in einen Ringofen eingesetzt werden, das zweite mit einem Trommelofen. Red. durch Gas erfolgt beim NORSK-STAALE-, WIBERG- u. EKELUND-Verf. Zum Schluß gibt der Vf. einen Vergleich der mittelbaren u. unmittelbaren Eisenerzeugungsverff. u. kennzeichnet Ziel u. Aussichten der unmittelbaren Eisenerzeugung. (Z. Ver. dtsch. Ing. 78. 513—15. 28/4. 1934. Berlin.) WENTRUP.

J.-J. Pittard, *Die Gewinnung von Elektrolyseisen aus Magnetit*. Nach einer Darst. der Geschichte des Elektrolyseisens u. der bisher zu seiner Gewinnung verwendeten Verff. erörtert Vf. die bei der Elektrolyse zu beachtenden Bedingungen, insbesondere die Stromdichte. Weiterhin werden Verss. wiedergegeben, bei denen als Ausgangsmaterial ein Magnetit von „Mont-Chemin“ mit 79,18% Fe₃O₄ verwendet wurde. Lösungsverss. ergaben, daß er nur in warmer konz. HCl gut l. war. Die Elektrolyse ergab eine gute Auflösung des Minerals, wenn an der Anode konz. HCl, an der Kathode eine Lsg. von MOHR'schem Salz benutzt wurde. Der starke Verbrauch an HCl ließ jedoch eine industrielle Ausnutzung des Verf. unwirtschaftlich erscheinen. Weitere Verss., bei denen H₂SO₄ an Stelle von HCl trat, zeigten zwar eine Auflösung des Minerals in der Säure, jedoch wurde die Elektrolyse mit der Zeit durch die Bldg. eines Nd. auf der Anode behindert. Das Verf. scheint deshalb keinen Erfolg zu versprechen. (Arch. Sci. physiques natur., Genève [5] 15 (138). 418—35. Sept./Okt. 1933.) WENTRUP.

R. Treje und C. Benedicks, *Verfahren zur elektrolytischen Abscheidung von Schlacken aus Eisen und Kohlenstoffstahl*. Deckt sich inhaltlich mit der C. 1934. I. 2319 ref. Arbeit. (J. Iron Steel Inst. 128. 205—35. 1933.) WENTRUP.

Friedrich Körber und Willy Oelsen, *Die Grundlagen der Desoxydation mit Mangan und Silicium*. Vff. stellen durch Unters. von Eisenschmelzen, die unter Fe-Mn-Silicat-schlacken in Sandtiegeln hergestellt wurden, die Rkk. zwischen Mn-Si-haltigen, C-freien Fe-Schmelzen einerseits u. an SiO₂-gesätt. Mn-Fe-Silicaten andererseits fest. Nach Beschreibung der Versuchsdurchführung werden Angaben über die Löslichkeit fester SiO₂ in FeO-MnO-Silicaten bei Ggw. fl. Fe gemacht. Nach theoret. Erörterung der Gleichgewichtsbedingungen geben Vff. eine Darst. der Beziehungen durch Aufstellung von Isothermen für die Tempp. 1550, 1600, 1650°, weiter behandeln sie die Temp.-Abhängigkeit der Gleichgewichte, wie sie sich hiernach ergibt. Nach kurzer Besprechung der Beziehungen zwischen Metallbad u. Schlacke unter Berücksichtigung der beteiligten Mengen werden die Rk.-Isochoren der Rkk.



aufgestellt u. aus ihnen die entsprechenden Wärmetönungen berechnet. Ferner wird auf die Verteilung des FeO zwischen Schlacke u. Eisen bei Ggw. SiO₂-haltiger Schlacken

eingegangen, die Ursachen der Abweichungen gegenüber reinen FeO-MnO-Schlacken werden unter besonderem Hinweis auf die elektrolyt. Dissoziation behandelt. Endlich wird auf die Desoxydation fl. Eisens durch Si allein, durch Mn allein u. durch Si u. Mn gemeinsam eingegangen. Die vorliegenden Verhältnisse werden durch Diagramme, insbesondere durch räumliche Schaubilder für die Desoxydation mit Mn u. Si bei 1600° u. 1500° eingehend erläutert. Dabei findet auch die Desoxydation mit Mn-Si-Legierungen nähere Behandlung. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf 15. 271 bis 309. 1933.)

WENTRUP.

Peter Bardenheuer und Werner Geller, *Über die Grundlagen der Entschwefelung von Roheisen und Stahl*. (Vgl. C. 1933. II. 115.) Vf. stellt an C-freien Eisenschmelzen, die in der Mehrzahl in einem Hochfrequenzofen, der mit Magnesiefutter ausgekleidet war, hergestellt wurden, die Umsetzungen zwischen Fe-S-Schmelzen einerseits u. FeO-, FeO-MnO-, FeO-CaO-, FeO-Al₂O₃-, FeO-MnO-Al₂O₃-, FeO-CaO-SiO₂- u. FeO-CaO-Al₂O₃-haltigen Schlacken andererseits fest. Für die Verteilungskonstante $L_{FeS} = (S)/[S]$ ergeben sich zwischen 1400 u. 1900° Werte von 5—2,5, die Änderung mit der Temp. kann etwa durch die Gleichung $\log L_{FeS} = (2390/T) - 0,714$ wiedergegeben werden. Bei Ggw. FeO-MnO-haltiger Schlacken ist L_{FeS} stark vom Verhältnis MnO/FeO abhängig, jedoch zeigt sich keine starke Temp.-Abhängigkeit. L_{FeS} ist hier $2,5 + 6,25 (MnO)/(FeO)$. Die Ergebnisse werden unter Einbeziehung der bekannten Beziehungen zwischen Fe-Mn-O-Schmelzen u. FeO-MnO-Schlacken ausgewertet. Al₂O₃-Zusatz zu FeO-MnO-Schlacken hat eine Verschlechterung der Entschwefelung zur Folge. Bei CaO-Zusatz tritt eine Vergrößerung der Verteilungskonstante $(S)/[S]$ mit wachsendem Verhältnis CaO/FeO ein. Für die hohen CaO-Gehh. mußten jedoch Flußspat u. Calciumchlorid als Verdünnungsmittel verwendet werden, um die Schmelztemp. entsprechend zu erniedrigen. Beide Zusätze zeigten eine abstoßende Wrkg. gegenüber dem FeS. Eine gleiche Wrkg. wurde bei den CaO-SiO₂- u. den CaO-Al₂O₃-Schlacken festgestellt. Die Vers.-Ergebnisse werden mit den Beobachtungen des prakt. Betriebes verglichen. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf 16. 77—91. 1934.)

WENTRUP.

George E. Beavers, *Flammenröstung von Eisenkonzentraten*. Es wird kurz über Röstvers. berichtet, die an Eisenkonzentraten in Copperhill, Tennessee, durchgeführt wurden. Die Konstruktion des Röstofens, die für sein Arbeiten kennzeichnenden Daten, die Zus. der Röstgase u. ihr Wärmeinhalt, ferner der Kraftverbrauch der Anlage werden angegeben. (Amer. Inst. Min. metallurg. engr. Contr. Nr. 65. [Cl. D. Nonferrous metallurgy] 5 Seiten. 1934.)

WENTRUP.

Walter Luyken und Ludwig Kraeber, *Über das Verhalten des Spateisensteins bei der Röstung*. Chem. u. röntgenograph. Unters. ergaben, daß ein Zerfall des Spates bei der Zers. unter Luftabschluß in einen Restkörper, der Oxyduloxyd u. Oxydul enthält, u. in ein Gas, das aus CO u. CO₂ besteht, eintritt. Der Mn-Geh. ist auf die Phasen des Restkörpers isomorph verteilt. Bei zunehmendem O₂-Zutritt oxydiert zunächst die Oxydulphase, u. es entsteht ein Mischkristall, der dann weiter oxydiert wird, wobei sich Mn-Ferrit u. Fe-Oxyd bilden. Das Fe-Oxyd ist zunächst als ferromagnet. kub. Oxyd mit dem Mn-Ferrit isomorph vereinigt. Bei Luftzutritt geht es jedoch teilweise in das unmagnet. hexagonale Oxyd über, u. zwar in um so größerem Umfange, je höher die Temp. ist, bei der die Luft hinzutritt, u. je länger bei hoher Temp. die Einw. der O₂-haltigen Luft auf den Spat möglich ist. Messungen über die Magnetisierbarkeit von Proben nach verschiedenartiger Röstung ergaben, daß die Magnetisierbarkeit des Spates zwar mit der Menge des sich bildenden hexagonalen Oxyds abnimmt, aber nicht völlig verschwindet. (Stahl u. Eisen 54. 361—64. 12/4. 1934. Düsseldorf.)

HABEL.

W. B. Baxter, *Bemerkungen über die Verwendung von Hochofengas*. Vf. bespricht die Verteilung des Hochofengases auf den Appleby-Stahlwerken u. behandelt dabei im einzelnen die Gasreinigung, die Gaskontrolle u. -verteilung, den Verbrauch im Hochofenwerk selbst, den Verbrauch in einem angeschlossenen Stahlwerk (Glühöfen, Tieföfen, Mischer usw.) u. in einem angeschlossenen Kesselhaus. Es folgen einzelne Angaben über den Gasverbrauch u. die Betriebsdaten von Gasmaschinen, Öfen, Kesseln. (J. Iron Steel Inst. 123. 71—107. 1933. Scunthorpe.)

WENTRUP.

Pierre Pingault, *Beitrag zur Kenntnis des Zementits*. Nach einer einleitenden Schilderung der bisher zur Darst. des Zementits verwendeten Verf. berichtet der Vf. über Vers. zur Darst. von Zementit mitt. geschm. Alkalicyanide, Methan, Leuchtgas u. Kohlenoxyd. Die Darst. aus Cyaniden erfolgte in einem Eisentiegel, der in einem elektr. Widerstandssofen erhitzt wurde. In ihn wurde Elektrolyteisenpulver eingebracht

u. mit den Cyanidschmelzen behandelt. Der C-Geh. des erhaltenen Erzeugnisses betrug 6,65—6,7% C. Das Aussehen des Zementits u. die Schnelligkeit der Aufkohlung werden näher beschrieben. Weitere Verss. wurden zur Vermeidung der Oxydation der Cyanidschmelze unter Luftabschluß vorgenommen. Die Ergebnisse waren jedoch nicht so gut, wie im ersten Fall. Auch elektr. Strom, der zwischen zwei Weicheisenkathoden durch das Bad geschickt wurde, beeinflusste die Zementitdarst. nicht, ergab aber eine starke Aufkohlung der Anode. Der Verlauf dieser Aufkohlung wird weiter verfolgt. Hierbei wird auch die Aufkohlung eines weißen Gußeisens untersucht. Die Verwendung von Leuchtgas u. Methan führte auch zu guten Ergebnissen. Der erhaltene Zementit wurde auf seine D., seine Stabilität bei höherer Temp., seine Umwandlungen u. seine Härte geprüft. Zwischen 500° u. 1000° scheint er keine Umwandlungen aufzuweisen. Ferner beschäftigt sich der Vf. mit dem Gleichgewicht zwischen Fe, Zementit u. Sauerstoff. Er bedient sich bei diesen Verss. einer Apparatur, bei welcher das Gas (CO, CO₂) zirkuliert. Als Ergebnis bringt er die Gaszus. zwischen 800° u. 1000° bei C-haltigem Fe als Bodenkörper. Zum Schluß werden noch Verss. angeführt, welche die Darst. von Cr- u. Mn-Carbiden auf einem der beschriebenen Wege zum Ziele hatten. (Ann. Chim. [10] 20. 373—438. Nov. 1933.) WENTRUP.

Gustav Meyersberg, *Streiflichter auf die neueste Entwicklung des Gußeisens*. Vf. bespricht den Wert von Zusammenstellungen einer größeren Zahl von Versuchsergebnissen zur Beurteilung des wirklichen Fortschritts durch die Verwendung besonderer Gieß- u. Schmelzverf. Er erörtert seine Ansicht durch Darst. von Verss., die mit 5 verschiedenen Gußeisensorten, u. a. mit Lanzperlitguß, hergestellt wurden, ferner durch Häufigkeitskurven über die mit dem BORSIG-HANEMANN- u. dem EMMEL-Verf. bei verschiedenen C- u. Si-Gehh. erhaltenen Zugfestigkeitswerte. Vf. erörtert weiterhin den Wert der Gußeisenbeurteilung nach dem Prod. aus Zugfestigkeit u. Verbiegungszahl, die Beurteilung der C-Aufnahme im Kupolofen nach der Koksbeschaffenheit, den Zusammenhang zwischen Brinellhärte u. Bearbeitbarkeit, sowie dem Verschleiß. Endlich wird noch kurz auf einige neuere, für die Entw. des Gußeisens bedeutsame Forschungsarbeiten eingegangen. (Gießerei 21 [N. F. 7]. 169—73. 27/4. 1934. Berlin.) WENTRUP.

Karl Roesch, *Heutiger Stand des Tempergusses*. Nach einer Erörterung der Gebiete, welche der weiße, schwarze u. Schnelltemperguß, sowie der Bohrguß in dem Gußeisenschraubild nach MAURER einnehmen, geht Vf. auf die Erschmelzung des Tempergusses u. auf die Temperung näher ein. Er bespricht dabei den Einfluß des Si-, Mn- u. S- u. Cr-Geh. auf die Graphitisierung u. die Graphitisierungsgeschwindigkeit. Der Vorgang des Glühfrischens wird im Zusammenhang mit den Gleichgewichtunterss. von R. SCHENK behandelt. Ferner geht der Vf. auf die Temp.-Führung bei der Temperung, insbesondere auch bei den Schnelltemperverf. ein. Zum Schluß werden Häufigkeitskurven der Zugfestigkeit u. Dehnung von weißem Temperguß u. Ergebnisse von Biegeschwings- u. Bearbeitbarkeitsverss. gegeben. (Stahl u. Eisen 54. 305—10. März 1934. Remscheid, Ber. Nr. 261 Werkstoff-Auss. Ver. deutscher Eisenhüttenleute.) WENTRUP.

Franz Roll, *Der Werkstoff Nirestistgußeisen*. Das Gußeisen, welches auch Nimol-, Monel-, Nicorasion- oder Nigrowth-Gußeisen genannt wird, enthält ca. 2—4% C, 5—35% Ni, bis 8% Cr u. 2—16% Cu; 3—10% Mn u. bis 3% Al können vorhanden sein. Es werden das Herst.-Verf., die Festigkeits- u. technolog. Eigg. besprochen. Besonders gut sind die Korrosionsfestigkeit, der Verschleißwiderstand u. die magnet. Eigg. Ferner besitzt der Werkstoff große Vol.-Beständigkeit bei guter Zundersicherheit bis ca. 800°. Es wird ein Überblick über die Verwendungsmöglichkeiten gegeben. (Vgl. D. R. P. 580 832; C. 1933. II. 4353.) (Gießerei 21 [N. F. 7]. 152—56. 13/4. 1934. Leipzig, Fa. MEIER & WEICHEL.) HABEL.

A. Löbner, *Die Graphitbildung im Gußeisen und ihre Bedeutung für die Erzeugung von hochwertigem Grauguß*. Vf. bespricht den Einfluß des C, der Graphitausscheidung, der Abkühlungsgeschwindigkeit sowie der Gießform u. -temp. auf die Gefügeausbildung des Gußeisens. Es wird eingegangen auf das Verhältnis zwischen Wandstärke u. C- bzw. Si-Geh. des Stückes. (Gießerei 21 [N. F. 7]. 156—58. 13/4. 1934.) HABEL.

Peter Bardenheuer und **Arthur Reinhardt**, *Einfluß der Schmelzbehandlung durch eisenoxydulreiche und saure oxydularme Schlacken auf die Krystallisation und die mechanischen Eigenschaften von grauem Gußeisen*. Nach einer Besprechung der Wichtigkeit der Krystallisationsvorgänge für die Eigg. des Gußeisens wird auf die bisherigen Arbeiten über den Einfluß von Oxyden u. Gasen hierauf eingegangen. Die Verss. der

Vf. bezwecken die Klärung des Einflusses von Oxyden auf die Krystallisation. Hierzu wurde auf eine Schmelze, die im Hochfrequenzofen aus grauem Roheisen, Stahlschrott u. wechselnden Mengen Ferrosilicium auf Si-Gehh. von 1,5, 2,5, 3,5% gattiert war, nach Entfernung der Einschmelzschlacke durch Walzensinterzugabe eine FeO-reiche Schlacke gebildet, ferner wurden Schlacken aus Walzensinter u. Glas u. solche, die nur aus Glas bestanden, aufgegeben. Nach jeder Schlackenbehandlung wurden Biegestäbe abgegossen. Die unter FeO-reicher Schlacke erschmolzenen Proben waren stets gasreicher als die anderen. Die Biege- u. Zugfestigkeiten sind nach Behandlung mit Glasschlacke insbesondere bei den niedrigen C-Gehh. meist schlechter. Bei C-Gehh. über 3,4% tritt jedoch eine Steigerung ein. Ein Einfluß auf die Brinellhärte ist nicht festzustellen. Die Ursache liegt in der unterschiedlichen Gefügeausbildg. Alle Schmelzen, die mit FeO-reicher Schlacke erschmolzen wurden, erstarren nach dem stabilen System ohne Unterkühlung, während bei Verwendung saurer FeO-armer Schlacke die Krystallisation nach Unterkühlung erfolgt. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforschg. Düsseldorf 16. 65—75. 1934.) WENTRUP.

W. F. Chubb, *Sauerstoff in Gußeisen*. (Vgl. C. 1934. I. 1239.) Vf. berichtet über den Einfluß von Bi, B, Al, Ti, V, Zr u. anderer Desoxydationsmittel auf die Eigg. von Gußeisen (mechan. Eigg., Bearbeitbarkeit u. a.). (Metallurgia 9. 53—54. Dez. 1933.) WENTRUP.

E. Piwowarsky, *Die Wichtigkeit des eutektischen Erstarrungsvorganges für die Eigenschaften des Gußeisens*. Vf. bespricht die Verlagerung der eutekt. Temp. in Fe-C-Legierungen (vgl. C. 1934. I. 3790) u. die Auflösungsgeschwindigkeit des Graphits in fl. Eisen (vgl. C. 1934. I. 3513). (Bull. Ass. techn. Fonderie 8. 96—105. März 1934.) WENTRUP.

J. W. Donaldson, *Die thermischen und elektrischen Eigenschaften von Gußeisen*. Hinsichtlich der Wärmeleitfähigkeit von Fe-Legierungen wird ein Überblick über die bisherigen Ergebnisse gegeben, nach welchen eine Abhängigkeit dieser Eig. von der Zus. u. dem Gefüge vorliegt. Gebundener C, Si u. Mn vermindern die Wärmeleitfähigkeit. Als Werte für die Wärmeleitfähigkeit werden gefunden: 0,187 für Ferrit, 0,124 für Perlit für n. 0,017 für Zementit. Nach diesen Angaben bzw. nach der Formel $K = 5,744 + 2,432 C + 5,0871 Si + 2,461 Mn$ kann die Wärmeleitfähigkeit für Stähle errechnet werden. Bei schmiedbarem u. anderem Gußeisen ist ebenfalls das Gefüge u. die Zus. von Einfluß, jedoch ist wegen der komplexen Natur dieser Legierungen u. infolge des freien C (Temperkohle oder Graphit) der Einfluß beider nicht leicht zu ermitteln. Si verringert die Wärmeleitfähigkeit, u. zwar bis 2% Si stark, über 2% Si weniger stark, infolge des Auftretens von freiem Ferrit. P bewirkt ein leichtes Sinken der Wärmeleitfähigkeit von grauem Gußeisen. Der Zusatz von Ni u. Cr in Mengen, die ein austenit. Gefüge ergeben, setzt die Wärmeleitfähigkeit stark herab. Der elektr. Widerstand des Gußeisens wächst mit steigendem Geh. an C u. Si, wobei durch eine Warmbehandlung, durch welche der gebundene C zers. wird, der Widerstand verringert wird. Die spezif. Wärme des Gußeisens schwankt mit der Zus. u. der Temp. u. wird durch steigende Graphitisation verringert. Der Wärmeausdehnungskoeff. beträgt für n. graues Gußeisen ca. $1,2-1,5 \cdot 10^{-5}$ zwischen 0 u. 1000°, für austenit. Gußeisen ca. $1,8 \cdot 10^{-5}$. (Foundry Trade J. 50. 283—85. 3/5. 1934.) HABBEL.

J. E. Hurst, *Untersuchungen über die Verschleißfestigkeit von niertrem Gußeisen*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1934. I. 274 referierten Arbeit. (J. Iron Steel Inst. 128. 277—92. 1933. Sheffield.) WENTRUP.

J. H. Hruska, *Fertigmachen von Stahlchargen*. 19. (18. vgl. C. 1934. I. 3912.) Vf. bespricht die Krystallisation des erstarrenden Stahls in der Kokille u. die Ausbildg. der verschiedenen Zonen, je nach dem Grade der Keimbldg. u. Wachstumsgeschwindigkeit. (Blast Furnace Steel Plant 22. 212—13. April 1934.) WENTRUP.

Otto Scheiblich, *Die Verschlackung des Mangans und Eisens in der Thomasbirne*. Es wurden Thomaschargen untersucht, die unter verschiedenen Bedingungen erblasen wurden. Außer der chem. Zus. von Stahl u. Schlacke werden auch die Einsatzgewichte von beiden festgestellt. Nach einer Erörterung der Bedeutung des „Mn-Wirkungsgrades“ u. des Verteilungskoeff. für Mn wird die Abhängigkeit des Mn-Wirkungsgrades von der Basizität u. der Mn-Einsatzhöhe untersucht. Es zeigt sich, daß der Mn-Wirkungsgrad der Basizität direkt, der Mn-Einsatzhöhe umgekehrt proportional ist, die Konstante des Mn-Gleichgewichts ist der Basizität umgekehrt, der Mn-Einsatzhöhe direkt proportional. Der Einfluß der Basizität wird aus der Abbindung von dreiwertigem Fe durch den freien CaO erklärt. Steigender P-Geh. im Stahl ist mit einem Steigen

des Mn-Wirkungsgrades u. einem Fallen der Konstante verbunden. Hoher Mn-Einsatz führt zu einer Erhöhung des O₂ im Bade bei beendetem Frischen u. entsprechend zu einem hohen Fe-Abbrand. Zum Schluß folgt eine wärmewirtschaftliche u. selbstkostenmäßige Unters. zweier im Mn-Geh. um 1% unterschiedener Chargen. Daraus wird gefolgert, daß das Verblasen eines höher Mn-haltigen Roheisens nicht zu empfehlen ist. (Stahl u. Eisen 54. 337—44. 365—71. 12/4. 1934. Peine, Dr. Ing. Diss. T. H. Berlin 1933, Ber. Nr. 274 Stahlwerksaussch. Ver. deutscher Eisenhüttenlde.) WENTRUP.

Marcel Guédras, *Die Reaktionen bei der Stahlraffination*. Vf. bespricht die Entschwefelung im elektr. Lichtbogenofen. (Aciers spéc. Mét., Alliages 8. (9.) 371—72. Nov. 1933.) WENTRUP.

Arthur Robinson, *Vergrößerung der Erzeugung eines Siemens-Martin-Ofens*. Vf. bespricht den Einfluß der Ofenkonstruktion auf das Ausbringen u. geht hierbei besonders auf das zweckmäßigste Umschalten der Kammern, die Kühlwasser- u. Strahlungsverluste, die Zustellung der Kammern u. die automat. Gaskontrolle ein. Er behandelt ferner die Konstruktion der Chargiermaschine, die Qualität der Rohmaterialien u. die Chargenführung. (J. Iron Steel Inst. 123. 109—19. 1933.) WENTRUP.

F. Heathcoat, *Die Herstellung von neutralen Ofenatmosphären durch pyrogene Zersetzung von Stadtgas*. Das Stadtgas wird, bevor es zur Wärmebehandlung von Stählen verwendet wird, in einem Vorwärmer auf die Behandlungstemp. gebracht. Hierbei tritt eine Zers. der KW-stoffe des Stadtgases unter C-Abscheidung ein. Die entkohlende oder aufkohlende Wrkg. des Gases wird durch das Verhältnis CH₄:H₂ bestimmt. Dies muß dem C-Geh. des Stahles entsprechend geregelt werden, was durch Variation der Verweildauer in dem Vorwärmer erreicht wird. Die Arbeitsweise befriedigte in techn. Betrieben. (Fuel Sci. Pract. 13. 36—44. Febr. 1934. Rotherham, The College of Technology.) J. SCHMIDT.

Alfred Heller, *Anlaßfarbe als Maß für den Grad der Anlaßhärte*. Es wird auf die Ursachen eingegangen, welche die Beobachtung u. genaue Best. der Anlaßfarbe beeinflussen, u. durch viele Vers.-Angaben gezeigt, daß bei gewissenhafter Farbenbest. die Anlaßfarbe einen genauen Schluß auf die Anlaßhärte innerhalb gewisser Temp.-Bereiche u. für bestimmte Stahlarten u. -formen ermöglicht. (Iron Age 133. Nr. 17. 24—25. 68. 26/4. 1934. New York.) HABEL.

E. F. Lake, *Unterschiede in den Eigenschaften von wärmebehandelten großen Stücken*. Eine 1,2 m lange u. ca. 11,5 cm dicke Achse aus Stahl mit 0,4% C wurde 1,5 Stdn. auf ca. 900° gehalten, dann im Ölbad, dessen Temp. unter 100° gehalten wurde, abgeschreckt, darauf 1 Stde. bei ca. 400° angelassen u. dann an Luft abgekühlt. Untersucht wurden 6 über dem ganzen Querschnitt verteilte Proben. Die Warmbehandlung hatte die Festigkeitseigg. u. das Gefüge im ganzen wesentlich verbessert, wenn auch die eigentliche Vergütungswrkg. nur in den Randzonen eingetreten war. (Heat Treat. Forg. 20. 128—30. März 1934.) HABEL.

J. Seigle, *Einige mikroskopische Beobachtungen an einem gewöhnlichen harten, geglähten Kohlenstoffstahl*. Die Gefügeunterss. wurden an einem 0,58% C, 0,68% Mn, 0,15% Si haltigen Stahl durchgeführt. Die Wärmebehandlung der Proben erfolgte im Dilatometer u. wurde genau verfolgt. Durch verschieden starke Erhitzung über Ac₃ ergeben sich Gefüge, in denen die Ausbildg. des Ferrits mehr oder minder fein ist, bei sonst gleicher Anordnung. Vf. zieht daraus Schlüsse über den C-Geh. des Perlits. Ferner werden die Gefüge untersucht, die sich bei langsamem Durchgang durch Ar₃ u. darauffolgender Luftabkühlung ergeben. Endlich untersucht Vf. die Bedingungen, unter denen auch bei untereutekt. Stahl eine Zusammenballung des Zementits stattfindet. (Chim. et Ind. 30. 1282—89. Dez. 1933.) WENTRUP.

J. H. S. Dickenson und W. H. Hatfield, *Der Einfluß von Beryllium auf Stahl*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1934. I. 1701 ref. Arbeit. (J. Iron Steel Inst. 123. 165—92. 1933. Sheffield.) WENTRUP.

O. Dahl und J. Pfaffenberger, *Beitrag zur Kenntnis der Eisen-Nickellegierungen*. Vff. machen Angaben über magnet. Eigg. von Fe-Ni-Legierungen u. ihre Abhängigkeit von der Wärmebehandlung. Verlangsamung der Abkühlung oder Anlassen bewirkt neben Änderungen des magnet. Verh. (hohe Permeabilität) auch Änderungen der elektr. Leitfähigkeit. Der hohe Permeabilitätswert ist nicht einem besonderen Gitterzustand zuzuschreiben, sondern eine Eig. des n. Mischkristalles. Zur weiteren Klärung der Erscheinung werden Verss. über den Einfluß von O₂, C, N₂ angestellt. O₂ läßt keine Wrkg. erkennen, das gleiche wurde bei C- u. N₂-Zusatz festgestellt. Auch besonders reine Legierungen zeigen die gleichen Erscheinungen wie die techn. Si-Zu-

satz führt zu einer Ausscheidungshärtung u. infolgedessen zu einer Kompensation des magnet. Effektes. (Z. Metallkunde 25. 241—45. Okt. 1933. Berlin.) WENTRUP.

Lyall Zickrick, *Die Leitfähigkeit von Kupferguß*. Systemat. Unters. über die Methoden zur Erzielung von gesundem Kupferguß ohne Luftblasen u. Schrumpfungshohlräume unter gleichzeitiger Best. der D. u. der elektr. Leitfähigkeit. Die günstigsten Resultate wurden erzielt, wenn zur Erhaltung einer hohen Leitfähigkeit als desoxydierende Zusätze CaB₆, Ca oder CB₆ benutzt wurden. (Gen. electr. Rev. 37. 187—90. April 1934.) ETZRODT.

Herbert John Gough, *Krystalstruktur in Beziehung zum Bruch der Metalle, besonders durch Ermüdung*. Vortrag über die in den letzten 10 Jahren durch Unters. an Metalleinkristallen erzielten Fortschritte. Die therm., magnet. u. elektr. Eig. der Metallkristalle werden nicht behandelt. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 33. Part II. 3—114. 1933. Teddington, Middlesex [Engl.], Nat.-Phys. Lab.) SKALIKS.

G. R. Gohn, W. A. Straw, M. D. Helfrick und C. R. Fischrupp, *Biegeigenschaften von Metallblech*. Kurzer Auszug früherer Arbeiten insbesondere über den Einfluß des Biegewinkels, des Biegungsradius u. der Blechstärke. Beschreibung einer Biege-Prüfmaschine von AMSLER. (Iron Age 133. Nr. 17. 22—23. 26/4. 1934.) HABEL.

W. E. Schmid, *Apparate zur Materialprüfung mit Röntgenstrahlen*. (Vgl. C. 1934. I. 1773.) Inhalt der kurzen Übersicht: Aufgabestellung bei der Grob- u. Feinstrukturunters., Röntgenröhren, Hochspannungserzeuger; Literatur. (ATM Arch. techn. Messen 3. T 41—42. 4 Seiten. 29/3. 1934.) SKALIKS.

Ancel St. John und H. R. Isenburger, *Vergleich der Anwendbarkeit von Film und Papier für Röntgenuntersuchungen in der Industrie*. Die Bedingungen für die Herst. befriedigender Radiographien werden besprochen. Dann wird über experimentelle Unters. berichtet, die zeigen, daß photograph. Papier u. Film nicht sehr große Unterschiede aufweisen, was die Schnelligkeit des Arbeitens u. die Fehlererkennbarkeit (Kontrast) anbetrifft. Wegen des geringeren Preises u. der leichteren allgemeinen Handhabung ist aber Papier für industrielle Prüfzwecke vorzuziehen. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 33. Part II. 761—69. 1933. New York City, St. John X-Ray Service Corp.) SKALIKS.

Jean Peltier, *Magnetische Untersuchung von Metallstücken*. Vf. hat die früher (vgl. C. 1931. I. 2111) beschriebene, im wesentlichen aus Magnetspule u. Verstärkeraggregat bestehende Anordnung zur magnet. Unters. von Maschinenachsen, großen Metallstücken usw. jetzt für den Gebrauch der Praxis als Netzanschlußgerät ausgeführt. Es wurden verschiedene Verstärker u. verschiedene Indicatorinstrumente ausprobiert. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 556—57. 5/2. 1934.) ETZRODT.

Hugo Schröder, *Über Schmelzschweißung der legierten Stähle und der Nichteisenmetalle*. Fortsetzung der C. 1934. I. 757 ref. Arbeit. (Chem. Apparatur 21. Nr. 2. 4. 6. Werkstoffe u. Korros. 9. 1—2. 5—6. 9. 25/3. 1934. Berlin-Hessenwinkel.) H. J. V. SCHWARZE.

Hugo Schröder, *Ausführung von Schmelzschweißnähten und ihre Bewertung und Prüfung*. Kurzer Überblick über die heute üblichen Ausführungen, Bewertungen u. Vorschriften über Schmelzschweißnähte. Bzgl. der Prüfmethode wird festgestellt, daß es ein Verf. zur Prüfung ohne Zerstörung des Werkstückes prakt. nicht gibt. (Chem. Apparatur 21. 61—63. 10/4. 1934. Berlin-Hessenwinkel.) H. J. V. SCHWARZE.

Raymond R. Rogers, *Alkalisches, anodisches Beizen von Schnelldrehstählen*. Schnelldrehstahl wird anod. mit einem Bad behandelt, das 115 g/l NaOH u. 15 g/l Citronensäure enthält. Der Beizvorgang ist beendet, wenn die Gasentw. an allen Stellen gleichmäßig geworden ist. Nach dem Beizen wird mit HCl neutralisiert. Das Verf. hat den Vorteil, daß W besser in Lsg. geht, als dies beim Beizen in H₂F₂ der Fall ist. Außerdem ist die Oberfläche sauberer u. die Beizezeit bedeutend verkürzt. (Trans. electrochem. Soc. 65. 4 Seiten. 1934. Sep.) WENTRUP.

O. S. Fedorowa, *Materialien zur Elektrochemie des Chroms*. IV. Zur Theorie der elektrochemischen Abscheidung des Chroms. (III. vgl. C. 1933. I. 1907.) Die krit. Besprechung der Theorien über der elektrolyt. Abscheidung von metall. Cr aus wss. CrO₃-Lsgg. führte zu dem Ergebnis, daß es zurzeit, trotz des umfangreichen vorhandenen Materials zu dieser Frage, noch nicht möglich ist, eine einwandfreie Deutung des Prozeßverlaufs zu geben. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 3 (65). 636—40. 1933. Iwanowo-Wosnessensk, Chem.-Technol. Inst.) KLEVER.

Charles L. Faust und **G. H. Montillon**, *Der Elektroniederschlag von Kupfer-, Nickel- und Zinklegierungen aus Cyanidlösungen*. Teil I. (Vgl. STOUT u. FAUST, C. 1933. II. 2321.) Vff. führen Unters. aus, um festzustellen, unter welchen Bedingungen der Temp., des Cu-Geh. u. der Stromdichte Ndd. von Nickel-Silberfarbe erhalten werden. Cu, Ni u. Zn lassen sich gleichzeitig als Legierung aus K-Cyanidlgg. niederschlagen. Zn wird schneller abgeschieden als Cu, am langsamsten Ni. Die Ndd. sind hell, einheitlich, glatt u. festhaftend. Die Farbe der Ndd. variiert von kupfergold bis platinweiß. Der Cu-Geh. im Nd. ist im Verhältnis größer als der Geh. im Bad, der Ni-Geh. ist kleiner u. der Zn-Geh. gleichbleibend. Vergrößerung der Stromdichte begünstigt die Abscheidung von Zn u. Ni, Temp.-Erhöhung verursacht Steigerung des Cu-Geh. im Nd. u. dadurch Abnahme des Zn- u. Ni-Geh., wobei der Zn-Geh. stärker abnimmt als der Ni-Geh. Die Temp. von 50° ist eine Übergangstemp., bei der sich die Rk.-Bedingungen ändern. (Trans. electrochem. Soc. 65. 15 Seiten. 1934. Sep.) GAEDE.

Daniel Gray, *Der Elektroniederschlag von Indium aus Cyanidlösungen*. Es werden genaue Angaben für ein Indiumbad in Cyanidlgg. gegeben, in dem die Ausfällung von In(OH)₃ durch Zusatz von Glucose oder Glycin ($\frac{1}{2}$ g Glucose auf 1 g In) verhindert wird. Aus diesem Bad mit einem In-Geh. von 30—40 g/l werden bei Stromdichten von 1—16 Amp./qdm u. Zimmertemp. glatte silberweiße Ndd. erhalten. (Trans. electrochem. Soc. 65. 4 Seiten. 1934. Sep.) GAEDE.

H. Th. Böhme Akt.-Ges., Deutschland, *Schwimmaufbereitung von Erzen*. Als Zusatzmittel bei der Flotierung dienen Schwefelsäureester der Fettalkohole mit mehr als 9 C-Atomen, sowie solche von Fettsäurealkylestern. Mit den Zusätzen, die gleichzeitig als Sammler u. Schäumer dienen können, lassen sich reinere Konzentrate u. höhere Trennungsgrade erzielen als bei den bisher verwendeten Seifen oder sulfonierten Ölen. (F. P. 755 895 vom 22/5. 1933, ausg. 1/12. 1933. D. Prior. 7/7. 1932.) GEISZLER.

Allmänna Svenska Elektriska Aktiebolaget, Västerås, Schweden, *Verarbeiten von pulverförmigen Erzen*. Die Red. der pulverförmigen Erze erfolgt in einem Drehofen mit Hilfe von Gasen. Der Ofen ist mit zylindr. gebogenen Gleitflächen aus Metall versehen, die derart miteinander verbunden sind, daß sich das Gut während der Drehung des Ofens in ständiger Bewegung in Bezug auf die Innenflächen des Ofens befindet. Das Red.-Gut ist abwechselnd einer fallenden u. gleitenden Bewegung unterworfen. Die Vorwärtsbewegung des Red.-Gutes durch den Ofen erfolgt ausschließlich oder im wesentlichen durch das den Ofen durchströmende Gas. Die Gleitplatten bilden der Länge nach verlaufende Taschen mit vom Eintritts- bis zum Austrittsende kontinuierlich zunehmender Öffnung. (N. P. 53 658 vom 22/9. 1932, ausg. 12/3. 1934.) DREWS.

Mineral Power Co., Portland, übert. von: **Elbert Dyer** und **Roland E. Sutherland**, Bandon, Ore., V. St. A., *Elektrothermisches Schmelzen von Erzen*. Die Erze werden im ununterbrochenen Strom durch einen verhältnismäßig engen Kanal im Ofen geführt, in welchem sie durch eine Anzahl von in Reihe geschalteten Elektroden mittels Lichtbogenerhitzung geschmolzen werden. Das Schmelzgut gelangt dann aus dem Kanal in einen Sumpf, in welchem sich seine verschiedenen Bestandteile der Schwere nach trennen können. Durch in verschiedenen Höhenlagen angeordnete Stiche werden die einzelnen Bestandteile getrennt voneinander aus dem Ofen entfernt. (Can. P. 317 045 vom 27/2. 1929, ausg. 10/11. 1931.) GEISZLER.

Thaddeus F. Baily, Alliance, O., V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zum Reduzieren*. Das Material des Einsatzes, Erze, C, u. event. Flußmittel, wird in pulverisiertem Zustand von oben in eine Red.-Kammer gebracht; unter der Red.-Kammer befindet sich eine Schmelzkammer. Die Rk.-Gase der Red.-Kammer ziehen durch Öffnungen am untern Ende der Red.-Kammer ab, werden an den Außenwänden dieser Kammer wieder hochgeleitet u. dort zur Erhitzung der Kammer verbrannt; die h. Verbrennungsgase werden nach Verlassen des Ofens an den Zuführungsleitungen für das Einsatzpulver u. die Verbrennungsluft entlang geführt, u. zwar in entgegengesetzter Richtung. Für die Red. von Fe-Erzen wird der untere Teil der Red.-Kammer auf ca. 1100° u. die Schmelzkammer auf ca. 1650° gehalten. — Es findet eine Erhitzung der Behandlungskammern u. eine Vorwärmung des Behandlungsgutes u. der Verbrennungsluft durch die Abgase des Ofens statt. (A. P. 1 704 029 vom 6/3. 1926, ausg. 5/3. 1929. Can. P. 312 447 vom 29/9. 1930, ausg. 23/6. 1931.) HABELL.

Alexander Henderson, Birmingham, England, *Raffination leichtschmelzender Metalle*. Teilref. nach E. P. 347222; C. 1931. II. 1920. Nachzutragen ist: Das Verf. eignet sich besonders für die Raffination von Cu, Sn u. Sb enthaltendem Pb. Man erhitzt das Metall auf eine Temp., die etwas oberhalb des F. des Hauptbestandteils, d. h. im vorliegenden Fall über 327°, liegt u. filtriert die abgeschiedenen festen Cu-Sn- u. Cu-Sb-Legierungen ab. Um die im Pb etwa noch vorhandenen Reste an Sb zu entfernen, kann man zwecks Ausfällung das Sb dem abfiltrierten Metall Cu oder Al zusetzen u. die Filtration wiederholen. (Can. P. 316 902 vom 28/1. 1931, ausg. 10/11. 1931.) GEISZLER.

American Manganese Steel Co., Chicago, übert. von: **Edwin F. Longenback**, Chicago Heights, Ill., V. St. A., *Härten der Innenflächen* von in einer Richtung, aber mit Zwischenraum voneinander liegenden Löchern der Verschlußhenkel an Behältern, insbesondere aus Mn-Stahl. Es wird ein rundes Schlichtwerkzeug, welches einen etwas größeren Durchmesser als die Löcher besitzt, durch die Löcher getrieben u. hierbei eins der Löcher etwas aufgeweitet; das Werkzeug wird während des Arbeitsvorganges bei dem einen Loch durch ein anderes Werkzeug, welches sich in dem anderen Loch befindet, in gerader Richtung geführt. — Es wird eine Kalthärtung der Lochbegrenzungsflächen erzielt. (Can. P. 313 429 vom 13/5. 1929, ausg. 21/7. 1931.) HABB.

Friedr. Krupp A.-G., Essen, *Herstellung von gehärteten Gegenständen*. Ein nitrierbares u. durch Ausscheidungshärtung bei Nitriertemp. im Kern härthbares geformtes Material (Fe- oder Stahllegierung) wird in Luft, Öl oder W. schnell abgekühlt, danach bearbeitet u. endlich einem Nitrier- u. Ausscheidungshärtungsprozeß unterworfen. (N. P. 53 713 vom 24/6. 1931, ausg. 26/3. 1934. D. Prior. 16/7. 1930.) DREWS.

Fried. Krupp Akt.-Ges., Deutschland, *Einseitig gehärtete Panzerplatte* aus Stahl mit C, Cr, Mo (oder W) u. Ni in den üblichen Grenzen, dad. gek., daß das Ni ganz oder zum Teil durch 0—5% Co ersetzt ist. Eine derartige Panzerplatte enthält z. B. 0,2 bis 0,65% C, 2—4,5% Cr, 0,2—1,5% Mo u. 0,5—4% Ni, wobei dann der Ni-Geh. ganz oder zum Teil durch 0,5—4% Co ersetzt wird. Der Mo-Geh. kann durch einen 1,5—3-fach größeren W-Geh. ersetzt sein. — Die Panzerplatten besitzen in der gehärteten Schicht eine stark erhöhte Zähigkeit; der Übergang zwischen der Härtezone u. dem Kern ist allmählich. Die erhöhte Zähigkeit ergibt eine erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen Stoß, z. B. beim Auftreffen von Geschossen. (F. P. 755 131 vom 4/5. 1933, ausg. 20/11. 1933. D. Prior. 26/5. 1932. E. P. 397 079 vom 9/5. 1933, ausg. 7/9. 1933. D. Prior. 26/5. 1932.) HABELL.

Pittsburgh Screw & Bolt Corp., übert. von: **James H. Mc Kee**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Erhitzen, Härten und Anlassen von hohlen Propeller-Stahlblättern*. Das rohrförmige Propellerblatt wird von ca. 900—930° abgeschreckt, wobei es während des Abschreckens einem ständigen, dem Querschnitt entsprechenden Druck ausgesetzt wird; darauf folgen ein Anlassen für wenigstens 3 Stdn. auf 485—650° u. eine langsame Abkühlung, bei welcher das Blatt gleichfalls wieder unter Druck gehalten wird. Das Abschrecken erfolgt durch Eintauchen des Blattes, mit dem Schaftende voran, in ein Ölbad, so daß die Innen- u. Außenflächen gehärtet werden. — Es wird während der Abkühlvorgänge ein Werfen u. Verziehen der Propeller vermieden. (A. P. 1 920 652 vom 5/4. 1932, ausg. 1/8. 1933.) HABELL.

Soc. Industrielle et Commerciale des Aciers, Frankreich, *Gegenstände aus korrosionsbeständigen Chrom-Manganstählen*. Die Verwendung von korrosionsbeständigen Cr-Mn-Stahllegierungen mit ca. 6—40% Cr, 0,8—40% Mn u. bis zu 1% C zur Herst. von solchen Gegenständen, die bei ihrer Anfertigung oder ihrer Verwendung einer einer Anlaßbehandlung gleichkommenden Erwärmung ausgesetzt werden, wobei diese Cr-Mn-Stahllegierungen Ti oder V einzeln oder gemischt in einer derartigen Menge enthalten, daß prakt. der C der Legierung durch diese Legierungskomponente. deren Höchstbetrag jedoch ca. 6% nicht übersteigt, abgebunden ist. Es sollen z. B. Stähle verwendet werden, die ca. 15—25% Cr, 0,8—40% Mn, bis zu 1% C u. bis zu 4% Ti oder V einzeln oder gemischt enthalten. Das Mn kann ca. bis zur Hälfte durch Ni ersetzt sein; außerdem können die Stähle bis zu 6% Cu, Co, Mo oder Si oder bis zu 10% Al einzeln oder gemischt enthalten. — Die Neigung zur interkristallinen Korrosion ist bei Gegenständen aus diesen Legierungen weitgehend vermieden. (F. P. 754 263 vom 13/4. 1933, ausg. 3/11. 1933. D. Prior. 19/5. 1932.) HABELL.

Friedr. Krupp A.-G., Essen, *Verbessern der Eigenschaften von Eisen- oder Stahllegierungen*. Die Legierungen werden mit 0,01—4% B legiert, schnell abgekühlt u. anlaufen gelassen oder abgekühlt. Handelt es sich um große Formstücke oder solche

mit geringem B-Geh., so kühlt man sehr langsam von der hohen Temp. ohne Anlaufen lassen ab. Die Legierungen können gegebenenfalls noch einen Zusatz von Si, Mn, Ni, Cr, W, Mo, V oder Co erhalten. Eine korrosionsbeständige Legierung enthält z. B. außer dem B 6—40% Cr, bis 25% Ni u. gegebenenfalls noch Si, Mn, W, Mo, V oder Co allein oder in Mischung. Hierzu vgl. F. P. 716 821; C. 1932. I. 2092. (Dän. P. 48 623 vom 6/5. 1931, ausg. 9/4. 1934. D. Prior. 26/6. 1930.) DREWS.

Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen, *Walze zum Kaltwalzen von Metallen, insbesondere Stahl- und Eisenlegierungen*, dad. gek., daß sie aus einer Stahllegierung besteht, die bei n. Härtung auch in größeren Abmessungen bis in den Kern hinein auf über 450 Brinell hart wird. Ein derartiger Stahl enthält z. B. 0,25—1,2% C, 1—4% Cr, 0,5—5% Ni u. event. noch Mo oder bis 2% W; bevorzugt wird eine Stahllegierung mit ca. 0,35% C, ca. 4% Ni, ca. 1,5% Cr u. ca. 1% W. Falls der Stahl auch noch Härtebeständigkeit bei höheren Tempp. aufweisen soll, dann enthält der Stahl 0,25—1,2% C, 1—4% Cr, 0,5—5% Ni u. bis 12% W oder bis 3% Mo oder bis 5% V oder bis 3% Si; bevorzugt wird eine Stahllegierung mit 0,3% C, 3% Cr, 7% W u. 0,25% V. Die Walze kann eine durch Glühen in C oder N abgebenden Mitteln erzeugte, glasharte Oberflächenschicht aufweisen. — Es werden auch bei sehr hohen Drucken keine Eindrücke in der Arbeitsbahn der Walzen hervorgerufen. Es zeigt sich ferner auch bei den größten Walzgeschwindigkeiten u. der dabei eintretenden Erwärmung kein Abfall der Härte. (Schwz. P. 165 560 vom 3/10. 1932, ausg. 1/2. 1934. D. Prior. 2/11. 1931. F. P. 743 534 vom 4/10. 1932, ausg. 1/4. 1933. D. Prior. 2/11. 1931.) HABEL.

Aktiengesellschaft vormals Skoda Werke in Pilsen, Pilsen, Tschechoslowakei, *Säurefeste Legierung*. Sie besteht aus Fe u. 7—20% Si, von dem ein Teil u. zwar mehr als 0,2% oder sogar alles durch Ti ersetzt werden kann. (Tschechosl. P. 45 632 vom 31/10. 1928, ausg. 10/11. 1933.) FLOCH.

United Verde Copper Co., übert. von: **Morris G. Fowler und Dimitry Niconoff**, Clarkdale, Arizona, *Entzinken von Erzen*, die neben Zn Cu enthalten. Die Erze werden auf Stein u. Schlacke heruntergeschmolzen, worauf ein Red.-Mittel in die Schmelze eingeführt wird. Das Zn wird reduziert u. verflüchtigt (vgl. auch A. P. 1893798; C. 1933. I. 3733. (Can. P. 312 414 vom 9/1. 1930, ausg. 16/6. 1931.) GEISZLER.

Frants Christian Stöckel, Kopenhagen, *Härten von Messing*. Das Messing wird schnell in ein Wärmebad eingesenkt, dessen Temp., linear mit dem Zn-Geh. des Messings variierend, oberhalb 550° liegt. In diesem Bad verbleibt das Messing, je nach der Dicke des Materiales, einige Sekunden. Anschließend folgt schnelle Abkühlung. Vor dem Einbringen des Messings in das Wärmebad wird es gegebenenfalls mit einem säurefreien Öl überzogen. Die Abkühlung erfolgt bei 0° in einer 5%ig. NaOH-Lsg. Als Wärmebad dient geschm. Pb. (Dän. P. 48 614 vom 1/4. 1933, ausg. 9/4. 1934.) DREWS.

Friedrich Borchers, Goslar a. Harz, *Aufschließen von Kobaltherzen*. Teilref. nach D. R. P. 505 229; C. 1930. II. 2438. Nachzutragen ist: Das Verf. ist besonders zur Behandlung silberhaltiger Co-Erze geeignet. Bei der Erhitzung der Ausgangsstoffe mit SO₃ enthaltender H₂SO₄ bei 8—10 at werden Co u. andere Metalle, mit Ausnahme von Ag, vollständig in Sulfate übergeführt. Bei der späteren Laugung bleibt von den Metallen nur das Ag ungel. zurück. (Can. P. 318 170 vom 18/8. 1930, ausg. 22/12. 1931.) GEISZLER.

E. A. A. Grönwall, Stockholm, *Gewinnung von Kobalt aus sulfidischen Kupfererzen*. Das Erz wird geröstet u. geschm., während der erhaltene Cu-Stein bessemerisiert wird. Das Blasen wird fortgesetzt, bis das vorhandene Co oder Co-Sulfid zum größten Teil oxydiert ist u. von der Schlacke wieder aufgenommen wird. Die so erhaltene Schlacke wird mit C enthaltenden Stoffen geschm., so daß metall. Co oder eine Co enthaltende Legierung gewonnen wird. Hierzu vgl. E. P. 357 366; C. 1932. I. 446. (Schwed. P. 74 688 vom 17/9. 1929, ausg. 5/7. 1932.) DREWS.

Aluminium Ltd., Genf, Schweiz, *Gewinnung von Aluminium und seinen Legierungen*. Zur Erzeugung einer stark dispersen Struktur bei allen Legierungsbestandteilen setzt man dem geschm. Ausgangsstoff Fluoride oder Doppelfluoride, die an sich von dem geschm. Material nicht zers. werden, nebst Alkalicarbonaten zu. Als geeignete Fluoride werden Na-Al-Fluorid, Na-Si-Fluorid, CaF₂, BaF₂, AlF₃, MgF₂, Schwermetallfluoride, z. B. Mn-Fluorid, genannt. (N. P. 53 660 vom 22/8. 1931, ausg. 12/3. 1934.) DREWS.

Hans Röhrig, Berlin, *Gießen von Aluminium u. seinen Legierungen*. Zur Verbesserung der Verformbarkeit der Werkstoffe gießt man sie in Kokillen, in denen die Abkühlung nur vom Boden her erfolgt. Die Seitenwände der Kokille u. die Metall-

oberfläche sollen zu diesem Zweck beheizt werden. (Can. P. 312 303 vom 25/7. 1929, ausg. 16/6. 1931.) GEISZLER.

National Smelting Co., übert. von: **Walter M. Weil**, Cleveland, O., V. St. A., *Giessen von Aluminiumlegierungen* u. anderen metall. Werkstoffen in Dauerformen, die zur Erzielung eines feinen Kornes im Gußstück einen raschen Wärmeabfluß gestatten. Um das Metall auch von der Kernseite her schnell abzukühlen, setzt man der Kernmasse, die in der Hauptsache aus Sand bestehen soll, kleine Metallstücke, z. B. Eisendreh- oder -bohrspäne zu. (Can. P. 317 054 vom 29/1. 1930, ausg. 10/11. 1931.) GEISZLER.

Gustav N. Kirsebom, Oslo, Norwegen, *Aluminiumlegierungen*. In ein genügend stark erhitztes Bad aus metall. Al führt man Erdalkalioxyd unter die Oberfläche. Das Erdalkalioxyd reagiert mit dem Al unter Bldg. von Al_2O_3 , das an die Badoberfläche steigt, u. freiem Erdalkalimetall, das sich mit dem im Überschuß vorhandenen geschm. Al in einem dem gewählten Mengenverhältnis sowie der Temp. entsprechenden Verhältnis legiert. Das Erdalkali kann auch in Form von Carbonat verwendet werden. Das Erdalkalioxyd kann ferner in körniger Form in das Metallbad eingebracht werden. (N. P. 53 659 vom 23/1. 1932, ausg. 12/3. 1934.) DREWS.

Oesterreichisch-amerikanische Magnesit Akt.-Ges., Radenthein, *Verfahren und Vorrichtung zur Destillation von Magnesium unter vermindertem Druck*, dad. gek., daß man metall. Rohmagnesium oder magnesiumreiches Gut kontinuierlich durch eine beheizte Zone führt, um es auf eine Temp. oberhalb der Schmelztemp., zweckmäßig in der Nähe des Kp. des Mg, zu erhitzen, u. die entwickelten Dämpfe einer plötzlichen Kühlwrkg. von so kurzer Dauer unterwirft, daß die Verdampfungswärme an das Kühlmittel übertragen wird, ohne ein Fortschreiten der Kühlung der bereits abgekühlten Teile bis zur Erniedrigung ihrer Temp. unter die Erstarrungstemp. des Mg hervorzurufen. — Als Retorte kann ein in einem elektr. Strahlungsosen angeordnetes Rohr dienen, durch das das Gut, z. B. mittels einer Schnecke, gefördert wird. Aus der Retorte werden die Dämpfe mit Hilfe eines indifferenten Gases durch ein Filter aus körnigem Schüttgut, z. B. Sintermagnesit oder Kohlegrieß, zur Abscheidung der staubförmigen Verunreinigungen in den Kondensator befördert, in welchem ein unten geschlossener innen gekühlter Hohlkörper derart angeordnet ist, daß die einströmenden Dämpfe den untersten Teil der Kühlfläche treffen. Das Mg wird als fl. Nd. von höchster Reinheit erhalten. Nach F. P. 750 183 ist außerdem die Möglichkeit vorhanden, den Staub durch Veränderung der Richtung des Gasstromes oder durch Verringerung der Gasgeschwindigkeit abzuscheiden. (Oe. P. 134 610 vom 11/2. 1932, ausg. 11/9. 1933 u. F. P. 750 183 vom 4/2. 1933, ausg. 5/8. 1933. Oe. Priorr. 11/2. 1932 u. 17/1. 1933.) GEISZLER.

Kinzokuzairyo Kenkyujo, Sendai, Japan, *Harte Legierung*, bestehend aus 5—80% W, 2—80% Mo u. 5—50% Cr. Ein Teil des W kann durch Ta u. ein Teil des Mo oder Cr durch V ersetzt werden. Außerdem können die Werkstoffe noch geringe Mengen an C, Ni, Fe u. Mn enthalten. Die Herst. der Legierung erfolgt durch Schmelzen. Wegen ihrer außerordentlich hohen Härte können die Werkstoffe zur Herst. von Schneid- u. Schabwerkzeugen, z. B. von Glasschneidern, sowie von Wellen u. anderen auf Reibung beanspruchten Konstruktionselementen benutzt werden. (Schwz. P. 161 098 vom 5/8. 1931, ausg. 16/6. 1933. Japan. Priorr. 20/8. 1930.) GEISZLER.

Wolfram & Molybdaen Akt.-Ges., Zürich, Schweiz, *Borhaltige Hartlegierung*, bestehend aus einem harten Carbide der 4.—6. Gruppe des period. Systems (W, Ta, Ti, Nb, V, Zr, Hf oder Mo) u. der B-Legierung eines Metalls der Fe-Gruppe in einer Menge von bis zu 25%. Die Herst. der Legierungen erfolgt zweckmäßig durch Pressen u. Sintern bei einer Temp. über dem F. der Borlegierung, in der B u. das Fe-Metall in molekularem Verhältnis stehen sollen. Die zähen Legierungen zeichnen sich durch hohe Schneidfähigkeit aus. (Schwz. P. 163 608 vom 24/11. 1932, ausg. 1/11. 1933 u. F. P. 757 419 vom 23/6. 1933, ausg. 26/12. 1933. Schwz. Priorr. 24/11. 1932.) GEISZLER.

Losenhausenwerk Düsseldorfer Maschinenbau Akt.-Ges. (Erfinder: **Oskar von Bohuszewicz** und **Walter Wolff**), Düsseldorf, *Verfahren zur Eindringtiefmessung bei der Härteprüfung*, bei dem die an gleichartigen Probestücken aus gleichartigem Werkstoff ermittelten Eindringtiefen als annähernde Vergleichshärtezahlen dienen, dad. gek., daß das Prüfstück vor Aufbringung der Prüfbelastung auf seiner Unterlage hohl gelagert u. während der Belastung infolge Federung entweder des Prüfstücks oder der Unterlage fest auf die Unterlage niedergedrückt wird, so daß das Prüfstück nach

Entfernung der Prüfbelastung wieder in seine Ursprungslage zurückkehrt, u. somit die tatsächliche Relativbewegung des Eindringkörpers gegenüber dem Ausgangszustand des Prüfstücks, also die tatsächliche Eindrucktiefe des Eindringkörpers gegenüber der unverletzten Prüfstückoberfläche angezeigt wird. — Zeichnung. (D. R. P. 593 912 Kl. 42 k vom 27/2. 1932, ausg. 10/3. 1934.) M. F. MÜLLER.

Simonds Saw and Steel Co., Fitchburg, Mass., übert. von: **Leslie E. Howard**, Lockport, N. Y., *Untersuchung von Stahl auf weiche Stellen*, insbesondere in Sägeblättern. Die Stahlfläche wird einem Strahl eines harten Schleifmittels, z. B. von Sand, geschmolzener Tonerde, Carborundum, Siliciumcarbid u. a., ausgesetzt. Die weichen Stellen erscheinen auf der behandelten Fläche des Stahls als dunkle Stellen. Zeichnung. (A. P. 1 937 820 vom 17/12. 1929, ausg. 5/12. 1933.) M. F. MÜLLER.

A. Szigeti, Budapest, *Legierung für Lötkolben* bestehend aus solchen Kupferlegierungen, die schwer oxydierbare Metalle, wie *Ag, Ni, Cr* u. *Sn* enthalten. Die mit dem zu lötenden Metall in Berührung kommenden Teile können aus Neusilber bestehen. (Ung. P. 106 943 vom 21/3. 1931, ausg. 15/8. 1933.) G. KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **E. Wiss**), *Schweißen von Metallen und Legierungen*. Das Arbeitsstück wird an der Schweißstelle mittels eines Autogenschweißbrenners zum Schmelzen gebracht, worauf zur Erhöhung der Schweißwrg. ein elektr. Lichtbogen in der Flamme hervorgerufen wird, z. B. zwischen dem Hilfsdraht, falls ein solcher verwendet wird, u. dem Arbeitsstück. (Schwed. P. 74 619 vom 12/2. 1929, ausg. 28/6. 1932. D. Prior. 13/2. 1928.) DREWS.

Sherard Osborn Cowper-Coles, Sunbury, **Louis Taylor**, **Archibald Albert Gould** und **Percy George Lucas**, Sutton, *Sherardisieren* zum Schutz metall. Oberflächen gegen Korrosion. Die Sherardisiermischung wird in einen Behälter gebracht, in welchem sich die zu überziehenden Gegenstände bereits befinden, u. aus dem Behälter eher als die Gegenstände wieder entfernt. Die Mischung wird auf Behandlungstemp. gebracht, wenn sie sich außerhalb des Behandlungsbehälters befindet. Die Mischung kann außer dem staub- oder pulverförmigen Überzugsmetall noch *As* oder *P* mit oder ohne Glimmer oder Talkpulver enthalten. Bevorzugt kann auch *Cr*-Pulver mit u. ohne Zusatz von inertem Material verwendet werden. Weiter wird die Apparatur beschrieben. — Die gesonderte Erhitzung der Mischung spart Zeit u. Heizkosten. — Nach dem Zus.-Pat. wird das Verf. in einer CO_2 -Atmosphäre durchgeführt, wodurch eine Verbesserung des Überzuges erzielt wird. (E. PP. 308 180 vom 19/9. 1927, ausg. 18/4. 1929 u. 322 296 [Zus.-Pat.] vom 26/10. 1928, ausg. 27/12. 1929. A. P. 1 920 678 vom 10/9. 1928, ausg. 1/8. 1933. E. Prior. 19/9. 1927.) HABEL.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Siemensstadt, übert. von: **Alexander Jenny** und **Nikolai Budiloff**, Berlin, *Überzüge auf Aluminium und dessen Legierungen*. Als Elektrolysierbad dient eine bei 20° gesätt. Chromsäurelsg. von 102 g CrO_3 in 100 ccm W. Badtemp. beträgt 50°. Spannung 50 Volt. Die zu behandelnden Gegenstände, z. B. Platten aus *Al*, werden als Elektroden hineingebracht. Sie überziehen sich mit einer grauen bzw. einer farblosen Schicht u. werden nachher im Verein mit unbehandelten Platten als Gegenelektroden benutzt. (A. P. 1 936 058 vom 13/12. 1932, ausg. 21/11. 1933. D. Prior. 10/12. 1931.) BRAUNS.

Richard Blasberg, Merscheid, Kreis Solingen, *Elektrolytische Verchromung*. Um ein Versprühen des Elektrolyten infolge aufsteigender Gasblasen zu verhindern, bedeckt man die Badoberfläche mit hydrierten arom. KW-stoffen, z. B. *Dekahydronaphthalin*. (Holl. P. 31 197 vom 5/4. 1930, ausg. 15/11. 1933. E. Prior. 8/4. 1929.) GEISLER.

H. H. Robertson Co., Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Metallschutz*. Die Oberflächen von Stahlgegenständen werden mit einem niedrigschm. Metall wie *Sn, Zn, Cd, Pb* o. dgl. überzogen; dann wird Asbest- oder Wollfilz umgewickelt u. unter Druck auf etwa 230—250° erhitzt. Das leichtschm. Metall bindet die Filzaufgabe fest an die Stahlunterlage. Der Filz kann mit Harz, Asphalt usw. getränkt oder beliebig bemalt werden. (Ind. P. 19 018 vom 20/6. 1932, ausg. 18/3. 1933. E. Prior. 16/2. 1932.) BRAUNS.

Reinhold Hinzmann, Nichteisenmetalle. Tl. 2. Berlin: J. Springer 1934. gr. 8°. = Werkstattbücher. H. 53.

2. Leichtmetalle. (59 S.) p M. 2.—.

[russ.] **Alexander Pawlowitsch Snamenski**, Handbuch des Metallbearbeiters. 6. Aufl. Teil II. Moskau-Leningrad: Gosmaschmetisdat 1933. (VIII, 754 S.) Rbl. 8.50.

[russ.] **A. A. Ssawin**, Handbuch für Instrumenten- und Konstruktionsstahl. 3. verb. u. erg. Aufl. Moskau-Leningrad-Swerdlowsk: Metallurgisdat 1933. (250 S.) Rbl. 3.75.

[russ.] Iwan Alexandrowitsch Ssokolow, Chem. Thermodynamik u. Theorie metallurg. Prozesse. Swerdlowsk-Moskau-Leningrad: Metallurgisdat 1933. (244 S.) Rbl. 3.25.
Nickel-Handbuch, hrsg. vom Nickel-Informationsbüro. Leitung: M. Wachlert. Nickel. Frankfurt a. M.: Nickel-Informat.-Büro 1934. (42 S.) 8°.

IX. Organische Industrie.

Mieczyslaw Dominikiewicz, *Die technische Guajacolsynthese und die Möglichkeiten ihrer Verwirklichung*. Nach eingehendem Studium der bekannten Guajacolsynthesen kommt der Vf. zu dem Ergebnis, daß vom wirtschaftlichen Gesichtspunkt aus die Synthese aus Chlorbenzol über o-Anisidin u. dessen Diazoverb. bei weitem die anderen Guajacolsynthesen übertrifft u. techn. durchgeführt werden kann. Wirtschaftliche Bewertung des Verf. von TURSKI u. Mitarbeitern (C. 1927. II. 809) der Synthese von Guajacolsulfonsäure. (Archiwum Chem. Farmac. 1. 1—27. 1934. Warschau, Staatl. Inst. f. Hygiene.) KOROTKYJ.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **Hugh S. Taylor**, Princetown, N. J., V. St. A., *Hydrierung ungesättigter Verbindungen* im Gemisch mit Wasserstoff u. Hg-Dampf (im Gleichgewicht mit fl. Hg) unter Resonanzstrahlung von Hg. (Can. P. 317 828 vom 7/11. 1930, ausg. 8/12. 1931.) KINDERMANN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, und **Wilbur Arthur Lazier**, Marshallton, Del., V. St. A., *Herstellung von Alkylfluoriden*. Olefine u. HF werden bei höheren Drucken u. hohen Temp. in Ggw. oder Abwesenheit von Katalysatoren, bestehend aus den Metallfluoriden der zwei- oder mehrwertigen Metalle, behandelt. Die Katalysatoren können auf porösen Trägern, wie akt. Kohle, Silicagel u. dgl. aufgebracht, oder suspendiert bzw. gel. in inerten Fl. Verwendung finden. Gute Katalysatoren sind z. B.: Mn, Co, Fe, Al, Zn u. dgl. Bei der Herst. von Äthyl- oder Propylfluorid empfiehlt es sich immer, Katalysatoren anzuwenden. Sek. Butylfluorid entsteht, ohne Anwendung von Katalysatoren, bei Temp. von 100—200° u. einem Druck von 50 at mit sehr guter Ausbeute. (E. P. 406 284 vom 19/8. 1932, ausg. 22/3. 1934.) G. KÖNIG.

Canadian Industries Ltd., Montreal, übert. von: **Herrick R. Arnold** und **Wilbur A. Lazier**, Elmhurst, Del., V. St. A., *Herstellung von Methylalkohol* aus (CH₃)₂O u. W. durch Überleiten der Dämpfe bei Temp. > 400° über hydratisierende Katalysatoren (Al₂O₃, AlPO₄, Th₂O₃ u. Silicagel). (Can. P. 315 875 vom 13/9. 1930, ausg. 6/10. 1931.) G. KÖNIG.

Canadian Industries Ltd., Montreal, übert. von: **Arthur W. Larchar**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Glykolen*. Mehrwertige Alkohole werden bei hohen Temp. (> 200°) u. höheren Drucken (> 140 at) in Ggw. von H₂ über Katalysatoren geleitet, die hydrierende u. dehydratisierende Wrkkg. aufweisen. (Can. P. 315 883 vom 7/11. 1930, ausg. 6/10. 1931.) G. KÖNIG.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Richard M. Deanesly**, Berkeley, Calif., V. St. A., *Herstellung von aliphatischen Schwefelsäureestern* aus einem fl. Gemisch von Olefinen u. gesätt. KW-stoffen. In der Rk.-Zone wird ein Teil der KW-stoffe verdampft. Nach dem Kondensieren wird davon ein Teil in die Rk.-Zone zurückgegeben, um die Rk.-Temp. zu regeln. Zeichnung. (Can. P. 310 439 vom 16/12. 1929, ausg. 14/4. 1931.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Aminoalkylsulfonsäuren*. Mineralsäureester von Oxyalkylaminen werden mit Sulfiten umgesetzt. Z. B. erhitzt man 140 Teile Aminoäthanol-schwefelsäureester mit 165 Teilen N₂SO₃ u. 300 Teilen W. im Autoklaven 6 Stdn. auf 160°. Man erhält Taurin. In ähnlicher Weise werden die Schwefelsäureester von N-Butyl-N-phenylaminoäthanol in N-Butyl-N-phenyltaurin, von N-Methyl-N-phenylaminoäthanol in N-Methyl-N-phenyltaurin, von N-Benzyl-N-phenylaminoäthanol in N-Benzyl-N-phenyltaurin, von N-Äthyl-N-α-naphthylaminoäthanol in N-Äthyl-N-α-naphthyltaurin u. von N-Phenyl-N-phenylaminoäthanol in N-Phenyl-N-phenyltaurin übergeführt. Die Prodd. dienen als Hilfsmittel in der Textilindustrie, sowie zur Herst. von Farbstoffen u. pharmazeut. Prodd. (E. P. 406 880 vom 2/9. 1932, ausg. 22/3. 1934.) NOUVEL.

Gutehoffnungshütte Oberhausen A.-G., Oberhausen, *Herstellung von Formaldehyd* aus CH₄ u. O₂ in Ggw. von kleinen Mengen eines Stickoxydes (< 1 Vol. NO auf 100 Vol. des Gasgemisches), unter erhöhtem Druck, in Ggw. von festen Katalysatoren,

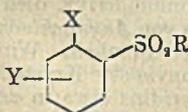
die gegen die Angriffe der Stickoxyde widerstandsfähig sind, bei Temp., die unterhalb des Zündpunktes des Gasgemisches liegen. Der Druck kann nach E. P. 405 763 > 11 at betragen. (Schwz. P. 165 504 vom 31/10. 1932, ausg. 1/2. 1934, D. Prior. 2/11. 1931, E. P. 405 763 vom 2/11. 1932, ausg. 8/3. 1934, D. Prior. 2/11. 1931, Zus. zu E. P. 375 314; G. 1932. II. 4414.) G. KÖNIG.

British Industrial Solvents Ltd., London, und **Ernest Edward Connolly**, Hull, England *Herstellung von reinem Diacetonalkohol*. Diacetonalkohol (I), erhalten durch alkal. Kondensation von Aceton (II), wird frei von II u. Verunreinigungen erhalten, wenn man das Kondensationsgemisch in Ggw. einer zugefügten Menge W. der Dest. unterwirft. Die zugefügte W.-Menge soll etwa 10 Vol.-% von I betragen. Das W. kann auch während der Dest. zugegeben werden. (E. P. 402 788 vom 8/6. 1932, ausg. 4/1. 1934.) G. KÖNIG.

Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H. (Erfinder: **Wilhelm Gluud, Fritz Brodkorb und Walter Klempt**), Dortmund-Eving, *Herstellung von Ameisensäuremethylester* (I) durch Einw. von CO unter Druck auf *Methylalkohol* (II) in Ggw. von Methylalkohol bei niedrigen Temp., dad. gek., daß man 1. den entstehenden I durch Auslüften mittels eines im Kreislauf durch die Rk.-Lsg. geführten CO-Stromes ständig entfernt u. den verbrauchten II ständig ergänzt, — 2. in kurzen Zeitintervallen den entstehenden I entfernt u. den verbrauchten II entsprechend ergänzt. Z. B. wird durch eine in einem versilberten Rührautoklaven befindliche Lsg. von 4 g Na in 170 ccm II bei 24° u. 80 at CO in feinsten Verteilung geleitet. Das entweichende CO wird durch starke Kühlung vom I befreit u. wieder in das Druckgefäß geleitet; der II wird ständig ergänzt. 20—25 g I werden je Stde. abgeschieden. (D. R. P. 595 307 Kl. 12o vom 24/7. 1932, ausg. 9/4. 1934.) DONAT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Del., übert. von: **Harlan A. Bond**, Metuchen, N. J., V. St. A., *Verdampfung von Formamid*. Dieses wird fl. über eine z. B. elektr. auf etwa 200—400° geheizte Metallplatte, z. B. aus Al, Messing, Cu, Fe oder Stahl, die nach der Mitte zu eine geringe Neigung von z. B. 2° besitzt, ausbreitet. Durch den über der Platte befindlichen geschlossenen Raum werden die Dämpfe abgeführt. Z. B. werden etwa 142 g Formamid in der Minute vorarbeitet. Eine Zeichnung erläutert die Vorr. (A. P. 1 950 875 vom 9/7. 1931, ausg. 13/3. 1934.) DONAT.

General Aniline Works, Inc., New York, übert. von: **Kurt Schimmelschmidt und Hans Thomä**, Frankfurt a. M.-Höchst, *o-Aminoarylkylsulfone und o-Aminoarylaralkylsulfone*. Sulfone der allgemeinen nebenst. Zus., in der X die Aminogruppe, Y Halogen, Nitroalkyl, Alkoxy, Trifluormethyl oder die Sulfonsäuredialkylaminogruppe u. R Alkyl oder Aralkyl bedeutet, erhält man, wenn man die Alkalimetallsalze der entsprechenden o-Nitroarylsulfonylfettsäuren oder o-Nitroarylsulfonylaralkylfettsäuren, die durch Oxydation der entsprechenden Mercaptofettsäuren erhalten worden sind, in schwach alkal.



Lsg. erhitzt u. dann die Nitrogruppen reduziert. Die Sulfone sind Farbstoffzwischenprodd. Z. B. werden 280 Teile 4-Chlor-2-nitrophenylsulfonylessigsäure, erhalten durch Oxydation von 4-Chlor-2-nitrophenylthioglykolsäure mittels KMnO₄, zusammen mit 63 Teilen wasserfreiem Na₂CO₃ in 700 Teilen W. gel. u. 1 Stde. am Rückflußkühler erhitzt. Beim Abkühlen scheidet sich 4-Chlor-2-nitrophenylmethylsulfon, F. 156—156°, in guter Ausbeute ab, das durch Red. nach einer der üblichen Methoden in 4-Chlor-2-aminophenylmethylsulfon, F. 87—88°, übergeht. — 4-Trifluormethyl-2-nitrophenylmethylsulfon, F. 150—151, analog aus 4-Trifluormethyl-2-nitrophenylsulfonylessigsäure, F. 156—157°. Daraus 4-Trifluormethyl-2-aminophenylmethylsulfon, F. 94—95°. — 4-Chlor-2-nitrophenylbenzylsulfon, F. 112—113°, daraus 4-Chlor-2-aminophenylbenzylsulfon, F. 132—133°. — 2-Nitrophenylsulfonylessigsäure, F. 170—171°, daraus 2-Nitrophenylmethylsulfon, F. 106—107°, daraus 2-Aminophenylmethylsulfon, F. 84—85°. — Aus α -(2-Nitrophenylsulfonyl)-propionsäure, F. 126—128°, 2-Nitrophenyläthylsulfon, F. 44—45°, hieraus 2-Aminophenyläthylsulfon, F. 74—75°. — Aus 4-Chlor-2-nitrophenylsulfonyl-n-buttersäure, F. 88—90°, 4-Chlor-2-nitrophenyl-n-propylsulfon, F. 73 bis 74°, hieraus 4-Chlor-2-aminophenyl-n-propylsulfon, F. 54—55°. — 2-Nitrophenylbenzylsulfon, F. 127—128°, daraus 2-Aminophenylbenzylsulfon, F. 156°. — 2-Aminophenyl-n-butylsulfon, F. 45—47°. — 2-Aminophenylcyclohexylsulfon, F. 128—130°. — 4-Chlor-2-nitrophenyläthylsulfon, F. 123—125°, daraus 4-Chlor-2-aminophenyläthylsulfon, F. 87—89°. — 4-Chlor-2-aminophenyl-n-butylsulfon, Öl, Kp. 225—226° bei 8 mm. —

5-Chlor-2-aminophenylmethylsulfon, F. 121—123°. — 2-Aminonaphthyl-1-methylsulfon, F. 140—143. — 4-Methyl-2-nitrophenylmethylsulfon, F. 122—124°, daraus 4-Methyl-2-aminophenylmethylsulfon, F. 105—106°. — 4-Methyl-2-nitrophenyläthylsulfon, F. 88 bis 89°, daraus 4-Methyl-2-aminophenyläthylsulfon, F. 102°. — 4-Methyl-2-aminophenyl-*n*-butylsulfon, F. 37—39°. — 4-Methyl-2-nitrophenylbenzylsulfon, F. 134—136°, daraus 4-Methyl-2-aminophenylbenzylsulfon, F. 135—136°. — 5-Methoxy-2-aminophenylmethylsulfon, F. 100—102°. — 4-Nitro-2-aminophenylmethylsulfon, F. 199—200°. — 5-Nitro-2-aminophenylmethylsulfon, F. 203—204°. — 4-Trifluormethyl-2-nitrophenyläthylsulfon, F. 116—118°, daraus 4-Trifluormethyl-2-aminophenyläthylsulfon, F. 42—43°. — 3-Nitro-4-methylsulfonylbenzolsulfonsäuredimethylamid, F. 176—177°, daraus 3-Amino-4-methylsulfonylbenzolsulfonsäuredimethylamid, F. 187—188°. — 4-Chlor-2-nitrophenyl-(4'-methylbenzyl)-sulfon, F. 133—134°, daraus 4-Chlor-2-aminophenyl-(4'-methylbenzyl)-sulfon, F. 119—120°. — 2-Nitrophenyl-(4'-methylbenzyl)-sulfon, F. 163—164°, daraus 2-Aminophenyl-(4'-methylbenzyl)-sulfon, F. 163—164°. — 2-Nitrophenyl-(3',4'-dichlorbenzyl)-sulfon, F. 148—149°, daraus 2-Aminophenyl-(3',4'-dichlorbenzyl)-sulfon, F. 150°. (A. P. 1 939 416 vom 23/1. 1933, ausg. 12/12. 1933. D. Prior. 24/8. 1932.) EBEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Max A. Kunz, Mannheim, Rudolf Stroh und Hermann Dimroth, Ludwigshafen a. Rh.), Darstellung von stickstoffhaltigen Derivaten des Anthracens, dad. gek., daß man Anthrachinon oder dessen Derivv. in Ggw. von nicht reduzierend wirkenden Metallhalogeniden mit primären aromat. Aminen behandelt. — Z. B. erhält man durch 1—2 std. Erhitzen von Anthrachinon mit Anilin u. AlCl₃ oder AlBr₃ unter Rühren auf 50—60° u. Abreiben des Anilins mit W.-Dampf Anthrachinon-1,9-dianil; aus Trichlorbenzol oder Essigsäureanhydrid gelbe Krystalle, F. 200—201°. Entsprechende Kondensationsprod. erhält man in ähnlicher Weise aus Anthrachinon u. *p*-Toluidin, rote Krystalle F. 150°, aus α -Chloranthrachinon u. *o*-Chloranilin, aus β -Oxyanthrachinonmethyläther u. Anilin u. aus anthrachinon- β -sulfonsaurem Na u. Anilin. Alle diese werden durch Mineralsäuren, insbesondere verd. H₂SO₄ zu den ursprünglichen Anthrachinonen verseift. Wird Anthrachinon mit Anilin u. ZnCl₂ längere Zeit zum Sieden erhitzt, so erhält man als Rk.-Prod. gelbe Krystalle vom N-Geh. 7,63%, aus Xylol F. 309°, l. in konz. H₂SO₄ farblos bis gelb mit starker blauer Fluorescenz, hieraus mit W. wieder fällbar. (D. R. P. 529 484 Kl. 12 q vom 8/3. 1929, ausg. 15/2. 1934.) HOPPE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Walter Mieg, Opladen, Rudolf M. Heidenreich, Leverkusen, und Heinrich Neresheimer, Ludwigshafen), Herstellung von Aminoderivaten von Anthracenen, Anthrachinonen oder anderen kondensierten ringförmigen Verbindungen, dad. gek., daß man Pyridiniumderivv. dieser Verb. mit bas. Mitteln behandelt. — Z. B. erhält man durch Kochen von Anthrachinon-1-pyridiniumchlorid (I) mit Anilin 1-Aminoanthrachinon von großer Reinheit. Wird dagegen I mit 2%ig. Sodalsg. kurze Zeit gekocht, so erhält man braunviolette Krystalle einer Verb., die am N des 1-Aminoanthrachinons die Kette des Pyridins etwa in der Form =CH—CH=CH—CH=CHOH gebunden enthält und durch weitere Aufspaltung z. B. mittels wss. Piperidins in 1-Aminoanthrachinon übergeht. Durch kurzes Erwärmen einer alkal. Hydrosulfitslg. von Anthrachinon-2-pyridiniumchlorid (II) auf 50° u. Einblasen von Luft oder Kochen von II mit verd., zweckmäßig alkoh. NaOH erhält man 2-Aminoanthrachinon. In ähnlicher Weise erhält man aus Anthrachinon-1,5- oder 2,6-dipyridiniumchlorid mittels Piperidin 1,5- bzw. 2,6-Diaminoanthrachinon, aus 1-Aminoanthrachinon-4-pyridiniumchlorid mittels Piperidin 1,4-Diaminoanthrachinon, mittels 1%ig. NaOH bei 50° dagegen ein solches, dessen eine NH₂-Gruppe die Kette des Pyridins enthält, aus 1,5-Diaminoanthrachinon-4-pyridiniumchlorid mittels Anilin u. K-Acetat 1,4,5-Triaminoanthrachinon, aus der Anthanthron-2,7-dipyridiniumverb. ein fast schwarzes Produkt, wahrscheinlich 2,7-Diaminoanthanthron, aus Anthracen-9-chlor-10-pyridiniumchlorid eine in orangefarbenen Prismen vom F. 158° kristallisierende, acetylierbare Verb., wahrscheinlich 9-Chlor-10-aminoanthracen u. aus der Pyridiniumverb. des 1-Amino-2,4-dibromanthrachinons (erhältlich durch Erhitzen mit Pyridin u. AlCl₃ auf 150°) ein in dunkelblauen Nadeln kristallisierendes Prod., das 3 N-Atome enthält u. ein Chlorhydrat bildet, welches tannierte Baumwolle kräftig violett anfärbt. Durch Kochen des Pikrats der Benzanthron-Bz.-1-pyridiniumverb. mit alkoh. Piperidin, Abscheidung einer Zwischenverb. mit 30%ig. HCl u. Kochen derselben mit verd. NaOH erhält man Bz.-1-Aminobenzanthron, F. 240°. Aus I oder II entstehen beim Rühren mit 8%ig. NH₃ bei 90° an der Luft in Pyridin braun l. Verb. (D. R. P. 592 202 Kl. 12 q vom 20/7. 1932, ausg. 6/2. 1934.) HOPPE.

Comp. des Mines de Vicoigne, Noeux et Drocourt, Frankreich, Herstellung von reinem Carbazol durch Hydrierung carbazolhaltiger Stoffe bei 250° u. darüber unter Druck von 50—200 atü in Ggw. von Alkali- oder Alkalierdmetallen oder deren Hydriden u. darauffolgende Dest. im Vakuum. — In 100 kg *Anthracenrückstände* gemischt mit 2 kg Natrium oder Natriumhydrid leitet man bei 125—150 atü u. 360° Wasserstoff ein u. dest. im Vakuum. Aus dem Destillat scheidet sich beim Erkalten das *Carbazol* ab, das aus A. umkristallisiert wird. Die hydrierten KW-stoffe können als *Schmieröle* verwendet werden. (F. P. 733 704 vom 25/6. 1931, ausg. 10/10. 1932.) HOPPE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von 3-Oxyselenonaphthen und dessen Derivaten, indem man auf einen diazotierten *Anthranilsäurealkylester KCN* u. Se einwirken läßt u. den gebildeten Nd. nach der Verseifung mit CH_2ClCOOH zu *o-Carboxyphenylselenoglykolsäure (I)* umsetzt, welche in bekannter Weise in 3-Oxyselenonaphthen übergeführt wird. Z. B. werden 154 g *Anthranilsäuremethylester* in 500 ccm W. u. 240 ccm konz. HCl mit 70 g NaNO_2 diazotiert; nach dem Neutralisieren der Mineralsäure mit Na-Acetat läßt man diese Lsg. in eine Lsg. von 65 g KCN u. 79,2 g Se in 400 ccm W. einlaufen, der ausfallende Nd. wird bis zur völligen Verseifung in 1200 ccm 10%ig. NaOH gekocht. Nach dem Abkühlen wird die Lsg. mit 150 g $\text{CH}_2\text{ClCOONa}$ schwach erwärmt. Beim Ansäuern fällt die I als weißer Nd. aus, dieser wird durch Kochen mit Essigsäureanhydrid u. darauffolgender Verseifung in 3-Oxyselenonaphthen übergeführt. Die nach dem Verf. herstellbaren Prodd. haben techn. Bedeutung. (F. P. 754 756 vom 26/4. 1933, ausg. 14/11. 1933. D. Prior. 27/4. 1932.) GANTE.

[russ.] **Alexander Dmitrijewitsch Petrow**, Die organ. Synthese. Lösungsmittel, plast. Massen, Kautschuk. Leningrad: Akad. d. Wissenschaften der SSSR. 1933. (204 S.) 4 Rbl.

X. Färberei. Farben. Druckerei.

A. Landolt, *Über den Einfluß des Lichtes auf Färbungen von Küpfersfarbstoffen*. (Rev. gén. Matières colorantes Teinture, Impress. Blanchiment Apprêts 38. 143—51. April 1934. — C. 1933. I. 1353.) FRIEDEMANN.

J. Hanson und S. M. Neale, *Die Absorption von Farbstoffen durch Cellulose*. III. *Ein Vergleich der Absorption von Benzopurpurin 4 B mit derjenigen von Sky Blue FF*. (II. vgl. GARVIE, GRIFFITHS u. NEALE, C. 1934. I. 3523.) Quantitativer Vergleich der von Viscosetuch aufgenommenen Farbstoffmengen von *Benzopurpurin 4 B (I)* (SCHULTZ, Farbstofftab. 7. Aufl. Nr. 448) u. *Sky Blue FF (II)* (Diaminreinblau FF Nr. 510) in Abhängigkeit von Zeit, Konz. u. Salzzusatz. Die Zeitabhängigkeit ist für beide Farbstoffe in Übereinstimmung mit der Diffusionstheorie. Im Gleichgewicht wird I dreimal stärker absorbiert als II, die Einstellung des Gleichgewichts dauert bei I aber doppelt so lange. Die reinen Farbstoffe werden von Viscoso nur wenig aufgenommen. Zusatz von NaCl steigert die Absorption, ohne unter den angewandten Bedingungen ein Maximum zu erreichen. (Trans. Faraday Soc. 30. 386—94. April 1934. Manchester, Coll. of Technol.) SCHÖN.

L. H. Griffiths und S. M. Neale, *Die Absorption von Farbstoffen durch Cellulose*. IV. *Die Absorption einer Zahl von verwandten Farbstoffen der Disazobenzidinklasse in Beziehung zu ihrem Molekülbau*. (III. vgl. vorst. Ref.) Es wird an einer Reihe von Farbstoffen der Einfluß von Substituenten auf die Substantivität von Benzidinfarbstoffen studiert. Substitution in ortho-Stellung des Benzidinkernes ist ohne Einfluß auf die Substantivität, während meta-Substitution die Substantivität sehr stark abschwächt. Ersatz von OH- durch NH_2 — bewirkt Erhöhung der Substantivität. Stellung u. Zahl von SO_3H -Gruppen haben einen bestimmten Einfluß auf die Absorption, Farbstoffe mit 4 Sulfogruppen werden weniger stark absorbiert als solche mit 2 Sulfogruppen. (Trans. Faraday Soc. 30. 395—403. April 1934. Manchester, Coll. of Technol.) SCHÖN.

H. Muller, *Vorteile und Nachteile der Verwendung von alten Färbebädern*. Für Baumwolle gestattet die Verwendung alter Bäder Ersparnisse an Chemikalien u. Farbstoffen; beim Heizen mit direktem Dampf ist an die Volumvermehrung der Bäder zu denken. Wolle färbt man mit Vorteil auf alten Bädern, da die Farbstoffe besser darin egalisieren u. die Wolle mehr Weichheit u. Fülle erhält; bei schlecht egalisierenden Farbstoffen muß man allerdings das Bad erst abkühlen lassen. Bei Viscose oder

Mischgeweben mit Kunstseide hat man selten Vorteile von alten Bädern, da sie das schnelle Erreichen der Nuancen erschweren u. so die Faser unnötig strapazieren. (Ind. textile 51. 99—101. Febr. 1934.)
FRIEDEMANN.

F. Emil Schultz, *Indigosole*. Eig. u. Anwendung der *Indigosole*, besonders von *Indigosol O* u. *O.R.*, Färbung auf Wolle, Verbesserung der Reibechtheit durch Zusatz von *Indigosolseife SP*. Zur Baumwollfaser haben fast alle Indigosole keine Affinität, so daß sich ihre Verwendung hier auf Drucken, Klotzen u. Imprägnieren mit nachfolgendem Trocknen, Dämpfen u. saurem Entwickeln beschränkt. Ebenso kann Viscose mit Entw. nach dem Nitritverf. behandelt werden. Beim *Block-* u. *Siebdruck* werden die Indigosole mit H_2SO_4 u. $Fe(NO_3)_3$ entwickelt. (Amer. Dyestuff Reporter 23. 138—39. 12/3. 1934.)
FRIEDEMANN.

Ch. Sunder, *Über das Alizarinrot und seine Avivage*. Beim alten, „indischen“ Verf. der *Alizarinfärberei* wurde die Baumwolle mit einer Ölemulsion getränkt u. der Sonnenbestrahlung ausgesetzt, wodurch das Öl unter Bldg. eines an der Faser festhaftenden Überzugs reaktionsfähig für Metalle, speziell Al, wird. Imprägnierung der Gewebe mit *Ricinussäure* gibt nach Vf. ohne Sonnenbestrahlung unsichere Resultate, *Na-Ricinat* bedarf ebenfalls der Belichtung, ohne die es zu $\frac{4}{5}$ wieder auswaschbar ist. Besser ist das *Ammonsalt*, das bei bloßer Trocknung gute Resultate gibt. Als nach 1869 das *künstliche Alizarin* in Gebrauch kam, traten viele Fehlschläge auf, die von A. SCHLIEFER durch sein *Aluminatverf.*, bei dem in schwach alkal. Lsg. gefärbt u. zuletzt mit einem sauren Seifenbade aviviert wird, bekämpft wurden. Vf. zeigt nun, daß das Vorhandensein von Na- u. Ca-Alizaraten im käuflichen Alizarin die Schuld an der Trübung der Nuancen u. damit der Notwendigkeit einer sauren Avivage trägt, u. daß durch richtige Neutralisation der Färbebäder eine Avivage unnötig wird. (Rev. gén. Matières colorantes Teinture, Impress. Blanchiment Apprêts 38. 129—34. April 1934.)
FRIEDEMANN.

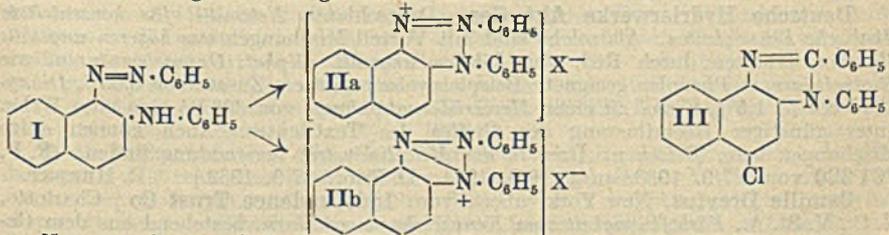
George I. Putnam, *Schwefelfarbstoffe*. Rezepte u. Ratschläge für das Färben von *Schwefelfarben* auf Baumwolle unter Verküpfung mit *Hydrosulfit*. Auf 500 lbs Baumwollstoff nimmt man z. B. für ein lebhaftes Blau 30 lbs *Sulphur Brilliant Blue*, 30 lbs Na_2CO_3 u. 8 lbs Hydrosulfit. Man löst den Farbstoff mit dem halben Alkali auf, geht auf 160—170° F u. gibt das halbe Hydrosulfit zwecks Red. des Farbstoffs zu. Nun gibt man den Rest des Alkalis u. Hydrosulfits in das Färbbad, geht mit der gut getetzten Ware ein u. gibt den reduzierten Farbstoff zu. Man färbt bei 160° F 20 Min., gibt 150 lbs Na_2SO_4 zu u. färbt nochmals 20 Min. Nach dem Färben wird gespült u. bei 120° F 15—20 Min. mit $\frac{1}{2}$ —1% Na-Perborat oxydiert. Zum Nuancieren eignen sich einzelne direkte Farbstoffe für Grüntöne, z. B. *Chloramingelb*. (Text. Wld. 84. 645. März 1934.)
FRIEDEMANN.

Vernon D. Freedland und Colin Robertson, *Das Resistieren von tierischen Fasern für Effekstreifen und für die Färberei von Mischgeweben*. Übersicht über die üblichen Methoden. Bekannt ist das *Resistieren* durch Behandeln der Wolle mit *Tannin* u. Metallsalzen, wie $ZnCl_2$, Zinn- oder Chromsalzen oder Brechweinstein. Man kann so weiße u. farbige Fäden resistieren, wobei es sich empfiehlt, im 3-Badverf. erst zu färben, dann zu tannieren u. dann mit dem Metallsalz zu behandeln. Als Farbstoffe eignen sich einzelne aus den Klassen der sauren, Neolan-, Chrom- u. Küpenfarbstoffe. Anstatt Tannin kann man auch *Wollreserve C B i. Plv.* (I. G.) verwenden, wobei ein Zusatz von *Feltron C* (I. G.) empfehlenswert ist. Es folgen nähere Anweisungen, wie die Bäder mit *Wollreserve C B* zu besetzen u. zu erneuern sind, sowie Sonderrezepte für die Behandlung küpengefärbter Seide. Um klare Töne auf Halbvolle zu erzielen, wird die Wolle sauer vorgefärbt u. dann in ein Bad gegangen, das neben dem substantiven Baumwollfarbstoff noch 2—3% *Katanol W* enthält. Ähnlich verhalten sich *Thiotan R S*, *Resistone u. Invadine*. Gutes Spülen der sauer gefärbten Wolle vor dem Nachdecken der Baumwolle ist unerlässlich. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 71. 395—96. 13/4. 1934.)
FRIEDEMANN.

—, *Aliphatische Verbindungen im Farbstoffmolekül*. Patente der DEUTSCHEN HYDRIERWERKE A.-G. u. der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES., nach welchen Farbstoffe mit seifenartigen oder reinigenden Eig. erhalten werden, sind besprochen. Sie werden erhalten z. B. durch Kuppeln des N-Stearylderiv. der H-Säure mit einer geeigneten Diazoverb. oder durch Kuppeln des diazotierten Aminoanilids der Stearinsäure mit R-Salz oder Ketonverb. (Silk and Rayon 8. 178—79. April 1934.) SÜVERN.

F. Krollpfeiffer, G. Wolf und H. Walbrecht, *Über die Einwirkung von Säurechloriden auf Aryl- β -naphthylaminazoverbindungen*. (Vgl. KROLLEFFEIFFER, MÜHL-

HAUSEN u. WOLF, C. 1934. I. 1713.) Die Lichtempfindlichkeit von *N*-Aryl- β -naphthylaminazofarbstoffen beruht auf ihrer leichten Oxydierbarkeit zu *Naphtho-2,3-diaryl-1,2,3-triazoliumverb.* Auch mit arom. Säurechloriden entstehen diese Triazoliumverb., für die wegen ihrer leichten Reduzierbarkeit zu den ursprünglichen Azofarbstoffen Formeln II a u. b angenommen werden. Aus α, β -Naphtho-2-aryl-3-alkyl-1,2,3-triazoliumchloriden entstehen unter Abspaltung von Alkylchlorid beim Schmelzen leicht α, β -Naphtho-2-aryltriazole. Beim Erhitzen einer Lsg. von Benzolazophenyl- β -naphthylamin (I) in der 5-fachen Menge Benzoylchlorid scheidet sich bald $\frac{1}{5}$ der Menge α, β -Naphtho-2,3-diphenyl-1,2,3-triazoliumchlorid (II) aus. Dabei entstehen Monochlor-1,2-diphenyl- α, β -naphthimidazol (III?), ang. Naphthophenazin, Benzanilid, Dibenzoylanilin, *N*-Benzoylphenyl- β -naphthylamin, Bzl., HCl u. Stickstoff. Durch das Benzoylchlorid werden wahrscheinlich geringe Mengen Phenyl diazoniumchlorid abgespalten, die unter gleichzeitiger Oxydation von unverändertem I zu II zu Bzl. u. N reduziert werden. Vers., I mit $C_6H_5N_2Cl$ zur Triazoliumverb. zu oxydieren, ergaben nur Spuren der letzteren. Die Rk. ist stark von der Temp. abhängig. Beim Kochen mit Benzoylchlorid entsteht vorwiegend Triazoliumsalz, während bei 3 Monate langem Stehen bei Zimmertemp. 75% ang. Naphthophenazin u. Benzanilid gebildet wurden u. II nur in Spuren nachweisbar war. Mit Acetyl-, Phenylelessigsäure- u. Phosphoroxchlorid entsteht kein II, mit $SOCl_2$ u. Crotonylchlorid geringe Mengen. Bei 24-std. Kochen mit *p*-Toluolsulfchlorid entstehen 70% II. Sulfurylchlorid reagiert auch beim Kühlen mit Kältemischung heftig mit I unter Abspaltung von Phenyl diazoniumchlorid u. Bldg. von Chlorierungsprodd. II entsteht nicht. Einheitliche Cl-haltige Prodd. konnten nicht isoliert werden. Durch Erhitzen mit Na-Acetat in Eg. wurde wenig Gemisch von 2-Anilino-3-chlor- α -naphthochinon u. 2-(*p*-Chloranilino)-3-chlor- α -naphthochinon gewonnen. Aus Benzolazo-(*p*-chlorphenyl)- β -naphthylamin wurde mit SO_2Cl_2 bei gleicher Aufarbeitung einheitliches 2-(*p*-Chloranilino)-3-chlor- α -naphthochinon erhalten. Auch bei Einw. von Cl auf in Eg. suspendiertes I wurde Phenyl diazoniumchlorid abgespalten. Einw. von SO_2Cl_2 auf Phenyl- β -naphthylamin führt zu ähnlichen Substanzen wie bei I. Aus Diphenylamin u. SO_2Cl_2 entsteht wahrscheinlich 2,4,2',4'-Tetrachlordiphenylamin, das auf diese Weise bequem zugänglich ist. Aus I sowie aus (*p*-Chlorbenzolazo)-phenyl- β -naphthylamin entsteht mit HNO_3 Tetranitrophenyl- β -naphthylamin, während Benzolazo-(*p*-chlorphenyl)- β -naphthylamin in Di- bzw. Trinitro-(*p*-chlorphenyl)- β -naphthylamin übergeführt wird. — Azoverbb. des *p, p'*-Ditolylamins liefern mit Amylnitrit als Oxydationsmittel nur in sehr geringer Ausbeute Triazoliumsalze. Aus Benzolazo-4,4'-dimethyldiphenylamin wurde durch fraktionierte Fällung der Reaktionsprodd. mit Pikrinsäure die Benzo-2-phenyl-3-*p*-tolyl-6-methyl-1,2,3-triazoliumverb. erhalten. Mit großen Mengen Amylnitrit entsteht *o, o'*-Dinitrodi-*p*-tolylamin, für dessen Darst. ein gutes Verf. gefunden wurde.



Versuche. α, β -Naphtho-2,3-diphenyl-1,2,3-triazoliumchlorid (II). Glitzernde Nadelchen. Pikrat F. 244—245°. — Monochlor-1,2-diphenyl- α, β -naphthimidazol, $C_{23}H_{15}N_2Cl$ (III). Weiße seidige, verfilzte Nadelchen aus Essigsäureanhydrid. F. 207,5 bis 208,5°. — Benzolazo-*N*-benzoylphenyl- β -naphthylamin, $C_{29}H_{21}ON_3$. Aus I mit $C_6H_5 \cdot COCl$ in Ggw. von Pyridin bei 150—160°. Rubinrote derbe Krystallaggregate aus Eg. F. 186—187°. Dagegen ein Chlorierungsprod., schwach gelbgrünliche Blättchen, Zers. 328—330°. Pikrat, F. 228—229°. — α, β -Naphtho-2,3-diphenyl-1,2,3-triazolium-*p*-toluolsulfonat. Aus I mit *p*-Toluolsulfochlorid. Krystalle aus W. oder A.-Ä. F. 225 bis 226°. — 2-Anilino-3-chlor-1,4-naphthochinon. Rote metall. glänzende Blättchen, F. 208—209° nicht ganz rein. — 2-(*p*-Chloranilino)-3-chlor-1,4-naphthochinon. F. 261 bis 262°. — 2,4,2',4'-Tetrachlordiphenylamin, $C_{12}H_8NCl_4$. Seidenglänzende lange Nadeln, F. 141—142°. — Tetranitrophenyl- β -naphthylamin, $C_{16}H_9O_6N_5$. Aus I mit konz. HNO_3 in Eg. Gelbe Nadelchen aus Nitrobenzol. Zers. 254—255°. In KOH unter Rotfärbung

löslich. — *Trinitro-(p-chlorphenyl)-β-naphthylamin*, C₁₆H₉O₆N₄Cl. Analog dem vorigen aus Benzolazo-(p-chlorphenyl)-β-naphthylamin. Rotgelbe Nadeln aus Eg. Zers. 239 bis 240°. — *Dinitro-(p-chlorphenyl)-β-naphthylamin*. F. 199—200°. — *3,4-Tolazin*. F. 154—155° (vgl. FISCHER, Ber. dtsh. chem. Ges. 27 [1894], 2781). — *Benzo-2-phenyl-3-p-tolyl-6-methyl-1,2,3-triazoliumchlorid*. Aus 2-Benzolazo-4,4'-dimethyldiphenylamin mit Amylnitrit in Eg. Nadelchen aus Methanol-Ä. F. 196—197°. *Pikrat*, gelbe Nadelchen, F. 156,5—157,5°. — *2,2'-Dinitro-4,4'-dimethyldiphenylamin*. Gut gekühlte Lsg. von 1 g p,p'-Ditolylamin + 2 ccm konz. HNO₃ in 10 ccm Eg. mit 1 ccm Amylnitrit versetzen, wobei sich die Dinitroverb. sofort ausscheidet. Bichromatfarbene Nadeln aus Eg. oder Bzl. F. 197—198°. Bei Dest. mit Zinkstaub entsteht 3,4-Tolazin (s. oben) (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 908—16. 9/5. 1934. Marburg u. Gießen, Univ.) SCHÖN.

Werner Esch, *Märchen über angebliche Gefahren bei der Verarbeitung von amerikanischem Gasruß*. Gasruß ist unter prakt. vorkommenden Bedingungen nicht selbstentzündlich. Um Gasruß zum Glimmen zu bringen, sind Temp. über 600° erforderlich. Fälle von Selbstentzündung sind nur bei Knochenkohle, Beinschwarz, Holzkohle u. gewissen Ölrüßen bekannt. Gasruß ist ferner phenolfrei u. kann somit keinen „Kaminfegerkrebs“ erzeugen. (Farben-Chemiker 5. 125—26. April 1934.) SCHEIFELE.

E. Schürmann und **K. Charisius**, *Beitrag zur Herstellung von Chromgelb*. I. Teil. Literaturangaben. (Farben-Chemiker 5. 134—55. April 1934.) SCHEIFELE.

Zerr, *Zum Verhalten von Berliner-(Pariser)blau in Weißmischung gegen Licht*. Vf. bestätigt die Angaben von RASQUIN (C. 1934. I. 2658) über das Verh. von Berlinerblau in Lithoponemischung. Mischungen mit Zinkweiß zeigten keine Farbtonänderung, was auf der Ultraviolett-Undurchlässigkeit des Zinkoxyds beruhen dürfte. Durch Zusatz von Zinkweiß läßt sich die Lichtbeständigkeit der Lithopone-Berlinerblaumischung erhöhen. (Farben-Ztg. 39. 389. 14/4. 1934.) SCHEIFELE.

Paul Nettmann, *Haftfestigkeit von Schutzanstrichen*. III. Teil. (II. vgl. C. 1934. I. 3397.) Zur Best. der Adhäsions- bzw. Kohäsionsarbeit beim Entfernen eines Anstrichs von der Unterlage hat Vf. die Anstriche auf Metallzylinder aufgebracht u. in besonderen Metalldüsen abgestreift. (Farben-Chemiker 5. 129—30. April 1934.) SCHEI.

M. Ragg, *Zur Frage des Schiffsbewuchses*. Stellungnahme zu den Ausführungen von NEU (C. 1933. I. 3791). Ebenso wichtig wie die Bekämpfung des Anwuchses ist der Korrosionsschutz des Unterwasserschiffes. Schiffe mit starkem Anwuchs bilden heute Ausnahmen. Die Färbung des Anstriches ist für den Anwuchs von untergeordneter Bedeutung. (Farben-Ztg. 38. 1757—58. 1933.) SCHEIFELE.

Willy Hatlapa, *Zum Umgang mit leicht flüchtigen und brennbaren Lösungsmitteln*. I. II. Angabe der Lagerungsvorschriften für die Lösungsmm. der einzelnen Gefahrenklassen. (Farbe u. Lack 1934. 137. 161. 4/4.) SCHEIFELE.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Netzmittel für konzentrierte alkalische Flüssigkeiten*. Als solche sind mit Vorteil Mischungen aus höheren ungesätt. Glykolen, erhalten durch Red. von höheren ungesätt. aliph. Oxycarbonsäuren, wie Ricinolsäure, u. Phenolen geeignet. Beispielsweise ergibt ein Zusatz von 0,09% Dioxyoctadecan u. 1,5% Kresol zu einer Mercerisieratronlauge von 30° Bé eine gute Wrkg. unter günstiger Beeinflussung des Griffes des Textilgutes. Auch können obige Mischungen beim Beizen u. Ätzen in der Metallindustrie Verwendung finden. (F. P. 761 320 vom 27/9. 1933, ausg. 16/3. 1934. D. Prior. 27/9. 1932.) R. HERBST.

Camille Dreyfus, New York, übert. von: **Independence Trust Co.**, Charlotte, N. C., V. St. A., *Färbeflüssigkeit zum Kennzeichnen von Garn*, bestehend aus dem Gemisch eines mindestens teilweise öllöslichen Farbstoffs, z. B. Chinizarinr Grünbase, in Öl, das gegebenenfalls flüchtige organ. Lösungsmm. enthalten kann. (Can. P. 320 658 vom 30/4. 1931, ausg. 15/3. 1932.) SCHMALZ.

George Henry Bowman und **Arthur Coles Ltd.**, London, *Herstellung von unregelmäßigen Farbmustern auf Textilstoffen und anderem durchlässigen Material*. Man preßt zwei Farbstoffträger mit glatter, nicht saugfähiger Oberfläche, von denen der eine mit einer Färbefl. betupft oder bespritzt worden ist, unter leichtem Druck zusammen, so daß sich die Färbefl. unregelmäßig über beide Träger verteilt. Einer der beiden Farbstoffträger wird dann durch leichten Druck mit dem zu bemusternden Stoff in Berührung gebracht. (E. P. 388 457 vom 17/9. 1931, ausg. 23/3. 1933.) SCHMALZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Ätzen von Färbungen auf Celluloseestern und -äthern*, gek. durch die Verwendung von Ätz- oder Bunt-

ätzpasten mit einem Geh. an Na- oder K-Formaldehydsulfoxylat, Zn-Thiocyanat u. Diäthylenglykol. — Man erhält scharf stehende reine Weiß- u. Buntätzeffekte. (E. P. 401 350 vom 12/5. 1932, ausg. 7/12. 1933. A. Prior. 15/5. 1931.) SCHMALZ.

Camille Dreyfus, New York, übert. von: **James Daves Dean**, West Newton, Mass., V. St. A., *Atzen von Färbungen auf Geweben, die Cellulosederivate enthalten*, dad. gek., daß man alkal., ein Red.-Mittel u. einen Farbstoff enthaltende Buntätzpasten sowie saure, ein Red.-Mittel enthaltende Ätzpasten auf das mit ätzbaren Farbstoffen gefärbte Gewebe mustergemäß aufdruckt. Man erhält weiße u. bunte Muster auf gefärbtem Grunde. (Can. P. 327 533 vom 16/10. 1931, ausg. 8/11. 1932.) SCHMALZ.

Ges. für Chemische Industrie in Basel, Schweiz, *Erzeugung von weißen und bunten Matteeffekten auf Kunstseide aus regenerierter und acylierter Cellulose*. Es werden auf der Faser unl. Schwermetallsalze der komplexen Eisencyanwasserstoffsäuren, gegebenenfalls in Ggw. von bas. Farbstoffen, niedergeschlagen. Zweckmäßig wird beim *Mattieren* von Acetatseide nach dem Verf. ein Rhodanid mitverwendet, da die durch dasselbe bewirkte Quellung der Faser ein besseres Eindringen in die Faser gewährleistet. Z. B. wird ein Viscoseseidewebe mit einer Lsg. aus 150 g W., 50 g ZnSO₄ · 7 H₂O u. 0,1 g Methylblau imprägniert; darauf wird geschleudert, getrocknet u. bei 50° mit einer Lsg. von 25 g K-Ferrocyanid in 1000 g W. behandelt. Es wird gewaschen u. getrocknet. Das Gewebe ist matt u. blau geworden. Die Salze der H₂FeCy₆ sind zur Durchführung des Verf. besonders geeignet, da sie bekanntlich bas. Farbstoffe fixieren u. somit leicht haltbare gefärbte Matteeffekte liefern können. (F. P. 760 995 vom 21/9. 1933, ausg. 7/3. 1934. Schwz. Prior. 24/9. 1932.) R. HERBST.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Färben von Leder*, gek. durch die Verwendung von Kupferverb. von Azofarbstoffen, die nach dem Schema R' → R'' ← R''' aufgebaut sind, wobei R' eine lackbildende Gruppen enthaltende Diazoverb., R'' ein mindestens zwei OH-Gruppen enthaltendes, zu zweimaliger Kupplung befähigtes Bzl.-Deriv. u. R''' eine Diazoazoverb., deren Diazogruppe einem Monoxyrest angehört, darstellt. — Genannt sind folgende kupferhaltige Farbstoffe: 2-Amino-1-oxybenzol-4-sulfonsäure (I) → 1,3-Dioxybenzol (II) ← 3,2-Dimethyl-4-amino-1,1'-azobenzol-4'-sulfonsäure (III); I → II ← 4-Amino-1,1'-azobenzol-4'-sulfonsäure; I → II ← Dehydrothiolutolidinsulfonsäureazo-1-amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure; I → II ← 4-Nitro-1-aminobenzolazo-1-amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure; I → II ← 4-Amino-4'-oxy-1,1'-azobenzol-3'-carbonsäure (IV); 2-Amino-4,6-dinitro-1-oxybenzol (V) → II ← III; I → II ← 4-Amino-3-methoxy-1,1'-azobenzol-3'-sulfonsäure; 6-Amino-4-sulfo-1-oxybenzol-2-carbonsäure → II ← III; I → II ← Aminobenzolazo-1-aminonaphthalin-6-(7)-sulfonsäure; I → II ← 4-Nitro-1-aminobenzolazo-1-aminonaphthalin-6-sulfonsäure; V → 1,3-Dioxybenzol-4-carbonsäure ← IV. Die Farbstoffe färben in beliebiger Weise gegerbtes Leder in gleichmäßigen braunen bis braunvioletten bis schwarzbraunen Tönen, die sehr gut säure- u. alkaliecht u. vorzüglich lichteht sind. — Des weiteren können Farbstoffe verwendet werden, die o-Carboxy- oder o-Alkoxydiazoverb. der Bzl.- oder Naphthalinreihe als Anfangskomponenten, 1,3-Dioxybenzol-5-carbonsäure oder 1,2,3-Trioxybenzol-5-carbonsäure als Mittelkomponenten enthalten. (D. R. P. 595 187 Kl. 8 m vom 24/12. 1932, ausg. 10/4. 1934. Schwz. Prior. 21/12. 1932.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man diazotierte Fettsäureaminoarylide, die im Acylrest mindestens 10 C-Atome enthalten, mit sulfonierten Ketonen mit kupplungsfähiger Methylengruppe vereinigt. — Beschrieben ist die Herst. folgender Farbstoffe: 4-Laurylamino-1-aminobenzol → 1-(3'-Sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon oder 1-(4'-Sulfophenyl)-5-pyrazolon-3-carbonsäure; 4-Stearylamino-1-aminobenzol → 1-Acetoacetylamino-2-methoxybenzol. Die Farbstoffe färben Wolle gelb. (F. P. 41 589 vom 24/3. 1932, ausg. 7/2. 1933. D. Prior. 26/3. 1931. Zus. zu F. P. 734 021; C. 1933. I. 1523.) SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Azofarbstoffen*, die mindestens einen Thiazolring und mindestens einen Cyanurring enthalten, dad. gek., daß beliebige Diazokomponenten mit solchen Kupplungskomponenten, die mindestens einen Thiazolring u. einen Cyanurring enthalten, oder solche Diazokomponenten, die mindestens einen Thiazolring u. einen Cyanurring enthalten, mit beliebigen Kupplungskomponenten oder cyanuringhaltige Diazokomponenten mit thiazolringhaltigen Kupplungskomponenten oder thiazolringhaltige Diazokomponenten mit cyanuringhaltigen Kupplungskomponenten vereinigt werden, u. daß die so erhaltenen Farbstoffe in Substanz oder auf der Faser noch einer weiteren Behandlung,

wie Reduzieren, Kondensieren, Acidylieren, Phosgenisieren, Alkylieren, Aralkylieren, Arylieren, weiteres Kuppeln mit Kupplungskomponenten, Behandeln mit metallabgebenden Mitteln, unterworfen werden, wobei mehrere dieser Behandlungsarten zugleich oder nacheinander vorgenommen werden können. — Der Farbstoff Anilin → sekundäres Kondensationsprod. aus 1 Mol. *Cyanurchlorid* (I), 1 Mol. 1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure u. 1 Mol. Dehydrothiotoluidinsulfonsäure (II) färbt Baumwolle rosa; ersetzt man die 1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure durch die -4,8-disulfonsäure, so erhält man einen gelberen Farbstoff. Der Farbstoff 2-Aminobenzoessäure → sekundäres Kondensationsprod. aus 1 Mol. I, 1 Mol. 1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure u. 1 Mol. II färbt Baumwolle rosa, durch Nachkupfern auf der Faser entsteht ein lichtehtes rotstichiges Violett, man kann den Farbstoff auch in Substanz in die komplexe Cu-Verb. überführen. Ersetzt man die Kupplungskomponente durch das Kondensationsprod. aus 1 Mol. I, 1 Mol. 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure, 1 Mol. II u. 1 Mol. Anilin, so entsteht ein Baumwolle orange färbender Farbstoff, durch Nachkupfern werden die Färbungen rotstichig braun. — Der Farbstoff 1-Oxy-2-aminobenzol-4-sulfamid → sekundäres Kondensationsprod. aus 1 Mol. I, 1 Mol. 1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure u. 1 Mol. II färbt Baumwolle rotviolett, durch Nachkupfern werden die Färbungen rotstichig violett; ebenso färbt die in Substanz hergestellte Cu-Verb.; die entsprechende Cr-Verb. färbt Baumwolle violett. Der Farbstoff sekundäres Kondensationsprod. aus 1 Mol. I, 1 Mol. 1,4-Phenylendiamin-3-sulfonsäure u. 1 Mol. II → Acetessiganilid färbt Baumwolle grünstichiggelb. Der Farbstoff II → sekundäres Kondensationsprod. aus 1 Mol. I, 1 Mol. 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure u. 1 Mol. Monoacetyl-1,4-phenylendiamin färbt Baumwolle scharlachrot; durch Verseifen der Acetylgruppe erhält man einen Farbstoff, der auf der Faser diazotiert u. mit 2-Oxynaphthalin entwickelt werden kann. (D. R. P. 538 478 Kl. 22 a vom 26/7. 1928, ausg. 19/11. 1931. Schwz. Prior. 22/10. 1927. E. P. 299 331 vom 22/10. 1928, Auszug veröff. 19/12. 1928. Schwz. Prior. 22/10. 1927.)

FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man diazotierte 2-Amino-4-methoxy-5-acetylamino-1,1'-diphenyläther (I) mit 2,3-Oxynaphthoesäurearylidin in Substanz oder auf der Faser kuppelt. — Beschrieben ist die Herst. folgender Farbstoffe: I → 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-4-methoxybenzol (II); 2-Amino-4-methoxy-5-acetylamino-2'-methyl-1,1'-diphenyläther → 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-methyl-4-methoxybenzol (III) oder -2,4-dimethoxy-5-chlorbenzol (IV) oder II; 2-Amino-4,4'-dimethoxy-5-acetylamino-1,1'-diphenyläther → 2,3-Oxynaphthoylamino-2-methyl-4-methoxybenzol oder II (auf Wolle); 2-Amino-4-methoxy-5-acetylamino-4'-methyl-1,1'-diphenyläther → III oder 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-methoxybenzol; 2-Amino-4-methoxy-5-acetylamino-2'-chlor-1,1'-diphenyläther → IV oder 2-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-naphthalin. Man erhält violette Färbungen. — Die diazotierbaren Amine können z. B. durch Red. von Kondensationsprodd. aus 1-Chlor-2-nitro-4-methoxy-5-amino- oder -acetylamino-2-phenol u. Phenol, 2-, 3- oder 4-Methyl-1-oxybenzol, 2-, 3- oder 4-Chlor-1-oxybenzol, Chlorkresolen, Dichlorphenolen, 4-Alkoxy-1-oxybenzol, 1,3-Dioxybenzol, 1,3,5-Trioxybenzol, 1-Oxy-3-chlor-6-methoxybenzol, gegebenenfalls nach Acetylierung der freien NH₂-Gruppe, erhalten werden. (E. P. 407 206 vom 11/4. 1933, ausg. 5/4. 1934.)

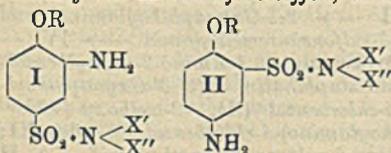
SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von metallhaltigen Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man auf metallhaltige, an einem O-, S- oder N-Atom reaktionsfähige H-Atome besitzende Azofarbstoffe Cyanurhalogenide einwirken läßt, wobei gleiche oder verschiedene metallhaltige Azofarbstoffe miteinander oder mit anderen Farbstoffen, Verb. oder Radikalen verbunden werden können u. wobei die so erhaltenen metallhaltigen Farbstoffe, wie in der D. R. P. 436 179 angegeben, noch weiter behandelt werden können. — Die so erhaltenen Farbstoffe dienen zum Färben der pflanzlichen, tier. u. künstlichen Faser oder von anderen Stoffen. — Zu einer Suspension von 1 Mol. *Cyanurchlorid* (I) in Eiswasser gibt man eine Lsg. von 1 Mol. der Cu-Verb. des Farbstoffes 2-Amino-1-phenol-4-sulfonsäure → (alkal.) 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure; der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle u. Seide blaustichigrot. 1 Mol. I gibt mit 1 Mol. der durch Red. der nitrosierten durch Vereinigen der Diazoverb. der 1-Amino-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure mit 1-Naphthol in Ggw. von Alkalichromit erhaltenen Cr-Verb. ein Prod., zu dem man noch 1 Mol. Anilin laufen läßt, der Farbstoff färbt Wolle u. Seide blaugrau. 2 Moll. der Cr-Verb. des Farbstoffes 1-Amino-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure → m-Aminophenol u. 1 Mol. I

liefern einen Baumwolle, Seide u. Wolle grauviolett färbenden Farbstoff. Durch Umsetzen mit 1 Mol. Anilin erhält man hieraus einen Baumwolle, Woll- u. Seide blauviolett färbenden Farbstoff. Das Prod. aus 1 Mol. I, 2 Moll. der Cr-Verb. des Azofarbstoffes, der durch gleichzeitiges Chromieren u. Reduzieren des Azofarbstoffes aus der nitrierten Diazoverb. der 1-Amino-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure u. 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon u. 1 Mol. Anilin erhalten wird, färbt Baumwolle, Woll- u. Seide rot. Ersetzt man in diesem Farbstoff das Pyrazolonderiv. durch 1-Oxynaphthalin-8-sulfamid, so erhält man einen Baumwolle, Woll- u. Seide blaugrün färbenden Farbstoff. Verwendet man an Stelle von Anilin 1-Chlor-2,4-phenylendiamin, so bekommt man einen Farbstoff, der auf der Faser diazotierbar u. mit β -Naphthol entwickelbar ist. Der Farbstoff aus 1 Mol. I, 2 Moll. der Cu-Verb. des Farbstoffes 2-Aminophenol-4-sulfonsäure \rightarrow 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure u. 1 Mol. Anilin färbt Baumwolle, Woll- u. Seide blaurot. Aus 1 Mol. I u. 3 Moll. der Cr-Verb., die durch gleichzeitiges Chromieren u. Reduzieren des Farbstoffes aus der nitrierten Diazoverb. der 1-Amino-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure u. 1-Naphthol erhalten wird, entsteht ein Baumwolle, Woll- u. Seide grau färbender Farbstoff. Zu der wss. Lsg. des Prod. aus 1 Mol. I u. 1 Mol. 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure gibt man eine Lsg. der durch gleichzeitiges Chromieren u. Reduzieren des Farbstoffes 6-Nitro-2-amino-1-phenol-4-sulfonsäure \rightarrow β -Naphthol erhaltenen Cr-Verb.; der Farbstoff färbt Baumwolle, Woll- u. Seide violett. Ersetzt man in diesem Farbstoff das letzte Cl durch 1-Chlor-2,4-phenylendiamin, so erhält man einen Farbstoff, der auf der Faser diazotierbar u. mit β -Naphthol entwickelbar ist. Die auf der Faser diazotierte u. mit β -Naphthol entwickelte Färbung ist braunrot. Diese Farbstoffe können auch mit Diazoverb. wie p-Nitrodiazobenzol entwickelt werden. 2 Moll. der Cu-Verb. des Farbstoffes 2-Aminophenol-4-sulfonsäure \rightarrow (alkal.) 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure geben mit 1 Mol. I u. 1 Mol. 1-Chlor-2,4-phenylendiamin einen Baumwolle, Woll- u. Seide blaurot färbenden Farbstoff, auf der Faser diazotiert u. mit β -Naphthol entwickelt, erhält man rote Färbungen. 1 Mol. I gibt mit 1 Mol. des Farbstoffes 2-Naphthylamin-4,8-disulfonsäure \rightarrow 3-Amino-4-kresolmethyläther u. 1 Mol. der Cu-Verb. des Farbstoffes 2-Amino-1-phenol-4-sulfonsäure \rightarrow (alkal.) 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure einen Baumwolle, Woll- u. Seide braun färbenden Farbstoff; läßt man hierauf 1 Mol. Anilin einwirken, so erhält man einen Farbstoff mit ähnlichen Eigenschaften. 1 Mol. der Cr-Verb. des Farbstoffes 1-Amino-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure \rightarrow 1-Amino-5-oxynaphthalin gibt mit 1 Mol. I u. 1 Mol. der Cu-Verb. des Farbstoffes 1-Amino-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure \rightarrow 3-Aminophenol u. 1 Mol. Anilin einen Baumwolle, Woll- u. Seide violett färbenden Farbstoff. Verwendet man an Stelle des Anilins das 1-Chlor-2,4-phenylendiamin, so erhält man einen violett färbenden Farbstoff, der auf der Faser diazotiert u. mit β -Naphthol, Resorcin, 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon usw. entwickelt werden kann. (D. R. P. 528 166 Kl. 22 a vom 5/10. 1928, ausg. 26/6. 1931. Schwz. Prior. 8/10. 1927. E. P. 298 494 vom 8/10. 1928, Auszug veröff. 5/12. 1928. Schwz. Prior. 8/10. 1927.)

FRANZ.

I. R. Geigy Akt.-Ges. (Erfinder: Bernhard Richard), Basel, Schweiz, Herstellung von Monoazofarbstoffen, dad. gek., daß man Diazoverb. von der Zus. I bzw.



II, worin R einen arom. Rest, X' u. X'' H bzw. gleiche oder verschiedene aliph., araliph. oder arom. Reste bedeuten, mit 1-Sulfophenyl-3-methyl-5-pyrazolon bzw. 1-Sulfophenyl-5-pyrazolon-3-carbonsäuren oder deren Alkylestern kuppelt. — Beschrieben ist die Herst. folgender Farbstoffe: 2-Amino-

1,1'-diphenyläther-4-sulfonsäure-N-äthylphenylamid \rightarrow 1-(3'- oder 4'-Sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon; 4-Amino-1,1'-diphenyläther-2-sulfonsäure-N-äthylphenylamid (weiße Krystalle, F. 86—87°, erhältlich durch Kondensation von 4-Nitro-1-chlorbenzol-2-sulfonsäurechlorid mit Äthylaminobenzol, weiterhin mit Phenolnatrium u. Red. mit Fe) \rightarrow 1-(2'-Chlor-5'-sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon. — Als Dizaoverb. können weiter verwendet werden: 2-Amino-1,1'-diphenyläther-4-sulfonsäureamid, -dimethylamid, -phenylamid, -(2'-methylphenyl)-amid, -N-benzylphenylamid, -N-methylbenzylamid, 2-Amino-2'-methyl-1,1'-diphenyläther-4-sulfonsäurephenylamid, 2-Amino-4'-chlor-1,1'-diphenyläther-4-sulfonsäure-N-äthylphenylamid, 4-Amino-1,1'-diphenyläther-2-sulfonsäurephenylamid, -N-benzylphenylamid, -dimethylamid, 4-Amino-2'-methyl-1,1'-diphenyläther-2-sulfonsäure-N-äthylphenylamid, als Azokomponenten 1-(4'-Methyl- bzw. 4'-Chlor-

2'-sulfophenyl)- oder 1-(2'-Chlor- bzw. 2',5'-Dichlor-4'-sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon, 1-(2',5'-Dichlor-4'-sulfophenyl)-5-pyrazolon-3-carbonsäure, 1-(2'-Chlor-5'-sulfophenyl)-5-pyrazolon-3-carbonsäureester. — Die Farbstoffe färben Wolle u. Seide in gelben Tönen von guter Walk-, Seewasser- u. Schweißechtheit. Sie ziehen aus neutralem, glaubersalzhaltigem Bade gut auf die Faser. (D. R. P. 595 680 Kl. 22 a vom 24/1. 1933, ausg. 18/4. 1934.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Monoazofarbstoffen, dad. gek., daß man diazotierte Monoacylphenylendiamine, in denen das H-Atom der Acylaminogruppe durch einen Alkyl- oder Arylrest ersetzt ist oder Aminodiphenyläther oder Aminodiphenylsulfide mit 1- oder 2-Acylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäuren bzw. 2-Acylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäuren, in denen das H-Atom der Acylaminogruppe durch einen Alkyl- oder Arylrest ersetzt sein kann, kuppelt. — Beschrieben ist die Herst. folgender Farbstoffe: 1-Amino-4-N-äthylbenzoylamino-benzol (I) → 2-Acetylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure (II); 1-Amino-4-N-äthylacetylamino-benzol → 2-Benzoylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure (III); 1-Amino-3-N-äthylbenzoylamino-6-methylbenzol, 1-Amino-4-N-n-butylbenzoylamino-, -N-p-chlorbenzoylamino- oder -N-phenylacetylamino-benzol → II; I → 1-Acetylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure (IV) oder III oder 2-Benzoyl-N-methylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure (V) oder 2-Acetyl-N-methylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure (VI); 1-Amino-4-N-n-butylacetylamino-benzol → 2-Acetylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure (VII); I → 2-Carbäthoxyamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure (VIII) oder 2-Acetyl-N-phenylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure oder 2-Acetyl-N-methylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure oder 2-(2',5'-Dichlorbenzoyl)-N-methylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure (IX); 2-Amino-1,1'-diphenyläther (X) → II oder VII; 4-Amino-1,1'-diphenyläther (XI) oder 2-Amino-4'-methyl-1,1'-diphenyläther oder 2-Amino-4-chlor-1,1'-diphenyläther (XII) oder 4-Amino-1,1'-diphenyläther-2-sulfonsäure (XIII) → II oder III oder VIII; X → III oder VIII; 1-Amino-4-N-n-butylacetylamino-benzol oder X, XI, XIII oder 4-Amino-1,1'-diphenyläther-3-sulfonsäure oder 2-Amino-1,1'-diphenyläther-4-sulfonsäure → VII; XIII → IX; XI → VI oder V oder 2-Acetyl-N-phenyl- bzw. -N-cyclohexylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure; XI → IV; XII oder XIII → VI. — Die Farbstoffe färben tier. Fasern in sehr lichtechten u. gleichmäßigen orangen bis roten Tönen. (F. P. 761 039 vom 22/9. 1933, ausg. 8/3. 1934. D. Prior. 13/10. 1932.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von wasserunlöslichen Azofarbstoffen, dad. gek., daß man diazotierte 1-Amino-2-alkyl- oder -alkoxybenzol-5-sulfonsäureamide, in denen ein H-Atom der Amidgruppe durch einen Alkyl-, Aryl-, Aralkyl- oder hydroaromat. Rest ersetzt sein kann, in Substanz mit 2,3-Oxynaphthoessäurearylidene kuppelt. — Beschrieben ist die Herst. folgender Farbstoffe: 1-Amino-2-methoxybenzol-1-sulfonsäureamid (I) → 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-methoxybenzol (II); 1-Amino-2-methylbenzoyl-5-sulfonsäuremethyleamid (III) → 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-4-methoxybenzol (IV) oder II; 1-Amino-2-methylbenzol-5-sulfonsäurebenzylamid → II; 1-Amino-2-methoxybenzol-5-sulfonsäurecyclohexylamid (VI) oder 1-Amino-2-methylbenzol-5-sulfonsäureanilid (VII) → II; I, 1-Amino-2-methoxybenzol-5-sulfonsäuremethyleamid (IX) oder III → 2,3-Oxynaphthoylamino-benzol (VIII) (für Kautschuk); 1-Amino-2-äthoxybenzol-5-sulfonsäuremethyleamid → IV. — In einer Tabelle sind noch folgende Farbstoffe genannt: 1-Amino-2-methylbenzol-5-sulfonsäureamid → 2-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-naphthalin, 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-3-methylbenzol, -naphthalin, -2-methoxy-5-chlorbenzol (X), -2-methoxy-4-chlorbenzol (XI) oder II; III → 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-4-chlorbenzol, X oder XI; 1-Amino-2-methylbenzol-5-sulfonsäureäthylamid oder -5-sulfonsäureoxäthylamid → II oder IV; 1-Amino-2-methylbenzol-5-sulfonsäurebutylamid → II, IV oder 1-(2'-3'-Oxynaphthoylamino)-2,4-dimethoxy-5-chlorbenzol; VII → IV oder XI; 1-Amino-2-methylbenzol-5-sulfonsäure-o-chloranilid → II oder IV; 1-Amino-2-methylbenzol-5-sulfonsäurecyclohexylamid → II, IV oder VIII; V → IV; IX → II oder IV; 1-Amino-2-methoxybenzol-5-sulfonsäureäthylamid → VIII; 1-Amino-2-methoxybenzol-5-sulfonsäurebenzylamid → II oder IV; VI → IV oder VIII. — Die Farbstoffe dienen zur Herst. von ölechten Lacken u. zum Färben von Kautschuk in roten Tönen. (F. P. 761 058 vom 25/9. 1933, ausg. 10/3. 1934. D. Prior. 24/9. 1932.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von wasserunlöslichen Azofarbstoffen, dad. gek., daß man diazotierte 1-Amino-2-methylbenzol-5-sulfonsäureamide, in denen ein H-Atom der Amidgruppe durch einen Alkyl-, Aralkyl-

oder hydroaromat. Rest, das andere H-Atom durch einen Alkyl-, Aryl-, Aralkyl- oder hydroaromat. Rest ersetzt ist, mit 1-(2',3'-Oxy-naphthoylamino)-2-methyl-4-methoxybenzol (I) oder -3-methyl-4-methoxybenzol (II) in Substanz oder auf der Faser kuppelt. — Beschrieben ist die Herst. folgender Farbstoffe: 1-Amino-2-methylbenzol-5-sulfonsäurediäthylamid, -N-methylcyclohexylamid, -dibenzylamid (III), -N-benzylanilid (IV), -N-cyclohexylbenzylamid (V), -diäthylamid (VI), -dipropylamid, -dibutylamid, -diamylamid, -methylzöthylamid, -äthylzöthylamid, -methylpropylamid (VII), -methylbutylamid, -methylisobutylamid (VIII), -N-äthylbenzylamid (IX), -N-methylanilid, -N-äthyl-anilid (X), -N-butylanilid, -N-methyl-(p-methoxy)-benzylamid (XI), -N-methyl-(o-chlor)-benzylamid (XII), -N-methyl-(p-chlor)-benzylamid (XIII), -N-butylbenzylamid, -N-cyclohexylamid (XIV) oder -N-methylbenzylamid (XV) → I. — 1-Amino-2-methylbenzol-5-sulfonsäure-N-methyl-(o-chlor)-anilid, -methyläthylamid, -methylallylamid oder III bis XV → II. — Die Farbstoffe färben in der Regel in gelbstichig roten Tönen. (F. P. 761 623 vom 9/9. 1933, ausg. 23/3. 1934. D. Priorr. 9/9. u. 24/12. 1932.)

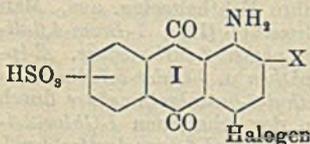
SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von wasserunlöslichen Monoazofarbstoffen, dad. gek., daß man diazotierte 1-Amino-2-methylbenzol-5-sulfonsäureamide, in denen ein H-Atom der Amidgruppe durch einen Alkyl-, Aralkyl- oder hydroaromat. Rest, das zweite H-Atom durch einen Alkyl-, Aryl-, Aralkyl- oder hydroaromat. Rest ersetzt ist, mit 1-(2',3'-Oxy-naphthoylamino)-2,4-dimethoxy-5-chlorbenzol (I) oder -2,5-dimethoxy-4-chlorbenzol in Substanz oder auf der Faser kuppelt. Die diazotierten Amine werden durch Kondensation von 1-Nitro-2-methylbenzol-5-sulfonsäurechlorid mit Dialkyl-, N-Alkylaryl- oder N-Alkylaralkylaminen u. nachfolgende Red. der NO₂-Gruppe zur NH₂-Gruppe oder durch Alkylieren u. Red. von 1-Nitro-2-methylbenzol-5-sulfonsäuremonoalkyl-, -monoaryl- oder -monoaralkylamiden oder der entsprechenden, durch einen hydroaromat. Rest N-monosubstituierten Amide erhalten. Man erhält so 1-Amino-2-methylbenzol-5-sulfonsäurediäthylamid, F. 117° (III), -N-methylbenzylamid, F. 110° (IV), -N-methylcyclohexylamid, F. 112° (V), -N-methyl-o-chloranilid, F. 114° (VI). — Beschrieben ist die Herst. folgender Farbstoffe: 1-Amino-2-methylbenzol-5-sulfonsäuredimethylamid (VII), -dipropylamid (VIII), -dibutylamid (IX), -diamylamid (X), -methyläthylamid, -methylzöthylamid, -methylallylamid (XI), -methylpropylamid (XII), -methylbutylamid, -methylisobutylamid (XIII), -N-äthylbenzylamid (XIV), -äthylzöthylamid, -N-methylanilid (XV), -N-äthylanilid, -N-butylanilid, -N-methyl-o-anisidid, -N-methyltetrahydro-α-naphthylamid, -N-methyl-(p-methoxy)-benzylamid (XVI), -N-methyl-(o-chlor)-benzylamid (XVII), -N-methyl-(p-chlor)-benzylamid (XVIII), -N-butylbenzylamid, -dibenzylamid (XIX), -N-cyclohexylbenzylamid (XX), -N-benzylanilid (XXI), III, IV, V oder VI → I. — III bis XXI → II. — Die Farbstoffe färben in der Regel in gelbstichig roten Tönen. (F. P. 761 607 vom 2/9. 1933, ausg. 23/3. 1934. D. Priorr. 2/9., 14/9. u. 24/12 1932.)

SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Herstellung eines Anthrachinonfarbstoffes. Eine auf 80—85° erwärmte Lsg. von Bz. Bz'-Dibenzanthronyl in 97%ig. H₂SO₄ versetzt man in kleinen Mengen mit Paraformaldehyd, erwärmt noch einige Stdn., trägt in Eiswasser ein u. saugt ab; das Prod., gelbbraunes Pulver, erhitzt man mit KOH u. A. auf 180—190° u. nach 1/2 Stde. auf 220°. Der Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe wassertropfecht graublau; der Farbstoff zieht w. u. k. (Schwz. P. 153 202 vom 27/3. 1931, ausg. 1/6. 1932.) FRANZ.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, Schweiz, Herstellung von grauen Farbstoffen der Anthrachinonreihe nach D. R. P. 578415, dad. gek., daß man Anthrachinonderivv. der Formel I, worin X ein Halogen oder eine SO₃H-Gruppe bedeutet, mit Naphthylendiaminen kondensiert. Die Farbstoffe färben Wolle aus saurem Bade sehr echt grau; durch Nachbehandeln mit Chromaten oder Bichromaten werden die Färbungen grüngrau bis braungrau. Einzelne Farbstoffe eignen sich zum Färben von beschwerter Naturseide in neutralem Bade. Das K-Salz der 1-Amino-2,4-dibrom-8-anthra-



chinsonsulfonsäure erhitzt man in einer inerten Atmosphäre mit 1,5-Naphthylendiamin, Na₂CO₃, CuSO₄ u. W. 5—6 Stdn. auf 95—98°, rührt die entstandene M. in angesäuertes W. u. filtriert die ausgeschiedene Monosulfonsäure. Die Säure erhitzt man dann mit Alkalisulfid in Ggw. von W. u. Phenol so lange unter Druck, bis das in 2-Stellung befindliche Br durch SO₃H ersetzt ist. Nach dem Abblässen des Phenols salzt man den

Farbstoff aus; er färbt Wolle aus saurem Bade grau, nach dem Chromieren grünlich-grau. Mit 1,8-Naphthylendiamin erhält man einen Wolle grau färbenden Farbstoff, durch Nachchromieren werden die Färbungen braungrau, er färbt beschwerte Seide aus neutralem Bade grau. (D. R. P. 593 572 Kl. 22b vom 8/12. 1929, ausg. 3/3. 1934. Zus. zu D. R. P. 578 415; C. 1933. II. 4352.)

FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Herstellung eines Dibenzanthronfarbstoffes. Das nach Schwz. P. 146267 herstellbare chlorierte Isodibenzanthron bromiert man in Ggw. von Lösungsm., die aus solchen Sulfonierungsmitteln bestehen, die wenigstens so kräftig sulfonierend wirken, wie reine H₂SO₄. Das nach Schwz. P. 146267 oder seinem Zus.-Pat. 149618 darstellbare Tetrachlorisodibenzanthron löst man unter Rühren u. Kühlen bei gewöhnlicher Temp. in ClSO₃H u. läßt nach Zugabe von Jod Br zutropfen; man erwärmt bis zum Verschwinden des Br auf 55—60°; nach dem Erkalten versetzt man mit H₂SO₄, gießt dann auf Eis u. scheidet den Farbstoff ab. Das erhaltene Tetrachlordibromisodibenzanthron, l. in Toluol, Nitrobenzol, sd. Anilin, färbt Baumwolle aus der Küpe wasser-tropfecht rötlichblau. (Schwz. P. 161 744 vom 27/5. 1932, ausg. 17/7. 1933. Zus. zu Schwz. P. 151 330; C. 1932. II. 4431.)

FRANZ.

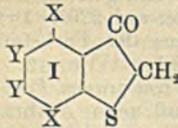
Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Herstellung eines Pyranthronderivates. Auf Pyranthron läßt man in Ggw. eines kondensierend wirkenden Mittels, wie H₂SO₄, HClSO₃, schwaches Oleum, CH₂O einwirken. — Man gibt zu einer Lsg. von Pyranthron in H₂SO₄ bei 80° allmählich Paraformaldehyd, so daß die Temp. zwischen 80—85° liegt; nach einigen Stdn. gießt man in W. u. wäscht mit W. säurefrei. Der erhaltene Farbstoff kann durch Behandeln mit NaOCl gereinigt werden. Der Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe orange, die Färbungen erleiden im Gegensatz zu denen des Pyranthrons beim Seifen nur eine geringe Änderung. (Schwz. P. 153 834 vom 21/5. 1931, ausg. 16/6. 1932.)

FRANZ.

National Aniline & Chemical Co. Inc., New York, übert. von: Joseph E. Jewett, Buffalo, N. Y., V. St. A., Gewinnung von Indigo aus einer Indoxyl enthaltenden Alkalischemelze. Einen Behälter füllt man so weit mit W., daß der Auslaß einer im oberen Teil angeordneten Mischvorr. von dem W. bedeckt wird. Durch eine Rotationspumpe wird das W. in den oberen Teil der Mischvorr. gepumpt, von wo es durch eine ringförmige Öffnung unter Bldg. eines Hohlkegels in den Mischraum u. von dort in den Behälter fließt; die durch Verschmelzen von Phenylglycin mit NaNH₂ u. NaOH erhaltene Indoxylschmelze läuft von oben durch ein Rohr in die Mischvorr. u. wird dort mit dem umlaufenden W. vermischt, die Temp. soll 70° nicht übersteigen; die Temp. kann durch Kühlen geregelt werden, erforderlichenfalls kann man auch im Vakuum arbeiten. Nach erfolgter Lsg. leitet man zur Bldg. von Indigo in die Mischvorr. Luft ein. Die Vorr. eignet sich auch zum Lösen anderer Alkalischemelzen, wie Dibenzanthron-, Indanthron- usw. -schmelze. (A. P. 1 934 716 vom 31/1. 1930, ausg. 14/11. 1933.)

FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Herstellung von indigoiden Farbstoffen. Man kondensiert Oxythionaphthene der Formel I, worin ein X Halogen, das andere X Alkyl, ein Y Alkyl u. das andere Y = H ist u. worin zwei Alkylgruppen in m-Stellung zueinander stehen, oder ihre 2-Derivv. oder die entsprechenden Thionaphthenchinone mit einem Oxythionaphthen, seinem 2-Deriv. oder dem entsprechenden Thionaphthenchinon, die sich von der anderen Komponente durch ihre Oxydationsstufe u. die Substituenten im mit dem heterocycl. Ring verbundenen Benzolring unterscheiden.



Die Farbstoffe zeichnen sich durch ihre Farbstärke u. ihre Echtheitseigg. aus. Man verwendet z. B. 7-Chlor-4,6-dimethyl- (II), 4-Chlor-5,7-dimethyl- (III), 7-Brom-4,6-dimethyl-3-oxythionaphthen, 4-Brom-5,7-dimethyl-3-oxythionaphthen-2-carbonsäure, 2-(p-Dimethylamino)-anil des 7-Chlor-4,6-dimethyl-3-oxythionaphthen u. 4-Chlor-5,7-dimethylthionaphthenchinon. II erhält man aus 1-Amino-2,4-dimethyl-6-benzolsulfonsäure durch Diazotieren, Zers. der Diazoverb. mit CuCl, Überführen der erhaltenen 1-Chlor-2,4-dimethyl-6-benzolsulfonsäure mit PCl₅ in das 1-Chlor-2,4-dimethyl-6-benzolsulfochlorid, Kp._g 160—161°, F. 61—62°, Red. zum 1-Chlor-2,4-dimethyl-6-mercaptobenzol, das durch Dest. unter vermindertem Druck abgeschieden werden kann, Kp._g 109—110°, wasserklares, stark lichtbrechendes Öl, Kondensieren des Mercaptans mit Monochloressigsäure in schwach alkal. Lsg., Überführen der 1-Chlor-2,4-dimethyl-6-phenylthioglykolsäure, farblose Nadeln aus verd. A., F. 117°, mit PCl₅ oder AlCl₃ in das 7-Chlor-4,6-dimethyl-

3-oxylhionaphthen, farblose Nadeln aus A., F. 111°. — Aus II u. p-Nitrosodimethyl-anilin erhält man das 2-(p-Dimethylamino)-anil des II, dunkle Krystalle aus Chlorbenzol, F. 255°, das mit H₂SO₄ das 7-Chlor-4,6-dimethylhionaphthenchinon liefert. — III, F. 118°, erhält man aus 1-Chlor-2,4-dimethyl-5-benzolsulfochlorid, Kp., 147—148°, darstellbar aus 1-Chlor-2,4-dimethylbenzol u. ClSO₃H, in der üblichen Weise über das 1-Chlor-2,4-dimethyl-5-mercaptobenzol, F. 90° u. 1-Chlor-2,4-dimethyl-5-thioglykolsäure, F. 96°. Durch Kondensation von III mit p-Nitrosodimethylanilin erhält man das 2-(p-Dimethylamino)-anil des III, F. 253°. — II gibt mit dem 2-(p-Dimethylamino)-anil des 3-Oxylhionaphthens in der Wärme in A. ein Baumwolle aus der Küpe sehr echt rosa färbendes Prod. Der Farbstoff aus II u. dem 2-(p-Dimethylamino)-anil des 6-Äthoxy-3-oxylhionaphthens färbt Baumwolle scharlachrot, der aus II u. dem 2-(p-Dimethylamino)-anil des 5-Chlor-7-methyl-3-oxylhionaphthens rein rotviolett, der aus II u. dem 2-(p-Dimethylamino)-anil des 2,3-Naphththioindoxyls dunkel blauviolett, der aus II u. dem 2-(p-Dimethylamino)-anil des 5-Methyl-6-chlor-3-oxylhionaphthens hellrotviolett, der aus II u. dem 2-(p-Dimethylamino)-anil des 4-Methyl-6-chlor-3-oxylhionaphthens rein rosa, der aus II u. dem 2-(p-Dimethylamino)-anil des 1,2-Naphththioindoxyls braunbordeaux, der aus II u. dem 2-(p-Dimethylamino)-anil des 2,1-Naphththioindoxyls rotbraun, der aus II u. dem 2-(p-Dimethylamino)-anil des 1-Chlor-2,3-naphththioindoxyls violett, der aus III u. dem 2-(p-Dimethylamino)-anil des 5-Chlor-7-methyl-3-oxylhionaphthens violett, der aus III u. dem 2-(p-Dimethylamino)-anil des 1-Chlor-2,3-naphththioindoxyls rötlichblau, der aus III u. dem 2-(p-Dimethylamino)-anil des 1,2-Naphththioindoxyls bordeaux, der aus III u. dem 2-(p-Dimethylamino)-anil des 6-Äthoxy-3-oxylhionaphthens, der aus III u. dem p-Dimethylamino)-anil des 5-Methyl-6-chlor-3-oxylhionaphthens rosa, der aus III u. dem 2-(p-Dimethylamino)-anil des 6-Chlor-3-oxylhionaphthens rosa, der aus III u. dem 2-(p-Dimethylamino)-anil des 2,1-Naphththioindoxyls bordeaux. (E. P. 407 578 vom 14/6. 1933, ausg. 12/4. 1934. Schwz. Prior. 23/6. 1932. Schwz. PP. 163 279 vom 23/6. 1932, ausg. 2/10. 1933, 165 047, 165 048 u. 165 050 [Zus.-Pat.] vom 23/6. 1932, ausg. 16/1. 1934.) FRANZ.

Canadian Industries Ltd., Montreal, übert. von: John Charles Emhardt, Melbourne, Australien, Verhinderung des Ranzigwerdens pigmenthaltiger ungesättigter fetter Öle, gek. durch einen Zusatz von Lithopone u. einer mehrbas. aliphat. Oxysäure, die keinen H₂S aus der Lithopone frei macht, z. B. Citronensäure bzw. eines ihrer Salze oder Ester. (Can. P. 313 253 vom 31/12. 1929, ausg. 14/7. 1931.) SALZMANN.

Fritz Schmid, Oberhausen, Rhld., Herstellung nicht absetzender, pigmenthaltiger, trocknender Anstrich- und Lackfarben auf Ölbasis, dad. gek., daß den Farben der beim Behandeln von pflanzlichen ungesätt. Ölen mit ZnO, Zn(OH)₂ oder bas. Zn-Verb. in an sich bekannter Weise anfallende Rückstand zugesetzt wird. — Im allgemeinen genügt ein Zusatz von 1—5%. (D. R. P. 588 864 Kl. 22g vom 26/5. 1929, ausg. 26/3. 1934.) SCHREIBER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Firnis, Anstrichen und Imprägnierungsmitteln. Man polymerisiert die mindestens teilweise trocknenden Umwandlungsprod. vegetabil. Öle mit polymerisierbaren oder halbpolymerisierten Äthern, Ketonen oder aliphat. KW-stoffen mit offener Kette, sofern diese Prodd. mindestens eine Vinylgruppe enthalten. Als Öle sind genannt: Lein-, Perilla-, Ricinus-, Holz-, Mohn-, Colza-, Nuß-, Sonnenblumen-, Kokosnußöl, die gekocht, geblasen, mit anderen Alkoholen als Glycerin umgeestert worden sind. Solche Alkohole sind: Amyl-, Hexyl-, Heptyl-, Decyl-, Dodecyl-, Allylalkohol, Borneol, Thymol, Triäthylenglykol, Pentaerythrit u. a., sowie deren teilweise verätherte Derivv. Auch diese Umwandlungsprod. können gekocht sein oder man verwendet sie nach dem Brechen. Als Vinyly sind genannt: Vinylmethyl-, -äthyl-, -n-butyl-, isopropyl-, cyclohexyläther, Divinyläther, Vinylphenyl-, -β-naphthyl-, -anisol-, -phenetoläther, Vinylmethyl-, -äthyl-, isopropylketon, Propylen, α-Butylen, β-Butylen, Amylene, Vinyl-, Divinylacetylen, Butadien, Isopren, Dimethyl- oder Diäthylbutadien. Als Katalysatoren können Chloride, Peroxyde, Pb-, Co-, Mn-Oleate, -resinate u. a. verwendet werden. Imprägnieren u. Überziehen von Papier, Karton, Gewebe, Holz, Glas, Metallen. Ölige bis feste Prodd. (F. PP. 749 156 u. 749 157 vom 17/1. 1933, ausg. 20/7. 1933. D. Prior. 21/1. 1932.) PANKOW.

George Benjamin Dunford, St. Louis, Mo., V. St. A., Fließfähige Überzugsmasse, bestehend aus 11 (Teilen) Gilsonitaspalt mit F. von etwa 275° F, 23 Petrolaspalt mit F. 190—200° F, 2 Leinöl, 34 leichtsd. Naphtha, 15 Asbest u. 15 kalkhaltiges Agalit. (A. P. 1 948 906 vom 22/1. 1931, ausg. 27/2. 1934.) HOFFMANN.

Vladislav Röhling, Ružena Röhling, Jaroslav Šefl und Anna Šefl, Prag, *Tiefdruckverfahren*. Die zum Aufbringen von Zeichnungen, Buchstaben usw. auf Metallplatten verwendbare Wachsmischung besteht aus 49% Paraffinwachs, 49% Carnaubawachs, 0,5% Ruß, 0,5% Mastix u. 1% Talg. Diese M. wird zu Zeichenstäben geformt. Zum Auftragen auf eine Walze wird der M. noch Druckerschwärze u. Firnis zugesetzt, so daß sie eine pastenförmige Beschaffenheit erhält. (Tschechosl. P. 46 526 vom 26/11. 1931, ausg. 10/2. 1934.) HLOCH.

A. Lerner, Montreal, Quebec, Canada, *Drucktype*, bestehend aus zwei durch eine Leinenschicht getrennte nachgiebige u. ölfeste Kautschuklagen, die auf einem Holzblock befestigt sind. (Can. P. 316 464 vom 26/3. 1931, ausg. 27/10. 1931.) KITTLER.

R. Kipfer, Bern, *Herstellung von Reliefklischees*, bei denen die Niveauunterschiede durch Prägung erzeugt werden, die mit Hilfe einer von dem Bild gewonnenen Kreidepapierzurichtung ausgeführt wird, dad. gek., daß die mit Relief versehene Klischeehaut mit Hilfe eines Füllmetalls, z. B. Lötzinn, auf der Tragplatte befestigt wird. (Schwz. P. 158 138 vom 4/3. 1931, ausg. 2/1. 1933. Zus. zu Schwz. P. 154 845; C. 1933. I. 684.) KITTLER.

T. F. Pinder, Merion, Pa., V. St. A., *Verhindern des Abschmutzens frisch bedruckter Papiere*. Die zuerst bedruckte Seite wird einem h. Luftstrom, dann einem k. ausgesetzt, der gegebenenfalls mit Ozon beladen ist. In gleicher Weise wird die andere Seite nach dem Bedrucken behandelt, worauf die Drucke einem mit Ozon beladenen W.-Nebel ausgesetzt werden. (Can. P. 316 263 vom 15/4. 1931, ausg. 20/10. 1931.) KITTLER.

[russ.] Iosif Michailowitsch Kogan, Die Chemie der Farbstoffe. Moskau-Leningrad: Goschimtechisdat 1933. (532 S.) 8 Rbl.

Mikrographie der Buntpapierfarben von Hans Wagner unter Mitarb. von . . . Berlin: VDI-Verl. 1934. (32, 46, 14, 43 S.) 4^o. = Fachausschuß f. Anstrichtechnik beim Verein dt. Ingenieure u. Verein dt. Chemikers. H. 6/9. Lw. nn M. 17.50.

XI. Harze. Lacke. Firnis. Plastische Massen.

Hans Hadert, *Harzdestillation und Harzprodukte*. Beschreibung des Gangs der Harzdest. auf Grund der Arbeiten von A. KÜNKLER, M. BÖTLER, AUSTERWEIL u. J. ROTH, sowie einiger Harzprodd. (Harzöle). (Farben-Chemiker 5. 130—34. April 1934.) SCHEIFELE.

Walter Meyer, *Wichtige Kunstharze und die Möglichkeit von Hautschädigungen*. Nach einer Übersicht über die wichtigsten, zur Zeit im Handel befindlichen Kunstharze u. ihre Zus. werden Angaben über eine Reihe von Fällen gemacht, in denen Gesundheitsschädigungen durch Kunstharze beobachtet worden sind. Ihre Ursache scheint hauptsächlich auf Phenole u. Aldehyde zurückzuführen zu sein. (Farben-Chemiker 4. 453 bis 457. Dez. 1933.) W. WOLFF.

F. Pabst, *Wichtige Kunstharze und die Möglichkeit von Hautschädigungen*. Die von MEYER (vgl. vorst. Ref.) aufgeführten Fälle von Ekzembldg. infolge Einw. von Phenolharzen dürften auf Idiosynkrasie der betr. Personen beruhen. (Farben-Chemiker 5. 127—28. April 1934.) SCHEIFELE.

Robert Tersand, *Über die Herstellung von Nitro- und Acetylcelluloselacken*. Produktionsumfang u. Verwendungsgebiete. (Matières grasses-Pétrole Dérivés 26. 10102—104. 15/3. 1934.) SCHEIFELE.

Carl Boller, *Der Einfluß des Lösungsmittels auf die Viscosität der Öllacke*. Vf. gibt erneut an (vgl. C. 1934. I. 618), daß bei Dicköllsgg. die großen Viscositätsunterschiede unabhängig von der Art des Lösungsm. bei Anwendung volumengleicher Lsgg. prakt. verschwinden. Das Resultat wird bestätigt durch Messungen mit einem Capillarviscosimeter, wobei volumengleiche Standöllsgg. in verschiedenen Lösungsm. für den Quotienten aus der Viscosität in Poisen u. der absol. Zähigkeit des Lösungsm. nahezu eine Konstante liefern. Die von SCHEIBER festgestellten Abweichungen (C. 1934. I. 956) sind in der Eigenviscosität des Lösungsm. begründet. (Farben-Chemiker 5. 126—27. April 1934.) SCHEIFELE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Harold I. Barrett, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Vinylpolymeren*. Man polymerisiert *Vinylester*, deren Mischungen, z. B. von *Vinylchlorid* u. *-acetat* oder *Styrol* in Ggw. geringer Mengen

einer terpenartigen Substanz, wie Kolophonium, dessen Derivv., wie Estergummi, Dipenten oder Campher. (A. P. 1 942 531 vom 3/6. 1930, ausg. 9/1. 1934.) PANKOW.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **David Trevor Jones**, Saltcoats, Ayrshire, **Archibald Renfrew**, Giffnock, Renfrewshire, und **Robert Burns**, Saltcoats, Ayrshire, England, *Herstellung von Polyvinylacetat*. Man läßt auf Polyvinylester in Lsg. ein Acetal, wie Methylal, Äthylendiäthyläther, in Ggw. eines sauren Katalysators, wie HCl, Methan-, p-Toluol- oder Camphersulfonsäure u. eines wasserfreien Alkohols einwirken. In Ggw. von Alkali, wie NH₃, erfolgt die Einw. zu langsam. Das Rk.-Prod. kann auch mit NaHSO₃ gebleicht werden. — 10 (Teile) Polyvinylacetat, 20 A., 7 Äthylendiäthyläther, 0,75 alkoh. HCl werden 14 Stdn. im geschlossenen Gefäß auf 100° erhitzt. Man fällt mit W. u. trocknet bei 100°. — Die Rk.-Prodd. zeigen einen höheren Erweichungspunkt. Verwendung für Überzüge, Imprägnierungen, Schallplatten, elektr. Isoliermaterial, Spritzmassen, auch in Mischung mit Aldehydharzen, Kopal, Celluloseestern, Ölen, BaSO₄, Holz-, Korkmehl, Ruß, Farbstoffen. (E. P. 404 279 vom 5/7. 1932, ausg. 8/2. 1934.) PANKOW.

Selden Co., Pittsburgh, V. St. A., *Plastische Massen*. Plast. Massen aus Phenolaldehydharzen, Aldehydaminen, wie Formaldehyd-Harnstoffkondensaten, Polymerisaten aus ungesätt. Alkoholen u. Säuren, ferner aus Styrol oder Itaconsäure erhalten als Plastifizierungsmittel nichtharzartige Keton säureester, wie z. B. arom. Keto-säuren, die man durch Kondensation zweibas. arom. Säuren mit arom. Stoffen nach FRIEDEL-CRAFTS erhält. Gegebenenfalls wird auch ein Lösungsm. für die Plastifizierungsmittel zugesetzt. Ebenso kann mindestens 1 Ester einer 2-bas. Säure, z. B. ein Ester der Phthalsäure, zugesetzt werden. 85 (Teile) eines frischen Phthalat-Glycerinharzes werden mit 15 Methylbenzoylbenzoat vermischt. Man erhält einen krystallin. festen Körper (F. 50°, Kp. 350°), der bei 50° gegebenenfalls mit Füllmittel bis zur Homogenität vermischt wird. Unter Druck u. Wärme ist er formbar. (Tschechosl. P. 45 002 vom 23/9. 1930, ausg. 10/10. 1933. A. Prior. 28/9. 1929.) HLOCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Dietz**, Frankfurt a. M., **Karl Frank**, Bad Soden, Taunus, **Franz Privinsky**, Hofheim, Taunus, und **Emil Thiel**, Frankfurt a. M.-Sindlingen), *Phenol-Aldehyd-Kunstharzmassen für Kitle und Überzüge*, dad. gek., daß sie in W. quellende anorgan. basenaustauschende Stoffe, wie Bentonit oder Zeolithe sowie gegebenenfalls Stoffe, die in der Kälte härtend wirken, enthalten. — Z. B. vermischt man 100 (Teile) fl. Phenol-Aldehydharz mit 10 Quarzmehl, 10 Kieselweiß, 10 SiC u. 20 Bentonit u. verwendet die M. zur Herst. von dichten Überzügen auf säureempfindlichen Materialien. Die Härtung erfolgt durch Erhitzen. (D. R. P. 595 233 Kl. 12 f vom 17/5. 1931, ausg. 7/4. 1934.) SARRE.

N. V. Rotterdamsche Handel en Crediet Maatschappij, Holland, *Herstellung von Kunstmassen*. Man vermischt irgendwelche Bindemittel unter Druck, gegebenenfalls im Vakuum mit einem Fasergebilde, bei dem die Fasern möglichst gleichmäßig nach allen Richtungen im Raum angeordnet sind, um eine vollkommen homogene M. zu gewinnen. Z. B. vermischt man einen lockeren Flor aus Wolle, Baumwolle, Jute, Kunstseide usw. unter Druck mit nicht vulkanisiertem Kautschuk u. bearbeitet die homogene M. nach der Vulkanisation durch Bedrucken, Lackieren, Polieren usw. Oder man vermischt in einer Farbenmühle ein härtpbares Phenolharz mit locker verbundenen Fasern, formt die M. zu einem Zylinder u. dreht ihn nach dem Härten zweckmäßig noch w. auf die gewünschte Größe ab. (F. P. 749 226 vom 18/1. 1933, ausg. 20/7. 1933. D. Prior. 19/1. 1932.) SARRE.

Ambi-Verwaltung Akt.-Ges. i. L., Berlin-Johannisthal, *Herstellen großer Scheiben aus Kunstmassen* nach D. R. P. 584 398, dad. gek., daß zum gleich schnellen Trocknen der Rand- u. Mittelteile die Stirnseiten der Scheiben in beliebiger Weise abgedeckt, beispielsweise vor oder während des Trocknens mit Überzügen aus schnell trocknenden Lacken, leicht schmelzenden MM. u. dgl. versehen werden. (D. R. P. 594 101 Kl. 39a vom 21/3. 1933, ausg. 12/3. 1934. Zus. zu D. R. P. 584 398; C. 1934. I. 303.) SARRE.

Johann Karl Wirth, Berlin-Wilmersdorf, *Herstellung von chemikalienfesten Gegenständen*. Man vermischt ein fl. Kondensationsprod. aus Phenol u. Aldehyden mit einem Füllstoff, insbesondere Asbest, der mit Säuren von säurel. Bestandteilen befreit ist, formt das Gemisch in offenen Formen unter leichtem Druck u. härtet den Formkörper in der Form. Darauf kann man die an der Oberfläche des Formkörpers befindliche harte Kruste, z. B. durch Schaben, Sandstrahl usw. entfernen, den Formkörper nochmals härten, um aus dem porösen Inneren desselben die flüchtigen Bestand-

teile zu entfernen, alsdann mit fl. Phenolharz überziehen u. den Überzug härten. Auf diese Weise kann man auch große, säurefeste Gefäße herstellen, indem man z. B. zunächst den Boden u. die Seitenwände formt, die Formstücke zusammensetzt, mit Phenolharzmischung ver kittet u. das Ganze härtet. (A. P. 1 917 413 vom 10/3. 1926, ausg. 11/7. 1933. D. Prior. 10/3. 1925.) SARRE.

Western Electric Co. Inc., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Russell Samuel Howard**, La Grange, Ill., V. St. A., *Herstellung von Kohlekugeln*. Man stellt Kugeln von einem Kunstharz, z. B. *Phenolformaldehydharz*, her u. härtet diese, ohne daß die Kugeln zusammenbacken können. Darauf werden sie durch weiteres Erhitzen verkocht. (Can. P. 311 355 vom 19/1. 1929, ausg. 12/5. 1931.) DERSIN.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **Horacé H. Hopkins**, Philadelphia, Pa., und **Arthur P. Tauberg**, Wilmington, Del., V. St. A., *Schutzüberzug*, bestehend aus einer Grundschicht, welche beispielsweise Harz enthält u. einer Deckschicht aus Cellulosederivatlack, dessen Lösungs- m. die darunterliegende Schicht nicht nennenswert angreift. (Can. P. 314 398 vom 31/12. 1929, ausg. 18/8. 1931.) BRAUNS.

Canadian Industries, Ltd., Montreal, übert. von: **William O. Staufer**, Wilmington, Del., V. St. A., *Krystallisierender Lack*. Ein h. Gemisch von chines. Holzöl u. Säure-Glyptalharz wird mit Solventnaphtha verschnitten, nach Zufügung von weiteren Mengen h. Holzöls u. Co-Linoleat gut vermischt u. mit hochsd. PAe. verd. Das Vermischen der einzelnen Bestandteile kann auch in der Kälte erfolgen; man erhält dann sog. Eisblumenlack. (Can. P. 310 846 vom 1/3. 1930, ausg. 28/4. 1931.) SALZMANN.

Flintkote Co., Boston, Mass., V. St. A., übert. von: **Albert Johan de Lange**, Amsterdam, Holland, *Metallack*, bestehend aus gegen W.-Einw. imprägniertem Metallpulver, das in einer wss. Dispersion von Bitumen fein verteilt ist. (Can. P. 313 483 vom 24/4. 1930, ausg. 21/7. 1931.) SALZMANN.

Murray Taradash, Toronto, Canada, *Hitzebeständiger metallischer Lack* zum Ausbessern von Gegenständen aus Metall, bestehend aus Lack, Al-Pulver u. Bzl., z. B. aus 57,5 Pfd. Lack, 19,5 Pfd. Al u. 23 Pfd. Bzl. (Can. P. 313 693 vom 26/11. 1930, ausg. 28/7. 1931.) SARRE.

Canadian Industries Ltd., Montreal, übert. von: **Edward F. Arnold**, New-Brunswick, N. J., V. St. A., *Überzugsmasse*, bestehend aus niedrigviscoser Nitrocellulose, einem Pigment u. einem auf Glyptalbasis hergestellten, mehr als 50% Leinöl enthaltenden Kondensationsprod. (Can. P. 310 845 vom 1/3. 1930, ausg. 28/4. 1931.) SALZMANN.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

A. J. Wildschut, *Molekulargewicht und Kettenlänge von natürlichem und synthetischem Kautschuk*. Es werden die Mol.-Geww. von Kreppekautschuk, von plastiziertem Kautschuk u. Methylkautschuk nach der viscosimetr. Methode von STAUDINGER (Hochmolekulare Verbindungen, Berlin 1932) in verd. Bzl.-Lsg. bestimmt. Für Kreppekautschuk wurden keine übereinstimmende Werte erhalten, so daß die Methode bei Naturkautschuk nur zur Unterscheidung verschiedener Arten geeignet sein soll, wohingegen bei plastiziertem Kautschuk u. Methylkautschuk brauchbare Mol.-Geww. erhalten wurden. Die Kettenlänge der Methylkautschukmoleküle (Darst. des Methylkautschuks im Original) war mit derjenigen der Moll. des plastizierten Naturkautschuks ungefähr gleich. Die Abnahme des Mol.-Gew. von Naturkautschuk beim Plastizieren wird viscosimetr. verfolgt. Bereits nach 5 Min. war das Mol.-Gew. auf die Hälfte seines ursprünglichen Wertes gesunken. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 52 ([4] 14). 935—40. 15/10. 1933. Amsterdam, Lab. d. Holland Insulated Wire and Cable Works.) SCHWALBACH.

B. F. Goodrich Co., New York, N. Y., übert. von: **William F. Zimmerli**, Portage Township, und **Waldo L. Semon**, Cuyahoga Falls, O., V. St. A., *Einmischen von Weichmachern in Kautschuk*. Man läßt ungebohrten Kautschuk durch Eintauchen, durch Aufstreichen oder Aufsprühen in einem Weichmacher wie Öl, Fettsäuren, Fett, Wachs, Harz, Teer, Pech, Ester, Beschleuniger, Alterungsschützer quellen u. mischt die üblichen Füll- u. Vulkanisiermittel nachträglich auf der k. Walze ein. Man kann diese Kautschukmischung auch als Vormischung verwenden. Teer u. Harze kann man auch als Schmelze oder in Lsg. anwenden. (A. P. 1 942 853 vom 22/8. 1928, ausg. 9/1. 1934.) PANKOW.

National India Rubber Co., Providence, R. J., übert. von: **Ernest Hopkinson**, New York, N. Y., *Herstellung von Kautschukfäden*. Mittels zweier Rollen wird aus einem Kautschukmilchbad u. einem solchen mit einer Lsg. von Vulkanisiermittel u. Beschleuniger nacheinander die Fl. auf eine Radoberfläche übertragen, wo der Kautschukmilchstreifen getrocknet, abgezogen u. auf einer Rolle mit entsprechender Auskehlung gefaltet wird. Er wird dann seitlich zu einem Faden gerollt u. vulkanisiert. Die Kautschukmilch kann auch das Vulkanisiermittel enthalten; ist sie vulkanisiert, so fällt das Beschleunigerbad u. der Vulkanisiererraum fort. (A. P. 1 943 438 vom 9/5. 1931, ausg. 16/1. 1934.) PANKOW.

Construction Materials Patents, Inc., Ohio, übert. von: **Clarence E. Siegfried**, Sandusky, O., V. St. A., *Poröser Kautschuk*. Man bringt die ein Treibmittel enthaltende Kautschukmischung, gegebenenfalls in einer Form, in den Vulkanisiererraum u. setzt den Vulkanisiererraum zugleich mit der Vulkanisation unter Vakuum. (A. P. 1 941 420 vom 21/2. 1930, ausg. 26/12. 1933.) PANKOW.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M., *Poröse Kautschukgegenstände*. Kautschukschwämme werden aus nicht geschichtetem u. nicht gewalztem Kautschuk oder kautschukähnlichen Massen hergestellt, die staubförmige, körnige oder faserige Füllmittel so enthalten, daß die capillaren Hohlräume ganz oder teilweise durch capillare Kanäle verbunden sind. Eine Mischung aus 10 kg Kautschukmilch (75% Trockengeh.), 1875 g Ebonitstaub (35% S), 37,5 g ZnO, 18,5 g Vulkazit P, 37,5 g Thieurambeschleuniger, 150,0 g S, 1800 ccm 2-n. NH₄Cl-Lsg. wird bei 180° koaguliert u. bei 3,5 auf eine 3/4 Stde. vulkanisiert. (Tschechosl. P. 46 636 vom 23/5. 1931, ausg. 10/2. 1934. D. Prior. 26/5. 1930.) HLOCH.

St. Helens Cable & Rubber Co. Ltd., Buckinghamshire, und **Harry Clifford Harrison**, Maidenhead, Berkshire, England, *Flammensichere Kautschukmischung*, enthaltend außer den üblichen Zusatzstoffen 2—6% Se zusammen mit 45—55% Carbonaten (MgCO₃, CaCO₃) u. 2—6% Weichmachern (Fettsäuren, Stearinsäure, Wollfett, Baumwollsamönl, Stearinpech, Teer, Naphthalin, Cumaronharz). Isoliermaterial, Überzug für Textilwaren. (E. P. 404 691 vom 20/7. 1932, ausg. 15/2. 1934.) PANKOW.

I. R. Geigy Akt.-Ges., Basel, *Erhöhung der chemischen und elektrischen Festigkeit von kautschukhaltigen Massen* durch Zusatz von Äthern der Formel R'·CH(OH)·CH₂·O·R, worin R bedeutet einen aliphat., hydroaromat. oder aromat. Rest, R' H, Alkyl oder Oxyalkyl oder ihre harzartigen Kondensationsprod. Sie wirken auch als Alterungsschutzmittel, als Emulgator bei streichfertigen Lsgg. u. als Flußmittel beim Vulkanisieren. Die Kautschukmischungen dienen zum Überziehen von Tanks, Farbkeesseln, Kochkesseln, Rohrleitungen. Genannt sind 2-Naphtholglykoläther, 2-Naphtholglycerinäther oder dessen Kondensationsprod. mit HCHO oder der Äther aus Stearinalkohol u. Glykolchlorhydrin, o-Kresolglykoläther (I), das Kondensationsprod. von Phenolglycerinäther, Harnstoff u. HCHO oder von Phenolglycerinäther u. Phthalsäureanhydrid, β-Naphtholmethylglykoläther CH₂·CH(OH)·CH₂·O·C₁₀H₇, den Glycerinäther eines techn. Gemisches der drei isomeren Kresole. — Man mischt 140 (Teile) Kautschuk, 65 Graphit, 80 Ruß, 15 S, 10 Se u. 15 I, löst in Bzn., überzieht Werkstoffe u. vulkanisiert 1 Stde. bei 150°. (F. P. 760 192 vom 30/8. 1933, ausg. 17/2. 1934. Schwz. Prior. 3/9. 1932. Schwz. PP. 163 553 vom 3/9. 1932, ausg. 1/11. 1933 u. 165 709, 165 710, 165 711, 165 712, 165 713 [Zus.-Patt.] vom 3/9. 1932, ausg. 1/2. 1934.) PANKOW.

Lightning Fasteners Ltd., London, und **William Smith Naunton**, Manchester, *Kautschuküberzug auf Metall*. Die Verschlußstücke bei Reißverschlüssen werden mit einer Kautschuklsg. oder Kautschukmilch überzogen, die auch als Zusatz synthet. Harze enthalten können. Als Zwischenschicht können die Einw.-Prodd. von Säuren auf Kautschuk, Kautschukmilch oder Glyptallacke verwendet werden. Man verwendet z. B. eine Mischung aus 50 (Gewichtsteilen) Kautschuk, 20 S, 2 MgO, 1 Piperidinpentamethylendithiocarbamat, 125 Farbstoff u. Solventnaphtha als Dispersionsmittel. Auch elektrophoret. Abscheidung. Weich- u. Hartkautschuküberzüge. (E. P. 401 315 vom 3/5. 1932, ausg. 7/12. 1933.) PANKOW.

International Latex Processes Ltd., Guernsey, *Herstellung von Polstermaterial aus Kautschuk*. Man verwendet zur Herst. von z. B. Autositzen mikroporösen Kautschuk mit offenen Poren, gegebenenfalls zusammen mit Schwammkautschuk oder kautschukierten Fasern (Roßhaar). Man füllt z. B. Kautschukmilch in die Form, erhitzt u. vulkanisiert in h. W. u. trocknet. Man kann Kautschukmilchschichten verschiedener Konz. in die Form einbringen u. erhält Schichten verschiedener Porosität.

Oder man kann eine Schicht aus Kautschukmilchschaum einbringen u. entsprechend verfahren. Die kautschukierten Fasern können auf den mikroporösen Kautschuk aufgeklebt werden. (F. P. 757 897 vom 3/7. 1933, ausg. 5/1. 1934. Ung. Prior. 17/9. 1932.) PANKOW.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

René Sornet, *Damascenin und Nigellaöl*. Beschreibung der Gewinnung von *Damascenin* aus Nigellaöl, der Konst., Synthese u. Eig. (Manufactur. Chemist pharmac. Cosmetic Perfum. Trade J. 5. 87—90. März 1934.) ELLMER.

L. Bonaccorsi, *Das Bergamottöl der Agrumenölernte 1933—34*. Angaben über die physikal. Eig. u. die Qualität der Öle. (Boll. uff. R. Staz. sperim. Ind. Essenze Deriv. Agrumi Reggio Calabria 9. 1—6. Jan./Febr. 1934.) ELLMER.

A. Sabatié und B. Angla, *Beitrag zur Kenntnis der Analysenwerte der ätherischen Öle. Algerische Geraniumöle*. Auf Grund von Bestst., welche an zahlreichen reinen Mustern der Ernte 1932 u. 1933 vorgenommen wurden, geben die Vf. für die physikal. Konstanten von alger. *Geraniumöl* folgende Grenzwerte an: D_{15}^{20} 0,8900—0,9015; n_D^{20} = 1,4634—1,4704; n_D^{20} des acetylierten Öls = 1,4593—1,4659; α_r = —5,71 bis —8,64°, α_v = —7,97 bis —12,00°, α_v = —9,30 bis —14,11° ($l = 10$ cm); α_v/α_r = 1,61 bis 1,174; α_v/α_r = 1,520—1,650; SZ. 1,4—8,4; EZ. 59—74,2; *Estergeh.* (ber. als *Triglinat*) 24,5—31,2; EZ. nach Acetylierung 202—219; Geh. an freien Alkoholen 42—51%; *Gesamtalkoholgeh.* 62—68,5%; *Citronellol-Rhodinolgeh.* 30—40%. — Die angewandten Best.-Methoden werden beschrieben. — Ferner werden Angaben über Veränderungen des Öls durch Altern gemacht. An einem Beispiel wird die Aufdeckung von Verfälschungen durch Ermittlung der physikal. Eig. erörtert. (Ann. Falsificat. Fraudes 27. 70—81. Febr. 1934.) ELLMER.

N. C. Kelkar und B. Sanjiva Rao, *Untersuchungen über indische ätherische Öle. V. Ätherisches Öl aus den Rhizomen von Curcuma longa Linn.* (IV. vgl. C. 1933. I. 2880.) Das untersuchte, durch Dest. mit W.-Dampf gewonnene Öl von BANGALORE hatte folgende Eig.: D_{30}^{30} 0,9245; D_{20}^{20} 0,9290; n_D^{30} = 1,5064; $[\alpha]_D^{30}$ = —17,3°; SZ. 0,8; EZ. 3,2; AZ. 26,3; *Ketongeh.* (berechnet als $C_{15}H_{22}O$) 58,1%. — Außer dem als Bestandteil des Curcumaöls bereits bekannten *d- α -Phellandren* (1%) wurden *d-Sabinen* (0,6%), *Oxydation zu d-Sabinensäure*, vom F. 55—56°, *Cineol* (1%), *Borneol* (0,5%), *Phenylurethan*, F. 137—138° u. *Zingiberen* (25%) u. *Bishydrochlorid*, F. 169°, *Nitroschlorid*, F. 96°, *Nitrosat*, F. 86—87°, *Nitrosit*, F. 96° nachgewiesen. — Die Hauptmenge des Öls (Kp.₁₁ 158—165°) besteht aus einem Gemisch von überwiegend *Sesquiterpenketonen* von der Zus. $C_{15}H_{22}O$ oder $C_{15}H_{20}O$ („*Turmerone*“) mit einem tert. Alkohol $C_{15}H_{24}O$ oder $C_{15}H_{22}O$. Dieser liefert beim Kochen mit alkoh. KOH *Curcumon*. — Alkohole der Zus. $C_{13}H_{18}O$ oder $C_{14}H_{20}O$ scheinen in dem Öl nicht zugegen zu sein. — Aus den „*Turmeronen*“ konnten nur fl. *Semicarbazone*, *Ozime*, *Phenylhydrzone* u. *p-Nitrophenylhydrzone* erhalten werden. Das *Semicarbazongemisch* der „*Turmerone*“ ließ sich, auch beim Behandeln mit W.-Dampf in Ggw. von Oxalsäure, nur zu 25% zers. Dabei wurden in der Hauptsache *Curcumon* neben einem anderen Keton von der Zus. $C_{15}H_{22}O$ erhalten. Die nicht angegriffenen Anteile konnten auch mit alkoh. HCl oder H_2SO_4 nicht zers. werden. Die Bldg. der von HINTIKKA (vgl. Suomalaisen Tiedeakatemia Toimituksia [Ann. Acad. Sci. fenn.]. Ser. A. 19. 6) neben *Curcumon* festgestellten Ketone konnte nicht bestätigt werden. — Dagegen entstand *Curcumon* schon beim Kochen der „*Turmerone*“ mit *Semicarbazidhydrochlorid* u. *Natriumacetat* in alkoh. Lsg. — Bei der Oxydation der „*Turmerone*“ mit $KMnO_4$ wurde *Curcumasäure* vom F. 42—43° erhalten, beim Kochen mit verd. Salpetersäure entstanden *p-Toluyll-Terephthal-* u. *Oxalsäure*. — Bei der Red. der „*Turmerone*“ mit Na u. A. wurde neben anderen, nicht charakterisierten Verb. ein sek. Alkohol $C_{15}H_{28}O$ (Kp.₁₀ 135—140°; D_{30}^{30} 0,9156; n_D^{30} = 1,4854; $[\alpha]_D^{30}$ = —5,0°) erhalten, welcher mit Chromsäure eine *Oxoverb.* $C_{15}H_{26}O$ lieferte; das *Semicarbazon* u. *Oxim* aus dieser Verb. ist fl. Die „*Turmeron*“-Fraktion gab ein in Ä. u. ein in Chlf. I. *Oxim*, von welchen das erstere mit Na u. A. zu einer Verb. $C_{15}H_{23} \cdot NH_2$ (*Oxalat*, F. 130°) reduziert werden konnte, während das in Chlf. I. *Oxim* ein *Amin* (Kp. 85—95°; D_{30}^{30} 0,9263; n_D^{30} = 1,4924) lieferte, aus dem keine kristallisierten Deriv. erhalten werden konnten. — Weder die Dehydrierung der „*Turmerone*“, noch der aus ihnen gewonnenen sek. Alkohole mit S oder Se führte zu Naphthalin-KW-stoffen. Durch Einw. von Allyl-Mg-bromid auf *Curcumon* wurde die Verb. $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot CH(CH_3) \cdot CH_2 \cdot C(CH_3)(OH)(CH_2 \cdot CH : CH_2)$ dargestellt. Man gibt

eine Lsg. von 30 g Allylbromid u. 30 g *Curcumin* in 100 cem Ä. allmählich während 2 Stdn. zu einer Suspension von 12 g Mg in 50 cem Ä., erhitzt nach Beendigung der Rk. 1 Stde. u. zers. mit Eis u. verd. H₂SO₄. Beim Kochen der Verb. mit alkoh. KOH wurde kein *Curcumin* gebildet, die dargestellte Verb. ist somit nicht ident. mit dem in dem Öle aufgefundenen tert. Alkohol. — Während das *Curcumaöl* beim Aufbewahren keine Veränderung der opt. Drehung aufweist, ändert sich die opt. Drehung der niedrigsd. Fraktionen beim Stehenlassen von rechts nach links, die der höhersd. Fraktionen von links nach rechts. — Das *Curcumaöl* kann infolge seines hohen Geh. an *Zingiberen* als natürliche Quelle für dieses *Sesquiterpen* gelten. (J. Indian Inst. Sci. Ser. A. 17. 7—24.) ELLMER.

N. C. Kelkar und **B. Sanjiva Rao**, *Untersuchungen über indische ätherische Öle*. VI. *Atherisches Öl der Rhizome von Acorus Calamus Linn.* (V. vgl. vorst. Ref.) Das äth. Öl wurde durch Dampfdest. in einer Ausbeute von 2,8%, berechnet auf trockenes Material, erhalten. D₃₀³⁰ 1,069; D₁₅¹⁵ 1,076; n_D³⁰ = 1,5461; α_D = -1,5°; SZ. 2,4; VZ. 4,1; VZ. nach der Acetylierung 15,7; Methoxylgeh. 36,7%. Es wurden nachgewiesen freie *Palmitinsäure* u. *Heptylsäure*, *Eugenol* (*Benzoat*, F. 69°) (etwa 0,3% des Öls), u. als *Estersäuren* *Palmitinsäure* u. *Buttersäure* (?), ferner *Asarylaldehyd* (F. 112—113°). Das ind. Öl enthält etwa 82% *Asaron*, während die gewöhnlichen Handelsöle nur etwa 7% enthalten; ferner wurden gefunden α-*Pinen* u. *Camphen* (etwa 0,2% des Öls), *Eugenolmethyläther* (etwa 1% des Öls), *Calamen* (etwa 4% des Öls), *Calameneol* (etwa 5% des Öls), *Calameon* (etwa 1% des Öls). Der Unterschied zwischen ind. Öl u. den anderen Handelsölen ist somit nur auf den Unterschied im Geh. an *Asaron* zurückzuführen. — Der charakterist. Geruch des Kalmusöls tritt besonders in der bei Kp.₁₁ 125—135° sd. Fraktion hervor, u. stammt nicht von einem der bisher isolierten Bestandteile. (J. Indian Inst. Sci. Ser. A. 17. 25—31.) ELLMER.

Hans Wollenberg, *Die Verwendung elektrischer Schnellrührer in der kosmetischen Industrie*. Inhaltlich ident. mit der C. 1934. I. 582 referierten Arbeit. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 20. 99—102. 10/4. 1934.) ELLMER.

R. Freitag, *Betrachtungen zur Verwendung des Acetons in kosmetischen Erzeugnissen*. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 20. 103—06. 10/4. 1934.) ELLMER.

Floriane, *Essigwässer und antiseptische Emulsionen für den Bart*. Klass. u. moderne Vorschriften. (Parfum. mod. 28. 155—59. April 1934.) ELLMER.

H. Wentworth Avis, *Sonnenbrandmittel*. Beschreibung kosmet. Mittel zur Erzielung von Hautbräunung u. zum Schutz gegen Schädigung durch Sonnenstrahlen. Das Maß der Absorptionsfähigkeit für UV-Strahlen läßt sich an der Wrkg. auf lichtempfindliches Papier bei Einschaltung eines aus einer dünnen Schicht des betreffenden Mittels u. einem Silberfilm bestehenden Filtersystems zwischen Lichtquelle u. Papier ermitteln. (Manufactur. Chemist pharmac. Cosmetic Parfum. Trade J. 5. 75—77. März 1934.) ELLMER.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

Bodo Heinemann, *Die Chemie der Saftverfärbung*. Antwort an SPENGLER u. Mitarbeiter (C. 1934. I. 2364). Bzgl. der Saftentfärbung stehen sich die rein chem. u. die kolloidchem. Anschauung gegenüber. Saccharose u. Glucose, mit Alkali u. W. erhitzt, erleiden verschiedene starke alkal. Zers., die von typ. Verfärbungen begleitet ist. Die alkal. Zuckerzers. kann mit geringen (ungefärbte Zuckerzers.-Prodd.) u. mit sehr starken Farbveränderungen (stark gefärbte Zuckerharze, Polymerisationsprodd. usw.) verlaufen. Zwischen alkal. Zuckerzers. u. Verfärbung besteht kein linearer Zusammenhang; die Richtung, in welcher die alkal. Zuckerzers. verläuft, hängt von den äußeren Umständen (Medium, Ggw. von Oxydations- oder Red.-Mitteln) ab. (Dtsch. Zuckerind. 59. 195—96. 3/3. 1934.) TAEGENER.

Dario Teatini, Belgien, *Kontrolle der Konzentration und der Krystallisation von Zuckerlösungen* durch Diagrammat. Aufzeichnung der Kochtemp., der Zuckerlsg. u. von reinem W. unter denselben Druckverhältnissen. Mehrere Zeichnungen erläutern die Verfahrensweise. Vgl. E. P. 394 498; C. 1933. II. 2602. (F. P. 756 621 vom 7/6. 1933, ausg. 13/12. 1933. Belg. Priorr. 9/6. 1932 u. 3/5. 1933.) M. F. MÜLLER.

Yoshio Inada, Taiwan, Japan, *Reinigung von Zuckersäften bei der Herstellung von Entfärbungskohle* nach Patent 529804, dad. gek., daß die Extraktion des Kalkes mit

einer Raffinierung von Zuckersaft gekuppelt wird, indem Zuckersaft zur Extraktion des Kalkes verwendet wird u. das gebildete Ca-Saccharat durch Einleiten von CO₂, SO₂ u. dgl. unter Bldg. unl. Ca-Verbb. zers. wird. (D. R. P. 596 238 Kl. 89c vom 16/11. 1930, ausg. 28/4. 1934. Zu- u. D. R. P. 529 804; C. 1931. II. 1737.) M. F. MÜLLER.

Henkel & Cie., G. m. b. H., Düsseldorf (Erfinder: E. F. Höppler und J. W. Haake), *Schwellstärke*. Zu F. P. 696 867; C. 1931. I. 2947 ist nachzutragen, daß die Wärmebehandlung der Stärke in Ggw. solcher Stoffe durchgeführt wird, die die Verkleisterungstemp. der Rohstärke erniedrigen, wie organ. Krystalloide — Harnstoff u. seine Derivv., Chloralhydrat o. dgl. — Rhodansalze, Halogencalciumverbb. (Schwed. P. 74 784 vom 14/6. 1930, ausg. 12/7. 1932.) DREWS.

Clinton Corn Syrup Refining Co., übert. von: Arthur P. Bryant, Clinton, Jo., V. St. A., *Herstellung einer dickflüssigen Kochstärke*. Die Stärkemilch, die bei der üblichen Herst. noch SO₂ enthält, wird mit NaOCl-Lsg. in genügender Menge zwecks Entfernung von SO₂ versetzt, um dann in bekannter Weise gewaschen, entwässert u. getrocknet zu werden. Es wird eine bedeutend weichere u. besser haltbare Stärke erhalten, die insbesondere eine dickfl. Kochstärke liefert. (A. P. 1 937 543 vom 19/1. 1931, ausg. 5/12. 1933.) NITZE.

[russ.] N. K. Kanibolotzki, Die aktiven Kohlen bei der Zuckerfabrikation. Woronesh: Isd. „Kommuna“ 1934. (II, 45 S.) Rbl. 1.50.

XV. Gärungsgewerbe.

Masaji Kimura, *Vergleichende Studien über die Nucleinsäure im Saképreßkuchen und in der Bierhefe*. III. *Über die Isolierung der Nucleinsäure mit Hilfe von japanischem Säureton*. (II. vgl. C. 1933. II. 3059.) 100 g Trockensubstanz werden bei 5° unter ständigem Rühren während einer halben Std. mit 1 l einer 2%ig. NaOH-Lsg. behandelt. Dann wird mit HCl neutralisiert u. 20 g Ton eingerührt, filtriert u. das klare Filtrat nochmals mit HCl neutralisiert. Die freie Nucleinsäure fällt sodann in weißen Flocken aus. Nach dem Absetzen wird mit A. gewaschen u. zweimal aus Ä. umkrystallisiert. Eine Tabelle zeigt geringe Unterschiede im Verhältnis P: N der Nucleinsäuren aus trockner Bierhefe, trockenem u. frischem Saképreßkuchen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 8B—9B. Januar 1934.) SCHINDLER.

Alois Stádnik, *Die Klassifizierung der Eiweißstickstoffe in der Bierbrauerei*. Vf. schlägt folgende Einteilung der im Bier u. in der Würze enthaltenen Eiweißstoffe vor: Jod-Eiweißfraktion, akt. Kohlefraktion, Amid- u. Aminofraktion u. Formaldehydfraktion. Gleichzeitig werden die verschiedenen Analysemethoden angegeben, mit deren Hilfe die einzelnen Fraktionen isoliert werden. Zahlreiche Diagramme. (Chem. Obzor 9. 4—7. 31/1. 1934.) SCHINDLER.

Christ. Wirth, *Opalescenz von Kongreßwürzen*. An Hand zahlreicher Verss. mit verschiedenen Gerstensorten bei mehreren Jahrgängen wurde festgestellt, daß die Art des Ablaufens der Kongreßwürze eine ausgeprägte Eig. der Gerstensorte ist. Eine klarlaufende Sorte ist z. B. die *Bindergerste*, aus der *Hannagerste*, eine opalisierende ist z. B. die *Isaria*. Da die Eigg. sich mit den Jahrgängen, mit den Arbeitsmethoden, den verschiedenen Mälzungssystemen im wesentlichen nicht ändern, sind die Ursachen für die Opalescenz nicht in den Einflüssen bei der Entw. u. Reifung oder in der Malzherst. zu suchen. Opalescenz kann rein physikal. u. physiolog. Natur sein. Die Eigg. der Spelzen wirken als Schutz gegen die Hitzeempfindlichkeit u. verhindern die Opalescenz. Eigg. der Sorte bestimmen stets den Malz- u. Biertyp. (Wschr. Brauerei 51. 113—16. 14/4. 1934.) SCHINDLER.

G. Jakob, *Die Heißfiltration*. Das Verf. der Heißfiltration von Ausschlagwürze beruht darauf, daß die Arbeitsgänge des Ausschlagens, Hopfenabfangens, Trubfiltrierens u. Kühlens aneinanderhängend durchgeführt werden, wobei die Leistung u. Größe der Kühlapp. die gesamte Dauer der Vorgänge bestimmt. Die Abscheidung von Trub u. Hopfen findet gleichzeitig in einem sterilen Arbeitsgang statt. Die sterile, blanke Würze kann dann sofort zum Kühlapp. geleitet werden, von dort zum Gärbottich. Vf. berichtet über Versuchssude mit angeschlossener Heißfiltration u. über die dabei auftretenden, zum Teil noch nicht völlig geklärten Erscheinungen; ältere Anschauungen über die Trubausscheidung werden korrigiert. (Tages-Ztg. Brauerei 32. 219 bis 221. 14/4. 1934.) SCHINDLER.

J. Henri Fabre und Ernest Brémond, *Herstellung von „Pseudoweinen“ mittels reiner konzentrierter Traubensäfte*. Nach Verss. eignen sich reine konz. Traubenmoste mit weniger als 0,060 g Fe/l sehr gut zur Aufschließung (chaptalisation) frischer Traubenmoste. Ihre Vergärung dagegen nach Verdünnung mit W. führte wider Erwarten bei ungewöhnlich langer Gärdauer zu geschmacklich minderwertigen, weinunähnlichen Prodd., sog. Pseudoweinen; über deren Zus. vgl. Original. Solche Pseudoweine lassen sich in gleicher Zeit viel wirtschaftlicher aus Trockentrauben statt aus konz. Säften bereiten. (Ann. Falsificat. Fraudes 27. 81—88. Febr. 1934. Alger, Maison-Carrée.) G.D.

Kjell Bengtsson, Bertil Elmfeldt und Erik Andersson, *Bestimmung des Schlußvergärungsgrades bei Würze und Bier*. Vff. weisen darauf hin, daß der Zusatz einer großen Menge Preßhefe bei der Best. des Schlußvergärungsgrades von Würze eine Reihe von Fehlerquellen bedingt. Soll das Verf. trotzdem angewandt werden, so wird empfohlen, die Würze mit 4^o/₁₀ Preßhefe anzustellen u. das Schlußgewicht nach 20-std. Gärung bei höchstens 25° zu bestimmen. Vorzuziehen ist es, die Best. an im Gärkeller angestellter Würze ohne besonderen Hefezusatz unter Zusatz von Biospán vorzunehmen. Bei der Schlußvergärung von Bier mit 0,5^o/₁₀ Hefe wird der niedrigste scheinbare Extraktgeh. nach 24—30 Stdn. erreicht. (Svenska Bryggarefören. Månadsbl. 49. 52—66. 1934. Stockholm, A. B. Stockholms Bryggeriers Centrallaborator.) WILLST.

C. Luckow, *Wertbestimmung von Drogen vermittelt der Geruchs- und Geschmacksprüfung*. Besprechung der C. 1933. I. 2851 ref. Arbeit von WASICKY vom Standpunkte der Spirituosenindustrie aus. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 75. 191—95. 22/3. 1934. Berlin.) DEGNER.

Ernst Vogt, *Das Sorbitverfahren zum Nachweis von Obstwein in Traubenwein*. Das Verf. von WERDER kann auch bei Ggw. von Sorbit bisweilen versagen. Wichtigste Fehlerquellen dafür sind unrichtige Konsistenz des Eindampfdruckstandes, Beschaffenheit des Benzaldehyds, Stärke u. Dauer des Durchmischens der Reaktionskomponenten. Das Verf. von LITTERSCHEID (C. 1932. I. 1454) mit o-Chlorbenzaldehyd ist frei von diesen Fehlerquellen, ohne besondere App. durchzuführen u. erfaßt kleine Mengen Sorbit sicherer u. schärfer als das Verf. von WERDER. Nachweis von 5^o/₁₀ Obstweinzusatz gelingt immer, von 2—3^o/₁₀ in vielen Fällen. Das Verf. hat die weiteren Vorteile, daß anormal hoher Geh. des Weines an Zucker oder Dextrin das Versuchsergebnis nicht beeinträchtigt, daß als einheitliche krystallin. Substanz o-Chlortribenzalsorbit mit charakterist. F. (ohne Umkrystallisierung meist 191—200°, rein 215—217°) erhalten wird, u. daß die Mengen des Nd. dem Sorbitgeh. des Weines weitgehend entsprechen. (Z. Unters. Lebensmittel 67. 407—25. April 1934. Freiburg i. Br., Bad. Weinbauinst.) GROSZFELD.

Vladimir Mareček, Mladá Boleslav, Tschechoslowakei, *Denaturierungsmittel für Äthylalkohol*. Es besteht aus den Crack-, Kondensations- u. Polymerisationsprodd. unbekannter Natur, die beim Leiten von KW-stoffdämpfen mit Luft u. W.-Dampf bei n. Druck u. 360° durch Rohre, die mit Koks, Kupferoxyd, Mn- u. Mg-Oxyden ausgefüllt sind, u. nachfolgender Kondensation der unvollständig oxydierten Dämpfe gewonnen werden. (Tschechosl. P. 44 984 vom 3/1. 1928, ausg. 10/9. 1933.) HLOCH.

Charles Baron und Henri Hennebutte, Frankreich, *Denaturierung von Äthylalkohol*. An Stelle der nach dem Hauptpatent verwendeten Anthracenprodd. können auch Fluoren, Acridin u. Salicylaldehyd als Indicatoren verwendet werden. (F. P. 43189 vom 24/11. 1932, ausg. 9/3. 1934. Zus. zu F. P. 759855; C. 1934. I. 3670.) SCHINDL.

Alfred H. Mc Comb und Everette R. Peacock, Chicago, Ill., V. St. A., *Getreide-trocknung*. Die Körner werden abwechselnd einem Erwärmungs- u. Abkühlungsprozeß unterworfen, wobei ein hohes u. stets gleichbleibendes Vakuum innegehalten wird. Hierdurch wird die Zellstruktur des Kornes mehrfach gelockert, so daß die Keimfähigkeit (z. B. für Gerste) gefördert wird. Der Vitamin- u. Nährstoffgeh. des Kornes wird hierbei nicht verändert. Erforderliche Vorr. ist näher beschrieben. (A. P. 1 949 427 vom 23/2. 1929, ausg. 6/3. 1934.) SCHINDLER.

Abraham Hale Burgess, Wye, Kent, und **William Henry Bird**, London, England, *Verfahren und Vorrichtung zum Trocknen von Hopfen, Maltz oder Getreide* auf kontinuierlichem Wege, wobei die Vorr. so ausgebildet ist, daß das zu trocknende Material in dünnen Schichten durch den Ofen geführt wird u. nur 5—30 Minuten dem w. Luftstrom ausgesetzt wird. Es wird hierdurch ein gleichmäßiges Trocknen unter Schonung der Eigg. des Materials erzielt. (Vgl. C. 1930. I. 2644.) (E. P. 402 100 vom 24/5. 1932, ausg. 21/12. 1933.) SCHINDLER.

Antoine Negui, Pierre Colombier und Irénée Bonnel, Spanien, *Sterilisation und Schnellalterung von Wein*. In einer besonderen Vorr. wird der Wein einer starken Abkühlung unterworfen, wobei gleichzeitig O₂ unter Druck eingeleitet wird. Anschließend erfolgt Kaltsterilisation durch Filtrieren. (F. P. 760 190 vom 30/8. 1933, ausg. 17/2. 1934. Span. Prior. 30/8. 1932.) SCHINDLER.

XVI. Nahrungsmittel. Genußmittel. Futtermittel.

N. N. Musserski, W. N. Kassatkina, W. N. Babitschewa und S. A. Fintiktikowa, *Materialien zur Frage der chemischen Zusammensetzung von Konserven einheimischer Herkunft und über den Übergang von Zinn und Blei in den Konserveninhalt in Abhängigkeit einer langandauernden Lagerung*. Die Unters. der chem. Zus. von verschiedenen Fleisch-, Fisch- u. Gemüsekonserven ergab, daß sich das Zinn in Abhängigkeit von der Zeit nicht nur bei den sauren, sondern auch in den alkal. Konserven löst. Bei 10 Jahre gelagerten Konserven wurde auch noch Blei gefunden. Bzgl. der flüchtigen Basen, wie Ammoniak, wurden keine eindeutigen Ergebnisse erzielt. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 2. Nr. 3. 38—49. 1933. Moskau, Zentralinst. f. Volksernähr.) KLEVER.

H. Lüthje, „*Kartoffelfabrikate als Backhilfsmittel*“. Bemerkungen zu RERUP (vgl. G. 1934. I. 3671). Milchsäurezusatz zur Regelung der Säure im Teig ist erlaubt, nicht aber zur Verdeckung eines Mangels. (Z. Spiritusind. 57. 39. 15/2. 1934.) GD.

Pierre Brun, *Über eine giftige Verfälschung von Linsen*. Nach Genuß von sog. grünen Linsen aufgetretene Vergiftungsfälle waren durch künstliche Färbung mit einem Triphenylmethanderiv. verursacht. Die Schwere der Erkrankungen wies auf Verwendung unreiner As-haltiger Farbstoffe hin. (Ann. Falsificat. Fraudes 27. 88—90. Febr. 1934.) GROSZFELD.

Rolando Cultrera, *Die Mikroorganismen von Tomatenkonserven*. Die bewährten Kulturmethoden zur Isolierung typ. Mikroorganismen werden beschrieben. Isoliert wurden bisher 6 verschiedene Arten. Im Original 3 instructive Tabellen. (Ind. ital. Conserve aliment. 9. 89—99. April 1934. Parma.) GRIMME.

John H. Mac Gillivray, *Hitzewirkung auf rote und gelbe Tomatenfarbstoffe*. Obwohl gut gefärbte Tomaten eine besser gefärbte Konserve liefern als schlecht gefärbte, sind doch die Unterschiede im Endprod. infolge des stärkeren Farbrückganges der ersteren geringer. Entfernung des Zuckers durch Auswaschen hat besonders bei hoher Temp. ziemlich wenig Einfluß auf die Farbänderung. Nach mkr. Feststellungen (Abbildung im Original) scheint Erhitzen mit zunehmender Temp. eine immer stärkere Zusammenballung der gelben Pigmente zu bewirken, während die Lycopinkristalle dabei zu einem Zerfall neigen. Bei Herst. roter Tomatenpülpe geht die leuchtend rote Farbe in ein stumpferes (duller) Gelb- oder Braunrot über. Wenn gelber Saft zu Pülpe konz. wird, nimmt diese eine stumpfere Farbe an als der Originalsaft, wird aber dabei mehr goldgelb. Bei Saft aus gelben Tomaten trat eine Farbverbesserung durch Pülpebereitung, bei roten eine Farbverschlechterung ein. Besser gefärbte, aber nicht sterile Säfte lassen sich durch Vakuumkonz. bei 35° erhalten. (Canner 78. Nr. 20. 10—12. 28/4. 1934. Purdue Univ. Agricult. Experm. Station.) GROSZFELD.

Otto Bähr, *Die Vertragung und Verfärbung von gefrorenem Fisch im Kühlhaus*. Nach Verss. können Bakterien (auch farblose) in Öl eine rote Farbe erzeugen. Nur die N-haltigen Verb. werden von Bakterien als Nahrung gebraucht; aus den N-Stoffen machen Bakterien eine oder mehrere flüchtige Substanzen frei, die mit einem oder mehreren Bausteinen des Öls die rote Farbe bilden. Bei Anreicherung des Geh. an N-Nährstoffen für die Bakterien steigt der Anteil der Farbproduktion. (Dtsch. Fischereidrsch. 1934. 147—49. 4/4. Wesermünde, Inst. f. Seefischerei.) GROSZFELD.

Jaroslav Kříženecký, *Beziehungen zwischen Milchmenge, absoluter Fettproduktion und prozentischem Fettgehalte der Milch im Lichte des sogenannten Determinationskoeffizienten nach Ezekiel*. Zwischen Milchleistung u. Fettleistung betrug der mittlere Korrelationskoeff. (Determinationskoeff.) für verschiedene Rassen von Milchkühen +0,9379 (88,02%), zwischen Milchleistung u. Fettgeh. —0,1771 (4,76%), zwischen Fettgehalt u. Fettleistung +0,1085 (1,52%). Die entscheidende Bedeutung der Milchmenge für die Fettleistung tritt besonders in dem Determinationskoeff. in Erscheinung. (Věstník českoslov. Akad. Zemědělské 10. 6—8. 1934. Brno, Zootechn. Landesforschungsinst.) GROSZFELD.

A. W. Peirce, *Milchleistung und Zusammensetzung der Milch des Merinoschafes*.

Die mittlere tägliche Milchleistung von 6 Merinoschafen in der 3. (9.) Lactationswoche betrug 1205 (650) g. Zus. der Milch: Trockenmasse 17,66 (19,29), Casein 3,43 (4,38), Lactalbumin 0,81 (0,85), Fett 7,41 (7,90), Lactose 4,83 (4,81), Asche 0,86 (0,90), P 0,095 (0,13), Ca 0,20 (0,21)%. Rohenergie 1,33 (1,22) cal/g. (Austral. J. exp. Biol. med. Sci. 12. 7—12. 16/3. 1934. South Australia, Univ. of Adelaide.) GROSZFELD.

Curli Giorgio, *Untersuchungen über eine neue Methode zur Bestimmung reduzierender Zucker*. Zur Best. werden gebraucht eine Lsg. von 69,238 g $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{HO}_2$ auf 1 l (I), eine Mischung von 4 Teilen Glycerin mit 1 Teil W. (II) u. n. NaOH (III). Zur Ausführung mischt man 30 ccm I u. 20 ccm II, läßt vorsichtig 40 ccm III zulaufen, mischt vorsichtig ohne starkes Schütteln u. gibt dann noch 50 ccm W. hinzu. Man erhitzt auf Asbestplatte zum Sieden, gibt 25 ccm der höchstens 1%/ig. Zuckerlsg. hinzu u. kocht genau 2 Minuten lang. Flamme entfernen u. 55 ccm k. W. auf einmal zugeben, überfüllen in 250 ccm-Meßkolben unter Nachspülen mit W., ohne Umschütteln unter fließendem W. abkühlen, auffüllen u. durch dichtes 11 ccm-Filter filtrieren, 150 ccm Filtrat gegen 2 ccm 1%/ig. Congorotlsg. mit $\frac{1}{2}$ -n. H_2SO_4 titrieren. Die Berechnung des Zuckergeh. erfolgt unter Berücksichtigung der Tatsache, daß bei der Fällung von Cu_2O eine äquivalente Menge NaOH verbraucht wird. In einer Tabelle sind die 1 bis 25 cg Glucose entsprechenden ccm $\frac{1}{2}$ -n. H_2SO_4 zur Rücktitration angegeben. Siehe dieshalb das Original. (Ind. ital. Conserve aliment. 9. 100—103. April 1934. Reggio Emilia.) GRIMME.

Iginio Napoli, *Bestimmung des Glucosegehaltes in Sirupen und Limonaden*. Unter Bezugnahme auf die Mitteilungen von BUOGO (C. 1934. I. 2990) über das gleiche Problem bringt Vf. eine Methode zur Ausscheidung des Dextrinfehlers, indem er 20 ccm der invertierten Lsg. im 100-ccm-Kolben nach Zusatz von einigen Tropfen HCl unter kräftigem Schütteln mit absol. A. zur Marke auffüllt u. nach erfolgter Klärung (24 bis 48 Stdn.) abfiltriert. Nd. mit 95%/ig. A. auswaschen, in W. auf 50 ccm gel. u. polarisieren. (Ind. ital. Conserve aliment. 9. 103—04. April 1934. Frosinonc.) GRIMME.

James Procter & Son, Ltd., Thomas Wilkinson Higgins und Henry Higgins, Liverpool, England, *Nahrungsmittel* aus Hafer, Reis o. dgl. Die Körner werden geschält oder ungeschält zunächst einem Weichprozeß unterworfen, dann gekocht u. auf Walzen zu Flocken gepreßt. Es können auch verschiedene Körnerfrüchte nach dem Kochen miteinander gemischt werden, ebenso kann Farbstoff zugesetzt werden. (E. P. 401 555 vom 4/3. 1933, ausg. 7/12. 1933.) SCHINDLER.

American Pop Corn Co., übert. von: **Cloid H. Smith**, Sioux City, Io., V. St. A., *Puffmais*. Um den für den Puffprozeß richtigen Feuchtigkeitsgeh. des Rohkorns zu erhalten, wird der Mais bereits am Kolben durch Trocknen oder Befeuchten auf etwa 12—13% W. gebracht. Erst dann wird das Korn vom Kolben gel., geschält u. schließlich in wasserdichte Behälter gefüllt. (A. P. 1 938 981 vom 26/9. 1932, ausg. 12/12. 1933.) SCHINDLER.

Abel Boulet, Frankreich, *Teigbereitung*. Mehl, Hefe u. Sauerteig werden in den üblichen Mengen statt mit gewöhnlichem W. mit Meerwasser eingeteigt, so daß die darin enthaltenen Salze dem menschlichen Organismus zugute kommen. Statt Meerwasser kann auch das aus den Meersalzen künstlich hergestellte W. verwendet werden. (F. P. 752 895 vom 7/7. 1932, ausg. 2/10. 1933.) SCHINDLER.

Karel Bečvář, Jihlava, Tschechoslowakei, *Zusatzmittel für Mehlteig*. Es besteht aus einem Sirup, der direkt oder indirekt säuernde Kohlehydrate pflanzlichen Ursprungs enthält u. aus einem wss. Malzextrakt. 85%o Kartoffelsirup wird mit 15%o Malzextrakt gemischt u. mit gleichen Teilen W. $\frac{1}{2}$ Stde. gekocht u. der W.-Geh. bis auf 10%o durch Abdampfen entfernt. 2,5%o der erhaltenen M. werden dem Mehl zugesetzt. (Tschechosl. P. 46 631 vom 14/11. 1927, ausg. 10/2. 1934.) HLOCH.

Brogdex Co., Los Angeles, Cal., übert. von: **Bronson Cushing Skinner**, Dunedin, Fla., V. St. A., *Behandlung frischer von Insekten befallener Früchte*. Die Früchte werden zweckmäßig nachdem sie mit einem Überzug von Wachs o. dgl. versehen sind, mehrere Stdn. (4—6) in einer feuchten Atmosphäre auf etwa 45° erhitzt. Der Überzug kann auch erst nach der Erhitzung aufgebracht werden. (A. P. 1 947 115 vom 24/12. 1929, ausg. 13/2. 1934.) JÜLICHER.

Minnie B. Taylor, Seattle, Wash., V. St. A., *Schälen von Früchten*. Das Gut wird kurze Zeit in eine sd. Lsg. von NaCl u. NaHCO_3 eingelegt, bis die Lsg. die Schale durchdrungen hat; dann werden die Früchte sofort in k. W. übergeführt u. schließlich wird

die Schale durch Reiben mit der Hand entfernt. (Can. P. 313 419 vom 20/3. 1930, ausg. 21/7. 1931.) JÜLICHER.

Food Materials Corp., übert. von: **Edward E. Feight**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung eines trockenen Gewürzproduktes*, das aus einer Mischung von fein gemahlenem Zucker, Salz u. Pfeffer besteht, dem geringe Mengen von Gewürzölen, wie z. B. Mußkatnuß-, Ingwer-, Piment-, Majoran-, Senföl zugesetzt sind. (A. P. 1 940 624 vom 14/10. 1929, ausg. 19/12. 1933.) NITZE.

Camilla Sprosec, Kallwang, Österreich, *Herstellung eines Kaffeepräparates*. Man vermischt einen hoch konz. Kaffeeauszug im erhitzten Zustand, gegebenenfalls unter Zusatz von Kaffeesurrogaten, mit festen Speisegallerten, wie Speisegelatine, Pflanzenschleimen, isländ. Moos o. dgl., u. bringt das Gemenge in feste Form, zweckmäßig durch Eingießen der M. in fl. Zustand in Tiegel, Gläser o. dgl. (Oe. P. 136 850 vom 20/8. 1932, ausg. 10/3. 1934.) BIERERSTEIN.

William Yakimischak, Winnipeg Beach, Manitoba, Canada, *Herstellung eines Kaffeesurrogates*. Man trocknet u. röstet ein Gemisch von Honig, Bananen, Roggen u. Erdnüssen. (Can. P. 314 998 vom 3/10. 1930, ausg. 8/9. 1931.) BIERERSTEIN.

Tumuluru Venkata Audinarayana, Nellore, Britisch-Indien, *Frischhalten von Kondensmilch*. Man bewahrt sie in Tuben aus Sn o. dgl. auf, die zweckmäßig außen mit einer pastenartigen Schicht (um Beschriftungen aufdrucken zu können) versehen sind. (Ind. P. 19 699 vom 3/3. 1933, ausg. 25/11. 1933.) BIERERSTEIN.

Otto Karpeles, Wien, *Herabsetzung des Säuregehaltes von Molkereiprodukten*. Butter, Rahm o. dgl. (auch vegetabil. Fett oder Öl) wird mit Voll- oder Magermilch, deren Säuregeh. in an sich bekannter Weise auf elektrochem. Wege bis auf den jeweils erforderlichen, im voraus zu berechnenden Säuregrad herabgesetzt ist, emulgiert u. dann durch Abschleudern wieder von der Milch befreit. (Oe. P. 136 322 vom 20/4. 1933, ausg. 25/1. 1934.) BIERERSTEIN.

Otto Goll, Deutschland, *Herstellung von geronnener Milch*. Man vermischt Voll- oder Magermilch, vorzugsweise pasteurisiert, zwecks Gewinnung einer homogenen Sauermilch vor dem Gerinnen unter Umrühren mit einer wss. Lsg. von 0,20—0,25% (bezogen auf die Milchmenge) Gelatine u. 0,40—0,75% Zucker u. impft dann die M. mit einer Kultur von Milchsäurebakterien (2—3%). (F. P. 760 634 vom 9/9. 1933, ausg. 27/2. 1934. D. Prior. 9/9. 1932.) BIERERSTEIN.

Premier-Pabst Corp., Del., übert. von: **Felix M. Frederiksen**, Milwaukee, Wis., V. St. A., *Herstellung von Käse*. Man emulgiert zunächst die Käse-M. unter Erhitzen mit 2—3% eines Na-Salzes (Citrat, Lactat, Phosphat oder Tartrat) u. fügt alsdann ca. 1% CaCl₂ oder MgCl₂ hinzu. (A. P. 1 936 872 vom 14/3. 1930, ausg. 28/11. 1933.) BIERERSTEIN.

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

H. Werner. A. Gehrke und R. Minkowski, *Ketonigwerden gereinigter Fette*. VIII. (VII. vgl. C. 1934. I. 970.) Durch Licht unterhalb der Wellenlänge 410 m μ wird Sojaöl schnell u. zwar um ein Vielfaches schneller als Laurinsäuremethylester (I), auf den nur Licht unterhalb 330 m μ wesentlich einwirkt, ketonig. Der Wirkungsabfall im längerwelligen Teil ist beim Sojaöl flacher als bei I. Hartes u. weiches Röntgenlicht, sowie elektromagnet. Kurzwellen ließen dagegen Sojaöl unter den gewählten Bedingungen nicht ketonig werden. (Margarine-Ind. 27. 93—95. 1/4. 1934.) HLOCH.

Andrew J. Kelly, *Sulfonierte Öle*. Verwendung von sulfoniertem Ricinusöl oder anderen sulfonierten Ölen in der Färbereitechnik, bei der Herst. von Reinigungs-, Desinfektions- u. kosmet. Mitteln. (Manufactur. Chemist pharmac. Cosmetic Perfum. Trade J. 5. 97—98. März 1934.) ELLMER.

A. M. Goldowski und A. A. Boshenko, *Über die Eiweißstoffe der Sonnenblumensamen und ihre Wärmedenaturierung*. 2. Mitt. (1. vgl. C. 1933. II. 1617.) Zerkleinerte Sonnenblumensamen wurden in dünner Schicht der Einw. von W.-Dampf von 102 bis 103° 2—10 Min. ausgesetzt. Die höhere Temp. u. ebenso das kondensierte W. bewirken eine weitgehende Denaturierung der Proteine. Die Denaturierung der Albumine erreicht bereits in den ersten 2 Min. der Dampfteinw. einen recht hohen Grad, um sich dann zu verlangsamen. Weniger energ. ist die Denaturierung der Globuline. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 9. Nr. 7. 8—10. 1933.) SCHÖNFELD.

Alph. Steger und **J. van Loon**, *Das fette Öl von Parinarium macrophyllum (Néouöl)*. (Vgl. C. 1934. I. 3144.) Néouöl stammt aus den Samenkernen des trop. afrikan. Baums *Parinarium macrophyllum* (P. senegalense) aus der Familie der Rosaceae, dessen Früchte den Eingeborenen als Nahrung dienen. Da die harten Fruchtschalen nicht gebrochen werden konnten, wurden die Nüsse entzweigeseigt, wodurch 9% Kerne erhalten wurden. Aus diesen wurde mit PAc. 65,2% Öl (= 5,9% Öl, ber. auf die ganzen Früchte) extrahiert. Néouöl ist fl., wasserhell von angenehmem Geruch, trocken schlechter als Holzöl u. hat die Kennziffern: SZ. 0,25; VZ. 190,0; RMZ. 0,33; D₄²⁰ 0,8901; n_D²⁰ = 1,4741; JZ. (WIJS) ca. 162 (nach 96-std. Einw.; nach ca. 2-std. Einw. wird eine erste Phase von 134—135 erreicht); Rh.-Z. 78,2. Die als Glyceride berechneten gesätt. Anteile betragen 11%. Das Öl enthält Unverseifbares 0,9%; Glycerinrest als C₃H₂ 4,3; Gesamtfettsäuren 94,1% von den Eigg.: wahre JZ. 169,3; SZ. 200,2; mittleres Mol.-Gew. 280,2; n_D²⁰ = 1,4651; davon gesätt. Fettsäuren (BERTRAM) 10,3% (F. 50—58°; n_D²⁰ = 1,4316; bestehen wahrscheinlich hauptsächlich aus Palmitin- u. Stearinsäure) u. ungesätt. Fettsäuren 83,8%; flüchtige Bestandteile 1,7%. An einzelnen ungesätt. Säuren waren vorhanden an Ölsäure ca. 21%; an Linolensäure ca. 33% u. an einem wahrscheinlich mit Couepinsäure (C. 1931. II. 1844. 1932. I. 2453) ident. *geometr. isomeren der Eläostearinsäure*, F. 73°; n_D²⁰ = 1,5033; JZ. (WIJS) 223 (nach 24 Stdn.), bei dessen Ozonisierung Azelainsäure als Spaltprod. gefaßt werden konnte, ca. 30%. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 53 [4] 15). 197—204. 15/2. 1934. Delft, Univ.)

BEHRLE.

—, *Herstellung von Seife im eigenen Betrieb*. Beschreibung der Herst. von billiger Seife aus Olein u. NaOH. (Wool Rec. Text. Wld. 45. 799—801. 5/4. 1934.) HLOCH.

—, *Hochwertige Toiletteseifen*. Angaben für die Herst.-Praxis; Vorschriften für Parfümierung. (Manufactur. Chemist pharmac. Cosmetic Perfum. Trade J. 5. 84—86. März 1934.)

ELLMER.

—, *Ein neues Waschmittel für wollene und Kammgarnstückware und für Kunstseiden*. Astol A (I. C. I.) ist eine Emulsion auf Basis von *Trichloräthylen*; man benutzt es zum Waschen von Wolle u., neben *Lissapol A*, zum Waschen u. Entschlichten von Viscose- u. Acetatseide. (Text. Mercury Argus 90. 320. 13/4. 1934.) FRIEDEMANN.

G. Schuster, *Beitrag zur Untersuchung des Nachweises von Verfälschungen der Kakaobutter*. Die Bestimmung der Azelainaktivitätszahl der Palm- und Illipebutter. (Vgl. C. 1934. I. 1580.) Beschreibung einer auf Löslichkeit der K-Salze der Azelainglyceride u. des Pelargonats in sd. A. beruhenden Vereinfachung: Nach der Oxydation mit KMnO₄ wird der braune Rückstand im Vakuum getrocknet u. dann im Soxhletapp. mit der 7—8-fachen Gewichtsmenge sd. A. 1/2 Stde. ausgezogen. Den Auszug versetzt man h. mit einer h. konz. Lsg. von MgCl₂ u. läßt 24 Stdn. bei 15° stehen, wobei die Azelainglyceride als Mg-Salze ausfallen. Darin bestimmt man nach Sammeln, Waschen mit A. u. Trocknen wie früher die Azelainsäurezahl. — Für Illipebutter wurde diese Zahl im Mittel zu 121,1, für Palmbutter zu 132,8 gefunden. (J. Pharmac. Chim. [8] 19 [126]. 206—09. 1/3. 1934. Paris, Faculté de Pharm.)

GROSZFELD.

Massteru Ogura, *Verbesserter Hitzetest zur Qualitätsprüfung von Holzöl*. Vf. hat den A. S. T. M.-Hitzetest apparativ derart abgeändert, daß 1. statt eines Glasbeckers ein Metallbad, 2. statt eines Quecksilberthermometers ein Kupfer-Konstantan-Pyrometer, 3. das Bad mit einem Rührer versehen wird u. 4. die Beheizung elektr. erfolgt. Ferner wurde das Verf. dahin abgeändert, daß nicht erst auf 282° hochgeheizt, sondern daß die Badtemp. schon von Anbeginn auf 280° gehalten wird. Sobald die Temp. von 280° erreicht ist, werden die Proberöhrchen eingesetzt u. die Badtemp. ständig auf 280° gehalten, bis jede Probe fest geworden ist. Nach der verbesserten Methode wurde die Gerinnungsdauer von Holzöl in Abhängigkeit von Erhitzungstemp., Geh. an freien Fettsäuren u. Zusätzen anderer Öle untersucht. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 178B—80B. 1933. [nach engl. Ausz. ref.])

SCHEIFELE.

Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Emil Scheller**, Lorsbach i. T.), *Verfahren zum mehrstufigen Bleichen von Ölen, Fetten, Wachsen u. dgl.*, dad. gek., daß 1. die zu bleichenden Stoffe mindestens in einer Stufe in emulgiertem Zustand u. mindestens in einer anderen Stufe in fl. bzw. geschmolzenem Zustand mit den Bleichmitteln u. zwar vorzugsweise mit oxydierend wirkenden Bleichmitteln behandelt werden. — 2. in an sich bekannter Weise in verschiedenen Verfahrensstufen verschiedene Bleichmittel angewendet werden. — 3. bei einer Verwendung von H₂O₂ als Bleichmittel ein Überschuß desselben vermieden oder

rechtzeitig vor Eintritt einer Überoxydation z. B. durch Auswaschen beseitigt wird, — 4. vor oder nach der chem. Bleiche oder zwischen deren einzelnen Stufen das Bleichgut mit adsorptiv wirkenden Stoffen, wie *Bleicherde*, *Aktivkohle* o. dgl. behandelt wird. — 5. das Bleichgut einer Nachbehandlung mit reduzierend wirkenden Mitteln, wie wasserfreiem hydroschwefligsaurem Natrium o. dgl. unterworfen wird. (D. R. P. 595 126 Kl. 23 a vom 27/3. 1932, ausg. 29/3. 1934.) ENGEROFF.

Herbert Humphreys, Memphis, Tenn., V. St. A., *Behandlung pflanzlicher Öle*. Das Öl, z. B. *Baumwollsamöl*, wird zunächst bis zur Erstarrungstemp. auf Walzen abgekühlt, wobei kräftig Luft durchgeleitet wird. Anschließend wird durch Einverleiben einer bereits vorgewärmten M. das feste Öl wieder auf n. Temp. gebracht, so daß es leicht verpackbar ist. Das so behandelte Öl zeichnet sich durch besondere Reinheit aus. (A. P. 1 929 588 vom 19/2. 1931, ausg. 10/10. 1933.) SCHINDLER.

Archibald Walter Keeble und **Charles Herbert Miller**, Rushden, England, *Herstellung von Seife*. Die zu verseifenden Fette u./oder Öle werden mit einem Überschuß an Alkali k. zusammengerührt u. mit einer k. Harz-Fett- bzw. Ölmischung (1:1), deren Herst. durch Erhitzen auf 130° bis zur vollständigen Lsg. des Harzes erfolgte, unter kräftigem Rühren zur Rk. gebracht. (E. P. 403 590 vom 25/7. 1933, ausg. 18/1. 1934.) SALZMANN.

Camille Deguide, Frankreich, *Schmierseife*. Ein Autoklav (Inhalt 250 l) wird mit 90 kg Leinöl, 109 kg KOH, 12 kg H₂O u. 4,8 kg Na₂CO₃ beschickt u. 2 Stdn. auf 134° erhitzt. Alsdann läßt man die Seife im Vakuum erkalten. (F. P. 756 883 vom 13/9. 1932, ausg. 16/12. 1933.) SALZMANN.

Anthony Joseph Lorenz und **Mark H. Wodlinger**, Chicago, Ill., V. St. A., *Seife*, gek. durch einen Zusatz von etwa 10 Vitamin D (*Ergosterin*)-Einheiten bzw. der entsprechenden mit ultravioletten Strahlen behandelten Sterine, z. B. Cholesterin, Phyto- oder Zymosterin je g. (E. P. 403 083 vom 10/6. 1932, ausg. 11/1. 1934.) SALZMANN.

Robert Forday Smith, Montreal, Quebec, Canada, *Rasierseife* unter Verwendung von *Alginsäure*. Z. B. werden miteinander gemischt: 60 (Teile) Seife, 20 einer 7,5%ig. Na-Alginatlg., 20 Talkum u. 20 W. Als Seife wird am besten Kaliseife verwendet, so daß eine Seifenpaste entsteht. (A. P. 1 940 026 vom 4/1. 1930, ausg. 19/12. 1933.) SCHI.

R. T. Vanderbilt Co. Inc., übert. von: **William H. Alton**, New York, N. Y., V. St. A., *Seifenpulver* für Toilettenzwecke, bestehend aus 25% hochwertiger Seife u. 75% *Pyrophyllit* in feinst verteilter Form. (A. P. 1 943 253 vom 16/11. 1929, ausg. 9/1. 1934.) SALZMANN.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Rodleben bei Rosslau und Berlin-Charlottenburg, *Geformte Waschmittel*. Salze von *Schwefelsäureestern von höhermolekularen gesätt. aliphat., mehr als 8 C-Atome enthaltenden Fettalkoholen* werden mit Salzen von *Schwefelsäureestern ungesätt. höhermolekularer Fettalkohole* zu Stücken, Flocken, Bändern usw. verformt. Eine geeignete Mischung besteht z. B. aus 53 Teilen eines Gemisches von 50% *Oleinsulfonat* u. 50% *Sulfonat gesätt. Fettalkohole mit 16 bzw. 18 C-Atomen*, 40 Teilen *Laurinalkoholsulfonat* u. 7 Gewichtsteilen *Kernseife*. Mischungen der genannten Art können als *Seewasserseifen* verwendet werden. (E. P. 406 565 vom 14/7. 1933, ausg. 22/3. 1934. D. Prior. 15/7. 1932.) R. HERBST.

Akciové Továrny na Vyrábění Lučebnin, Kolin, Tschechoslowakei, *Desinfizierendes Reinigungsmittel*. Die aus alkal. Stoffen, wie z. B. Alkalicarbonaten oder -bicarbonaten, bas. Alkaliphosphaten, Seifenpulver, Borax u. dgl. bestehenden Putz-, Polier-, Entfettungsmittel enthalten einen Zusatz von 7—10% eines komplexen Silicofluorids, z. B. Na₂SiF₆. (Tschechosl. P. 46 634 vom 1/3. 1931, ausg. 10/2. 1934.) HLOCH.

Norbert Siebenschin, Brünn, Tschechoslowakei, *Türkischrotöl enthaltendes, desinfizierendes Reinigungsmittel*. Kondensations- oder Polymerisationsprodd., die man durch Erwärmung von Fettsäuren oder ihren Estern, Terpentinöl (mit einem Kp. von über 200°), organ. Säureanhydriden, wie z. B. Essigsäureanhydrid u. Cellulosederivv., wie z. B. Dimethylcellulose, unter Rückfluß auf 80—100° erhält, werden in Ggw. von Katalysatoren auf bekannte Weise mit H₂SO₄ oder ClSO₃H sulfoniert u. das erhaltene Prod. mit der 4-fachen Menge Terpentinöl (Kp. > 200°) verd. 100 kg Maisöl werden unter Rückfluß auf 80—100° erwärmt mit 50 kg Terpentinöl, dem 5% Essigsäureanhydrid u. 2% eines Cellulosederivv. zugesetzt sind, versetzt u. nach dem Abkühlen mit 40% H₂SO₄ (66° Bé) bei Ggw. bekannter Katalysatoren sulfoniert u. nach dem Waschen mit NH₃-W. u. Neutralisieren mit NaOH oder KOH (40° Bé)

mit Terpentinöl verd. (Tschechosl. P. 46 438 vom 18/11. 1930, ausg. 25/1. 1934.) HLOCH.

Klemens Bergl, Berlin-Wilmersdorf, *Händereinigungsmittel*, 1. bestehend aus einem Gemisch eines oder mehrerer flüchtiger organ. Lösungsm. u. gefälltem u. getrocknetem SiO₂-Gel, — 2. gek. durch einen weiteren Geh. an organ. Koll., die in den organ. Lösungsm. quellen. — Man verwendet z. B. Gemische von SiO₂-Gel, A., Ae., PAe. usw., Stärke, die in Pastenform gebracht u. in Tuben gefüllt werden. (D. R. P. 593 574 Kl. 30 h vom 8/5. 1931, ausg. 6/3. 1934.) ALTPETER.

Carmelo Campisi, La rancidita dell'olio d'oliva. Contributo sperimentale. Catanzaro: Stab. tip. Moderno 1933. (51 S.) 8°.

Tancredi Gardellini, L'industria del sapone. 2 a ed. Milano: Vita Scolastica 1934. (24 S.) 16°. L. 2.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunststoffe.

Gustaf Hammar, *Elektrolytische Bleichung*. Kurze prakt. Angaben über Durchführung elektrolyt. Bleichung u. Vorteile gegenüber älteren Methoden. (Färgerichtn. 10. 9—10. 27—29. Febr. 1934.) E. MAYER.

W. Fehre und J. Beaudoin, *Die katalytische Zersetzung der Wasserstoffsperoxydbäder durch Fermente*. Die im Gegensatz zur metall. Katalyse des H₂O₂ wenig studierte Zers. durch organ. Fermente wird vornehmlich durch Pilze (*Eumyceten*), Schimmel u. Bakterien bewirkt. Die Fermente bewirken keine Faserschwächung, sondern lediglich einen O-Verlust der Bäder, der, namentlich in der w. Jahreszeit, in kurzer Zeit 35% ausmachen kann. Durch Sterilisation der Bleichlg., bzw. der zu bleichenden Ware, wird die Gefahr der Zers. völlig behoben. Bei Baumwolle u. Leinen eignen sich hierzu vor allem Hypochlorite, bei Wolle, die gegen Cl empfindlich ist, nimmt man HF oder Fluoride, auch wohl Hydrosulfit oder Sulfoxylate. Vor allem ist eine vorhergehende Sterilisation bei *Roßhaaren*, namentlich solchen russ. Herkunft, nötig, ehe sie mit H₂O₂ gebleicht werden. Man entfettet daher erst bei 55° mit Na₂CO₃, gibt dann ein weiteres Entfettungsbad, dem man eine geringe Menge Na-Hypochlorit zusetzt, u. bleicht dann mit H₂O₂. (Ind. textile 51. 96—98. 150—51. März 1934.) FRIEDEMANN.

—, *Braune Flecke in gebleichter Ware*. Braune Flecke können schon vom Entschlichten herrühren u. verschwinden dann leicht bei der weiteren Behandlung. Flecke — meist Eisenflecke —, die im Bäckkessel durch W. oder Unreinigkeiten der Ware entstehen, werden durch Chlor oder Säure, wenn nötig, beides, entfernt. Gelbe Flecke durch Oxycellulose entstehen durch Fehler beim Bäuhen oder durch Überchloren. Der Ansicht, daß sich Oxycellulose durch ungenügendes Waschen nach dem Chloren bilden könne, tritt Vf. entgegen, betont aber die Notwendigkeit völligen Auswaschens der Säure. Vergilben auf dem Lager wird teilweise durch kochendes Seifen nach der Bleiche verhindert, sonst durch Bläuen mit Ultramarinblau. Das Vergilben ist oft auf schlechte Appreturöle zurückzuführen. Vf. machte gute Erfahrungen mit Talgprodd., z. B. *Tallosan St.* Auf eisenfreies W. ist zu achten. (Z. ges. Textilind. 37. 164—65. 21/3. 1934.) FRIEDEMANN.

L. Bonnet, *Die rationelle Technik der Bleiche, Färberei und Appretur der Baumwollflanelle*. Prakt. Ratschläge. (Rev. gén. Matières colorantes Teinture, Impress. Blanchiment Apprêts 38. 154—60. April 1934.) FRIEDEMANN.

—, *Praktische Winke für das Bleichen von Baumwollwaren*. Baumwollwaren mit farbigen Effektfäden erfordern große Vorsicht bei der Bleiche; wenn irgend möglich, soll ein Vorvers. die Bäu- u. Bleichfestigkeit der bunten Fäden feststellen. Bei der Bäuhen empfiehlt sich wegen der Gefahr der Red. von Küpenfarben die Verwendung von Na₂CO₃ statt NaOH u. eines offenen Kessels. Eine gewisse Hilfe leistet der Zusatz von Oxydationsmitteln, wie z. B. von Prodd., die hauptsächlich ein *m-Nitrobenzolsulfonat* enthalten. Sicherer ist der Ersatz der Bäuhen durch Entschlichtung mit *Rapidase* oder *Diastafor* mit nachfolgender Sodaabkochung. Beim Bleichen ist saure oder neutrale Rk. zu vermeiden u. Na- oder Ca-Hypochlorit mit pH = 9,5—10,0 anzuwenden. Gewisse gelbe u. orange Küpenfarben sind als Faserschwächer zu vermeiden. *Anilinschwarz* führt ebenfalls oft zu Faserschwächungen, u. zwar infolge des bei seiner Herst. verwandten Cu, das als O-Überträger wirkt. Die beste Prüfung besteht in dem Annähen der Probe an eine reguläre Bleichpartie. (Text. Mercury Argus 90. 297. 6/4. 1934.) FRIEDEMANN.

—, *Hochweißbleiche von Leinengarn*. Bleichen durch eine Anzahl von „Rundgängen“, nämlich Abkochen mit 7–10% calc. Soda (vom Gewicht des Garns), Auswaschen mit h. W., Chloren mit Chlorkalklg. bis 2° Bé., Spülen u. Absäuern. Für Halbweiß sind zwei derartiger Rundgänge nötig, für Hochweiß wenigstens vier, wobei man oft zwischen dem dritten u. vierten Rundgang eine Rasenbleiche einschaltet. Gewebe werden mehrmals mit Kalk abgekocht u. abgesäuert, danach mit Hypochloritlauge von 2–3 g Cl/1 gebleicht, gewaschen u. abgesäuert. Alles mehrmals, evtl. mit zwischengeschalteter Rasenbleiche, wiederholt. (Z. ges. Textilind. 37. 192–93. 4/4. 1934.)

FRIEDEMANN.

—, *Wollschädigung und Wollschutz*. Im Verlaufe der üblichen Veredelungsprozesse ist die Wolle Schädigungen ausgesetzt; besonders stark wirken Ätzalkalien, weniger NH₃ u. Soda. Säuren schaden nur bei zu drast. Einw. Man versucht daher die Faser durch „Wollschutzmittel“ zu schützen. Man benutzt Stoffe, die mit Wolle lose, alkalifeste Verb. eingehen, wie Formaldehyd, Chinon, Tannin u. synthet. Gerbstoffe, zweitens alkalibindende Säuren, wie organ. Sulfo- u. Carbonsäuren, Lysalbin- oder Protalbinsäure, drittens faserumhüllende Stoffe, wie Eiweiß oder Leim. Verss. mit allen Arten von Wollschutzmitteln ergaben wohl deutliche Besserung der äußeren Eig. — Glanz, Griff, Offenheit — aber keinen Vorteil hinsichtlich der Festigkeit u. Dehnung. (Z. ges. Textilind. 37. 163–64. 21/3. 1934.)

FRIEDEMANN.

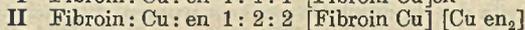
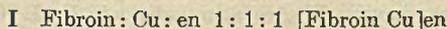
Kurt Schumann, *Untersuchungen über die Waschwirkung und Schädigung der Rohschweißwolle beim Waschen mit Soda, Seife und Gardinol*. Mit Hilfe der Chlorzahlbest. nach FROBOESE konnte Vf. zeigen, daß bei den techn. Wäschen mit Soda, Seife oder Gardinol WA extra dopp. conc. (H. TH. BOEHME, Chemnitz) eine Faserschädigung der Wolle nicht eintritt. (Text. Forschg. 16. 43–45. März 1934.)

FRIEDEMANN.

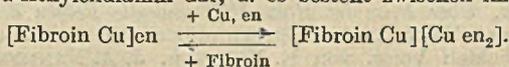
Yūjiro Takamatsu, *Die Wirkung alkalischer Kupferlösung auf Seidenfibrin*. II. III. *Über die Auflösungserscheinungen im System Fibrin-Kupferamin*. (I. vgl. FUKUSHIMA, C. 1932. II. 3499.) 1. *Fibrin* löst sich in SCHWEIZER-Lsg. sehr rasch; Oxydationswrkkg. der Luft sind unbedeutend. Mit steigender Fibrinmenge geht die Löslichkeit durch ein Maximum. Bei Einsetzen der chem. Äquivalente Fibrin: Cu = 227: 63,6 gilt die Gleichung: (Max. Löslichkeitsgrad des Fibrins)/(Cu-Geh. in der Lsg.) = 1. Aus Lsgg. von Fibrin in Kupferoxydäthylendiamin, in denen die Verhältnisse Fibrin: Cu vorst. genannten gleich sind, wurde ein Komplex der Zus. Fibrin: Cu: en = 1: 1: 1 (en = Äthylendiamin) isoliert. Die kleinsten zur Auflösung einer bestimmten Menge Fibrin erforderlichen Mengen Kupfer u. Äthylendiamin können ebenfalls durch diese Verhältnisse ausgedrückt werden. — 2. Unter bestimmten Bedingungen gilt in der festen Phase: ungel. Fibrin: Cu: en = 2: 1: 1; in der Lsg.: gel. Fibrin: Cu: en = 1: 1: 1. Das Verh. in der festen Phase ist danach eher durch chem. Rkk. als durch Adsorption verursacht. Die abnormen Auflösungserscheinungen bei Anwendung von Fibrinüberschuß sind wahrscheinlich der Art der Verteilung von Cu u. Amin u. den Verbindungsverhältnissen zwischen den 3 Komponenten zuzuschreiben. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 566 B—68 B. Okt. 1933. Kyoto, Imp. Univ. [nach engl. Ausz. ref.])

KRÜGER.

Yūjiro Takamatsu, *Die Wirkung alkalischer Kupferlösung auf Seidenfibrin*. IV. *Über die Fibrin-Kupferaminverbindungen im System Fibrin-Kupferamin*. (III. vgl. vorst. Ref.) Zur Ermittlung der Formeln der beiden früher festgestellten *Fibrin-Cu-Äthylendiaminverb.* I u. II werden durch Behandlung von Lsgg., aus denen sich I u. II isolieren lassen sollten, mit alkoh. KOH die Fibrin-Cu-Alkaliverb. hergestellt. Die Fibrin-Cu-Alkaliverb. aus I zeigt das Verhältnis Fibrin: Cu: K = 1: 1: 1,5; d. h. bei Behandlung mit alkoh. KOH verliert I das gesamte Äthylendiamin ohne Veränderung des Cu-Geh. Die Fibrin-Cu-Alkaliverb. aus II zeigt ebenfalls das Verhältnis Fibrin: Cu: K = 1: 1: 1,5; d. h. II verliert bei der Umwandlung alles Äthylendiamin u. die Hälfte des Cu-Geh. Für die Verb. I u. II werden daher die Formeln:



vorgeschlagen; I u. II stellen wahrscheinlich das höchste u. niedrigste Verb.-Verhältnis im System Fibrin: Cu-Äthylendiamin dar, u. es besteht zwischen ihnen die Beziehung:



Durch Zusatz großer überschüssiger Mengen von Äthylendiamin zur Lsg. der Fibrin-

Cu-Aminverb. steigt der Extinktionskoeff. bis zum Wert der Cu-Äthylendiaminlsg., die Leitfähigkeit wächst außerordentlich stark, das opt. Drehungsvermögen sinkt stark. Das überschüssige Äthylendiamin liegt offenbar nicht frei vor, sondern entzieht wegen seiner starken Affinität zu Cu sofort der Fibroin-Cu-Aminverb. einen Teil des gebundenen Cu unter Bldg. eines stark bas. stabilen $[\text{Cu}(\text{en}_2)]$ -Komplexes. Bei Ggw. eines großen Äthylendiaminüberschusses ist die Lösungsgeschwindigkeit des Fibroins verlangsamt, u. die Löslichkeit sinkt fast auf 0. Ähnliche Erscheinungen finden sich auch in den Systemen: *Cellulose*-, *Biuret*-, *Glycerin*- u. *Zucker-Cu-Amin*. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 596 B—604 B. Nov. 1933. Kyoto, Imp. Univ. [nach engl. Ausz. ref.]
KRÜGER.

Yujirō Takamatsu, *Die Wirkung alkalischer Kupferlösung auf Seidenfibroin*. V. *Anwendung der Leitfähigkeitstiteration auf das System Fibroin-Kupfer-Amin*. (IV. vgl. vorst. Ref.) *Äthylendiamin* kann durch Leitfähigkeitstiteration mit 1-n. H_2SO_4 quantitativ bestimmt werden. Im System $\text{Cu}(\text{OH})_2$; en = 1:2 nimmt bei steigendem Zusatz von H_2SO_4 zuerst rasch ab infolge Neutralisation der starken Base $[\text{Cu}(\text{en}_2)(\text{OH})_2]$, dann langsam so wegen Zers. des Komplexsalzes in einfache Salze u. steigt dann bei H_2SO_4 -Überschuß stark an. Im System $\text{Cu}(\text{OH})_2$; en = 1: > 2 wird nach Neutralisation von $[\text{Cu}(\text{en}_2)(\text{OH})_2]$ zunächst freies Äthylendiamin neutralisiert u. dann das Komplexsalz zers. Im System *Fibroin-Kupfer-Äthylendiamin* hat für die 3 Fälle: $[\text{Fibroin Cu}] + \text{en}$, $[\text{Fibroin Cu}] [\text{Cu}(\text{en}_2)] + \text{en}$, $[\text{Fibroin Cu}] [\text{Cu}(\text{en}_2)] + [\text{Fibroin Cu}] + \text{en}$ die Titrationskurve ihre charakterist. Form entsprechend in der IV. Mitt. aufgestellten Gleichgewichtsbeziehung zwischen den Verb. $[\text{Fibroin Cu}] [\text{Cu}(\text{en}_2)]$ u. $[\text{Fibroin Cu}]$. — VI. *Über den Mechanismus der Auflösung von Fibroin in Kupfer-Aminlsg.* Die kinet. Gleichung lautet: $x = k \cdot t^n$ (x = Löslichkeit des Fibroins zur Zeit t , k u. n = Konstante). Die Auflösung erfolgt in 3 Stufen: 1. Diffusion der Kupfer-Aminlsg. in die innere Struktur des Fibroins; 2. Bldg. von Fibroin-Cu-Aminverb.; 3. Dispergierung der entstandenen solvatisierten Komplexverb. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 662 B—72 B. Dez. 1933. Kyoto, Imp. Univ. [nach engl. Ausz. ref.]
KRÜGER.

H. Mosher, *Fractionen des Seidensericens*. VI. konnte durch Enzyme, durch das Verh. gegen Lösungsmm. u. durch das mkr. Aussehen drei verschiedene *Sericine*, A, B u. C, feststellen. *Sericin A* ist l. in h. W., wird durch Enzyme leicht gel., von Säuren, Alkalien u. selbst W. langsam zu Peptonen u. Proteosen abgebaut; die Emulgierfähigkeit ist nicht groß. Im Gegensatz dazu ist *Sericin B* fast unl. in W., resistent gegen proteolyt. Enzyme u. ein sehr gutes Emulgiermittel für Fette, Öle u. Farbstoffe; ihm verdankt die Bastseife ihren Wert als Färbezusatz. Durch Säure, Alkali u. sogar Luft geht B langsam in A über, so daß vielleicht A durch Umwandlung primär vorhandenen *Sericins B* entsteht. *Sericin C* ist unl. in Lösungsmm. u. W., fest gegen Enzyme u. kein Emulgiermittel. Seine Abbauprod. weichen von denen von A u. B ab. Die C-Form bildet die innerste *Sericinschicht* u. gleicht in ihren Eigg. dem *Fibroin*. Zwischen den äußeren *Sericinschichten* u. dem *Sericin C* liegt das *gelbe Pigment*. *Pigment* u. *Sericin C* entstammen den großen, A u. B den kleinen Spinnrüden der Seidenraupe. (Canad. Text. J. 51. Nr. 6. 31—32. 23/3. 1934.)
FRIEDEMANN.

H. Mosher, *Die Sericinfractionen der Seide*. Inhaltgleich mit der vorst. ref. Arbeit. (Amer. Silk Rayon J. 53. Nr. 4. 43—44. April 1934.)
FRIEDEMANN.

Walter M. Scott, *Seidenschwerverung*. Bericht über die Fortschritte in der *kontinuierlichen Erschwerung von Seidengewebe*. Das kontinuierliche Verf. wurde von R. CLAVEL eingeführt, der es später zum Einbadverf. vereinfachte, indem er Säuren u. Schutzkoll. zusetzte. Man löst z. B. in möglichst wenig W. SnCl_4 , Na_2HPO_4 , $\text{H}\cdot\text{COOH}$, Wasserglas u. Leim. Nach dem Durchpassieren durch diese Lsg. nimmt man durch 10%ig. Ammoncarbonat, trocknet ohne Spülen, seift u. spült. Ebenfalls nach CLAVEL kann man die Seide beiderseitig oder in Mustern mit SnCl_4 , Gummi, HCOOH u. NaHPO_4 klotzen. Neuerdings gibt man nach der n. *Zinnphosphaterschwerung* der Seide ein Bad in verd. Essigsäure, dann in Pb-Acetat u. zuletzt in Na_2HPO_4 . Seit 1917 sind auch Verss. zum Ersatz des Sn durch Sb gemacht worden, die nach Vf. neuerdings zur erfolgreichen Verwendung von SbCl_3 geführt haben. (Text. Wld. 84. 636—37. März 1934.)
FRIEDEMANN.

Hákon Robak, *Über Pilze im Holzschliff und die Folgen des sogenannten „geschlossenen“ Systems*. Vortrag. Aus eigenen wie aus in Schweden durchgeführten, bisher unveröffentlichten Verss. von E. MELIN u. J. A. NANNFELDT geht hervor, daß der Holzschliff nach seiner Herst. infiziert ist infolge der im W. u. in der Luft

vorhandenen Sporen. Da das W. die Hauptquelle der Infektion ist, empfiehlt Vf. das „geschlossene“ System mit ca. 50° w. W., wobei das notwendige Frischwasser vorher filtriert oder noch besser mit Chlorverbb. sterilisiert wird, u. die Warmschleifung. (Papir-Journalen 22. 42—45. 51—54. 28/3. 1934.) E. MAYER.

Otto Kress und Forrest W. Brainerd, *Studie über Holzstofffraktionierung*. Vff. haben mit Hilfe eines 4-Sieb-Fraktionators Holz Zellstoffe u. Holzschliffe in Fraktionen zerlegt, die vom 20er, 40er, 80er u. 200er Sieb zurückgehalten wurden. Es wurden zwei Holzschliffe, ein gebleichter u. ein ungebleichter Sulfittstoff, ein Edelsulfittstoff, ein Birken-Sulfittstoff u. ein Jack Pine-Kraftstoff untersucht. In den chem. Eigg. erwiesen sich die größten Fraktionen als reiner als das Original, die feinen als α -ärmer, ligninreicher u. höher in der Cu-Zahl. Ganz geringwertig sind die durchs 200er Sieb gehenden Anteile. Die Festigkeit nimmt bei den Holzschliffen mit der Feinheit zu, während bei den Zellstoffen die ersten beiden Fraktionen gute Werte zeigen, u. die feineren absinken. Mahlungsverss. zeigten, daß gebleichter Sulfittstoff viel schneller als der ungebleichte Stoff Faserverkürzung zeigt, u. langsamer die maximale Festigkeit erreicht, so daß man die beiden Stoffe nicht zusammen mahlen darf. Viel günstiger verhalten sich der Spezialsulfittstoff u. der Birkenstoff. Das Maximum der Reiß- u. Mullenfestigkeit wird erst bei erheblicher Faserverkürzung erreicht, bei gebleichtem Sulfitt erst nach fast völliger Zerstörung der größten Fraktion. Messung der Faserfraktionen ist eine sehr nützliche Ergänzung der Festigkeits- u. Mahlungsgradmessungen. (Paper Trade J. 98. Nr. 13. 35—39. 29/3. 1934.) FRIEDEMANN.

A. R. Mac Allister, *Zirkulation mit Heizung bringt automatische Kontrolle des Kochprozesses mit sich*. Das Problem der *Laugenzirkulation* im Kocher wurde prakt. erst durch die rostfreien Stähle möglich. Am besten ist nach Vf. das Verf., bei dem oben abgesaugt u. von unten neue Lauge wieder zugeführt wird. Wichtig dabei ist gute, mechan. Beschickung des Kochers mit Spänen. Indirekte Beheizung des Kochers bietet viele Vorteile: keine Laugenverdünnung, bessere Temp.-Kontrolle, Möglichkeit des Arbeitens mit Niederdruckdampf, leichtere Ablaugenbehandlung u. leichtere Verwertung der Abwärme. Das Laugenzirkulationssystem mit einem äußeren Anwärmebehälter ermöglicht die Anbringung eines automat. Reglers, z. B. des *Time Cycle Controllers* der BABCOCK-WILCOX & GOLDIE-Mc CULLOCH, LTD. Dieser Kontrollapp. mißt die Temp. der ein- u. austretenden Kocherlauge, den Kocherdruck, betätigt ein automat. Dampfventil u. gibt opt. Alarmzeichen bei Überschreitungen von Temp. u. Druck im Kocher. Weitere Instrumente zur Entdeckung von Undichtigkeiten im System usw. vervollständigen die Kontrolle. (Pulp Paper Mag. Canada 35. 175—76. Febr. 1934.) FRIEDEMANN.

Ecke, *Die Bleichlauge und die Bleiche des Zellstoffes*. (Vgl. C. 1934. I. 2996.) Vf. verteidigt gegenüber MUND'S (C. 1934. I. 3943) das Arbeiten mit dünneren Laugen, erklärt, wie er übermäßiger Stoffverdünnung durch solche Laugen entgegenwirkt, führt das Rotwerden von Bleichlaugen auf Chloratbildung zurück u. verteidigt das Bleichen mit schwach sauren Bleichlaugen. (Wbl. Papierfabrikat. 65. 258—59. 14/4. 1934.) FRIEDE.

P. Morand, *Reinigen und Bleichen von Kunstseidenabfällen*. Vf. unterscheidet vier Kategorien: reine Abfälle (Nichtviscosen), reine Viscoseabfälle, Abfälle von Webereien, Strickereien usw., u. endlich schmutzige Abfälle mit Kehrstaub oder Putzlappen. Die erste Sorte behandelt man 2½ Stdn. bei 60—70° mit 1,5% Perborat, 1% NaOH u. 1,5% Na-Silicat; dann wird gewaschen u. mit Hypochlorit von 2—2,5 g Cl im l gebleicht. Viscoseabfälle behandelt man mit einer 3%ig. Bisulfitt- oder 1%ig. Hydrosulfittlg. Die gefärbten Verarbeitungsabfälle werden, falls gefärbt, einer zusätzlichen Bleiche unterzogen. Die Schmutzabfälle müssen mit 1% Na₂CO₃, 3% Xylol u. 2% eines Sulfocinats gereinigt werden. (Ind. textile 51. 146—47. März 1934.) FRIEDE.

Zentaro Kawata, *Untersuchungen über Glucose für Fällungsbäder*. II. *Herstellung von Glucose aus Cellulose*. (I. vgl. C. 1933. I. 3823.) Cellulose, wie Abfallkunstseide oder kunstseidene Lumpen, wird mit H₂SO₄ von 75—85° unter Kühlung lange stehen gelassen, mit viel W. verd., mehrere Stdn. gekocht u., wenn alles gel. ist, gefiltert u. als Spinnbadzusatz verwendet. Um übermäßige Bldg. von Dextrin zu vermeiden u. viel Glucose zu erhalten, nimmt man die Menge des W. gleich dem 6—7-fachen Gewicht der Cellulose u. die Kochdauer zu mindestens 3 Stdn.; die Säure wird so berechnet, wie es die Bldg. eines Diesters erfordert. Natürliche Cellulose, wie z. B. gereinigte Baumwolle, braucht längere Rk.-Zeiten, verhält sich aber sonst wie die regenerierte Cellulose. (Cellulose Ind. 10. 18—19. März 1934. [nach engl. Ausz. ref.].) FRIEDEMANN.



—, *Welches Verfahren eignet sich am besten zur Herstellung von Faserplatten für die Baumwollindustrie?* Herst. des Rohmaterials aus Holz durch Schleifen oder nach dem RASCH-KIRCHNERschen Verf. durch Braundämpfen, Hacken u. Kollern; Imprägnierung im Holländer zum Wasserdichtmachen; Formen der Platten nach dem Gußverf. oder auf der Langsiebmaschine u. Trocknung auf Flachbandtrocknern. (Wbl. Papierfabrikat. 65. 241—42. 7/4. 1934.) FRIEDEMANN.

Ernest Cannity, *p_H-Kontrolle: was sie ist und wie sie angewandt wird.* Allgemeine Übersicht. (Canad. Text. J. 51. Nr. 4. 35—36. 23/2. 1934.) FRIEDEMANN.

Albert H. Grimshaw, *Colorimetrische Kontrolle der Wasserstoffionen oder des p_H beim Abkochen der Seide.* Allgemeines über den p_H-Wert u. seine Best.; Wert der p_H-Messung für die Seidenabkochung; Notwendigkeit beim Entbasten stets auf der alkal. Seite zu bleiben; Best. des p_H mit dem *La Molte Roulette Comparator*, der colorimetr. mit fl. Vergleichsindikatoren arbeitet. Vorzüge der p_H-Messung vor der Titration mit n. Lsgg. sind größere Schnelligkeit u. Unabhängigkeit von der sehr verschiedenen Acidität oder Basizität der üblichen Titrierlsgg. Für die Best. der kleinen Differenzen in der Alkalität, wie sie beim Entbasten auftreten, verdient nach Vf. die p_H-Best. mit Farbindikatoren den Vorzug vor der Titration. (Text. Colorist 56. 165—68. März 1934.) FRIEDEMANN.

David Johansson, *Vergleich zwischen deutschen und schwedischen Methoden zur Bestimmung des Aufschlußgrades in Sulfite- und Sulfatzellstoffen.* Auf Grund von Verss. stellt Vf. eine Überführungskurve auf zwischen der JOHNSEN-WALDHOFS-Methode in ROES Chlorzahl u. empfiehlt letztere, auch für die Klassifizierung von Zellstoffen in ROE-Einheiten, wobei 10 solcher Einheiten der Chlorzahl = 1 entsprechen. (Svensk Pappers-Tidn. 37. 100—102. 28/2. 1934.) E. MAYER.

R. H. Wiles, *Permangananzahl von Zellstoff.* Durch die *Permangananzahl* wird die *Härte* oder *Bleichfähigkeit* eines Stoffes gemessen; sie sagt aus, wieviel cem 0,1-n. KMnO₄ von 1 g ofentrockenem Zellstoff verbraucht werden. Stoff von n. Bleichfähigkeit braucht etwa 25 cem 0,1-n. KMnO₄ auf 1 g; man verd. die Permanganatlg. so, daß sie n/300 wird. Die Permangananzahl ist leicht in die Chlorzahl umzurechnen, wofür Vf. eine Tabelle gibt. Einzelheiten der Ausführung im Original. (Paper Trade J. 98. Nr. 11. 34—36. 15/3. 1934.) FRIEDEMANN.

Viviani Ettore, *Die Quellung der Cellulose.* Beschreibung eines einfachen App. zur Best. der Quellgeschwindigkeit von Zellstoffbogen bei der Mercerisation durch Registrierung der Dickenzunahme. Die Quellgeschwindigkeit hängt weniger von der chem. Natur der Cellulose als von der mechan. Bearbeitung der Bogen (Pressung) ab. — Beschreibung von 2 App. mit Hg als Sperrfl. 1. zur Best. der Vol.-Zunahme von Zellstoffbogen u. 2. zur Best. der gesamten Vol.-Kontraktion während der Mercerisation. (Atti Congresso naz. Chim. pura appl. 4. 872—83. 1933. Mailand.) KRÜGER.

Viviani Ettore, *Praktische Anwendungen der Titerkontrolle der Textilfasern.* (Vgl. C. 1933. I. 3826.) Beziehung zwischen sichtbaren Gewebefehlern u. period. Titerchwankungen. Aufsuchen der Ursachen der Titerschwankungen an Hand der nach den Methoden des Vf. erhaltenen Titeraufzeichnungen. (Atti Congresso naz. Chim. pura appl. 4. 243—56. 1933. Mailand.) KRÜGER.

R. Flint, *Neue Methoden der Untersuchung von Kunstseide.* Die Best. der Viscosität zur Ermittlung der chem. Degradation, die Unters. mittels Röntgenstrahlen, die durch das Mikroskop festzulegenden Fasereigg. u. Unters. über Anfärbbarkeit sind besprochen. (Kunststoffe 24. 32—34. Febr. 1934. Paris.) SÜVERN.

Alexander Prescher, Deutschland, *Veredeln von Geweben.* Zur Wiederherst. der natürlichen Elastizität, Weichheit u. Reißfestigkeit werden der Faser die während der Fabrikation entzogenen natürliche Feuchtigkeit u. Fettsubstanzen usw. in der Weise wieder einverleibt, daß man das zu behandelnde Gut zunächst entlüftet u. alsdann mit einer Emulsion der einzuführenden Substanzen wie *Fette*, *Eiweißkörper*, *Lipoid*e, die Salze von *Schwefelsäureestern höherer Fettalkohole* oder ein l. Salz von *Sulfonsäuren* der allgemeinen Formel $R \cdot X \cdot R' \cdot SO_3 \cdot H$, worin $X = CH_2O$, COO , $CONH$ oder $CONR''$, $R =$ aliphat. KW-stoffrest mit mindestens 11 C-Atomen u. $R' u. R'' =$ beliebige KW-stoffreste, enthält, behandelt. Z. B. soll ein Wolltuch, das durch die Fabrikation 8—9% W. u. 12,5% Fett von den ursprünglichen 16% W. u. 14% Fett der Rohwolle verloren hat, auf 13% Feuchtigkeit u. 4% Gesamtfettgeh. gebracht worden. Die Ware wird zu diesem Zweck zunächst entlüftet u. dann mit einer hinreichenden Menge einer Emulsion besprüht, die sich aus 4,5 Teilen W., 2,5 Teilen Wollfett

u. 0,125—0,3 Teile Na-Salz des *N*-Ölsäure-methyltaurins zusammensetzt. (F. P. 761 347 vom 29/9. 1933, ausg. 16/3. 1934. D. Prior. 4/10. 1932.) R. HERBST.

Leon Lilienfeld, Wien, *Baumwollgewebe*, appretiert mit mit Hohlräumen durchsetzter regenerierter Cellulose. (Can. P. 326 873 vom 6/5. 1932, ausg. 18/10. 1932.) R. HERBST.

Leon Max Sylvain Lejeune, Paris, und Emile Jean Albert Lejeune, Madelaine-Lez-Lille, *Imprägnieren von Faserstoffen mit Kautschukmilch oder Kautschuklösung*. Vegetabil. Fasern werden in bekannter Weise merzerisiert u. gegebenenfalls nach dem Waschen mit Kautschukdispersionen imprägniert. Man kann so Gewebe, Filz, Knäuel, einzelne u. gezwirnte Fäden imprägnieren, die man als Cordfäden oder für Schläuche verwenden kann. (Ind. P. 19 498 vom 19/12. 1932, ausg. 17/6. 1933.) PANKOW.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Canada, übert. von: Frank A. Mc Dermott, Claymont, und Forest I. Funk, Wilmington, Del., V. St. A., *Imprägnieren von Faserstoffen*. Dieselben werden zunächst mit Zn-Salicylat oder Zn-Benzozat imprägniert u. dann mit einem Anstrich aus vulkanisiertem Kautschuk versehen. (Can. P. 310 847 vom 9/7. 1930, ausg. 28/4. 1931.) SEIZ.

International Latex Processes Ltd., Guernsey, Kanalinseln, *Imprägnierung von Fasern mit Kautschuk*. Baumwollgarn oder ähnliches Textilgarn wird in schwach gedrehtem u. ungespanntem Zustande zunächst durch eine h. Lsg. einer Alkali- oder Ammoniakseife genommen, wobei eine Reinigung von Ölen, eine Quellung u. Verdrängung der Luft erfolgt, u. dann mit Latex oder einer Kautschukdispersion imprägniert. Dabei ist es zweckmäßig, das Gut vor dem Eingehen in die Kautschukdispersion von der Seifenlsg. durch Auspressen bzw. die Seifenlsg. durch NH₃-W. auszuwaschen. Vorteilhaft werden wärmeempfindliche Kautschukdispersionen angewendet. Das nach dem Verf. aus *Baumwollvorgespinsten* beispielsweise gewonnene imprägnierte Garn zeigt bemerkenswerte Festigkeitseigg. (F. P. 761 397 vom 30/9. 1933, ausg. 17/3. 1934. E. Prior. 30/9. 1932.) R. HERBST.

American Rubber Co., East Cambridge, Mass., übert. von: Chester E. Linscott, Cliftondale, Mass., V. St. A., *Streichen von Gewebe mit Kautschukmilch*. Nach ein- oder mehrmaligem Streichen wird getrocknet, mit Zn-Stearat gepudert u. vulkanisiert. Um eine glatte Oberfläche zu erhalten, wird mit SCl₂ u. bzw. oder Br-Lsg. oberflächlich gehärtet. Eine stumpfe Fläche erhält man durch Bestreichen der Oberfläche mit einem Kautschuklösungsm. u. Streichen mit dem Messer, wodurch mikroskop. Crepeeffekte auf der Oberfläche entstehen. Zweckmäßig streicht man die eine Seite des Gewebes mit einer 35—55%ig. Kautschukmilch, die andere mit einer 20—25%ig. Man kann auch aufgerahmte, mit Netzmitteln (Nekal) versetzte u. umgeladene Kautschukmilch verwenden, die Hexahydrophenol zum Geruchlosmachen enthält. Der Gewebecharakter bleibt erhalten. Verwendung für Regenmäntel. (A. P. 1 935 189 vom 15/7. 1931, ausg. 14/11. 1933.) PKNAOW.

George Archibald Lowry, New York, N. Y., V. St. A., *Gewinnung von Spinnfasern aus faserhaltigen Pflanzen*. Vgl. F. P. 721 780; C. 1933. I. 1544. Nachzutragen ist: Das faserhaltige Material wird nach dem Brechen von den Holzbestandteilen durch Schwingen des Flachses befreit u. dann in Fl. getaucht, die die Fähigkeit haben, die wachsartigen Bestandteile der Faserstoffe zu lösen u. gleichzeitig auch die Biegsamkeit der Faser erhöhen. Vorteilhaft ist es, die wss. Lsgg. aus alkalifreiem W. herzustellen. (Ung. P. 106 869 vom 19/9. 1931, ausg. 1/8. 1933.) G. KÖNIG.

Les Fibres Textiles Soc. an., Schaerbeek-Brüssel, Belgien, *Verfahren zum Aufschließen von Pflanzenstengeln*, wie z. B. Flachs, Jute, Hanf u. Ramic, gek. durch die Anwendung eines einzigen, 35° nicht überschreitenden wss. Bades, das verseifte Öle oder Fettsäuren (Leinöl), l. Alkalicarbonate oder -chloride u. Hyposulfite, Hypochlorite oder Oxyde des Na₂O-Typs enthält. Die Menge der l. Bestandteile im Bade soll nicht mehr als 2% des zu behandelnden Fasermaterials betragen. (E. P. 402 544 vom 7/3. 1933, ausg. 28/12. 1933.) SALZMANN.

Hermann Haakh, Wien, *Reinigung von Wolle und Tierhaaren*. Die aus Wolle hergestellten Halb- oder Fertigfabrikate werden mit Teeröldestillaten, die Netzmittel, wie Türkischrotöl usw. enthalten, gewaschen. (Tschechosl. P. 45 033 vom 6/10. 1930, ausg. 10/9. 1933.) HLOCH.

I. R. Geigy A.-G., Basel, Schweiz, *Herstellung eines Mottenschutzmittels*, dad. gek., daß man *Isatin-5-sulfonsäure* (I) u. *Thymol* (II) mit Hilfe eines sauren Kondensationsmittels zur Rk. bringt. — Man rührt 10 Teile I, 14 Teile II u. 125 Teile H₂SO₄ 80%/ig. 6 Stdn. bei 50—60°, gießt auf Eis, kocht mit Tierkohle, filtriert u. läßt erkalten,

wobei sich das Kondensationsprod. als freie Sulfonsäure abscheidet. Es zieht aus saurer Lsg. auf tier. Fasern auf, die sodann selbst nach dem Wasch- u. Walkprozeß gegen den Angriff der Mottenlarven geschützt sind. (Schwz. P. 162 058 vom 3/9. 1932, ausg. 2/10. 1933.)

HOPPE.

Wallerstein Co. Inc., V. St. A., Entbasten von Rohseide. Die Seide wird in einem wss. Bade von Raumtemp., das ein Proteasepräparat (*Papain, Pankreatin, Trypsin, Pepsin*) gel. enthält, in Ggw. eines Netzmittels, z. B. Seife oder sulfoniertem Öl imprägniert. Als weitere geeignete Zusätze zu dem Bade werden KCN u. Mononatriumphosphat empfohlen. Nach dem Abzentrifugieren des Fl.-Überschusses wird die Seide bei niedriger Temp. getrocknet u. läßt sich nun textiltechn. besonders gut verarbeiten. Der eigentliche Entbastungsprozeß kann alsdann mit Leichtigkeit in einem Seifenbad erfolgen. (F. P. 756 911 vom 15/4. 1933, ausg. 18/12. 1933. A. Prior. 19/4. 1932.)

SALZMANN.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., übert. von: **George W. Miles, Boston, Mass., V. St. A., Herstellung von Fäden und Garnen aus Naturseide.** Die in starker Säure gel. Seide wird bei niedriger Temp. durch Spinn Düsen in Fällbäder gespritzt. (Can. P. 311 771 vom 26/3. 1930, ausg. 26/5. 1931.)

SALZMANN.

Winthrop Chemical Co., New York City, N. Y., V. St. A., übert. von: **Curt Rath, Opladen, und Franz Heckmanns, Leverkusen b. Köln, Holzkonservierungsmittel,** bestehend aus einer Mischung einer organ. Nitroverb., wie p-Dinitrophenolnatrium (100 Teile), mit einem Säureamid, wie Harnstoff (200 Teile). (Can. P. 313 844 vom 14/4. 1930, ausg. 28/7. 1931.)

GRÄGER.

British Industrial Solvents Ltd., London, Henry Brougham Hutchinson, Herbert Langwell und Charles Bernard Maddocks, Epsom, Surrey, Nicht entzündbares und nicht toxisches Konservierungsmittel für Holz- und Cellulosematerial, enthaltend Acetale, wie *Diäthylbutylal (I), polymerisierte Aldehyde* u. Ester, wie *Phthalsäure-dibutyl- oder -hexylester.* Beispielsweise wird ein Prod. benutzt, das 19% I, 29% eines 50%_{ig.} neutralen Türkischrotöles, 23% Butanol u. 29% einer 6%_{ig.} wss. NaCl-Lsg. enthält. (E. P. 405 027 vom 29/7. 1932, ausg. 22/2. 1934.)

M. F. MÜLLER.

Sturtevant Mill Co., Boston, Mass., übert. von: **William T. Doyle, Dorchester, Mass., V. St. A., Mahlen von Papierstoff.** Der gekochte Papierstoff wird mit W. in Form eines dünnen Breies in eine Schlagkreuzmühle geleitet, wo der größte Teil des W. fortfließt u. ein dicker Brei zurückbleibt, der gemahlen wird. (A. P. 1 905 161 vom 26/4. 1932, ausg. 25/4. 1933.)

M. F. MÜLLER.

Johan Hugo Wallin, Bengtsfors, Schweden, Herstellung von Papierstoff durch Kochen von cellulosehaltigem Material in einer Batterie von Kochern unter Zuführung von Dampf u. Gas mittels Injektoren. Dampf u. Gas werden in getrennten Kammern erzeugt u. auch getrennt, aber gleichzeitig in den Kocher geleitet. Zeichnung. Vgl. A. P. 1 660 696; C. 1928. I. 2324 u. D. R. P. 452 946; C. 1928. I. 444. (Can. P. 316 083 vom 3/7. 1929, ausg. 13/10. 1931.)

M. F. MÜLLER.

Brown Co., übert. von: **George Alvin Richter und Milton Oscar Schur, Berlin, N. H. und Royal Henry Rasch, Washington, V. St. A., Herstellung von Papierstoff mit starkem W.-Aufnahmevermögen für Handtücher, Servietten o. dgl. aus ungeleimtem Stoff, dem etwa 2% regenerierte Cellulose u. evtl. ein Celluloseester beigemischt wird.** Vgl. Can. P. 281 947; C. 1932. I. 316. (Can. P. 315 866 vom 29/9. 1930, ausg. 6/10. 1931.)

M. F. MÜLLER.

Building Products Ltd., übert. von: **Clarence P. Cowan, Montreal, Quebec, Canada, Herstellung von Papier,** wobei der Stoff am oberen Teil der Saugtrommel vom Filz aufgenommen wird. Zeichnung. (Can. P. 316 601 vom 14/10. 1927, ausg. 3/11. 1931.)

M. F. MÜLLER.

Kieffer Paper Mills, übert. von: **John E. Kieffer, Ewing, Indiana, V. St. A., Herstellung von Papier.** Der Stoff wird in Form einer feuchten Stoffbahn zwischen Walzen mit einer bestimmt gestalteten Oberfläche geleitet, wobei die Fasern in eine bestimmte Lage zueinander gebracht werden, die sie auch bis zum endgültigen Trocknen behalten. Zum Schluß wird die Papierbahn über Trockenwalzen geleitet, deren Oberflächen unter Berücksichtigung der zuerst angewandten Walzenoberfläche geformt sind. Zeichnung. (Can. P. 315 993 vom 30/3. 1931, ausg. 6/10. 1931.)

M. F. MÜLLER.

Levis Miller Booth, Plainfield, N. J., V. St. A., Herstellung von Papier und Pappe. Dem Stoff wird eine Cl₂-haltige Substanz u. CaO zugesetzt, die in dem Stoff verbleiben. Vgl. A. P. 1 761 069; C. 1930. II. 2081; D. R. P. 537 568; C. 1932. I. 471

u. Can. P. 300 663; C. 1933. II. 2078. (Can. P. 316 018 vom 29/12. 1930, ausg. 13/10. 1931.) M. F. MÜLLER.

Ungarische Nationalbank und Friedrich von Heinrich, Budapest, *Herstellung von echten Wasserzeichen* mit Abstufungen oder Halbtönen auf Papier mittels einer Blattbildungsunterlage von stellenweise verschiedener W.-Durchlässigkeit, dad. gek., daß die Unterlage eine nach den Lichttonwerten einer photograph. Halbtonaufnahme stellenweise verschieden wasserdurchlässig gemachte Schicht, z. B. Webstoff o. dgl. mit Farbaufdruck, Metallplatte mit Perforierungen, ist. Vgl. Oe. P. 125 578; C. 1932. I. 1598 u. Oe. P. 135 574; C. 1934. I. 2063. (D. R. P. 595 828 Kl. 55 d vom 18/9. 1931, ausg. 20/4. 1934. Oe. Prior. 20/10. 1930.) M. F. MÜLLER.

Charles J. Goessmann und Anna M. D. Goessmann, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Formprodukten aus Papier*. Das Papier wird mit einem kolloidalen Protein, z. B. mit Leim, Gelatine, Casein, Eiweiß oder getrocknetem Blut, in wss. Lsg. imprägniert, von überschüssigem Imprägniermittel befreit u. aufgerollt. Durch Abkühlen auf etwa 45° F wird das Kolloid verfestigt. Dann wird das imprägnierte Material in ein Fixierbad getaucht, um das Kolloid unl. zu machen. Als Fixiermittel dienen z. B. Chromalaun, Tannin, K₂Cr₂O₇ oder H·CHO. Das Prod. wird zu Hohlkörpern oder geschnittenen Platten verarbeitet. Zeichnung. (A. P. 1 944 886 vom 6/4. 1933, ausg. 30/1. 1934.) M. F. MÜLLER.

Alka T. A. Heitz, Walden, N. Y., V. St. A., *Schichtkörper*, bestehend aus vielen Lagen Papier, wobei jeder Einzelbogen auf einer Seite mit Paraffinwachs überzogen ist, u. durch Abziehen leicht von dem darunterliegenden Bogen getrennt werden kann. Dient als Belag für Operationstische, Tablett, als Fußbodenbelag usw. (A. P. 1 942 287 vom 28/3. 1932, ausg. 2/1. 1934.) SCHINDLER.

Oswego Falls Corp., Fulton, N. Y., übert. von: **Wilbur L. Wright**, Fulton, N. Y., V. St. A., *Flaschenkapsel*, bestehend aus einer mit *Carnaubawachs* u. *Schwefel* imprägnierten Papiermasse. Es kann auch *Montan-* oder *Candelillawachs* oder *Schellack* verwendet werden. Die Wachse werden je nach der verwendeten Art auf 70—125° erwärmt, wobei 1—2% S hinzugefügt wird. Das damit behandelte Papier wird bei etwa 100° plast. u. legt sich bei Abkühlung gut an den Flaschenhals an. (A. P. 1 933 466 vom 30/11. 1925, ausg. 31/10. 1933.) SCHINDLER.

Merrimac Chemical Co., Everett, Mass., übert. von: **Lester A. Pratt**, Winchester, und **George E. Gould**, Melrose, Mass., V. St. A., *Herstellung von fett- und wasserdichter Pappe*, insbesondere zur Verwendung als Material für Schüsseln, Platten, Becher, Löffel etc. für Nahrungsmittel. Die Pappe wird vor der Weiterverarbeitung auf der einen Seite mit einer Lacklsg. von Nitrocellulose oder eines synthet. Harzes überzogen u. nach dem Verdampfen des Lösungsm. wird die Pappe auf der nicht imprägnierten Seite mit W. durchfeuchtet u. zu Formstücken verpreßt. (A. P. 1 948 314 vom 6/5. 1931, ausg. 20/2. 1934.) M. F. MÜLLER.

P. B. Burchardt, Näsvisken, Schweden, *Herstellung von Pappe*. Das Verf. des Schwed. P. 72 131 wird dahin abgeändert, daß der Asphalt, der Teer o. dgl. ganz oder teilweise durch Silicat ersetzt werden. Geeignete Silicate sind Na₂O·4SiO₂ oder K₂O·4SiO₂. Bei der Herst. der Pappe kann man z. B. zwischen zwei Schichten Teer, Asphalt o. dgl. u. zwischen zwei andere Schichten ein Silicat einführen. (Schwed. P. 74 705 vom 12/6. 1931, ausg. 5/7. 1932. Zus. zu Schwed. P. 72 131; C. 1933. I. 3652.) DREWS.

Respats Inc., Cranston, R. J., übert. von: **Roland B. Respass**, Wickford und **Newton A. Robbins**, Providence, R. J., V. St. A., *Herstellung von Pappe aus Holzabfällen*, insbesondere aus *Sägespänen*. Das Ausgangsmaterial wird in Ggw. von W. gemahlen, u. das erhaltene Fasermaterial anschließend abgetrennt. Die gröberen Anteile werden weiter zerkleinert. Ein Teil des Fasermaterials wird mit W.-Dampf behandelt u. mit dem unbehandelten Teil vereinigt u. zu Pappe verarbeitet. Zeichnung. (A. P. 1 951 167 vom 4/1. 1933, ausg. 13/3. 1934.) M. F. MÜLLER.

Patentaktiebolaget Gröndal-Ramén, übert. von: **Gustaf Haglund**, Stockholm, Schweden, *Herstellung von Bisulfidlösungen*. Gepulverter Kalk, SO₂ u. Alkalisulfat werden in Ggw. von W. in solchen Mengen vermischt, daß Alkali- u. Ca-Bisulfid entstehen. (Can. P. 314 037 vom 1/3. 1930, ausg. 4/8. 1931.) HOLZAMER.

Werner Scholz, Oberleschen, Kr. Sprottau, Schlesien, *Kontinuierliche Herstellung von Calciumbisulfid* unter Anwendung eines mit Füllsteinen gefüllten Absorptionsraumes, dad. gek., daß das Innere des Absorptionsraumes durch die freiwerdenden Restgase unter Überdruck gehalten wird u. ein Gemisch aus fein gemahlenem CaCO₃

mit W. u. komprimierte SO₂-Gase im Gegenstrom durch den Absorptionsraum hindurchgeleitet werden. 7 weitere Ansprüche. In dem geschlossenen Turm wird die Suspension von CaCO₃ in W. mittels Pumpen in Umlauf gebracht. Zur Regelung des Überdruckes wird eine in ihrer Höhe veränderbare Fl.-Säule verwendet, die von den Restgasen durchströmt wird. (D. R. P. 588 966 Kl. 12i vom 29/5. 1932, ausg. 3/4. 1934.) HOLZ.

Philippe Joseph Plancquaert, Frankreich, *Gewinnung von Zellstoff aus Holzschnitzeln* durch Tränken mit einer verd. Alkalilauge, z. B. mit 15%ig. NaOH etwa 12 Stdn., in der Kälte u. durch anschließende Wärmebehandlung in einer Drehtrommel unter Durchleiten von 150—160° h. Luft etwa 1 Stde. lang. Dabei werden die Inkrusten in wasserl. Form übergeführt. Der Zellstoff wird mit w. W. ausgekocht. (F. P. 756 553 vom 10/9. 1932, ausg. 12/12. 1933.) M. F. MÜLLER.

Brown Co., übert. von: **George Alvin Richter** und **Milton Oscar Schur**, Berlin, N. H., V. St. A., *Gewinnung von Zellstoff aus harzhaltigem Holz* durch Kochen mit einer alkal. Fl., die 0,3—0,4% Seife enthält, unter Druck. Die Na-Salze werden aus der Kochlauge wiedergewonnen. (Can. P. 311 482 vom 9/5. 1928, ausg. 19/5. 1931.) M. F. MÜLLER.

American Lurgi Corp., New York, übert. von: **Otto Kreissler**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Sulfitzellstoff*. Der Kocher wird mit Holzschnitzel u. Lauge gefüllt. Die Lauge wird mit 3 at Druck eingeleitet. Anschließend wird aus dem unteren Teil des Kochers so viel Lauge abgelassen als in üblicher Weise beim Kochen übergeht. Beim Kochen wird aus dem oberen Teil des Kochers Gas u. Fl. abgesaugt u. umpumpt. Zweckmäßig wird von einer Lauge ausgegangen, die 4% SO₂ enthält. Am Ende des Kochprozesses besitzt die Lauge etwa 2% SO₂. Zeichnung. (A. P. 1 942 760 vom 30/9. 1932, ausg. 9/1. 1934. D. Prior. 17/2. 1932.) M. F. MÜLLER.

Chemipulp Process Inc., Watertown, N. Y., übert. von: **William H. Kenety**, Cloquet, Minn., V. St. A., *Kochen von Sulfitzellstoff*. Der Kocher ist mit 2 Akkumulatoren verbunden, die mit Kochlauge gefüllt sind. Die Akkumulatoren gestatten, die Kochlauge unter Druck zu erhitzen u. mit einer größeren Menge SO₂-Gas als gewöhnlich anzureichern. Die Akkumulatoren sind untereinander u. mit dem Kocher derart verbunden, daß beim Kochen ein Druckausgleich mit dem Kocher u. eine Regelung der Kochlauge menge möglich ist, wobei gleichzeitig ein Verlust an SO₂ u. Wärme möglichst vermieden wird. Zeichnung. (A. P. 1 885 918 vom 17/1. 1931, ausg. 1/11. 1932.) M. F. MÜLLER.

Brown Co., übert. von: **George Alvin Richter**, Berlin, N. H., V. St. A., *Aufarbeitung von Zellstoffablaugen zwecks Wiederverwendung im Kreisprozeß*. Die konz. Laugen, die beim Kochen von Zellstoff mit einer alkal. Na₂SO₃-Lsg. anfallen, werden abgebrannt. Der geschmolzene Rückstand besteht aus Na₂S u. Na₂CO₃. Er wird in W. gel. u. in die wss. Lsg. wird möglichst reine CO₂ eingeleitet, wobei fast reiner H₂S entweicht, der zu SO₂ verbrannt wird. Die SO₂ wird zum Ansäuern der Carbonatlsg. benutzt. Dabei bildet sich wieder eine Na₂SO₃-Lsg., die wieder zum Kochen verwendet wird, u. daneben entweicht nahezu reines CO₂, das wieder zum Carburieren verwendet wird. Vgl. A. P. 1 904 170; C. 1933. II. 305. (Can. P. 315 637 vom 13/9. 1926, ausg. 29/9. 1931.) M. F. MÜLLER.

Håkan Sandqvist, Stockholm, und **Torsten Olaf Hjalmarsson Lindström**, Kosta, Schweden, *Gewinnung von Phytosterin, Fettsäuren und Harzsäuren aus Rohseifen von Tallöl*. Die bei der Celluloseherst. anfallenden Rohtallölseifen werden unter vermindertem Druck getrocknet, u. mit Äther, Bzl., Schwefelkohlenstoff oder CCl₄ extrahiert. Der so gewonnene Extrakt wird mit Alkalien ausgeschüttelt u. nach Dest. der Lsg. aus A. das Phytosterin umkrystallisiert. Zur Herst. von Fett- u. Harzsäuren werden diese mit verd. H₂SO₄ aus der Seife gefällt, in PAe., Bzn., Lg. gel. u. durch fraktionierte Dest. u. Krystallisation rein dargestellt. (A. P. 1 940 372 vom 12/8. 1931, ausg. 19/12. 1933. Schwed. Prior. 22/3. 1928.) SCHINDLER.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., übert. von: **George Schneider**, Montclair, N. J., V. St. A., *Herstellung von Celluloseestern*. Die mittels einer organ. Säure als Verdünnungs- bzw. Lösungsm. u. H₂SO₄ als Katalysator acylierte Cellulose wird nach dem Neutralisieren der H₂SO₄ so lange der Vakuumdest. unterworfen, daß nach Entfernung eines Teiles der Säure der Celluloseester gerade noch in Lsg. gehalten wird. (Can. P. 312 026 vom 23/4. 1930, ausg. 2/6. 1931.) SALZMANN.

Hercules Powder Co., Wilmington, übert. von: **David R. Wiggam**, Kennett Square, Pa., und **John S. Tinsley**, Wilmington, Del., V. St. A., *Nitro-Fettsäurecelluloseester*. Man verestert beispielsweise 100 g Cellulose mit 300 g Essigsäureanhydrid,

500 g n-Buttersäure, 50 g NH₄NO₃ (bzw. Harnstoffnitrat) u. 0,4 g H₂SO₄ bei 65—70°. Das *Cellulosenitroacetobutyrat* kann in üblicher Weise zu künstlichen Gebilden, Fäden, Filmen, Isolierungen, Verpackungsmaterial u. dgl. verarbeitet werden. (A. P. 1 943 231 vom 13/2. 1932, ausg. 9/1. 1934.) SALZMANN.

Otto Sindl, Deutschland, *Stabilisieren von Celluloseestern*. Man behandelt den Celluloseester vorzugsweise bei erhöhter Temp. u. Druck mit Fl., wie z. B. A., Essigester, Amylacetat, W., Bzl., Ä., gegebenenfalls deren Gemischen oder unter Zufügung niedriger aliphat. Fettsäuren, die in der Lage sind, ausreichende Mengen des Säurekatalysators ohne den Celluloseester nennenswert zu lösen, zu entfernen. — Ein faseriges Cellulosetriacetat mit 3% H₂SO₄ wird im Gegenstrom mit Bzl.-Eg. (5:1) ausgewaschen, mit einem Gemisch Bzl.-Eg. (2:8) erwärmt u. dann nochmals mit dem gleichen Gemisch u. schließlich mit Bzl. gewaschen. Der H₂SO₄-Geh. des Celluloseacetats beträgt alsdann 0,01%, sein Sinterpunkt liegt bei 295°. In gleicher Weise können auch sek. Celluloseester behandelt werden. Die stabilisierten Prodd. lassen sich zu *Fäden, Filmen, Flaschenkapeln* u. dgl. verarbeiten. (F. P. 755 981 vom 24/3. 1933, ausg. 2/12. 1933. D. Prior. 24/3. 1932.) SALZMANN.

Otto Sindl, Deutschland, *Herstellung von Celluloseestern*. 20 kg Linters werden bei 45° mit Eg. getränkt u. auf ein Gewicht von 40 kg abzentrifugiert. Nach dem Zerfasern erwärmt man 12 Stdn. in einem geschlossenen Behälter auf 25—30°, wäscht mit 2% H₂SO₄ enthaltendem Eg. aus u. fügt nach 1 Stde. ein Gemisch von Essigsäureanhydrid u. Bzl. (1:1,5) unter Rühren u. Kühlen zu. Nach 3 Stdn. wird die Fl. durch eine solche gleicher Zus. ersetzt u. dieser Vorgang nochmals wiederholt. Man erhält ein Faseracetat mit einem Geh. von 61,5% CH₃COOH u. ausgezeichneten Löslichkeitseigg. (F. P. 755 982 vom 24/3. 1933, ausg. 2/12. 1933. D. Prior. 24/3. 1932.) SALZMANN.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., übert. von: **Clifford J. Haney**, Drummondville, Canada, *Behandlung von Celluloseestern*. Die in üblicher Weise aus dem Acylierungsgemisch ausgefällten Celluloseester werden gel. u. mit einem l. Salz, z. B. einem Ba-Salz, versetzt zwecks Neutralisierung der Sulfozellulosen. (Can. P. 309 756 vom 23/4. 1930, ausg. 24/3. 1931.) SALZMANN.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., übert. von: **William Whitehead**, Cumberland, Md., V. St. A., *Verseifen von Celluloseestern*. Um die Festigkeit von Gebilden aus Nitrocellulose zu erhöhen, verseift man sie über 16 Stdn. mit 3% NaOH enthaltendem Methanol bei etwa 25° oder mit 28%/ig. wss. NH₄OH. Die verseiften Stoffe sind gegenüber Baumwollfarbstoffen unempfindlich u. in Aceton unl. (Can. PP. 313 337 vom 27/5. 1929, ausg. 14/7. 1931 u. 313 339 vom 10/6. 1929, ausg. 14/7. 1931.) SALZM.

Erste Böhmisches Kunstseidenfabrik A.-G. und Franz Steimmig, Theresienenthal, Tschechoslowakei, *Herstellung einer unmittlbar verspinnbaren Acetylcellulose-Lösung*. Aus der Acetylierungsmischung wird nach der Acetylierung die gebildete Acetylcellulose (I) mit einer mit W. nicht mischbaren Fl., z. B. Chloroform, herausgel. u. die enthaltene Essigsäure (II) mit W. herausgelaut. Die Waschwässer werden erneut zum erstmaligen Herauswaschen der II verwendet. Weiter kann der I durch teilweise Verseifung die Acetonlöslichkeit erteilt werden u. die enthaltene II durch Binden an Erdalkalien beseitigt werden u. schließlich können die letzten Spuren von II an organ. Basen, wie Anilin oder Chinolin, gebunden werden. Zu dem Acetylierungsgemisch aus z. B. 100 g Cellulose, 700 g Eisessig, 300 g Essigsäureanhydrid u. 10 g H₂SO₄ gibt man nach Beendigung der Rk. 1000 g Chloroform u. unterschichtet vorsichtig mit 1000 g W. Anschließend wird noch 3-mal mit W. gewaschen. (Tschechosl. P. 45 203 vom 15/4. 1930, ausg. 10/10. 1933.) HLOCH.

Henry Dreyfus, England, *Herstellung von Kunstseide, Folien, Filmen u. dgl.* aus Cellulosederivv. Die Spinnlg. erhält einen Zusatz von Aminogruppen enthaltenden Cellulosederivv., wie sie insbesondere nach dem F. P. 704871 gewonnen werden, u. zwar in solchen Mengen, daß der Gesamtstickstoffgeh. der Spinnlg. 0,1—5% beträgt. Man erhält auf diese Weise Gebilde, die ohne Nachteil mit Säurefarbstoffen, insbesondere freie Amino- oder Alkylaminogruppen enthaltenden Anthrachinonfarbstoffen gefärbt werden können. Der gleiche Effekt kann auch durch Imprägnieren der Kunstseide mit Lsgg. der betreffenden N-haltigen Celluloseverb. erzielt werden. (F. P. 757 276 vom 20/6. 1933, ausg. 22/12. 1933. E. Prior. 19/7. 1932.) SALZMANN.

Henry Dreyfus, London, England, *Herstellung von Kunstseide, Filmen, Folien u. dgl.* von erhöhter Festigkeit aus Cellulosederivv., gek. durch eine Behandlung der Gebilde mit organ. Diestern oder Ätherestern des Alkyldienglykols, z. B. einer wss.-

alkoh. Lsg. von *Methylen-, Äthylidendiacetat* bzw. *-dipropionat, Äthylidenacetatpropionat, Methoxymethylacetat* oder *α-Athoxyäthylacetat* während 3—5 Minuten u. anschließende Streckung bis zu 300%. Gegebenenfalls kann ein Zusatz von Weichmachungsmitteln, ein gleichzeitiges Verseifen oder nachträgliches Schrumpfen der Fäden vorteilhaft sein. (E. P. 402 776 vom 7/6. 1932, ausg. 4/1. 1934.)

SALZMANN.

Brown Co., übert. von: **George Alvin Richter**, Berlin, N. H., V. St. A., *Herstellung von Kunstseide*. Die in säurehaltige Fällbäder gesponnene Seide wird fortlaufend nach Verlassen des Bades mit gegebenenfalls mit W. verd. A. entsäuert. (Can. P. 306 064 vom 7/10. 1929, ausg. 25/11. 1930.)

SALZMANN.

Henry Dreyfus, London, England, übert. von: **Charles Dodgson Walton** und **Frederick Trouton Small**, Cumberland, Md., V. St. A., *Herstellung von Kunstseide*. Die Fäden werden in jeder Stufe der Fällung u. Nachbehandlung der Länge nach mit den in gesonderten, gegebenenfalls abgeschlossenen Wannen bzw. Kammern entgegenströmenden Behandlungsfl. oder Gasen in Berührung gebracht. (Can. P. 307 523 vom 8/5. 1929, ausg. 6/1. 1931.)

SALZMANN.

Lyons Piece Dye Works, New Jersey, V. St. A., *Behandlung von Kunstseide*. Man unterwirft Kunstseide vor oder nach der Färbung der Einw. von Sulfocyanverbb., sodann wird die Seide gewaschen. (Belg. P. 373 185 vom 1/9. 1930, Auszug veröff. 13/3. 1931. A. Prior. 10/9. 1929.)

HLOCH.

Kalle & Co., A.-G., Wiesbaden-Biebrich, *Wasserfeste Folien aus regenerierter Cellulose*. Die aus regenerierter Cellulose hergestellten Folien erhalten zunächst eine Schicht aus Leim, vorteilhaft hydratisierter Gelatine, auf die nach der Härtung eine wasserfeste Oberschicht aus Cellulosederivv., Harz u. Plastifizierungsmittel aufgetragen wird. Diese Oberschicht, die auf die Gelatineschicht aufgetragen wird, besteht z. B. aus 45 (Teilen) Nitrocellulose, 35 Damarharz, 8,7 Dibutylphthalat, 4,3 Paraffin, gel. in 200 A., 320 Ä., 160 Toluol u. 110 Butylacetat. (Tschechosl. P. 45 007 vom 31/8. 1929, ausg. 10/9. 1933. A. Prior. 1/9. 1928.)

HLOCH.

Folien & Flitterfabrik Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von endlosen Bändern aus Gelatine oder Cellulosederivaten*, gek. durch die Verwendung einer Gießunterlage, welche durch die betreffende filmbildende Lsg. läuft, u. nachdem beide Seiten damit bedeckt sind, durch einen Schlitz in das Fällbad geführt wird. Dieser Schlitz, der sich am Boden des die Gießlsg. enthaltenden Troges befindet, besitzt Fl.-abgedichtete Führungsränder, die außerhalb des Bades liegen. (F. P. 723 186 vom 21/9. 1931, ausg. 4/4. 1932. D. Prior. 23/9. 1930.)

SALZMANN.

Kalle & Co., Wiesbaden-Biebrich, übert. von: **Waldemar Schwalbe**, Wiesbaden, und **Otto Schnecko**, Biebrich a. Rh., *Herstellung opaker Filme, Röhren, Kapseln und Bänder* aus Viscose ohne deren Festigkeit wesentlich zu verändern, gek. durch den Zusatz von 0,3—1% *Titansäure, TiO₂* bzw. Titanweiß, gegebenenfalls im Gemisch mit anderen Pigmenten, zu der Celluloselsg. (A. P. 1 943 346 vom 30/6. 1931, ausg. 16/1. 1934. D. Prior. 11/7. 1930.)

SALZMANN.

Henry Dreyfus, England, *Herstellung von Folien und Häutchen* aus Cellulosederivv., die besonders eben, von gleicher Dicke, gleicher Festigkeit u. von gleichem Aussehen sind. Die Gießwalze, deren Oberfläche aus Kautschuk besteht, wird mit einem Überzug eines verhältnismäßig hochschm. *Waxes* oder *Paraffins* (Ceresin, F. 68,7°; Carnaubawachs, F. 85°, u. dgl.) versehen, das sich im geschmolzenen Zustand gleichmäßig verteilt u. als Gießunterlage für die herzustellenden Folien dient. Letztere finden als Verpackungs- u. Isoliermaterial Verwendung. (F. P. 748 467 vom 4/1. 1933, ausg. 4/7. 1933. E. Prior. 30/1. 1932.)

SALZMANN.

Armstrong Cork Co., übert. von: **Lester Edwin Cover** und **Arthur Leroy Jennings**, Lancaster, Pa., V. St. A., *Herstellung von Korkformkörpern*. Man vermischt Korkteilchen mit einem schmelzbaren Bindemittel u. backt das Gemisch bei einer so hohen Temp., daß die natürlichen Bindestoffe des Korkes ausgeschwitzt u. mit dem zusätzlichen Bindemittel verschweißt werden. (Can. P. 314 791 vom 3/7. 1929, ausg. 1/9. 1931.)

SARBE.

Lucien Graffe, Frankreich, Seine, *Herstellung von Flaschenkapseln*. Statt der Korkeinlage bringt man in die Blechkapsel *Kautschukpulver*, gegebenenfalls in Mischung mit Korkpulver u./oder *Kautschukmilchpaste*, worauf die Mischung unter Druck u. Erwärmen geformt u. event. vulkanisiert wird. (F. P. 757 973 vom 8/6. 1933, ausg. 8/1. 1934.)

PANKOW.

Ervin E. Strawn, V. St. A., *Herstellung von Kunstleder* aus nicht geleimtem Papier durch Überziehen mit einer dünnen Schicht einer Lsg. von Filmabfällen oder,

was weniger gut wirkt, von Druckerschwärze u. durch Pergamentieren mit H₂SO₄, aber ohne den Überzug zu pergamentieren. (F. P. 758 920 vom 27/7. 1933, ausg. 26/1. 1934. A. Prior. 27/7. 1932.) M. F. MÜLLER.

Beckwith Mfg. Co., Boston, Mass., übert. von: **Frank O. Woodruff**, Newton, Mass., *Herstellung von künstlichem Leder*. Chromfalzspäne werden in einem Holländer zerfasert; die Fasersuspension wird mit 10% Cellulosefasern versetzt u. Faserbrei auf einer Papiermaschine in Blattform gebracht. Die Faserbahn wird über eine Rolle geleitet u. gleichzeitig mit der Lsg. eines Koagulationsmittels (z. B. 10%ig. Alaunlg.), dann mit einer Latexmischung, die ca. 3—8% S, 5—7% ZnO, 0,25% Beschleuniger u. Farbstoffe enthält, hierauf mit einer 15%ig. Alaunlg. erneut bespritzt. Dann wird die Faserbahn zur Vulkanisation des Kautschuks bei erhöhten Temp. getrocknet u. nach den in der Lederindustrie üblichen Methoden zugerichtet. (A. P. 1 945 173 vom 27/7. 1932, ausg. 30/1. 1934.) SEIZ.

Lonza Elektrizitätswerke und Chemische Fabriken Akt.-Ges., Basel, *Herstellung von künstlichen, lederartigen Gebilden*, dad. gek., daß man auf Faserschichten, welche neben natürlichen oder künstlichen nicht hydrophilen Fasern beliebiger Art hydrophile Cellulose oder Cellulosederivv. enthalten, mindestens eine die hydrophile Cellulose bzw. die Cellulosederivv. lösende oder quellende Fl. einwirken läßt u. in den so behandelten Gebilden die Fasern fest miteinander verbindet. (Schwz. P. 164 848 vom 21/3. 1930, ausg. 2/1. 1934.) ENGEROFF.

[russ.] **B. Kaschtschenko, S. Lipinski und P. Jurkin**, Kurzes Lehrbuch der Kunstfaser-technologie. Moskau-Leningrad: Goschimtechisdat 1934. (221 S.) 3 Rbl.

[russ.] **A. J. Meoss**, Die Viscoseseide. Moskau-Leningrad: Goschimtechisdat 1933. (410 S.) Rbl. 5.25.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

C. Mahadevan, *Forschungsarbeiten über Torflignite und anthrazitische Kohlen*. Von verschiedenen Arten einer tertiären Kohlenreihe wurde der Geh. an Cellulose u. Lignin bestimmt. In den ersten Inkohlungsstufen nimmt das Verhältnis Cellulose: Lignin rasch ab, steigt aber später wieder an. Zu Beginn der Inkohlung ist das Lignin widerstandsfähiger, später die Cellulose. Das angegebene Verhältnis ist für eine gegebene Reihe ein gutes Maß für den jeweiligen Stand des Inkohlungsvorganges. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. 8. 259—68. 1933.) SCHUSTER.

P. Lebeau, *Über die Anthrazite: Peranthrazite und wahre Anthrazite*. II. *Wahre Anthrazite*. (Unter Mitarbeit von **H. Guérin, R. Lefrançois u. G. Viel**.) (I. vgl. C. 1933. II. 162.) Von 18 wahren Anthraziten verschiedener Herkunft wurden die gleichen Analysenbestst. ausgeführt wie seinerzeit von den Peranthraziten. Mit **M. Malaval** wurden die Flammpunkte bestimmt. Mit **H. Guérin u. R. Lefrançois** wurde die Einw. von Lösungsmm. u. chem. Reagentien untersucht. Zusammenstellung der Vers.-Ergebnisse. Vergleichende Besprechung der Unterschiede zwischen Peranthraziten u. wahren Anthraziten. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 8. 963 bis 1002. 9. 77—115. Jan./Febr. 1934. Paris.) SCHUSTER.

Walter Stäckel und Wilhelm Peter Radt, *Über den Einfluß der Körnung auf das Schüttgewicht von Kokskehle*. Hohes Schüttgewicht ist ein brauchbares Mittel, um aus gasreichen Kohlen einen dichten Koks zu erzeugen. Zusammenstellung von Vers.-Ergebnissen, die die Abhängigkeit des Schüttgewichts von der verschiedenen Korngröße u. den Einfluß des W.-Geh. erkennen lassen. Zusammenstellung optimaler Verteilungen bei Dreikornmischungen, die den Zweikornmischungen überlegen sind. (Brennstoff-Chem. 15. 121—26. 1/4. 1934. Bochum, Dr. C. OTTO & Comp., G. m. b. H.) SCHUSTER.

G. Agde und A. Winter, *Beiträge zur Theorie der Steinkohlen-Stückkohlbildung*. Unters.-Ergebnisse über den Einfluß der Oxydation auf Verarbeitungseigg. von Koks-kohlen liefern folgende Schlüsse für die Theorie der Koksblgd.: Die Backfähigkeit wird in erster Linie durch die Verhältnisse Gesamtbittumen: Restkohle u. Festbittumen: Ölbitumen bestimmt; bei oxydierten Kohlen ändert sich die Backfähigkeit außerdem mit der Benetzbarkeit im System Bitumenschmelze-Restkohle bzw. der therm. Zers.-Prodd. beider. Erörterung der dadurch bei der techn. Entgasung im Koksofen bedingten Änderungen der Koksblgd. im Vergleich zur unbelüfteten Kohle. (Brennstoff-Chem. 15. 126—29. 1/4. 1934. Darmstadt, Techn. Hochschule.) SCHUSTER.

R. A. Mott und R. V. Wheeler, *Verbesserung der Koksbildung schwach backender Kohlen*. Verbesserung der Koksqualität schwachblähender Kohlen durch die Art der Beschickung u. geringe Steigerung der Erhitzung; ferner hilft Zumischen von 3% Fusit oder Koksstaub. Sehr schwach blähende Kohlen werden zweckmäßig mit 20 bis 30% einer stark blähenden Kohle gemischt u. wieder mit Fusit oder Koksstaub. Zufügen von 3 bis 4% Teer zur Beschickung hilft ebenfalls. (J. Iron Steel Inst. 128. 135—51. 1933. Sheffield, Univ.) SCHUSTER.

V. Stone und M. W. Travers, *Die Entgasung von Kohle unter sehr niedrigen Drucken*. Beschreibung einer Laboratoriumsapparatur zur Entgasung von Kohle unter Drucken zwischen 0,01 u. 0,001 mm Hg. Kurze Besprechung der Ergebnisse, die ein starkes Ansteigen der Destillatmengen oberhalb 350° erkennen lassen. Die erreichbaren Höchsttemp. lagen bei 500°. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. 686—87. 1933.) SCHUSTER.

Luigi Vertu, *Ein neuer Destillationsprozeß für Kohlen*. Vf. beschreibt sein bereits C. 1933. II. 807 erwähntes Verf. (Atti Congresso naz. Chim. pura appl. 4. 859—64. 1933. Turin.) CONSOLATI.

Eberhard Krebs, *Beiträge zur Kenntnis der Trockenreinigung*. Günstigster Betrieb bei kontinuierlicher Regeneration in den Reinigern. Einfluß der Außentemp. bei freistehender Bauweise. Restgeh. des Sauerstoffs zwischen 0,3 u. 0,6% hinter den Reinigern. Best. der Aufnahmefähigkeit, des Schüttgewichts u. des Hohlraumvolumens verschiedener Massen. Abhängigkeit der Wirksamkeit von Oberfläche je Volumeneinheit. Ermittlung der Rk.-Geschwindigkeit bei 15, 25 u. 40° für Absorption u. Regeneration. Günstigste Ergebnisse mit Lautamasse. Notwendigkeit, die Anlage vor Witterungseinflüssen zu schützen u. möglichst warm zu betreiben. (Gas- u. Wasserfach 77. 193—99. 31/3. 1934. Dresden-Reick, Gaswerk.) SCHUSTER.

Gilbert T. Morgan und E. A. Coulson, *Anthracenoide Kohlenwasserstoffe aus Tiefstemperturteer*. Aus einem primären Teer werden anthracenoide KW-stoffe nach einer Methode erhalten, durch die eine Spaltung oder sekundäre Zers. vermieden wird. Diese KW-stoffe sind in jeder Beziehung den aus demselben Teer durch üblichere Methoden, Dest. bis 350°, in denen Spaltung von primären Teerbestandteilen eintritt, ähnlich. Eine äth. Lsg. des Teers wird mit 10% kaust. Soda u. 10% ig. H₂SO₄ zur Entfernung von Phenolen u. Basen geschüttelt, der Ä. verdampft, das zurückbleibende neutrale Öl mit Petroleum (Kp. 40—60°) extrahiert, u. das Öl durch Dest. bis 140°/1 mm vom Leichtöl befreit. Das zurückbleibende Schweröl wird unterhalb 140° u. unter 0,001 mm dest. Der undestillierbare Rückstand besteht aus Harzen; diese Bestandteile des Teeres werden beim Erhitzen über 140° gespalten u. geben Öle u. Pech. Aus 573 g Hochvakuumdestillat werden mittels Pikrinsäure, Dest. unter 140°/1 mm, Lösen des Rückstandes in Aceton u. Abkühlen usw. 7,2 g anthracenähnliche KW-stoffe vom F. zwischen 170 u. 230° erhalten. — Aus dem Teerdestillat werden im ganzen 1,5 kg rohe anthracenähnliche KW-stoffe erhalten, die durch fraktionierte Krystallisation aus CS₂ getrennt werden. — Obwohl es unmöglich war, durch fraktionierte Krystallisation die Einzel-KW-stoffe zu isolieren, zeigte die Oxydation der verschiedenen Fraktionen, daß genügende Trennung eingetreten war, um Chinone der Anthrachinonreihe zu identifizieren. — Aus der Unters. ergab sich, daß Tiefstemperturteer u. seine gespaltenen Destillate Anthracen, 2-Methyl-, 2,6-Dimethyl-, 2,3,6-Trimethyl- u. 2,3,6,7-Tetramethylanthracen enthalten. Ein Bestandteil der Tiefstemperturteerdestillate, der eine intensiv gelbe Färbung der anthracenoiden KW-stoffe bewirkt, besteht hauptsächlich aus 2,6-Dimethylnaphthacen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. Trans. 71—73. 16/3. 1934. Teddington, Middlesex.) BUSCH.

Gilbert T. Morgan und E. A. Coulson, *Trennung von 1- und 2-Methylnaphthalin*. Das bei gewöhnlicher Temp. feste 2-Methylnaphthalin kann durch fraktionierte Krystallisation aus einer Mischung, die weniger als 81% des fl. 1-Isomeren enthält, leicht rein erhalten werden, wie aus der fl.-fest-Kurve für dieses Zweikomponentensystem hervorgeht. Der F. eines Gemisches von 81% 1- + 19% 2-Methylnaphthalin ist —45° bis —44°. — Um aus einem solchen Gemisch reines 1-Methylnaphthalin zu erhalten, wird es bei unter 40° sulfoniert. Das Sulfonsäuregemisch aus dem 2-Isomeren ist viel leichter l. in 50% ig. H₂SO₄ als das Prod. aus dem 1-Isomeren, das so leicht abgetrennt u. durch Desulfonierung rein erhalten wird. — Reines 2-Methylnaphthalin gibt beim Sulfonieren in der Kälte hauptsächlich 2-Methylnaphthalin-8-sulfosäure, u. in geringer Menge 2-Methylnaphthalin-6-sulfosäure. — Reines 1-Methylnaphthalin gibt hauptsächlich 1-Methylnaphthalin-4-sulfosäure. — Nach diesen Methoden wurden die

beiden Methylnaphthaline aus einer neutralen Ölfraction aus *Tiefemperaturteer* getrennt. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. Trans. 73—74. 16/3. 1934. Teddington, Middlesex.) BUSCH.

K. Laidler und A. Szayna, *Die destruktive Hydrierung von Phenyl-octadecan*. Die destruktive Hydrierung von Phenyl-octadecan über Molybdänsulfid bei 110 at Anfangsdruck ergab bei 440° eine Abspaltung der Seitenkette im ganzen oder geteilt, jedoch keine Hydrierung des Benzolringes, die erst bei 470° in größerem Maße eintritt. Bei 490° wurden Bzl. u. Homologe gefunden, während die Seitenkette unter Bldg. gasförmiger KW-stoffe abgespalten wurde. (J. Instn. Petrol. Technologists 20. 162—67. Februar 1934. Lemberg, Technische Hochschule. Laboratorium f. Technologie des Petroleum.) J. SCHMIDT.

W. Idris Jones, *Hydrierung von Kohle*. Einfluß der Temp., der Zeit, des Drucks, des Katalysators, des Wasserstoffüberschusses u. der Kohlenart auf die Hydrierung. Art u. Menge der Prodd. aus der Hydrierung in der fl. Phase. Hydrierung in der Gasphase. Reinigung der Erzeugnisse. Vorschläge für Großanlagen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. 321—26. 13/4. 1934.) SCHUSTER.

W. L. Beuschlein, C. C. Wright und C. M. Williams, *Hydrierung amerikanischer Kohlen in Diphenyl*. Verschiedene Kohlen wurden ohne Katalysatoren mit Diphenyl u. vergleichsweise zum Teil mit Anthracen u. Phenol als Verteilungsmittel hydriert (Hauptverss. mit 141 at Wasserstoff-Anfangsdruck, 350° Hydrierungstemp., 8 Stdn. Vers.-Dauer). Die Rk.-Prodd. wurden mit Bzl. extrahiert, der Rückstand nach FISCHER bei 550° geschwelt. Außerdem wurden Gruppenanalysen mit Phenol u. Chlf. ausgeführt. Die Ergebnisse sind von der Art des Verteilungsmittels abhängig. (Ind. Engng. Chem. 26. 465—66. April 1934. Department of Chemical Engineering, University of Washington, Seattle.) SCHUSTER.

C. Walther, *Fortschritte in der Erdölindustrie 1929—1932*. Entstehung des Erdöls, Bestandteile der Erdöle, sowie physikal. Eigg., Dest., Spaltung, Raffination, sowie andere chem. u. physikal. Vorgänge bei der Verarbeitung, Synthese, Polymerisation u. Gewinnung von fl. KW-stoffen aus Gasen, sowie Analyse werden an Hand zahlreicher Literaturangaben als neuester Stand der Technik wiedergegeben. (Angew. Chem. 47. 173—81. 24/3. 1934.) K. O. MÜLLER.

Friedrich K. G. Müllerried, *Das stratigraphische Alter des mexikanischen Schweröles*. Geolog. Hypothesen über die Entstehung des mexikan. Erdöls. (Petroleum 30. Nr. 9. 10—12. 1/3. 1934.) K. O. MÜLLER.

Beveridge J. Mair und Sylvester T. Schicktanz, *Über die Isolierung von Mesitylen, Pseudocumol und Hemimellitöl aus einem Oklahomapetroleum*. Die Trimethylbenzole sind enthalten in der Fraktion 118—132°/215 mm, entsprechend 162—174°/760 mm. Durch Extraktion der Fraktion mit fl. SO₂ bei —35° bis —50°, fraktionierte Dest. u. Krystallisation des Extraktes, selektive Sulfonierung, Krystallisation der Sulfosäuren u. ihre Hydrolyse werden die 3 Trimethylbenzole isoliert. — Die Konstanten der durch chem. u. physikal. Methoden rein isolierten KW-stoffe aus dem Petroleum waren: *Pseudocumol* (1,2,4-Trimethylbenzol); D.₂₀ 0,8762; n_D²⁵ = 1,5025; Kp.₇₆₀ 169,18°; E. —44,09° (in Luft). — *Mesitylen* (1,3,5-Trimethylbenzol); krystallisiert in zwei Modifikationen: E. (in Luft) der α-Modifikation —44,78°, der β-Modifikation —51,74°; D.₂₀ 0,8653; n_D²⁵ = 1,4967; Kp.₇₆₀ 164,64°. — *Hemimellitöl* (1,2,3-Trimethylbenzol); D.₂₀ 0,8951; n_D²⁵ = 1,5116; Kp.₇₆₀ 176,10°; E. (in Luft) —25,47°. — Außerdem wurden die infraroten Absorptionsspektren der drei KW-stoffe gemessen. — Die Menge des Pseudocumols u. Hemimellitols in dem Rohpetroleum war etwa 0,2—0,06%; die Menge Mesitylen in der extrahierten Fraktion betrug ca. 0,02% des Rohpetroleum; mehr Mesitylen ist wahrscheinlich in den niedriger sd. Fraktionen vorhanden. (Bur. Standards J. Res. 11. 665—80. 1933. Washington.) BUSCH.

W. L. Nelson, *Grundbegriffe der angewandten Erdölverarbeitung*. III und IV. (II. vgl. C. 1934. I. 3291.) Grundlegende Betrachtungen über Röhrenheizter, Verdampfer, Kondensatoren u. Wärmeaustauschern, sowie über Dest., Toppen u. Fraktionieren. (Petrol. Engr. 5. Nr. 4. 45—47. Febr. 1934.) K. O. MÜLLER.

E. F. Korowatzki, *Cracken der Winkler-Koch-Phlegma im Vergleich zu straightrun-Destillaten*. Unterss. über die erreichbaren Bzn.-Ausbeuten. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] 25. 95—98. 1933.) SCHÖNFELD.

S. N. Obrjadtschikow, *Über die Crackgeschwindigkeit der Phlegma aus Winkler-Koch-Anlagen*. (Vgl. vorst. Ref.) (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] 25. 99—100. 1933.) SCHÖNFELD.

P. Albert Washer, *Praktische Raffineriemathematik*. III. und IV. (II. vgl. C. 1934. I. 3292.) Berechnungen über den Wirkungsgrad, Förderleistung u. Kraftbedarf von Pumpen, sowie über die Wärmebilanz von Kondensatoren. (Petrol. Engr. 5. Nr. 4. 49—51. Nr. 5. 52—55. Febr. 1934.) K. O. MÜLLER.

S. Tsuneoka und **K. Fujimura**, *Über die Benzinsynthese aus Kohlenoxyd und Wasserstoff unter gewöhnlichem Druck*. XVII. *Über die allgemeinen Eigenschaften und die chemische Zusammensetzung der Reaktionsprodukte*. (XVI. vgl. C. 1934. I. 1264.) Die bei der katalyt. Benzinsynthese aus CO-H₂ erhaltenen Prodd. (Benzinanteil, Leuchtölanteil, Rk.-W.) werden untersucht. Der Benzinanteil besteht hauptsächlich aus n-Pentan bis n-Octan (bestimmt aus Kp., D., n u. Jodzahl); der Geh. an ungesätt. KW-stoffen ist gering (unter 8%) u. für die Prodd., die mit Katalysatoren auf der Basis Ni (Mn, Th oder U als Aktivatoren) gewonnen wurden, gleich. Durch den Co-Cu-Th-U-Kontakt wird die Bldg. von ungesätt. KW-stoffen begünstigt (Benzinanteil mit 57%, Leuchtölanteil mit 24% ungesätt. KW-stoffen). — Das Rk.-W. enthält geringe Mengen Säuren, Aldehyde, Ketone u. Alkohole. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 49B—51B. Febr. 1934. Kioto, Inst. f. physikal. u. chem. Unters. [nach dtsh. Ausz. ref.].) LORENZ.

Lucien Maugé, *Die chemischen Lösungen des Problems der Motortreibstoffe*. Fortsetzung der C. 1932. I. 1185 referierten Arbeit. (Ind. chimique 18. 854—56. 19. 2. 19 Seiten. bis 645. 20. 2. 13 Seiten. bis 495. 1933.) SCHUSTER.

W. I. Jelanski, *Antiklopfeigenschaften der Bakubenzine im Vergleich zu amerikanischem Benzin*. (Vgl. C. 1931. II. 361.) Baku-straightrun-Bzn. hat hohe Antiklopfeigg. (Bzl.-Äquivalent 37—47 gegen 27—37 für in fl. Phase hergestelltes Crackbenzin). Aus Gasöl hergestelltes Crackbenzin war wertvoller als mit Pb(C₂H₅)₂ aufgebessertes amerikan. Äthylgasolin. Sehr hohe Antiklopfeigg. zeigte Dampfphasenackbenzin (Bzl.-Äquivalent 62—72). Zusatz Bakuer Lg. zu Grosnyi-Bzn. steigerte die Antiklopfrkkg. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe nefljanoe Chosjaistwo] 12 Nr. 10. 81—87.) SCHÖNFELD.

—, *Das Trocknen der Isolieröle*. Allgemeine Betrachtungen über die in den Betrieben zur Anwendung gelangenden Trocknungsverff. (Dtsch. Zuckerind. 59. 287—89. 7/4. 1934.) K. O. MÜLLER.

Edward B. Baker, *Die Rolle von gelösten Gasen bei der Untersuchung über das Verhalten von mineralischen Isolierölen*. Ergänzungen der im C. 1933. I. 2203 referierten Arbeit. (J. Franklin Inst. 217. 373—74. März 1934.) K. O. MÜLLER.

L. Boisselet und **C. Mouratoff**, *Beitrag zur Untersuchung der Oxydationsprodukte von Schmierölen*. (Vgl. C. 1932. II. 2570.) Der mittels PAe. von Mineralölen befreite Transformatorenölschlamm, der ein gelbbraunes Pulver darstellt, wurde mit verd. HNO₃ in Ggw. von Ä. behandelt. Es bildete sich eine saure Schicht, die die Metalle u. wasserlösliche Prodd. enthielt, eine Säuren enthaltende Ä.-Schicht u. eine geringe Menge unl. Prodd., von denen sich ein Teil in Chlf. löst, während der unl. Teil aus Metall u. Holzteilchen bestand. Die einzelnen Prodd. werden hinsichtlich der Zus. u. des Mol.-Gew. (mit Phenol u. Dioxan) untersucht u. festgestellt, daß die isolierten Säuren aus cycl. gesätt., eine Carboxylgruppe enthaltenden, Säuren bestehen. Die anderen O₂-Atome zeigten weder A-, Aldehyd-, Keton-, noch Lactonrk. Sie befinden sich daher anscheinend im Kern. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 9. 69—76. Jan./Febr. 1934.) K. O. MÜLLER.

—, *Die Verwendung von Lösungsmitteln bei der Herstellung von Schmierölen*. Das *Edeleanu*-, das *Nitrobenzol*-, das *Phenol*-, das *Chlorex*- (β,β' -Dichloräthyläther), das *Furfurol*- u. das *Zwei-Lösungsm.* Verf. werden vergleichsweise betrachtet. (Rev. pétrolière 1934. 321—29. 24/3.) K. O. MÜLLER.

Erich Kadmer, *Dampfzylinderschmierung*. (Vgl. C. 1934. I. 623.) Vf. gibt allgemeine Betrachtungen über die anzuwendenden Schmieröle auch hinsichtlich der Menge, um einerseits eine gute Schmierung zu gewährleisten u. andererseits eine Rückstandsblgd. zu verhindern. Besonders geeignet erscheinen Vf. die graphitierten Öle zum Schmieren von Heiß- u. Sattdampfmaschinen. Verss., eine Sattdampfmaschine nur mit einer hochverdünnten wss. Dispersion von Graphit zu schmieren, verliefen ohne jede Störung, was beweist, daß der Graphit schon für sich allein ein wirkliches Schmiermittel ist. (Petroleum 30. Nr. 10; Motorenbetrieb u. Maschinenschmier. 7. 6—8. 7/3. 1934.) K. O. MÜLLER.

K. Brüggemann, *Untersuchungen minderwertiger Brennstoffe und ihrer Verwertbarkeit*. Minderwertige Brennstoffe mit 40—60% Aschengeh. verlangen besondere

Unters.-Methoden. Bei Best. des Heizwertes sind 50% Benzoesäure zuzusetzen. Der Aschegeh. entspricht nicht dem Glührückstand, da Hydratwasser u. austreibbare CO₂ der Asche in Rechnung zu stellen sind. Die Aschebest. geschieht durch Aufbereitung des Brennstoffes nach der Schwimm- u. Sinkprobe u. genaue Unters. des die Hauptmenge der Asche enthaltenden sinkenden Bestandteiles. Bei der Verfeuerung minderwertiger Brennstoffe finden sich in der Asche gewöhnlich 15% an brennbarer Substanz, so daß der Verlust mit der Höhe des Aschengeh. des Brennstoffes wächst. Ferner entstehen Verluste durch die fühlbare Wärme der Schlacke. Die Grenze der prakt. Wertbarkeit eines Brennstoffes liegt bei einem Aschegeh. von 65—70%. (Glückauf 70. 317—21. 341—46. 14/4. 1934. Essen.) BENTHIN.

R. R. Crippen und F. N. Laird, *Der Dampfdruck von Waschölen*. Apparatur u. Arbeitsweise zur Best. des Dampfdruckes von Waschölen oder dessen Komponenten ist angegeben. Die Bestst. sollen sich mit einer Genauigkeit von 2% durchführen lassen, der Arbeitsbereich liegt zwischen 0,1—1000 mm Hg (abs.). (Petrol. Wld. 31. Nr. 2. 38—40. Febr. 1934.) K. O. MÜLLER.

O. Herstad, *Die Verdunstung von Kraftstoffen*. Die neu ausgearbeitete Methode arbeitet derart, daß der zu prüfende Motortreibstoff (1 ccm) auf Uhrgläsern, die eine besonders vorbehandelte Oberfläche besitzen, zur Verdunstung gelangt. Eine ungewollte Ausbreitung des Motortreibstoffes während der Messung findet nicht statt. In analoger Weise wie bei Errechnung der Siedekennziffer nach OSTWALD wurde vom Vf. eine Verdunstungskennziffer als Kennzeichen für das Verdunstungsvermögen des betreffenden Motortreibstoffes derart berechnet, daß von Zeit zu Zeit durch Wägung der Verdunstungsverlust festgestellt wird, u. die gefundenen Werte kurvenmäßig registriert werden. Die Verdunstungsziffer ist nach der Definition des Vf. die bei 1 ccm Fl. angegebene Größe (Kreis) „Kriechfläche“ u. Temp. arithmet. errechnete mittlere Verdunstungszeit. Die Schnelligkeit der Verdunstung hängt stark von der Größe der nur benetzten Kriechfläche ab, u. zwar geht die Verdunstung drei- bis viermal so rasch vor sich, wenn die ganze Kriechfläche des Uhrglases benutzt wird. Da die Verdunstungsfläche genau zu kontrollieren ist, so lassen sich Vergleichsverss. durchführen. Bei gleicher Verdunstungsfläche verdunstet das Motorenbenzol noch rascher als das leichte Benzin. Spiritusgemische verdunsten noch rascher als das Bzl. Bei den Spiritusgemischen treten auf der Kriechfläche eigentümliche Erscheinungen auf, da sie nach einer gewissen Zeit zu einer gallertartigen M. erstarren. Vf. führte zahlreiche Messungen durch, die graph. wiedergegeben sind. Zwischen Siedekennziffer u. Verdunstungszahl stellt Vf. mathemat. Beziehungen auf u. gibt rechner. Ableitung. (Petroleum 30. Nr. 10; Motorenbetrieb u. Maschinenschmier. 7. 2—6. 7/3. 1934.) K. O. MÜLLER.

E. Carrière und R. Lautié, *Untersuchung über die Zusammensetzung von Flugzeugtreibstoffen mittels Dichte oder Refraktometerzahl oder Viscosität*. Durch Nitriren einerseits u. durch die Best. der D₂₀ verschiedener Fraktionen, sowie der Refraktometerzahl bei 20° dieser Fraktionen u. ihrer Viscositäten ebenfalls bei 20°, bestimmen Vf. aus Tabellen, in denen Mittelwerte für gesätt. acycl. u. gesätt. cycl. KW-stoffe, die zwischen genau festgelegten Temp. sieden, eingetragen sind, die Zus. der zu untersuchenden Fraktionen. (Publ. sci. techn. Ministère de l'Air Nr. 7. 22 Seiten. 1932.) K. O. MÜ.

G. Bonnier, *Der Antiklopffwert von Motortriebmitteln; praktische Messung der Octanzahl*. An Hand von Abbildungen beschreibt Vf. die Arbeitsweise des C. F. R.-Motors u. gibt prakt. Beispiele für die Messung der Octanzahl. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 9. 39—67. Jan./Febr. 1934.) K. O. MÜLLER.

L. Guchman und S. Tassalowa, *Die Holdesche Methode der Asphaltbestimmung*. Vollständige Trennung des Paraffins von den Asphaltstoffen nach HOLDE ist auch nach der Methode von MZOUREK (C. 1928. I. 2223) unsicher. Das HOLDESche Verf. wurde derart modifiziert, daß der Nd. der Asphaltene nach 1 $\frac{1}{2}$ —2 std. Kochen unmittelbar ohne Abkühlen filtriert u. mit h. Normalbenzin nachgewaschen wird; man erreicht dadurch eine Ausfällung von paraffinfreien Asphaltenen. 5—10 g Probe werden in der 40-fachen Menge Normalbenzin gel., 1 $\frac{1}{2}$ —2 Stdn. gekocht, bei 60—70° filtriert u. ausgewaschen. Der Nd. wird mit h. Bzl. in einen Kolben umgespült, die Lsg. verdampft, der Rückstand bei 105° getrocknet. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwo] 12. Nr. 10. 93—94.) SCHÖNFELD.

J. Z. Zaleski, *Laboratoriumsmäßige Untersuchungen von Mineralbitumengemischen*. Teil I. *Untersuchungen mit Hilfe des chemischen Apparates des Chemischen Forschungsinstituts Warschau*. Vf. beschreibt eine Versuchsmethode, welche zu genauen u. leicht reproduzierbaren Ergebnissen führt. Zur Charakterisierung der Brikette wurde außer

der Kurve für die plast. Festigkeit auch eine Sprengungskurve u. eine Kurve, die das Eindringen der Nadel mit der Zeit reproduziert, eingeführt. Das gestattet die Anwendbarkeit des App. auch auf solche Mischungen, die einen Überschuß an Asphalt enthalten. Die Änderungen in den Eigg. der Mischungen mit der Dauer der Erwärmung, wie sie in Laboratoriumsverss. beobachtet wurden, finden vermutlich auch in den Straßendecken in einer entsprechend längeren Zeitspanne statt. (Przemyśl Chem. 17. 255—59. 273—78. 1933. Warschau.) CONSOLATI.

General Electric Co., Ltd., London, England, übert. von: **Thomas Chance**, Merion. Pa., V. St. A., *Aufbereitung von Kohlen* mittels einer wss. Suspension von Sand solcher Zus., daß die Kohle auf ihr schwimmt, während die schwereren Bestandteile in ihr untersinken. Zur Abtrennung der mitgerissenen Feinkohle aus der Suspension führt man sie über ein Sieb zur Entfernung der groben Berge in einen Sumpf, in welchen auch der Durchfall von einem Sieb gelangt, über das die Kohle geführt wurde, bevor sie in das Aufbereitungsgefäß gelangte. In diesem Sumpf scheidet sich der Sand ab, der zwecks Bldg. der Suspension in das Aufbereitungsgefäß zurückgepumpt wird, während die Feinkohle in Suspension bleibt u. mit dem überfließenden W. entfernt wird. Man kann das Abpumpen des Sandes zeitweilig auch unterbrechen u. die über dem Sand abgeschiedene Kohlschicht ablassen. (E. P. 400 346 vom 24/6. 1932, ausg. 16/11. 1933.) GEISZLER.

Břetislav Šimek und **Jaroslav Ludmila**, Prag, Tschechoslowakei, *Auslaugen von organischen Stoffen, insbesondere Kohle*. Zwecks Gewinnung der Huminsäuren aus der Kohle wird die zerkleinerte Kohle in alkal. Aufschlammung zwischen Diaphragmen der Wrkg. eines elektr. Gleichstromes von 120—220 V u. 2 Amp. ausgesetzt. Die Huminsäure geht zum Anodendiaphragma, die Alkalien zur Kathode. Aus der Lsg. der huminsauren Salze scheidet sich zum Schluß die Huminsäure aus u. setzt sich an den Wänden des Anodendiaphragmas ab. 1 Zeichnung. (Tschechosl. P. 46 265 vom 31/10. 1931, ausg. 10/1. 1934.) HLOCH.

Česká Obchodní Společnost, Apollo Růžicka und **Břetislav Šimek**, Aussig/Elbe, Tschechoslowakei, *Entwässerung von Brennstoffen*. Brennstoffe, wie Braunkohle oder Lignit, werden in einem Druckgefäß so lange erhitzt, bis sie ihre kolloidale Struktur verloren haben. Man erwärmt zweckmäßig auf 150—250°, eine Überhitzung des Dampfes soll nicht eintreten. (Tschechosl. P. 46 193 vom 4/12. 1926, ausg. 25/12. 1933.) HLOCH.

D. Fekete, Budapest, *Briketherstellung*. Die aus Kohle- oder Kokspulver u. Bindemitteln hergestellten Briketts werden oberflächlich mit nicht wasserfesten Bindemitteln (Wasserglas, Sulfitablauge u. dgl.) imprägniert. Die in die Oberfläche eingetragenen Bindemittel können auf bekannte Weise mittels CO₂ oder hoher Temp. wasserfest gemacht werden. (Ung. P. 106 725 vom 4/2. 1932, ausg. 1/8. 1933.) KÖNIG.

New Jersey Zinc Co., New York, N. Y., übert. von: **Earl H. Bunce**, Palmerton, Pa., V. St. A., *Herstellung von Koksbricketts*. Man mischt nicht kokende Kohle, wie Anthracit, Kohlenstaub oder Koks klein mit bituminöser Kohle u. brikettiert das Gemisch. Die Briketts werden dann beim Durchgang durch einen senkrechten Ofen in einem Strom h. inerter Gase, z. B. Kokereigas oder Rauchgas, schnell auf Temp. oberhalb 800° erhitzt u. anschließend vollständig verkocht. (A. P. 1 941 462 vom 27/9. 1929, ausg. 2/1. 1934.) DERSIN.

Richard Lee Rodgers, Chicago, Ill., V. St. A., *Brennstoff*. Man mischt fein gemahlene Petroleumkoks mit ölhaltigen Kohleabscheidungen aus der Mineralölspaltung, brikettiert die M. u. verkocht die Briketts. (Can. P. 309 640 vom 22/4. 1929, ausg. 24/3. 1931.) DERSIN.

Société de Recherches Et De Perfectionnements Industriels, Frankreich, *Herstellung rauchloser Brennstoffe*. Man erhitzt *Steinkohle, Braunkohle* oder *Anthracit*, gegebenenfalls nach Formung unter Zusatz von Bindemitteln, in Schwelkammern, in denen die Kohle durch eingeleitete h. Gase, die durch Verbrennen der Schwelgase mit Luft in besonderen Verbrennungskammern erzeugt werden, oder durch Einführung von Luft in die Charge infolge innerer Teilverbrennung verkocht wird. Aus dem Gasstrom werden die Schwelprodd. durch Kondensation abgeschieden. (F. P. 757 961 vom 18/10. 1932, ausg. 8/1. 1934. E. Prior. 20/10. 1931.) DERSIN.

Alfred Jean André Hereng, Paris, *Schwelen von festen Brennstoffen*, die in einer Schicht auf einer waagerechten, für die Gase durchlässigen endlosen Fördervorr. ausgebreitet u. auf der Unterseite dieser Schicht der Absaugung der Dest.-Gase aus-

gesetzt sind, dad. gek., 1. daß, nachdem der Brennstoff einen Teil seines Weges durch die Dest.-Kammer zurückgelegt hat, die Kruste des vollständig dest. Brennstoffes, die sich auf der Oberseite der Brennstoffschicht bildet, zerkleinert u. vor Beendigung des Weges durch die Dest.-Kammer aus dieser entfernt wird. — 2. daß aufeinanderfolgende Zerkleinerungen in der Dest.-Kammer vorgenommen werden u. nach jeder dieser Zerkleinerungen die Entfernung der entsprechenden zerkleinerten Schicht stattfindet. — 7 weitere Vorr.-Ansprüche. — Der Heizwert des erzeugten Gases wird infolge einer erhöhten Bldg. von CH_4 , die sich aus der niedrigeren Dest.-Temp. ergibt, gesteigert. (D. R. P. 594 804 Kl. 10a vom 24/5. 1931, ausg. 23/3. 1934. F. Prior. 30/5. 1930.)

DER SIN.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M., Erfinder: **Max Gensecke**, Leipzig, *Schwelen von Brennstoffen in ringförmigen Schachtöfen*, die von außen beheizt werden, unter Einführung eines Teiles der Heizmittel in den Schwelraum, dad. gek., 1. daß die Heizmittel sowohl an der Innen- als auch an der Außenwand des Schwelraumes entlang geführt, durch Öffnungen in den Schwelraumwänden in diese eingeführt u. über die freien Schwelgutflächen hinweggeführt werden. — 2. daß nur das an der einen Schwelraumwand entlang geführte Heizmittel in den Schwelraum eingeführt wird u. mit den freien Flächen des Schwelgutes in Berührung kommt. — 3. daß überhitzter W.-Dampf als Heizmittel für den mit dem Schwelraum in Verb. stehenden Heizmantel gewählt wird, während der andere mit dem Schwelraum nicht in Verb. stehende Heizmantel mit Feuergasen beheizt wird. — 2 weitere Ansprüche. — Die flüchtigen Schwelprodd. werden so besonders schonend behandelt u. man erhält ein hochwertiges Schwelgas, das sich zur Versendung in Ferngasleitungen eignet. (D. R. P. 595 073 Kl. 10a vom 18/8. 1926, ausg. 28/3. 1934.)

DER SIN.

Édouard Louis Arthur Brodeur, Frankreich, *Vergasung von Kohle*. Man bläst in eine hohe Säule von Kohle in einem Generator von der Seite her Luft ein, so daß das gebildete Generatorgas von oben nach unten durch den Rost in eine Verbrennungskammer tritt. In dem oberen Teil der Kohlesäule erfolgt durch die Hitze eine Schwelung der Kohle, u. die Schwelprodd. werden durch die eingeblasene Luft nach oben in eine Umführungsleitung verdrängt, aus der sie ebenfalls in die Verbrennungskammer übertreten. Hier erfolgt die Verbrennung der Gase mittels Sekundärluft. Die Verbrennungskammer dient zur Beheizung einer Dampfkesselanlage. (F. P. 759 153 vom 24/10. 1932, ausg. 30/1. 1934.)

DER SIN.

Air Reduction Co. Inc., V. St. A., *Vergasung von Brennstoffen*. Um aus fl. oder festen pulverförmigen Brennstoffen ein Gas zu erzeugen, das lediglich aus CO u. H_2 besteht, sprüht man den Brennstoff mit O_2 in eine Rk.-Kammer, während gleichzeitig in den Sprühstrahl eine weitere Menge Brennstoff u. überhitzter W.-Dampf eingeblasen werden. Dadurch erfolgt die Vergasung bei so hoher Temp. von 1000 bis 3000°, daß sich kein CO_2 bildet, aber die CO -Bldg. aus $C + O_2$ durch die exotherme Rk. der Wassergasbldg. abgebrochen wird, ehe eine weitere Oxydation des CO erfolgen kann. Man erhält ein Gas mit etwa 2700 WE. (F. P. 759 246 vom 26/7. 1933, ausg. 31/1. 1934.)

DER SIN.

Édouard Louis Arthur Brodeur, Frankreich, *Vergasung von Brennstoffen*. Um ein von W.-Dampf u. Teertröpfchen freies Gas zu erzeugen, bewirkt man in dem mittleren Abschnitt einer Kohlesäule durch Einblasen von Luft eine intensive Verbrennung, wobei gleichzeitig nach oben u. unten Luftgas durch die Charge hindurchgedrückt wird. Das oben austretende h. Gas bewirkt eine Entwässerung u. Schwelung der Kohle u. wird mit den aufgenommenen Schwelprodd. im Kreislauf wieder in die glühende Verbrennungszone eingeleitet, in der die Aufspaltung der Teerstoffe u. die Umsetzung des W.-Dampfes in Wassergas erfolgt. Letzteres tritt mit dem Generatorgas unter dem Rost aus u. wird der Verbrauchsstelle zugeführt. (F. P. 759 154 vom 24/10. 1932, ausg. 30/1. 1934.)

DER SIN.

Gas und Teer G. m. b. H., Berlin, *Reines Wassergas*. Das Verf. zur ununterbrochenen Erzeugung von Wassergas ist dad. gek., daß den im Kreislauf strömenden Gasen, die auf die Rk.-Temp. erwärmt werden, vor dem Erwärmen die Prodd. der Tieftemp.-Dest. u. W.-Dampf zugesetzt werden. Hinter der Rk.-Kammer wird den Gasen noch Kohlenstaub zugesetzt, zwecks weiterer Erzeugung von Wassergas. 4 Zeichnungen. (Tschechosl. P. 45 542 vom 25/4. 1929, ausg. 10/11. 1933.) HLOCH.

Horace Tyler Dyer, Greenwich, Conn., V. St. A., *Karburierung von Wassergas*. Um die Abscheidung von Ruß an den Wänden eines mit Ziegelwerk ausgemauerten Karburierers zu vermeiden, wird das Karburieröl in einen besonderen, ringförmigen

Raum im oberen Teil des Karburierers eingespritzt, in den das h. Wassergas eingeführt wird, so daß das Öl in dem wirbelnden Gas verdampft u. gespalten wird, bevor es mit den h. Wänden in Berührung kommt. (A. P. 1 888 074 vom 6/12. 1927, ausg. 15/11. 1932.)

DERSIN.

Willi Schröder, Berlin-Charlottenburg, *Erzeugung eines leuchtgasähnlichen Starkgases in Wassergasgeneratoren*. Verf. zur Erzeugung eines leuchtgasähnlichen Starkgases aus bituminösen Brennstoffen in Wassergasgeneratoren mit vorgeschalteter Schwelretorte, dad. gek., 1. daß ein Teil des erzeugten Wassergases zur Außenbeheizung eines vom Generator bzw. vom Entgasungsschacht getrennt angeordneten u. unabhängig vom Entgasungsschacht beheizten Karburators herangezogen wird, der die im erzeugten Mischgas enthaltenen Teerdämpfe in Gasform überführt. — 2. daß dem Karburator zusätzlich Fremdteer u. Öle zur Umsetzung in Gasform zugeführt werden. — Durch das Verf. soll die Beheizung des Karburators unabhängig von den Wärmeverhältnissen des Gaserzeugers leicht regelbar gestaltet, ferner der verdünnende Wassergasanteil an dem Streckgas verringert werden. Man erhält ein Starkgas von etwa 4000 WE. (D. R. P. 594 705 Kl. 24e vom 21/6. 1931, ausg. 21/3. 1934.)

DERSIN.

Edwards & Rasmussen, Kopenhagen, *Herstellung von Ölgas*. Die Ölgasretorte ist in dem Rekuperatorkanal eines Kohlengasofens an der Stelle des Kanalsystems eingebaut, die die zur Ölgasgewinnung geeignetste Temp. aufweist u. an der die Ölgasretorte nicht der direkten Erhitzung durch die Feuerstelle des Kohlengasofens ausgesetzt ist. An einer anderen Stelle desselben Rekuperatorsystems ist außerdem eine Überhitzungsretorte angeordnet, durch die das in der Ölgasretorte entstandene Gas geleitet wird. (Dän. P. 48 627 vom 25/8. 1932, ausg. 16/4. 1934.)

DREWS.

Physical Chemistry Research Co., V. St. A., *Herstellung von Ölgas, Hydrocarburierungsprodukten u. dgl. aus pflanzlichen Ölen, Palmfrüchten, Ölfrüchten u. Ölsamen*. Die ölhaltigen Stoffe werden einer Druckdest. bei erhöhter Temp. in Ggw. von fettsauren Alkalisalzen (mit Ausnahme derjenigen der HCOOH) unterworfen, denen gegebenenfalls noch ein Metalloxydkatalysator u. Alkali- oder Erdalkalicarbonate zugesetzt werden. — 10 kg Erdnüsse werden mit 2 l einer wss., 200 g Ca-Acetat enthaltenden Lsg. angefeuchtet u. mit weiteren 2 l 20%ig. Na₂CO₃-Lsg. sowie 30 g Fe-Pulver versetzt. Dann dest. man bei offener Flamme u. 500°. Hierbei gewinnt man 4 l eines hydrocarburierten Leichtöls, geeignet für Verbrennungsmotore, 2000 l Leuchtgas u. 3,2 kg Kohle. (F. P. 756 544 vom 9/9. 1932, ausg. 11/12. 1933.)

SALZ MANN.

Petroleum Rectifying Co. of California, Los Angeles, Calif., übert. von: **Harmon F. Fisher**, Long-Beach, Calif., V. St. A., *Brechen von Emulsionen*. Die Emulsion wird zwischen 2 Elektroden durchgeleitet. Der nicht völlig gebrochene Teil der Emulsion, der sich zwischen dem W. u. dem abgeschiedenen Öl ansammelt, wird von einer Zahnradschleuse mittels eines mit Löchern versehenen Rohres angesaugt u. nochmals mittels eines ebenfalls mit Löchern versehenen Rohres in die wss. Schicht eingepumpt. (A. P. 1 947 704 vom 3/7. 1929, ausg. 20/2. 1934.)

K. O. MÜLLER.

John B. Turner, Sasakwa, Okla., V. St. A., *Brechen von Emulsionen*. Die vorgewärmte Emulsion durchläuft einen Gasabscheider u. gelangt dann in ein Trennungsgefäß, in dem sich unten W. befindet. Die vom Gas befreite Emulsion tritt unmittelbar oberhalb des W.-Spiegels gegen eine durchlöcher Prallplatte. Das sich abscheidende Öl tritt durch die Löcher der Prallplatte in den oberen Teil des Gefäßes, in den auch das Gas aus dem Gasabscheider gelangt. Gas u. Öl werden getrennt aus dem Gefäß abgeführt u. in einem Wäscher nochmals miteinander in Berührung gebracht. (A. P. 1 948 481 vom 13/5. 1933, ausg. 20/2. 1934.)

K. O. MÜLLER.

Atlantic Refining Co., übert. von: **William M. Malisoff**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Entschwefeln von Rohölen*. Die zu entschwefelnden Öle werden bei 100—150° mit 0,5—4% AlCl₃ ungefähr 1 Stde. gerührt, bis eine selektive Polymerisation der S-Verbb. eintritt. (A. P. 1 948 528 vom 13/12. 1930, ausg. 27/2. 1934.)

K. O. MÜLLER.

Antonie Vonk, Frankreich, *Spaltung und Hydrierung von Mineral- oder Teerölen*. Man versprüht hochsd. Mineralöle, Teere oder Rückstandsöle in eine auf 600° erhitzte Spaltkammer, die in der Mitte Prallplatten besitzt, durch die der abgeschiedene Koksstaub niedergeschlagen wird. Die Öldämpfe werden durch einen bei 350—400° gehaltenen Dephlegmator u. dann in eine Entschwefelungsanlage geführt, in der die Öldämpfe über Fe- u. Cu u. Ni-haltige Reinigungsmassen geleitet werden. Um eine Hydrierung der Öldämpfe zu bewirken, mischt man ihnen vor Eintritt in den Dephlegmator H₂-haltige Gase, z. B. Leuchtgas oder Wassergas, zu. Man erzeugt das Wassergas z. B. dadurch, daß man die Spaltkammern abwechselnd zur Ölsplaltung u. zur

Wassergasbildg. verwendet, indem man sie, sobald sie mit dem abgeschiedenen Spaltkoks angefüllt sind, auf 700—800° erhitzt u. dann überhitzten W.-Dampf einbläst. Das gereinigte Gas-Dampfgemisch wird dann noch bei 200—300° über hydrierend wirkende Katalysatoren auf der Basis von Ni, CO oder V geleitet u. darauf zur Abscheidung leichter KW-stoffe einem Kondensator zugeführt. Unter Anwendung entsprechend geringerer Temp. kann die Anlage auch zur Reinigung von Rohbenzol dienen. (F. P. 756 868 vom 3/6. 1932, ausg. 16/12. 1933.) DERSIN.

Universal Oil Products Co., übert. von: G. Egloff und Harry P. Benner, Chicago, Ill., V. St. A., *Druckwärmespaltung von Kohlenwasserstoffölen*. Vorr. zur Ausführung des Verf. nach A. P. 1 710 153; C. 1929. II. 683. Hierin lassen sich z. B. aus einem „Pine-Island“-Gasöl von 31° Bé bei 125 Pfund Druck etwa 60% eines Druckdestillats von 51° Bé mit einem Geh. von 55% eines Benzins von 57—58° Bé herstellen. (A. P. 1 948 567 vom 28/6. 1920, ausg. 27/2. 1934.) K. O. MÜLLER.

Gasoline Products Co. Inc., Wilmington, Del., übert. von: Walter M. Cross, Kansas City, Mo., V. St. A., *Druckwärmespaltung von Kohlenwasserstoffölen*. Schweres Rückstandsöl wird in Rohren erhitzt (Viscositätsbrecher) u. in einem Verdampfer entspannt, in den auch die Spaltprodd. einer CROSS-Anlage gelangen. In diesem Verdampfer befindet sich eine Querwand, die verhindert, daß die Spaltdämpfe des einen Öles mit den unverdampften Anteilen der Spaltprodd. des anderen Öles in Berührung gelangen. (A. P. 1 948 492 vom 21/5. 1927, ausg. 27/2. 1934.) K. O. MÜLLER.

Shell Development Co., San Francisco, Ca., übert. von: Sijbren Tijmstra, University-City, Mi., V. St. A., *Blasen von Kohlenwasserstoffölen*. In ein geschlossenes, mit einem Dampfraum versehenes Gefäß wird kontinuierlich mittels einer gewundenen Rohrschleife erhitztes KW-stofföl eingeleitet u. Luft durchgeblasen. Die sich im Dampfraum ansammelnden Dämpfe werden mittels W.-Dampf aus dem Gefäß oben ausgetragen, während unten der Asphalt abgezogen wird. (Can. P. 316 798 vom 9/12. 1930, ausg. 3/11. 1931.) K. O. MÜLLER.

Standard Oil Co., Whiting, Ind., übert. von: Charles R. Baker, Wood River, Ill., V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffölen*. Bei einem Verf., bei dem KW-stofföle mit Entfärbungsmitteln oder Bleicherde raffiniert werden, wird die Filtration dadurch unterstützt, daß die äußere Schicht der Filterpresse oder des Tauchfilters vor der Filtration mit einer dünnen Schicht Diatomenerde überzogen wird. (Can. P. 309 102 vom 9/12. 1929, ausg. 3/3. 1931.) K. O. MÜLLER.

Universal Oil Products Co., Chicago, Ill., übert. von: Roland B. Day, Palos Verdes Estates, Calif., V. St. A., *Raffination von Benzenen*. Die zu raffinierenden Benzine werden entweder mit einer Mischung von kristallisiertem CuSO₄ u. NH₄Cl verrührt u. dann filtriert, oder durch ein Filterbett aus der genannten Mischung filtriert. (A. P. 1 948 565 vom 27/2. 1931, ausg. 27/2. 1934.) K. O. MÜLLER.

Hugo Novák, Prag, *Reinigung von Kohlenwasserstoffen, insbesondere von Benzo und Benzin*. Die Reinigung erfolgt mit Hilfe eines Diazoniumsalzes, das vorteilhaft im Molekül eine oder mehrere negative Gruppen enthält, z. B. die Diazoniumsalze von p-Nitroanilin, Dinitroanilin u. dgl. 100 l Rohbenzol werden intensiv mit 10 l einer Lsg. von p-Nitroanilindiazoniumchlorid (enthaltend 0,80 kg NO₂·C₆H₄·N=N—) (I) 1 Stde. lang vermisch u. von der wss. Lsg. durch Absetzenlassen getrennt. Nach dem Abdest. des Bzl. hinterbleibt ein Rückstand (1,12 kg), der aus 0,58 kg I u. 0,54 kg harzartigen KW-stoffen besteht. Das gereinigte Bzl. ist harzfrei u. bildet auch bei Einw. von Sonnenlicht u. Luft durch mehrere Monate kein Harz. (Tschechosl. P. 46 514 vom 8/10. 1932, ausg. 10/2. 1934.) HLOCH.

Ferdnand Paul Huard, Frankreich, *Vergasen von Schwerölen*. Die Schweröle werden durch teilweise Verbrennung verjagt, indem sie zusammen mit erhitzter Luft in mehreren Strahlen in die Vergasungskammer derart eingespritzt werden, daß diese Strahlen auf eine dünne durchlässige Schicht von großer Oberfläche treffen, wobei diese Schicht beim Durchgang des Öldampf-Luftgemisches die Hitze gegen den ankommenden Strahl zurückstrahlt u. dadurch die therm. Spaltung der Öldämpfe durch Oberflächenverbrennung fördert. (F. P. 760 808 vom 10/8. 1933, ausg. 3/3. 1934. Belg. Prior. 23/8. 1932.) K. O. MÜLLER.

Adrien Auger, Frankreich, *Vergasung von Schwerölen*. Man stellt in einem Emulgator eine Emulsion von Masut oder Schwerölen mit Luft unter Druck her u. entspannt die Emulsion in die Verbrennungskammer, wo die Verbrennung mittels Sekundärluft erfolgt. (F. P. 758 346 vom 14/10. 1932, ausg. 15/1. 1934.) DERSIN.

General Electric Co., New York, übert. von: **Franz M. Clark**, Pittsfield, Mass., V. St. A., *Isolierflüssigkeit*, bestehend aus 20—50 Gewichtsteilen Trichlorbenzol u. 50—80 Gewichtsteilen eines paraffinbas. Öles. Durch das Zumischen des Trichlorbenzols soll der E. erniedrigt u. die D. erhöht werden. (A. P. 1 935 595 vom 8/2. 1933, ausg. 14/11. 1933.) K. O. MÜLLER.

Shell Oil Co., San Francisco, übert. von: **Edwin N. Klemgard**, Martinez, Cal., V. St. A., *Schmierfett*. Geringe Mengen Latex werden mit weniger als 15% Metallseife u. einem naphthenbas. Mineralöl gemischt; die Mischung wird unter Rühren auf 65 bis 120° erhitzt u. dann gekühlt. (Can. P. 316 148 vom 27/8. 1930, ausg. 13/10. 1931.) K. O. MÜLLER.

Shell Oil Co., San Francisco, übert. von: **Edwin N. Klemgard**, Martinez, Cal., V. St. A., *Schmierfett*, bestehend aus dem Al-Salz einer oder mehrerer höheren Fettsäuren, wie Al-Stearat (nicht mehr als 60%), Kautschuk (nicht mehr als 5%), Rest Mineralöl. (Can. P. 316 393 vom 27/8. 1930, ausg. 20/10. 1931.) K. O. MÜLLER.

Standard Oil Co., übert. von: **Daniel P. Barnard IV**, Whitnig, Ind., V. St. A., *Schmieröl*. Einem hochviscosen Mineralöl, das bei 100° F eine Viscosität von mindestens 800 Sayboltsekunden aufweist, werden 0,5—2,5% Al-Seife zugesetzt. (Can. P. 317 693 vom 7/6. 1930, ausg. 1/12. 1931.) K. O. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Schmieröl*, bestehend aus einem Gemisch von Hydrierungsprodd. paraffin. Mineralöle u. den Kondensationsprodd. von Paraffin oder Hydrierungsprodd. von Kautschuk, oder den Polymerisationsprodd. von Olefinen gegebenenfalls unter Zusatz von Stockpunktserniedrigern. Das Öl hat einen Viscositätsindex oberhalb 120, einen Flammpunkt oberhalb 230°, einen Kokstest nach CONRADSON unterhalb 1 u. eine Viscosität bei 99° von 2—3,5 E. (F. P. 760 861 vom 14/9. 1933, ausg. 5/3. 1934. D. Prior. 17/9. 1932.) K. O. MÜLLER.

Union Oil Co. of California, übert. von: **David R. Merrill**, Long Beach, und **Philip Subkow**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Raffination von Schmierölen*. Als selektives Lösungsm. dient ein Gemisch von β, β' -Dichloräthyläther u. fl. SO₂. Die Öle können vor der Extraktion in fl. Propan gel. sein. (A. P. 1 948 042 vom 10/10. 1932, ausg. 20/2. 1934.) K. O. MÜLLER.

Otto Eberhardt, Karlsbad, Tschechoslowakei, *Erhöhung des Schmelzpunktes von Montanwachs*. Man rührt in das geschmolzene oder gel. Montanwachs bei Temp. bis zu 200° bis zu 0,5% Metallhydroxyde, Oxyde oder Carbonate ein. Eine Erhöhung des F. von 80 auf 85° erhält man z. B. durch Zusatz von 0,2% Ca(OH)₂. (Tschechosl. P. 45 008 vom 23/1. 1931, ausg. 10/9. 1933.) HLOCH.

Flintkote Co., Boston, Mass., übert. von: **Lester Kirschbraun**, Leonia, und **Harold L. Levin**, Nutley, N. J., V. St. A., *Herstellung von Pechdispersionen*. Pechdispersionen werden mit Stoffen vermischt, welche mit dem Dispergierungsmittel in Rk. treten, ohne die Dispersion zu brechen. Hierdurch soll die Reemulgierung der getrockneten M. durch W. verhindert werden. (Vgl. hierzu auch A. PP. 1 859 517; C. 1932. II. 1109 u. 1 869 697; C. 1932. II. 3184.) (Can. P. 309 053 vom 13/2. 1930, ausg. 3/3. 1931.) HOFFMANN.

Samuel Kempson Jones, Elwood, Victoria, Australien, *Herstellung von Bitumenemulsionen für Straßenbauzwecke*. Ölbitumen u. natürlicher Asphalt werden im erhitzten Zustande miteinander vermischt u. mit einer h. wss. Lsg. eines Emulgierungsmittels zur Dispergierung gebracht. Durch Verwendung derartiger Bitumenmischungen sollen sich besonders stabile Emulsionen herstellen lassen. (Aust. P. 14 366/1933 vom 16/9. 1933, ausg. 8/2. 1934.) HOFFMANN.

Lane Construction Corp., Meriden, Conn., übert. von: **August E. Schutte**, Northboro, Mass., V. St. A., *Herstellung von Asphaltdispersionen für Straßenbauzwecke*. Leinsamen werden in W. gekocht, um die Schleimstoffe aus den Hüllen, nicht aber die öligen oder sonstigen Bestandteile aus den Samen auszuziehen. Zu der schleimigen Lsg. wird eine geringe Menge Alkali zugesetzt, worauf die M. mit h. Asphalt zwecks Dispergierung vermischt u. mit W. verd. wird. (A. P. 1 950 272 vom 30/10. 1933, ausg. 6/3. 1934.) HOFFMANN.

The Barber Asphalt Co., V. St. A., *Herstellung einer Straßenbaumasse*. Steinmaterial wird mit einer wss. Bitumendispersion, in der das Bitumen die innere Phase bildet, gemischt u. hierauf mit gepulvertem Hartbitumen, wie Gilsonit oder Trinidadasphalt, vermengt. Dem Weichbitumen kann ein flüchtiges Lösungsm. zugesetzt werden. Die Bitumendispersion kann vor dem Vermischen mit Asphaltpulver durch

Zusatz von Ausflockungsmitteln gebrochen werden. (F. P. 758 243 vom 11/7. 1933, ausg. 12/1. 1934. A. Priorr. 11/7. 1932 u. 10/7. 1933.) HOFFMANN.

- [russ.] G. W. Andrejew, Die Schmieröle, ihre Eigg. u. Verwendung. Moskau-Leningrad-Nowossibirsk: Gos. nautsch.-techn. gorno-geol.-neft. isd. 1934. (64 S.) 1 Rbl.
 Valerio Costanzi, L'alcool carburante. Contro il pregiudizio sulla povertà delle materie prime in Italia. Roma: Le vie dell'aria 1934. (54 S.) 8°. L. 1.50.
 Alwyne Meade, The new modern gasworks practice. 3rd ed., rewritten and enl. of „Modern gasworks practice.“ Vol. I, Design and construction of gasworks, carbonisation plant, mechanical handling of materials. London: Eyre & S. 1934. (516 S.) 4°. 50 s. net.
 Ernst Schnitzer, Die automatische Ölfuehrung. Mit Berücks. von Ölfuehrungen im allgemeinen. Wien u. Leipzig: Hartleben 1934. (IV, 62 S.) 8°. = Chemisch-technische Bibliothek. Bd. 395. M. 2.—
 Lester Charles Uren, Petroleum production engineering: oilfield department. 2nd ed. London: Mc Graw-Hill 1934. (541 S.) 8°. 30 s. net.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

—, *Die Chemikalien in der Lederfabrikation*. Ausführliche Übersicht. (Cuir techn. 22 (26). 152. 26 Seiten bis 355. 1933.) SELIGSBERGER.

A. Deforge, *Die Chemie der Haut*. Allgemeines über Eigg. der Haut, insbesondere über die Eigg. der Eiweißbestandteile der Haut. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1934. 79—82. 15/4.) MECKE.

Ferdinand Mecke, *Leder als Rohstoff*. Allgemeine Beschreibung der Lederherst. (Häutekonservierung, Gerberei, Nachbehandlung) u. der Verwendung der Blöden u. des fertigen Leders. — Wirtschaftliche Betrachtungen. (Z. Ver. dtsh. Ing. 78. 516 bis 518. 28/4. 1934. Dresden.) SCHWALBACH.

W. D. Evans und C. L. Critchfield, *Der Einfluß der atmosphärischen Feuchtigkeit auf die physikalischen Eigenschaften von vegetabilischem und chromgegerbtem Kalbleder*. Vff. untersuchen die Beziehungen zwischen der Feuchtigkeit der Luft u. den physikal. Eigg. (Reißfestigkeit, Belastung beim Reißen, Dehnbarkeit, Feuchtigkeitsgeh., Oberflächenausdehnung u. Dicke) bei Kalbleder. Weiter untersuchen Vff. den Verlauf der Feuchtigkeitsaufnahme bzw. -abgabe u. den Einfluß des 24-std. Erhitzens auf 100° u. des Entfettens auf die Feuchtigkeitsaufnahme. Als Material diente vegetabil. Kalbleder u. chromgegerbtes zugerichtetes u. entfettetes Kalbleder. Für die Feuchtigkeitsaufnahmeverss. wurden noch weitere Ledersorten u. ungegerbte Haut herangezogen. Die Probestreifen wurden bei 21° in verschlossenen Flaschen, in denen mittels gesätt. Salzlsgg. Atmosphären von verschiedener r. F. (= relativer Feuchtigkeit) erzeugt waren, bis zur Einstellung des Gleichgewichts aufbewahrt. Die Verss. zeigen, daß Chromkalbleder in bezug auf Reißfestigkeit u. Dehnbarkeit viel stärker von der Luftfeuchtigkeit abhängt als vegetabil. Beim vegetabil. Leder nimmt die Reißfestigkeit rasch bis etwa 30% r. F. zu; höhere r. F. hat nur geringen Einfluß. Auch in bezug auf die anderen physikal. Eigg. (Feuchtigkeitsgeh., Oberflächenausdehnung usw.) ist Chromleder stärker abhängig als vegetabil. Vff. zeigen, daß die Aufnahmefähigkeit des Leders für Feuchtigkeit im wesentlichen durch die Höhe der darin enthaltenen Proteinsubstanz bedingt ist, wenigstens so weit es sich um keine höhere r. F. als 60% handelt. (Bur. Standards J. Res. 11. 147—62. 1933.) GIERTH.

Fred O'Flaherty und E. K. Moore, *Untersuchungen über die Verwendung von Leimleder*. Zur Gewinnung des Fettes aus den Hautabfällen werden die Abfälle mit W. erhitzt, um das Fett auszuschmelzen. Der nach Abschöpfen des Fettes verbleibende wss. Rückstand, der die Proteine enthält, läßt sich wegen seines hohen W.-Geh. kaum verwerten. Vff. beschreiben ein Trockenverf. der Fettgewinnung, bei dem die Proteinsubstanz in haltbarer Form verbleibt, die zu Düngezwecken, für die Leimfabrikation u. als Kraftfuttermittel, wie Fütterungsverss. an Hühnern u. Schweinen zeigen, dienen kann. (J. Amer. Leather Chemists Ass. 28. 476—90. 1933.) GIERTH.

C. R. Strutt, *Der Mechanismus der Absorption von sauren Farbstoffen an lohgares Leder*. An Arbeiten von FORT u. Mitarbeitern (J. Soc. Dyers Col. 1915. 96) anknüpfend, beschreibt Vf. eigene Verss., in denen die Aufnahme eines sauren Farbstoffs durch lohgares Leder mittels elektrometr. Titration ermittelt wird. Der Farbstoff wurde für sich u. in Ggw. von Mineralsäure 18 Stdn. bei 50° zur Einw. auf gründlich ausgewaschenes Ziegenleder gebracht. Den Tabellen ist zu entnehmen, daß die Farbstoffaufnahme auf Kosten der Säureaufnahme erfolgt, wobei jedoch die Menge der

vom Farbstoff verdrängten Säure nur in 1 Vers. dem dafür absorbierten Farbstoff äquivalent war. Trotz der meist auftretenden Abweichungen, die Vf. den Versuchsschwierigkeiten zuschreibt, müssen Säure- u. Farbstoffaufnahme auf dieselbe Ursache zurückgeführt werden, auf die Existenz der bas. Gruppen im Leder. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 18. 203—09. April 1934.) SELIGSBERGER.

Ney Matta, Über eine praktische Ausdrucksmöglichkeit für die Ergebnisse der Messung des Abnutzungswiderstandes von Leder. Bericht über das Verh. portugies. Leder bei der Prüfung auf der Maschine von THUAU. Vf. macht auf Grund eigener u. der PARKERSchen Erfahrungen (C. 1933. I. 2904) den Vorschlag, nicht einfach die auf der Maschine gefundenen Einheiten, sondern direkt die daraus folgernde voraussichtliche Tragdauer der Sohlen unter Berücksichtigung ihrer Dicke anzugeben, wobei 1 Einheit = 5 Tage anzusetzen wäre. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 18. 200 bis 203. April 1934.) SELIGSBERGER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Ausfällen und Unlöslichmachen von gerbenden oder nicht gerbenden Stoffen in tierischen Häuten bzw. in Leder*. Das Leder bzw. die animal. Häute werden vor, während oder nach dem Gerben mit Komplexverb. von Al-Salzen u. Harnstoff behandelt. Man kann gegebenenfalls in Ggw. anderer Stoffe organ. oder anorgan. Natur arbeiten, die jedoch mit den genannten Komplexverb. keinen Nd. ergeben dürfen; ein durch überschüssige Verwendung dieser Stoffe etwa gebildeter Nd. muß sich jedoch wieder lösen. — Zur Herst. von Hexaharnstoffaluminiumchlorid wird eine Lsg. von 50 Teilen $AlCl_3$ u. 103 Harnstoff in 80 W. so stark bei 100° eingeeengt, daß die gesamte M. beim Abkühlen fest wird. Eine Lsg. von 2% dieses Stoffes mit 10% W., bezogen auf das Trockenleder, dient zum Walken von Kuhleder. Sobald das Leder mit der Lsg. durchtränkt ist, wird ausgepreßt u. mit Narböl behandelt. Nach dem Trocknen weist das Leder eine lichte Farbe u. elast., nicht gesprungene Narben auf. An Stelle der genannten Lsg. kann man eine Lsg. von 1,5% des erwähnten Harnstoff-Al-Komplexsalzes nebst 0,5% Dextrin verwenden. (N. P. 53 688 vom 15/6. 1933, ausg. 19/3. 1934.) DREWS.

Meyer Weyner, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Nubukleder*. Die in üblicher Weise geäscherten u. gebeizten Felle, insbesondere Lammfelle, werden mit einer Chromgerbstofflsg. ausgegerbt, die 0,5% des Fettlickers (sulfoniertes Ricinusöl) enthält. Die in üblicher Weise zugerichteten u. buffierten Leder werden mit Bienenschwachs eingerieben u. dann mit einer Plüschwalze behandelt. (A. P. 1 949 384 vom 28/7. 1933, ausg. 27/2. 1934.) SEIZ.

Ardeshir Rustomji Dalal, Calcutta, und **Nariman Byramji Patel**, Tatanagar, Indien, *Herstellung technischer Leder, insbesondere für Dichtungen*. Mit vegetabil. Gerbstoffen ohne die Verwendung von Myrobalanen gegerbte Leder werden 12—20 Stdn. in eine Lsg. aus 10 (Teilen) gepulverten Myrobalanen, 10 Alaun u. 1 $CuSO_4$ in W. eingeweicht, in einer Presse in die gewünschte Form gebracht u. dann mit einem Finish versehen. (Ind. P. 19 070 vom 19/7. 1932, ausg. 18/3. 1933.) SEIZ.

XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

G. A. Bravo, *Die Untersuchung von Nebenprodukten und Lederersatzmitteln*. Sammelbericht über Herst. u. Prüfung von Leim u. Gelatine, Kunstleder u. Lederersatzmitteln. (Boll. uff. R. Staz. sperim. Ind. Pelli Materie concianti 12. 17—26. Jan. 1934.) GRIMME.

Vilbald Fuchs, Prag, Tschechoslowakei, *Leim*. Haut- oder Knochenleim oder Pflanzengummi wird $CaCO_3$ u. $CaSO_4$, gegebenenfalls unter Zusatz von Cellulose oder Holzmehl, beigemischt. (Tschechosl. P. 45 675 vom 20/4. 1931, ausg. 25/11. 1933.) HLOCH.

International Latex Process Ltd., Ile de Guernesey, *Klebstoff*, bestehend aus einer Mischung aus 100 (Teilen) mit Pektin, Karayagummi, Algen u. dgl. versetzter Kautschukmilch, 20—40 Harzöl, 30—200 einer Emulsion aus 60 CCl_4 , 38 W., 1 Leim, 1 Na-Oleat u. 2—5 Wintergrünöl. Man kann dieser Mischung noch 50—100 Teile Span. Kreide zusetzen. Dieser Klebstoff wird in der Schuhindustrie sowie in der Kautschukindustrie verwendet. (F. P. 761 514 vom 3/10. 1933, ausg. 21/3. 1934.) SEIZ.

George H. Osgood, Tacoma, Wash., V. St. A., *Klebstoff*, bestehend aus einer Mischung aus 100 (Teilen) Sojabohnenmehl, 380 W., 4,5 NaOH, 20 CaO, 30 Na-Silicat,

2 Na₃PO₄, 5 Na₂CO₃, 2 CS₂, 2 einer Aldehydbisulfiterverb. Zur Neutralisation der Alkalität der Klebstoffe aus pflanzlichen Eiweißstoffen werden 0,5—5% Aldehyd-Bisulfiterverb. zugesetzt. (A. P. 1950 060 vom 15/5. 1933, ausg. 6/3. 1934.) SEIZ.

I. F. Laucks Inc., Seattle, Wash., übert. von: Irving F. Laucks, Seattle, Wash., V. St. A., *Herstellung von Klebstoffen*. Zur Erzielung einer besseren Klebwrkg. wird entöltetes Steinnußmehl einer kurzen Dampfbehandlung unter Druck unterworfen u. dann unter Zusatz von Alkalien aufgeschossen. Z. B. werden 100 (Teile) einer Mischung aus 300 Steinnußmehl, 52,5 Ca(OH)₂, 40 Na₂CO₃ in 225 W. 17 Minuten erhitzt u. dann mit 4 einer Mischung aus 50 CS₂, 50 CCl₄ u. 100 W. versetzt u. 5 Minuten erhitzt. Der so hergestellte Klebstoff dient zur Sperrholzverleimung. (A. P. 1942 109 vom 19/1. 1928, ausg. 2/1. 1934.) SEIZ.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., übert. von: William H. Moss, Cumberland, Md., *Kleberverfahren*. Die zu verklebenden Oberflächen werden zunächst mit einer Celluloseacetatlsg. bestrichen, dann mit fein verteiltem Celluloseacetat bestreut u. unter Druck u. Hitze verleimt. (Can. P. 312 235 vom 3/3. 1930, ausg. 9/6. 1931.) SEIZ.

Arnost Scheuch, Brünn, Tschechoslowakei, *Kleberverfahren unter Verwendung von Stärkekleister*. Der Stärkekleister wird erst beim Klebevorgang durch W.-Dampf erzeugt. Stärke wird z. B. zwischen 2 Leinwandstreifen, die angefeuchtet sind, gelegt u. durch ein Bügeleisen in Kleister überführt. (Tschechosl. P. 45 142 vom 19/11. 1930, ausg. 25/9. 1933.) HLOCH.

Edward Alphonso Werner, Atlanta, Ga., V. St. A., *Vereinigen von Körpern mit verschiedenen Ausdehnungskoeffizienten*. Man überzieht den einen Körper an der Verbindungsfläche mit einem tier. Leim, bedeckt diesen Überzug mit einem schichtförmigen Körper aus nachgiebigem Material u. läßt auf die Schicht Druck u. Hitze einwirken. Darauf bringt man auf die Verbindungsfläche des anderen Körpers eine Schellackschicht u. vereinigt die beiden Körper an den vorbehandelten Flächen, solange die zuerst behandelte noch w. ist. (Can. P. 314 780 vom 28/5. 1930, ausg. 1/9. 1931.) SARRE.

Deutsche Gasglühlicht Auer Gesellschaft m. b. H., Berlin, *Wasserglaskitte*. Natürliche oder künstliche Silicate, die neben Tonerde 2-wertige Metalle enthalten u. die besonders der Formel 3 MeO · Al₂O₃ · 6 SiO₂ entsprechen, werden nach Zusatz von 1/18 ihres Gewichtes Na-Silicofluorid (I) mit Wasserglas (II) vermengt. Statt der fertigen Silicate kann auch eine Mischung der Bestandteile verwendet werden. Falls die Mischungen als Mörtelbildner verwendet werden, wird die Menge des I u. II erhöht u. zwar derart, daß auf 100 Teile II mindestens 8 Teile I kommen. (Tschechosl. P. 45 671 vom 14/2. 1930, ausg. 25/11. 1933.) HLOCH.

Le Joint Francais, Soc. An., Paris, *Gegen Kohlenwasserstoffe unempfindliche plastische Masse*. Die als Dichtungsmittel verwendete M. besteht aus vulkanisiertem Kautschuk, der Leim u. Glycerin enthält. Sie besitzt z. B. folgende Zus.: 40—50% Kautschuk, 20—40% Füllstoffe, 10—20% Mineral-, Tier- oder Pflanzenfasern, 2—5% Tierleim, 1—2% Glycerin, 0,5—1% Beschleunigungsmittel u. S in Mengen von 5—10% des Gewichts des verwendeten Kautschuks. (Tschechosl. P. 45 183 vom 29/5. 1931, ausg. 25/9. 1933. D. Prior. 14/6. 1930.) HLOCH.

XXIII. Tinte. Wichse. Bohnermassen usw.

Carl Becher jr., *Die Fabrikation der Tinten, Tuschen und Stempelfarben*. Zusammenfassende, mit zahlreichen Rezepten belegte Beschreibung der Herst. von Tinten (Eisengallus-, Blauholz-, Anilin- u. Teerfarbstofftinten) für die verschiedenen Zwecke (Schreib-, Kopier-, Hektographen-, Füllfeder-, Spezial-, Zeichentinten usw.), sowie von Tuschen u. Stempelfarben. (Seifensieder-Ztg. 60. 929—44. 4 Seiten. 61. 9—266. 26 Seiten. 4/4. 1934.) HLOCH.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Tinte zum Markieren von Wäsche und Textilien* bestehend aus *Kautschukmilch*, der man entsprechende Pigmente zugesetzt hat u. die man gegebenenfalls mit etwas Bzl. vermischt hat. (F. P. 759 114 vom 2/8. 1933, ausg. 29/1. 1934. E. Prior. 2/8. 1932.) PANKOW.

Camille Dreyfus, New York, übert. von: Herbert Platt, Cumberland, Md., U. S. A., *Merktinte für Gewebe*, enthaltend PbCrO₄ (10), Leinöl (3), Nitrocellulose (15), Äthylacetat (45). (Can. P. 317 112 vom 7/9. 1928, ausg. 10/11. 1931.) SCHREIBER.

George Adam Rutkoskie, V. St. A., *Herstellung von Kohlepapier*, das an geeigneten Stellen frei von Kohle ist, auf einer gewöhnlichen Druckpresse. Das Verf. beruht darauf, daß die Kohlemasse in geschmolzenem Zustande kein Haftvermögen besitzt u. daß die Walzen sich drehen müssen, wenn sie miteinander in Berührung kommen, um die Kohlemasse auf das Klischee zu übertragen. (F. P. 758 587 vom 18/7. 1933, ausg. 19/1. 1934.) M. F. MÜLLER.

H. Supligeau, Malakoff, und **J. Guyot**, Chatillon-s-Bagneux, Seine, Frankreich, *Herstellung von Durchschreibpapier*. Zum Aufdrucken der Durchschreibfarbe wird eine Tiefdruckform verwendet, deren Vertiefungen aus zwei sich schneidenden Serien paralleler Rillen gebildet werden. Eine geeignete Vorr. wird ebenfalls angegeben. (Schwz. P. 157 355 vom 2/2. 1931, ausg. 16/12. 1932.) KITTLER.

A. Deplanche, Paris, *Durchschreibpapier*. Die Farbmasse wird dem Papier durch Druck einverleibt, der Überschuß wieder entfernt, so daß das Papier seine ursprüngliche Dicke behält. Durch nachträgliches Trocknen unter Erhitzen wird ein nicht abschmuetzendes Durchschreibpapier erhalten. (Ind. P. 19 310 vom 18/10. 1932, ausg. 25/2. 1933.) KITTLER.

Ditto Inc., übert. von: **W. Hoskins jr.**, Chicago, Ill., V. St. A., *Hektographenblatt*. Das Unterlagsblatt besitzt eine Überzugsschicht aus einem amorphen Wachs mit Ölzusatz. (Can. P. 316 321 vom 12/8. 1929, ausg. 20/10. 1931.) KITTLER.

Camille Dreyfus, New York, übert. von: **William Henry Moss** und **Blanche Babette White**, Cumberland, Md., U. S. A., *Poliermittel*, enthaltend Celluloseester, ein synthet. Harz, Schleifmittel u. ein aromat. Sulfonamid. (Can. P. 310 930 vom 3/3. 1930, ausg. 28/4. 1931.) SCHREIBER.

M. Colombie, geb. **Cousil**, Auberchicourt, Frankreich, *Poliermittel für Glas*. Es besteht aus einer Paste aus $ZnSO_4$, HF, NH_4F , Melasse, Dextrin u. W. (Belg. P. 375 183 vom 22/11. 1930, Auszug veröff. 30/5. 1931.) HLOCH.

Kalamazoo Vegetable Parchment Co., übert. von: **Erwin E. Strawn**, Kalamazoo, Mich., U. S. A., *Reinigungs- und Poliermittel*, bestehend aus weichem, mit Paraffinöl u. pulverförmigem Polierstoff imprägniertem Papier. (Can. P. 311 940 vom 2/5. 1930, ausg. 2/6. 1931.) SCHREIBER.

XXIV. Photographie.

W. Schramm, *Unerwünschte Fixiervorgänge*. Behandelt in der Hauptsache die Fixierung als Fehlerscheinung bei der indirekten Tönung von Photopapieren. (Fotografische Ind. 32. 258—62. 28/2. 1934.) LESZYNSKI.

M. Brenzinger, **A. Küster** und **R. Schmidt**, *Die Arbeitsbedingungen für das Klangfilm-Klartonverfahren bei Verwendung von Agfa-Tonaufnahmefilmen*. (Kinotechn. 16. 143—45. 159—62. 5/5. 1934. Wiss. Zentrallab. d. Photogr. Abt. d. I. G. Farbenind. [Agfa].) LESZYNSKI.

—, *Die endgültige Normung der DIN-Empfindlichkeit*. (Fotografische Ind. 32. 254—58. 28/2. 1934.) LESZYNSKI.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Träger für lichtempfindliche Stoffe*. Lichtempfindliche Stoffe werden aus der Dampfphase auf geeignete Träger niedergeschlagen. So wird z. B. AgBr im Vakuum bei 700—800° verdampft u. durch Sublimation auf einen Träger niedergeschlagen. Oder man versieht den Träger mit einem Stoff, z. B. CaF₂, der das im Vakuum bei 200—300° verdampfte TIJ adsorbiert. Die erhaltenen Gegenstände dienen zur Herst. photograph. Bilder. Die Vorr. zur Ausführung des Verf. ist in 2 Abb. dargestellt. (Tschechosl. P. 45 221 vom 19/1. 1931, ausg. 10/10. 1933. Holl. Prior. 22/3. 1930.) HLOCH.

Voigtländer & Sohn Akt.-Ges., Deutschland, *Zwischenschicht für photographische Filme* aus Celluloseacetat oder Gemischen von Acetaten. Zwischen lichtempfindliche Schicht u. Filmträger bringt man als Bindemittel einen Überzug einer Lsg. bestehend aus 10 g Gelatine, 30 g H₂O, 5 g Salicylsäure, 800 g Aceton, 1000 g A., 1200 g Methylchlorid u. 10 g Triacetylcellulose. Zweckmäßig verwendet man für die Klebschicht gleiche Celluloseester wie für die Unterlage, jedoch von verschiedener Viscosität. (F. P. 756 479 vom 3/6. 1933, ausg. 11/12. 1933. D. Prior. 6/6. 1932.) SALZMANN.

Eastman Kodak Co., Rochester, N. J., V. St. A., übert. von: **Alexander Murray**, Rochester, N. J., V. St. A., *Nasse Kollodiumplatte*. Zur Erhöhung der Haltbarkeit des Kollodiums wird zusammen mit dem Jodierungsmittel ein Keton, z. B. Aceton,

zugesetzt; Konz. etwa 0,2%. (Can. P. 315 908 vom 29/9. 1930, ausg. 6/10. 1931.) FUCHS.

M. Paul Moreau, Frankreich, *Herstellung von Zeichenpapier, das auch für photographische Zwecke geeignet ist.* Das Papier ist mit mehreren verschieden gefärbten Schichten überzogen, von denen einzelne die untere Schicht durchscheinen lassen. — Als unterste Schicht dient eine Suspension von BaSO_4 in Gelatine, die Salicylsäure u. Glycerin enthält. Hierauf gießt man eine Schicht aus in NH_3 gel. Casein unter Zusatz von Formalin u. einem schwarzen oder farbigen Pigment. Auf diese Schichten werden noch andere gegebenenfalls gefärbte oder weiße Schichten aufgebracht. Zuletzt kann eine lichtempfindliche Emulsion aufgegossen werden. (F. P. 741 303 vom 17/8. 1932, ausg. 10/2. 1933.) FUCHS.

Metallophot G. m. b. H., Deutschland, *Photographisches Metallpapier.* Um die Emulsion auf der Aluminiumfolie, die auf dem Papierträger kaschiert ist, zum Haften zu bringen, wird die Metalloberfläche aufgeraut u. dann mit einem gegebenenfalls gefärbten Cellulosederivatlack überzogen. Vor dem Emulsionsauftrag bringt man noch eine Zwischenschicht aus gehärteter Gelatine auf. An Stelle der Cellulosederivatschicht kann auch ein Überzug aus Kautschuk, natürlichen oder künstlichen Harzen verwendet werden. (F. P. 762 334 vom 13/10. 1933, ausg. 9/4. 1934. D. Prior. 14/10. 1932.) FUCHS.

Heinz Goßler, Mannheim, *Zuführung von Chininsalzen und anderen blauschwarzentwickelnden Verbindungen, die im Entwickler zur Bildung von Niederschlägen neigen*, dad. gek., daß man Papiere, mit Kolloidschichten versehene Papiere oder Gewebe oder Platten oder Kolloidschichten ohne Substrat mit den blauschwarzentwickelnden Substanzen tränkt, trocknet u. dann in den Entwickler bringt. (D. R. P. 596 105 Kl. 57b vom 29/9. 1932, ausg. 26/4. 1934.) GROTE.

Gesellschaft für Kohletechnik m. b. H. (Erfinder: **Walter Klempt**), Dortmund, *Herstellung eines hochkonzentrierten Fixiermittels für photographische Zwecke*, dad. gek., daß die bei der H_2S -Wäsche von Kokereigasen mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -haltigen entstehenden $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_3$ -haltigen Rohlaugen eingeengt u. mit NH_4HSO_3 bzw. NH_3 u. SO_2 (bzw. Röstgasen) versetzt werden. (D. R. P. 596 159 Kl. 57b vom 21/3. 1931, ausg. 27/4. 1934. Zus. zu D. R. P. 594 207; C. 1934. I. 3695.) GROTE.

Augustin Vladimír Kolář und Karel Mareš, Prag, *Photographische Entwicklungs- und Fixiermittel.* Die Mittel werden in Tuben eingefüllt u. enthalten nur W.-freie Substanzen. Als Plastifizierungsmittel werden höhere Alkohole in Mengen bis zu 30%, insbesondere Glykol u. Glycerin, verwendet. Eine Rekrystallisation der emulgierten Salze u. eine Korrosion der Tubenwandung wird dadurch vermieden. (Tschechosl. P. 45 222 vom 11/8. 1931, ausg. 10/10. 1933.) HLOCH.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Entwickeln von panchromatischen Platten.* Bei der Entw. wird eine elektr. Glühlampe verwendet, die aus Pb-Glas besteht, das kleine Mengen von $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ u. CuO enthält. (Belg. P. 377 560 vom 21/2. 1931, Auszug veröff. 21/9. 1931. Holl. Prior. 18/3. 1930.) GROTE.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Alexander Murray**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Abschwächung photographischer Bilder.* Das Bild (Rasternegativ) wird mit einer konz. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. u. dann gleichmäßig auf der ganzen Oberfläche mit Glycerin behandelt worauf es einer Abschwächerlsg., bestehend aus Glycerin, W. u. $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ ausgesetzt wird. (A. P. 1 950 903 vom 27/6. 1929, ausg. 13/3. 1934.) GROTE.

Du Pont Film Mfg. Corp., New York, N. Y., übert. von: **Virgil B. Sease**, Parlin, N. J., V. St. A., *Photographisches Umkehrverfahren.* Zum Umkehren von Rollfilmenegativen mit verschiedenen belichteten Szenen in Positive wird der Negativfilm zunächst kräftig entwickelt u. dann das Ag ausgebleicht. Dann wird neu belichtet u. entwickelt, wobei die unterbelichteten Bilder des Films eine Zusatzbelichtung erhalten. Schließlich wird der ganze Film fertig entwickelt. Die einzelnen Behandlungen finden in fortlaufendem Arbeitsgang statt. (A. P. 1 857 089 vom 8/10. 1931, ausg. 3/5. 1932.) GROTE.

Film Ozaphane, Frankreich, *Photographische Entwicklung.* Diazotypien auf porösen Trägern, wie Papier oder Gewebe, die als lichtempfindlichen Stoff eine farbstoffbildende Diazoverb. enthalten, werden Dämpfen von aromat. Aminen ausgesetzt. Beispiel: Ein mit einer wss. Lsg. von 1% Diazoniumchlorid, gewonnen durch Diazotierung von p-Aminodiphenylaminochlorhydrat, 2% Weinsäure u. 8% Glycerin, imprägniertes Papier, wird nach der Belichtung unter einer Vorlage mit einer alkoh. Lsg. von 6% α -Naphthylamin, das bei n. Temp. eine hohe Dampfspannung hat, be-

handelt u. getrocknet. Es entsteht ein blaues Bild. (F. P. 741 172 vom 9/11. 1931, ausg. 8/2. 1933.) GROTE.

R. Landau, Epinay, Frankreich, *Farbenphotographie*. Anstatt die drei homogenen Teilfarbenbilder übereinanderzulagern, zerteilt man die einzelnen Teilbilder in ganz kleine Bildpunkte, die dann übereinandergelagert werden. (Belg. P. 378 822 vom 4/4. 1931, Auszug veröff. 27/11. 1931.) GROTE.

Gustav Zang, Fulnek, Mähren, *Wiedergabe von kinematographischen Bildern in natürlichen Farben*. Die nach der Farbe getrennt auf je einen Film kopierten Teilfarbenbilder werden durch eine der Farbzahl entsprechende Anzahl von Objektiven auf einem gemeinsamen Schirm derart übereinander projiziert, daß stets mindestens zwei Bilder belichtet sind, um eine möglichst naturgetreue Farbwiedergabe zu erzielen u. ein Flimmern zu vermeiden. (Oe. P. 137 091 vom 24/12. 1930, ausg. 10/4. 1934.) GROTE.

Technicolor Inc., New York, übert. von: **Eastman A. Weaver**, Winchester, Mass., V. St. A., *Herstellen von Negativen für Farbenphotographie*. Zwei photograph. Filme werden, mit den Emulsionen zueinander, mittels eines weichen Klebstoffes, welcher die Unebenheiten der Emulsionen ausfüllt, zusammengeklebt u. dann belichtet, worauf die beiden Filme getrennt werden u. der Klebstoff entfernt wird. (A. P. 1 951 043 vom 31/1. 1930, ausg. 13/3. 1934.) GROTE.

Kodak-Pathé, Frankreich, *Herstellen von Mehrfarbenbildern*. Auf einem Negativfilm mit zwei übereinandergeordneten verschieden farbenempfindlichen Schichten werden auf ein Bildfeld zwei ident. Farbensauzüge (z. B. die blauen) in beiden Schichten u. die anderen beiden Teilfarbensauzüge (der rote u. grüne) in dem benachbarten Bildfeld in den entsprechenden Schichten erzeugt, indem z. B. in beiden Schichten das Ag-Bild entwickelt u. ausgebleicht wird u. nach dem Rückentwickeln der oberen Schicht beide Schichten in Farbstoffbilder umgewandelt werden. Um die Tiefenwrkg. der Behandlungsbäder kontrollieren zu können, werden ihnen sog. Beschwerungsmittel zugesetzt, z. B. Na_2SO_4 . Ein geeigneter Entwickler besteht z. B. aus 12,5 g Hydrochinon, 19 g Na_2SO_3 , 41 g KOH, 200 g Na_2SO_4 u. 1 l W. Die Farbbilder können durch direkte Farbstoffentw. hervorgerufen werden. Für das Negativmaterial werden dünne, transparente u. Ag-arme Emulsionen verwendet. Das so hergestellte Mehrfarbennegativ wird auf ein Bildfeld eines Positivfilms mit drei übereinanderliegenden verschieden farbenempfindlichen Schichten kopiert, worauf die Bilder in Farbstoffbilder umgewandelt werden. Die lichtempfindlichen Schichten können auch auf beiden Seiten des Positivfilms angeordnet sein, wobei vorzugsweise die eine Schicht für Infrarot sensibilisiert ist. Das Kopieren findet mittels einer rotierenden Blende mit zwei Flügeln statt, von denen der eine totalreflektierend ist u. mittels zwei Lichtquellen, deren Licht der Empfindlichkeit der Emulsionen angepaßt ist. (F. P. 761 979 vom 21/9. 1933, ausg. 31/3. 1934. A. Prior. 21/9. 1932.) GROTE.

Henri Emile Liabeuf, Frankreich, *Herstellen von Mehrfarbenfilmen*. Der Originalfilm besteht aus einem transparenten Träger, auf dessen Rückseite ein Schwarz-Weißraster aufgedruckt ist. Nachdem das Bild in der lichtempfindlichen Emulsion auf der anderen Seite hervorgerufen ist, wird der Träger orange u. das Bild blau getont. Dieser Film wird auf einen Positivfilm, der auf der einen Seite eine im Entwickler l. Lichthofschuttschicht mit einem aufgedruckten Schwarz-Weißraster u. einer darüberliegenden blauempfindlichen Emulsion u. auf der anderen Seite eine Lichthofschuttschicht u. darüber eine rottempfindliche Emulsion trägt, folgendermaßen kopiert: Zunächst wird von der einen Seite der Originalfilm, mit der Rasterseite zur Lichtquelle, durch ein Orangefilter auf den Positivfilm kopiert, sodann von der anderen Seite mit dem Raster zum Positivfilm durch ein Blaufilter. Falls nur von einer Seite kopiert werden soll, enthält der Positivfilm nur eine orange gefärbte Farbschicht unter der rottempfindlichen Emulsion u. keinen Raster, auf der anderen Seite eine sehr transparente, blauempfindliche Emulsion, die beim Kopieren dem Negativfilm zugekehrt ist. Beim Belichten durch das Rotfilter wird diese Emulsion nicht beeinflußt. Der Positivfilm, der auf jeder Seite ein Teilbild u. auf der einen Seite den Schwarz-Weißraster trägt, wird wie ein Linsenrasterfilm durch ein Dreifarbenfilter projiziert. Statt des Schwarz-Weißrasters kann auf dem Original- u. dem Positivfilm auch ein Linsenraster aufgebracht werden. Durch dieses Verf. soll ein einfacheres Kopieren als bei den bisherigen Linsenrasterfilmen ermöglicht werden. (?; d. Referent.) (F. P. 762 155 vom 26/8. 1933, ausg. 5/4. 1934.) GROTE.

Andrija Dvornik, Jugoslawien, *Herstellung und Wiedergabe kinematographischer Bilder*. Ein transparenter Träger, der auf der einen Seite eingeprägte winzige opt. Linsen u. auf der anderen Seite eine lichtempfindliche Emulsion trägt, wird in einer Kamera durch ein Objektiv belichtet, welches das aufzunehmende Bild nur hinter einer Linse wiedergibt. Wenn nun während der Aufnahmen das Objektiv oder der Träger oder beide gegeneinander gleichmäßig bewegt werden, entsteht in der lichtempfindlichen Schicht hinter jeder Linse ein anderes mikroskop. kleines Bild. Nach der Umkehrentw. des belichteten Trägers wird dieser von der Linsenseite aus durch ein ähnliches Objektiv betrachtet oder projiziert, so daß bei entsprechender Bewegung des Objektivs u. des Trägers für den Betrachter der Eindruck eines beweglichen Vorganges entsteht. (F. P. 762 237 vom 4/10. 1933, ausg. 7/4. 1934. D. Prior. 12/10. 1932.) GRO.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Linsenrasterfilm*, bei dem zwischen Träger u. Emulsion eine gefärbte Lichtschutzschicht angeordnet ist. (F. P. 762 277 vom 11/10. 1933, ausg. 9/4. 1934. D. Prior. 15/10. 1932.) GROTE.

Keller-Dorian Colorfilm Corp., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **André Oswald**, Paris, *Linsenrasterfilm für Farbenphotographie*. Die eingepägten Zylinderlinsen verlaufen im rechten Winkel zu den Rändern des Films. Das Verhältnis des Durchmessers der einzelnen Linsen zu der Höhe der einzelnen Bilder ist keine ganze Zahl, wodurch das Flimmern vermieden werden soll. (A. P. 1 897 275 vom 22/9. 1928, ausg. 14/2. 1933. F. Prior. 17/10. 1927.) GROTE.

Soc. Franc. de Cinématographie et de Photographie en Couleurs Keller-Dorian, Paris, *Verfahren, um Filme, insonderheit mit einer in linsenförmige Elemente aufgeteilten Unterlage, mittels gerichteten Lichtes farbtreu zu vervielfältigen*, 1. dad. gek., daß durch hinsichtlich ihres Ablaufes selbsttätig begrenzte chem. Einww. die Kontraste des zu vervielfältigenden Films bis auf den im kopierten Film nach der Bildumkehrung die Farbtreu zum ursprünglichen Bilde gewährleistenden Betrag geschwächt werden. — Dazu 3 weitere Ansprüche. Die Abschwächung kann durch Tönen oder Halogenisieren des in dem Bild ursprünglich enthaltenen Ag geschehen. (D. R. P. 466 246 Kl. 57b vom 10/2. 1928, ausg. 2/10. 1928. F. Prior. 9/2. 1927. E. P. 285 035 vom 8/2. 1928, ausg. 28/3. 1929. F. Prior. 9/2. 1927.) GROTE.

C. Nordmann, Paris, *Linsenrasterfilm*. Der Film wird an dem für die Tonaufzeichnung bestimmten Rande mit einem Schutzüberzug versehen, um die Gaufrierung des Films zu bedecken. Der Überzug muß denselben Brechungsindex haben wie das Filmmaterial. (Belg. P. 377 085 vom 5/2. 1931, Auszug veröff. 21/9. 1931.) GROTE.

Soc. Franc. Cinéchromatique Procédés R. Berthon, Paris, *Linsenrasterfilm*. Der über die ganze Fläche gaufririerte Film trägt farbig zu projizierende Bilder u. am Rande eine Tonaufzeichnung (F. P. 707 511 vom 12/3. 1930, ausg. 9/7. 1931. Belg. P. 377 675 vom 26/2. 1931, Auszug veröff. 21/9. 1931. F. Prior. 12/3. 1930.) GROTE.

Joseph B. Harris jr., Los Angeles, Cal., V. St. A., *Mehrfarbenfilm*. Zunächst werden Negative von dem Rot- u. Grünauszug u. der Tonaufzeichnung hergestellt. Auf einen mit zwei Emulsionen beschichteten Positivfilm wird von der Emulsionsseite das Rotnegativ u. von der Filmseite aus das Grün- u. Tonnegativ aufkopiert. Nach der Entw., Tönung u. Klärung der Kopie des Rotauszuges werden die Kopien des Grünauszuges u. der Tonaufzeichnung entwickelt, worauf der ganze Film fixiert u. die entwickelten Bilder des Grünauszuges u. der Tonschrift getont werden. (A. P. 1 857 083 vom 7/5. 1930, ausg. 3/5. 1932.) GROTE.

Bruno Fotschki, Düsseldorf, *Herstellung von tonrichtigen Druckformen für Mehrfarbendruck*, dad. gek., daß mit Raster versehene Teilfarbendiapositive dem Original entsprechend retouchiert werden. (Dän. P. 48 591 vom 22/11. 1932, ausg. 3/4. 1934.) DREWS.

Walter Howey, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellen von Druckformen*. Die Vorlage wird auf einen Film, der mit einer im Licht härtenden Kolloidschicht, z. B. K₂Cr₂O₇-Gelatine, überzogen ist, durch den Träger hindurch kopiert, worauf die unbelichteten u. l. gebliebenen Stellen der Kolloidschicht ausgewaschen werden. Von dem entstandenen Relief wird ein Abdruck gemacht u. dieser auf die Druckplatte übertragen. (A. P. 1 907 816 vom 20/10. 1930, ausg. 9/5. 1933.) GROTE.

Paul H. W. Werner, Wellesley, Mss., V. St. A., *Photomechanische Herstellung von Druckformen*. Die einzufärbenden Teile der Zn-Platte werden mit Lithographenfarbe eingefärbt, die sich leicht durch ein Lösungsm., wie Bzl., entfernen läßt. Nach dem Trocknen der Farbe wird die ganze Druckplatte mit einer Lsg. überzogen, die sich

nicht mit Bzl. von dem Metall entfernen läßt, z. B. eine wss. Lsg. aus Süßholz, Glycerin u. Kalsomin (?). Wenn man die Druckplatte dann mit Bzl. abreibt, werden von der Fläche, die drucken soll, beide Überzüge entfernt. Dann wird die Zeichnung von dem Pigmentfilm auf die Druckplatte übertragen u. mit Druckfarbe eingewalzt. Die Platte wird mit w. W. abgewaschen, wodurch auch der zweite Überzug von der nicht druckenden Fläche entfernt wird. Nach dem Einstauben der Zeichnung mit Kollophoniumpuder u. Einbrennen desselben wird in üblicher Weise geätzt. (A. P. 1 898 798 vom 22/3. 1932, ausg. 21/2. 1933.) GROTE.

Karl Pfost, Berlin, *Herstellung von Kopiervorlagen für Druckerei- und ähnliche Zwecke*, dad. gek., 1. daß zunächst das Bild in eine Platte aus geeignetem Stoff, z. B. Holz, negativ eingeschnitten u. davon im Hochdruckverf. durch unmittelbaren Abdruck auf einen durchsichtigen Träger oder in an sich bekannter Weise auf photograph. Wege ein photograph. wirksames Negativ erzeugt wird. — 2. daß das Bild auf die negativ zu schneidende Platte kopiert wird u. diejenigen Teile des Bildes, die eine besondere Schärfe oder Kraft erhalten sollen, geschnitten werden, u. daß hierauf die von dem Schnitt erhaltene Kopiervorlage zusammen mit einem Autotypicnegativ des gleichen Bildes von gleicher Größe auf die Druckplatte kopiert wird. — Nach dem 3. Anspruch werden von den Negativen Farbauszüge auf Druckplatten kopiert. (D. R. P. 595 241 Kl. 57d vom 11/5. 1932, ausg. 9/4. 1934. F. P. 761 470 vom 8/5. 1933, ausg. 20/3. 1934. D. Prior. 10/5. 1932.) GROTE.

Wadsworth Watch Case Co., Dayton, Ky., übert. von: **Herman T. Mossberg**, South Bend, Ind., V. St. A., *Herstellung von Flachdruckformen*. Nach dem Aufkopieren des Bildes auf eine mit Chromatalbumin beschichtete Zn-Platte wird mit Entwicklerfarbe eingerieben, worauf die nichtbelichteten Stellen der Albuminschicht samt der Farbe auf ihnen ausgewaschen werden. Nach Bestreichen mit einer Gummiarabicumlsg., die nur an den blanken Metallstellen haftet, u. Entfernen der Entwicklerfarbe wird eine Schicht aus Kunstharzlg. aufgebracht, die in die poröse Albuminschicht eindringt u. sich mit dieser fest verbindet. Nach dem Entfernen des Gummiarabicums u. der Harzschicht von den blanken Metallstellen werden die Bildstellen mit einer zweiten Kunstharzschicht überzogen. Hierdurch werden sehr widerstandsfähige Druckstellen erzielt. Vgl. A. P. 1 740 061; C. 1930. I. 1379. (A. P. 1 951 943 vom 9/4. 1928, ausg. 20/3. 1934.) GROTE.

Karl Schinzel, Troppau, *Herstellung von Röntgenbildern*. Um bei der kinematograph. Aufnahme von Röntgenbildern auf Leuchtschirmen besonders lichtstarke Objektive benutzen zu können, verwendet man derart gewölbte Leuchtschirme, daß die Bildfeldwölbung des Objektivs ausgeglichen ist u. dadurch keine Bildunschärfe entsteht. (Oe. P. 137 090 vom 9/7. 1928, ausg. 10/4. 1934.) FUCHS.

Takeo Shimizu, Tokyo, Japan, *Tageslicht-Projektionsschirm*, gek. durch eine große Zahl sehr kleiner Linsen, welche die vom Projektor direkt auf sie auftreffenden Lichtstrahlen mindestens annähernd zu Punkten zusammenführen, u. einen hinter den Linsen befindlichen Belag, der nur an den Stellen das Licht durchläßt, an denen die erwähnten Strahlen auf ihn auftreffen. Dazu mehrere Unteransprüche u. eine Zeichnung. (Schwz. P. 165 201 vom 11/1. 1932, ausg. 16/1. 1934. Japan. Prior. 19/1. 1931.) M. F. MÜLLER.

Elkinoplast G. m. b. H., Halle a. S., *Projektionsschirm*. Der Schirm wird aus einer mehr oder weniger plast. M. hergestellt, in dessen Oberfläche kleine Erhebungen ellipt. Form gepreßt sind, die mit Al-Bronze oder einem anderen metall. reflektierenden Überzug versehen werden. (Belg. P. 379 150 vom 17/4. 1931, Auszug veröff. 27/11. 1931.) GROTE.

R. Penning, Brüssel, *Erzeugung plastisch wirkender Bilder*. Man benutzt zur Aufnahme für jedes Bild einen verschiedenen Teil des durch das Objektiv fallenden Strahlenbündels. Hierzu hat der Aufnahmeapp. mehrere Blenden, die in einer bestimmten Lage zum Mittelpunkt des Objektivs in der Bahn des Lichtstrahlenbündels beweglich angeordnet sind. (Belg. P. 378 711 vom 1/4. 1931, Auszug veröff. 27/11. 1931.) GROTE.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Blitzlicht*. In einem Vakuumkörper erfolgt durch elektr. Zündung eine Explosion zwischen CS₂ u. Stickoxyden. Zwecks Erhöhung der aktin. Wrkg. wird Na-Azid zugesetzt, wodurch die Belichtungsdauer für ortho- u. panchromat. Platten verkürzt wird. (Tschechosl. P. 45 730 vom 30/12. 1932, ausg. 25/11. 1933. Holl. Prior. 4/2. 1932.) HLOCH.