CHEMISCHES ZENTRALBLATT

VOLLSTÄNDIGES REPERTORIUM
FÜR ALLE ZWEIGE DER REINEN UND ANGEWANDTEN CHEMIE

HERAUSGEGEBEN VON DER

DEUTSCHEN CHEMISCHEN GESELLSCHAFT

REDIGIERT VON

DR. MAXIMILIAN PFLÜCKE

---

111. JAHRGANG

1940

ZWEITES HALBJAHR

SEITE 1—1244

JULI UND AUGUST

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

1940

POLITECHNIKA ŚLĄSKA
BIBLIOTEKA GŁÓWNA
w Gliwicach

P.52/40/IIa

PRINTED IN GERMANY

Stellvertretender Redakteur:

Dr. Walter Rakow
z. Zt. im Felde

Redaktionsmitarbeiter:

Dr. Eugen Klever — Dr. Fritz Pangritz — Dr. Willy Skaliks
Dr.-Ing. Gerhard Poetsch — Prof. Dr. Erich Thilo — Dr. Hugo Erbe
z. Zt. im Felde — z. Zt. im Felde

Mitarbeiter an dem Jahres-Sach- und -Formelregister, sowie den Generalregistern:

Dr. Else Gottschaldt — Dr. Margret Gehring
Dr. Walter Schicke — Dipl.-Ing. Elfriede Rosdorff
Dr.-Ing. Gertrud Freyss — Dr. Gerda von Krueger

Referenten:

Dr. R. Abderhalden in Halle a. S. (*Abderh.*)
Dr. H. Adenstedt in Magdeburg (*Aden.*)
Dr. H. Ahrens in Finkenkrug b. Bln.
Prof. Dr. H. Albers in Danzig-Langfuhr (*Alb.*) z. Zt. im Felde
Dr. W. H. Albrecht in Dresden (*W. Albrecht*) z. Zt. im Felde
Dipl.-Ing. Renate Albrecht in Dresden (*R. Albrecht*)
Dr. L. Andrussow in Mannheim (*Andruss.*)
Dr. P. J. Ankersmit in Berlin-Mahlow (*Ank.*)
Dr. E. Baertich in Hamburg-Bergedorf (*Baert.*)
Dr. A. Bäurle in Karlsruhe i. B.
Dr. W. Barkow in Berlin-Dahlem (*Bark.*)
Dr. O. Bauer in Karlsruhe i. B. (*O. Bauer*)
Dr. E. Becker in Berlin-Dahlem (*E. Beck.*)
Dr. E. Behrle in Berlin-Friedenau (*Behr.*)
Dipl.-Chem. G. Benkendorff in Berlin-Zehlendorf (*Benkend.*) z. Zt. im Felde
Dr.-Ing. H. Bernstorff in Frankfurt a. M.-Süd (*Bernst.*) z. Zt. im Felde
Prof. Dr. T. Bersin in Marburg a. L. (*Bers.*)
Dr. L. Birkofer in Heidelberg (*Birk.*)
Dr. E. Bösser in Kiel (*Böss.*) z. Zt. im Felde
Dr. K. Bohle in Berlin-Tempelhof z. Zt. im Felde
Dr. R. Bohne in Berlin-Lichterfelde z. Zt. im Felde
Dr. H. Bommer in Danzig-Langfuhr (*Bomm.*)
Dr. L. H. Borchert in Berlin (*Borch.*) z. Zt. im Felde
Dr. H.-J. Born in Berlin-Schöneberg
Dr. S. Boström in Aachen (*Bostr.*)
Dr. E. Boye in Neu-Isenburg
Dozent Dr. H. Bredereck in Leipzig (*Bred.*)
Dr. med. habil. N. Brock in Berlin-Charlottenburg 4
Dr. F. Brunke in Berlin-Reinickendorf-Ost (*Brun.*)
Dr. W. Brunnert in Berlin SW 61 (*Brunn.*)
Dr. W. Bruns in Berlin-Pankow
Dr. K. Buchholz in Frankfurt/Main (*Buchh.*)
Dr. H. Busch in Frankfurt a. M. (*Bu.*)
Dr. H. Carls in Rostock
Dr. F. Graf Consolati in Brunsbüttelkoog Schlesw.-Holstein (*Cons.*)
Dr. H. Corte in Neustrelitz/Mecklbg. z. Zt. im Felde
Dozent Dr. R. Danneel in Königsberg i. Pr. (*Dannl*)
Dr. H. Dannenbaum in Berlin-Schöneberg (*Dann.*)
Dr.-Ing. W. Deseke in Berlin NW (*Des.*)
Dr. M. Dohrn in Berlin-Charlottenburg
Dr. P. Dolch in Essen
Reg.-Rat Dr. H. Donle in Berlin-Mahlsdorf
Dr.-Ing. W. van Drunen in Essen-Bredeney (*Dru.*)
Dr. H. Eckstein in Schwarzheide b. Ruhland (*Eck.*)
Dr. E. Edler in Mühlheim/Ruhr (*Edl.*)
Dr. A. Ellmer in Berlin W (*Ellm.*)
Dr. H. Elsner in Troisdorf b. Köln (*Elsn.*)
Dr. W. von Engelhardt in Rostock (*Engelh.*) z. Zt. im Felde
Dr. F. Enszlin in Oker/Harz (*Enß.*)
Dr. H. Erbe in Berlin-Friedenau
Dr. H. Erbring in Leipzig (*Erbr.*)
Dr. H. Erdmann in Geesthacht b. Hamburg (*Erdm.*)
Dr. A. Etzrodt in Berlin-Siemensstadt (*Etz.*)
Dr. H. Eysenbach in Berlin-Konradshöhe (*Eys.*)
Dr. H. Fahlenbrach in Essen/Ruhr (*Fahl.*)
Dr. F. Fehér in Dresden-A. z. Zt. im Felde
Dr. R. Fleischmann in Heidelberg (*Fleischm.*)
Dr. habil. S. Flügge in Berlin-Dahlem (*Flü.*)
Dr. I. Franke in Frankfurt a. M. (*Fke.*)
Dr. E. Friedemann in Berlin-Siemensstadt (*Friede.*)
Dr. O. Fuchs in Frankfurt a. M.-Höchst
Dr. W. v. Füner in Ludwigshafen (*Fün.*)
Dr. W. Gabel in Hannover (*Gab.*)
Dr. med. D. Gaede in Berlin W 15
Reg.-Rat Dr. J. Gante in Berlin-Treptow
Dr. Olga v. Gayling in Heidelberg (*v. Gayl.*)
Dozent Dr. M. Gehrke in Birkenwerder b. Berlin (*Gehr.*)
Reg.-Rat Dipl.-Ing. K. Geissler in Berlin-Tempelhof (*Geissl.*)
Dr. W. Gelmroth in Frankfurt a. M.-Höchst (*Gelm.*)
Dipl.-Ing. A. Gerassimoff in Berlin NW (*Gerass.*)
Dr. E. Giovannini in Spiez (Schweiz) (*Giov.*)
Dr. C. Götze in Berlin-Charlottenburg z. Zt. im Felde

Dr. M. Gordienko in Berlin-Charlottenburg (*Gord.*)
Dr. C. v. Gottberg in Berlin W 15 (*v. Gottb.*)
Prof. Dr. Gottfried in Berlin W 35 (*Gottfr.*)
Dr. C. Grimme in Hamburg (*Gri.*)
Prof. Dr. J. Groszfeld in Berlin-Schmargendorf (*Gd.*)
Dr. med. W. Grüning in Würzburg
Dr. S. Grünler in Berlin-Frohnau (*Grünl.*)
Dipl.-Ing. S. Gubin in Oberhausen-Sterkrade (*Gub.*)
Dr. phil. Dr. med. e. h. M. Guggenheim in Basel (*Gu.*)
Reg.-Rat Habbel in Berlin-Siemensstadt
Dr. H. Haevecker in Berlin NW (*Haev.*)
Dr. R. Havemann in Berlin-Charlottenburg (*Havem.*)
Dr. A. Heider in Wandsbek (*Heid.*)
Dr. H. Heimhold in Wuppertal-Elberfeld (*Heimh.*)
Dr. H. Hellmann in Berlin-Dahlem (*Hellm.*) z. Zt. im Felde
Dr. A. Helms in Ludwigshafen
Dr. Ing. K. Henkel in Heidelberg
Dr. W. Hennebeng in Berlin-Reinickendorf-Ost (*Hennebg.*)
Dr. W. Hentschel in Berlin-Tempelhof (*Hentsch.*)
Dr.-Ing. W. Herold in Berlin-Mahlsdorf z. Zt. im Felde
Dr. R. Herrmann in Berlin SW 61
G. Hess in Berlin NW 58
Dr. A. R. F. Hesse in München (*Hsse.*)
Dr. A. Heusner in Berlin-Dahlem z. Zt. im Felde (*Heusn.*)
Dr. K. Heyns in Hamburg 39
Dr. B. Hillger in Berlin-Lankwitz
Dr. H. Hochstein in Berlin-Steglitz (*Hochst.*) z. Zt. im Felde
Dr. Erich Hoffmann in Wien (*Erich Hoff.*) z. Zt. im Felde
Dr. Erna Hoffmann in Berlin W (*Erna Hoff.*)
Dr. K. Hoffmann in Leipzig (*K. Hoff.*) z. Zt. im Felde
Dr. W. Hohlweg in Hohenneuendorf b. Berlin (*Hohlw.*)
Reg.-Rat Hotzel in Berlin SW (*Hotz.*) z. Zt. im Felde
Akad. Chem. J. Hübscher in Berlin-Charlottenburg
Dr. Elfriede Husemann in Freiburg i. Br. (*Husem.*)
Dr. A. Jacob in Berlin SW
Dr. P. Jensen in Heidelberg (*Jens.*)
Dr. D. Jerchel in Heidelberg z. Zt. im Felde (*Jerch.*)
Dr. F. Jung in Berlin NW 7
Dr. W. J. Jungfleisch in Frankfurt a. M.-Höchst (*Jungfl.*)
Dr. K. Junkmann in Berlin N 65 (*Junkm.*)
Dr. F. Just in Berlin N 65
Prof. Dr. W. Kangro in Braunschweig
Dr. H. R. Kanitz in Bln.-Neutempelhof (*Kan.*)
cand. chem. H. Kauffmann in Leipzig (*Kauff.*)
Dipl.-Ing. R. Kautz in Berlin N
Dr. M. Kiese in Berlin NW
Dr. Kirschlen in Heidelberg (*Kir.*)
Prof. Dr. W. Klemm in Danzig-Langfuhr
Dr. E. Klever in Berlin-Schöneberg (*Klev.*)
Dr. Maria Kobel in Berlin W 35
Dr.-Ing. K. Koch in Darmstadt z. Zt. im Felde
Prof. Dr. W. Kolhörster in Berlin-Dahlem (*Kolh.*)
Dr.-Ing. R. Kollath in Berlin-Reinickendorf (*Koll.*)
Dr. J. Korpiun in Birkenwerder b. Berlin (*Korp.*)
Dr.-Ing. Dr. jur. F. Kotyza in Berlin-Charlottenburg
Dr. A. Krebs in Frankfurt a. M.
Dr. O. Kubaschewski in Stuttgart N (*Kuba.*)
Dr. H. Kudicke in Frankfurt a. M. (*Kud.*) z. Zt. im Felde
Dr. B. Lantzsch in Freiburg i. Br.
Dr. H. Leichter in Berlin N (*Leicht.*)
Dr. A. Liebner in Berlin-Friedenau (*Liebn.*)
Dr. R. Linke in München
Dr. H. Linser in Limburgerhof (Rheinpfalz) (*Lins.*)
Prof. Dr. F. Lippich in Prag II. (*Lipp.*)
Dr. Irmentraut Löw in Heidelberg
Dr. H. Luther in Radeburg z. Zt. im Felde (*Luth.*)
Dr. F. Lynen in München (*Lyn.*)
Dr. H. Mahn in Dessau z. Zt. im Felde
Dr. H. Manz in Berlin-Charlottenburg
Dozent Dr. M. Marder in Berlin-Charlottenburg z. Zt. im Felde (*Mard.*)
Dr. Markhoff in Berlin SW (*Markh.*)
Dr. med. Johanna Martens in Bremen (*Mart.*)
Dr. L.-W. Masch in Hamburg 1
Dr. F. Mecke in Dresden
Dipl.-Ing. Karl Meyer in Müncheberg (*Karl Mey.*)
Dr.-Ing. Kurt Meyer in Berlin-Zehlendorf (*Ku. Mey.*)
Dr. J. v. Mickwitz in Berlin-Lichterfelde (*Mick.*)
Dr. W. Mielenz in Berlin-Friedenau (*Miel.*)
Dipl.-Ing. H. Mittenzwei in München (*Mittenz.*)
Dr. Ing. C. H. Möllering in Berlin-Wilmersdorf (*Möll.*)
Dr. E. Molinari in Wien IX (*Molin.*)
Dr.-Ing. W. Morneweg in Castrop-Rauxel (*Mornew.*)
Dr. Mrowka in Berlin-Reinickendorf (*Mrow.*) z. Zt. im Felde
Dipl.-Ing. G. Mück in Bauerwitz O.S.
Dr. Frhr. von Müffling in Ludwigshafen a. Rh. (*v. Müff.*)
Dr. H. J. Müller in Berlin-Steglitz (*H. J. Mü.*)
Dr.-Ing. R. K. Müller in Ludwigshafen a. Rh. (*R. K. Mü.*)
Dr. F. Müller-Skjold in Berlin-Charlottenburg 2 (*Mü.-Skjold*)
Dr. W. Mylius in Pforzheim (*Myl.*)
Dr. H. Nafziger in Bensberg (*Nafz.*)
Dr. Neels in Berlin-Zehlendorf z. Zt. im Felde
Dr. R. Neu in Hamburg
Dr. F. Neumann in Mannheim (*Neum.*)
Dr. H. Nitka in Bitterfeld z. Zt. im Felde
Dr. W. Noethling in Berlin NW 7 (*Noethl.*) z. Zt. im Felde
Dr. M. Oesterlin in Hamburg (*Oesterl.*)
Dr. H. A. Offe in Berlin-Südende
Prof. Dr. H. Ohle in Hohenneuendorf b. Berlin
Dr. R. Ostertag in Berlin-Lichterfelde (*Og.*)
Reg.-Rat Dipl.-Ing. Pahl in Berlin SW
Dr. F. Pangritz in Berlin-Charlottenburg (*Pang.*)
Dr. W. Pannwitz in Merseburg (*Pannw.*)
W. Picken in Oberhausen
Dr. C. Platzmann in Berlin-Schöneberg (*Platzm.*)
Dipl.-Ing. Margarete v. Pohl in Berlin W
Dr.-Ing. A. Pollack in Berlin-Charlottenburg 9 (*Pollack*) z. Zt. im Felde
Dr. Lieselotte Poschmann in Berlin-Zehlendorf (*Poschm.*)
Dr. H. v. Rathlef in Sangerhausen (*v. Rath.*)

Dr. R. Reinbach in Berlin-Tegelort (*Reinb.*)
Dr. O. Reitz in Ludwigshafen/Rh. z. Zt. im Felde
Dr. Lilli Reschke in Lautawerk-Nord (Lausitz) (*Resch.*)
Dipl.-Chem. G. Restelli in Berlin NW 7 (*Rest.*)
Dr. W. Reusse in Teltow-Seehof b. Berlin
Dipl.-Chem. J. Richter in Berlin-Pankow (*Richt.*)
Dr. M. Riedel in Berlin-Frohnau (*Ried.*)
Dr. Ursula Rienäcker in Dessau (*Rien.*)
Dr. habil. R. Ritschl in Jüterbog
Dipl.-Ing. E. Röll in München
Dr. med. Dr. phil. E. Rohrbach in Emmerich a. Rh. (*Rohrb.*)
Dr. A. Rothmann in Berlin-Charlottenburg (*Rothm.*)
Dr. E. Rotter in Ludwigshafen z. Zt. im Felde
Dr. J. Rudolph in Berlin-Charlottenburg (*Rud.*)
Dr. med. G. Ruhenstroth in Berlin-Lichterfelde (*Ruhenstr.*)
Dr. Ing. K. Sachtleben in Wiesbaden-Biebrich (*Sachtl.*)
Dr.-Ing. G. Sailer in Ozd (Ungarn) (*Sail.*)
Dozent Dr. H. Schaefer in Frankfurt a. M. (*Schaef.*)
Dr. B. Scheifele in Heidelberg (*Scheif.*)
Dozent Dr. P. W. Schenk in Königsberg/Pr.
Dipl.-Chem. Maria Schenk in Königsberg/Pr.
Dr. W. Schicke in Berlin-Tempelhof
Dr. B. Schimkus in Berlin-Müggelheim
Reg.-Rat Dr. H. Schindler in Eichwalde, Kr. Teltow (*Schindl.*)
Dr. M. Schirm in Freiburg i. Br. z. Zt. im Felde
Dr. A. Schloemer in Berlin-Lichtenberg (*Schloem.*)
Dr. H. Schlottmann in Frohnau b. Berlin (*Schlottm.*) z. Zt. im Felde
Dr. H. Schmeiss in Berlin N 65
Dr. G. Schmidt in Berlin-Pankow (*G. Schmi.*)
Reg.-Rat Dr.-Ing. J. Schmidt in Schulzendorf, Post Eichwalde (*J. Schmi.*)
Dr.-Ing. O. Schneider in Wolfen-Bitterfeld (*Schneid.*)
cand. chem. H. R. Schober in Berlin-Lankwitz z. Zt. im Felde (*Schob.*)
Dr. H. Schoeneck in Berlin-Charlottenburg 9 (*Schoen.*) z. Zt. im Felde
Dr. K. Scholtis in Berlin-Dahlem z. Z. im Felde
Dr.-Ing. T. Schoon in Berlin-Wilmersdorf
Dr. W. Schuchardt in Frankfurt a. M. (*Schuch.*)
Dr. W. Schütz in Ludwighafen z. Zt. im Felde
Dr. H. Schütza in Berlin-Zehlendorf (*H. Schütza*)
Dr. Irmgard Schütza in Berlin-Zehlendorf (*I. Schütza*)
Dr. W. Schütze in Berlin-Dahlem z. Zt. im Felde
Dipl.-Chem. Henda Schulte in Berlin-Charlottenburg
Dr. Walter Schultze in Grobleben (*Wa. Schultze*) z. Zt. im Felde
Dr. Werner Schultze in Dessau (*We. Schultze*) z. Zt. im Felde
Dr.-Ing. F. Schuster in Berlin-Zehlendorf (*Schust.*)
Dr. J. Schwaibold in München (*Schwaib.*)
Dr. R. Schwarz-Otawa in Villingen i. Schwarzwald z. Zt. im Felde
Dr. K. Seidel in Hannover-Misburg (*Seid.*)
Dr.-Ing. W. Siedel in München (*Sied.*)
Dr. W. Skaliks in Berlin-Mariendorf (*Skal.*)
Dr. K.-H. Soremba in Radebeul-Dresden (*Sor.*)
Dr. H. Spingler in Heidelberg (*Spingl.*) z. Zt. im Felde
Dozent Dr. H. Stamm in Halle a. S.
Dr. W. Stockmair in Weinheim/Bergstraße (*Stockm.*)
Dr. E. Stoelzel in Berlin-Charlottenburg (*Stoe.*) z. Zt. im Felde
Dr. Etelka Storkan in Neulengbach b. Wien (*Stork.*)
Stud.-Ref. Hedwig Strübing in Berlin NW 87 (*Strüb.*)
Dr. C. Stüber in Berlin-Dahlem (*Stüb.*) z. Zt. im Felde
Dr. E. Stuhlinger in Berlin-Charlottenburg 2 (*Stuhl.*)
Dr. H. Stummeyer in Mannheim-Neuostheim (*Stumm.*) z. Zt. im Felde
Geh. Reg.-Rat Dr. K. Süvern in Berlin-Lichterfelde (*Sü.*)
Dr. H. Thies in München
Prof. Dr. E. Thilo in Berlin-Schöneberg z. Zt. im Felde
Dr. H. G. Tolkmitt in Berlin-Charlottenburg (*Tolkm.*)
Dr. O. Toursel in München (*Tours.*)
cand. chem. G. Train in Berlin-Charlottenburg
Dr. K. Ueberreiter in Berlin-Tempelhof (*Ueberr.*)
Dr. habil. M. Ulmann in Berlin-Dahlem (*Ulm.*)
Reg.-Rat Dr. H. Verleger in Berlin-Charlottenburg (*Verleg.*)
Dr.-Ing. R. Vogel in Muldenhütten, Freiberg i. Sa. z. Zt. im Felde
Dipl.-Ing. A. Voigt in Celle
Dr. G. Volger in Hamburg (*Volg.*)
Dr. T. Waag in Chemnitz z. Zt. im Felde
Dr.-Ing. F. Wadehn in Berlin NW. 40 (*Wad.*)
Dr. H.-J. Wahrenholz in Wittenberg/Lutherstadt (*Wahrenh.*)
cand. chem. H. Walentowski in Berlin-Friedenau (*H. Walent.*)
cand. chem. Ursula Walentowski in Berlin-Friedenau (*U. Walent.*)
Dr. A. Walter in Kiel
Dr. H. Wegner in Berlin-Friedenau (*Wegn.*)
Dr. T. Weiss in Berlin-Dahlem (*T. Weiss*) z. Zt. im Felde
Dr. O. Werner in Berlin-Dahlem (*Wern.*)
Dr. O. Westphal in Heidelberg (*O. Westph.*)
Dr. U. Westphal in Berlin-Dahlem (*U. Westph.*)
Dr. F. Weygand in Heidelberg (*Weyg.*)
Dr. F. Wiechmann in Ludwigshafen-Oppau (*Wiech.*) z. Zt. im Felde
Dr. T. Wieland in Heidelberg (*Wiel.*)
Dr. O. Wilhelmi in Eberbach (*Wilh.*) z. Zt. im Felde
Dr. D. Witt in Berlin-Wannsee
Dipl.-Ing. E. Woeckel in Berlin-Friedenau (*Woeck.*)
Dr. Alfons Wolf in Berlin-Wittenau (*A. Wolf*)
Dr. W. Wolff in Ludwigshafen a. Rh. (*W. Wolff*)
Dr.-Ing. A. Wolter in Berlin-Zehlendorf (*Wolt.*)
Dr. H. Wolz in Leverkusen.
Dr. P. Wulff in Frankfurt a. M.
Dr. E. Wulkow in Schwetzingen (*Wulk.*)
Dipl.-Ing. L. Zellentin in Ketschendorf/Spree (*Zellent.*)
Dipl.-Ing. E. Zinecker in Berlin-Charlottenburg (*Zin.*)
Prof. Dr. K. Zipf in Königsberg i. Pr.

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

Chemisches Zentralblatt

1940. II. Halbjahr Nr. 1 3. Juli

Geschichte der Chemie.

Robert Fricke, *Rudolf Schenck zum* 70. *Geburtstag.* (Forsch. u. Fortschr. **16**. 87—88. 1. u. 10/3. 1940. Stuttgart, Techn. Hochsch.) H. ERBE.

—, *Professor Ossian Aschan †.* Nachruf. (Suomen Kemistilehti **12**. A. 17—18. 1939. [Orig.: finn.]) PANGRITZ.

—, *Geheimrat Prof. Dr. Carl Bosch * 27/8. 1874, † 27/4. 1940.* Nachruf. (Chem. Industrie **63**. 65—66. Mai 1940.) SCHICKE.

Hans Lieb, *Friedrich Emich zum Gedächtnis.* Würdigung der Verdienste des am 22/1. 1940 im 80. Lebensjahr verstorbenen Chemikers. (Österr. Chemiker-Ztg. **43**. 43—47. 5/3. 1940. Graz, Medizin.-chem. Inst.) KUBASCHEWSKI.

M. A. Bloch, *Zum Gedenken an B. N. Menschutkin.* Nachruf auf den am 15. 9. 1938 verstorbenen russ. Gelehrten B. N. MENSCHUTKIN mit der Würdigung seiner hauptsächlich auf dem Gebiet der organ. Chemie ausgeführten experimentellen Arbeiten u. seinen Veröffentlichungen über die Geschichte der Chemie. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **9** [71]. 2104—12. 1939.) v. FÜNER.

E. C. Crittenden, *Floyd K. Richtmyer* (1881—1939). Nachruf. (J. opt. Soc. America **29**. 503—05. Dez. 1939. Nat. Bureau of Standards.) H. ERBE.

—, *Prof. S. P. L. Sörensen †.* Nachruf. (Suomen Kemistilehti **12**. A. 38. 1939. [Orig.: finn.]) PANGRITZ.

Ludwig Anschütz, *Adolf Spiegel. 1856—1938.* Nachruf auf den am 4. XI. 1938 verstorbenen (27/2. 1856 geborenen) langjährigen Repräsentanten der GEWERKSCHAFT MESSEL bei Darmstadt unter Hervorhebung seiner Verdienste um die industrielle Verwertung von *Ölschiefer* (s. auch A. THAU, C. **1940**. I. 2744) sowie seiner Arbeiten über *Vulpinsäure.* (Ber. dtsch. chem. Ges. **73**. Abt. A. 31—38. 6/3. 1940.) HESSE.

M. A. Damiens, *Über die Klassiker wissenschaftlicher Entdeckungen.* Bericht über eine Sammlung betitelt „Les classiques de la découverte scientifique", die bedeutende Veröffentlichungen aus dem Gebiete der Chemie u. physikal. Chemie enthält u. deren Herausgabe die Fortsetzung einer ähnlichen, bereits früher auf Anregung von H. LE CHATELIER begonnenen Sammlung bedeutet. (Atti X Congr. int. Chim., Roma **2**. 10—11. 15.—21/5. 1938. Paris, Faculté de Pharmacie.) H. ERBE.

D. Marotta, *Stanislao Cannizzaro.* (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. **15**. 711—19. Nov. 1939. — C. **1940**. I. 1461.) R. K. MÜLLER.

R. W. Lunn, *Charles Goodyear, 1800—1860.* Würdigung der Persönlichkeit u. des Werkes des Erfinders. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **31**. 1191—92. Okt. 1939. Leyland, England.) DONLE.

Alfred A. Glidden, *Thomas Hancock (1786—1865).* Würdigung der Persönlichkeit HANCOCKS u. seiner Verdienste um die Entw. der Kautschukindustrie. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **31**. 1193—95. Okt. 1939. Watertown, Mass., Hood Rubber Co., Inc.) DONLE.

J. B. Conant, *Lehren aus der Vergangenheit.* Allg. Betrachtungen über die wechselseitigen Beziehungen zwischen Technik u. Wissenschaft aus Anlaß der vor 100 Jahren durch CHARLES GOODYEAR gemachten Entdeckung der Vulkanisation. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **31**. 1215—17. Okt. 1939. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) DONLE.

J. David Reid und **E. C. Dryden**, *Anselme Payen, der Entdecker der Cellulose.* (Text. Colorist **62**. 43—45. Jan. 1940. Ames, Io., Agr. By-Prod. Labor.) NEUMANN.

M. W. Budylina, *Unveröffentlichter Brief von Joseph Priestley.* Wiedergabe eines Briefes von PRIESTLEY an den Herzog von LA ROCHFOUCAULT, in dem er kurz auf die Phlogistontheorie u. auf die scheinbare Umwandlung von W. in Luft eingeht. Eine Erklärung gibt PRIESTLEY in dem Brief dafür nicht. (Успехи Химии [Fortschr. Chem.] **8**. 1742—44. 1939.) KLEVER.

M. Bouvet, *Die Entdeckung des Gesetzes der bestimmten Proportionen durch den französischen Apotheker J. L. Proust.* Es wird gezeigt, daß die Entdeckung des Gesetzes der konstanten Proportionen auf J. L. PROUST (geb. 26/9. 1754) zurückgeht. (Atti X Congr. int. Chim., Roma **2**. 7—9. 15.—21/5. 1938. Paris, Soc. d'Histoire de la Pharmacie.) H. ERBE.

William Bragg, *Geschichte in den Archiven der Royal Society.* Betrachtung über die Entw. u. Zielsetzung der naturwissenschaftlichen Erkenntnis, über ihre Wechselbeziehungen zum täglichen Leben u. ihre Auswrkg. auf die Allgemeinheit, wie sie sich in Dokumenten der letzten drei Jahrhunderte aus den Archiven der Royal Society widerspiegeln. (Nature [London] **144**. 21—28. 1/7. 1939.) Bernstorff.

Marcel Guichard, *Die chemischen Messungen im 18. Jahrhundert und ihre Folgen.* (Atti X Congr. int. Chim., Roma **2**. 19—22. 15—21./5. 1938. Paris, Sorbonne, Lab. d'Analyse et mesures chimiques.) H. Erbe.

Walther Zimmermann, *Eine frühe Darstellung der Geschichte der Pharmazie [1783]. Zum 700-jährigen Bestehen der europäischen Apotheke.* (Süddtsch. Apotheker-Ztg. **80**. 217—19. 11/5. 1940. Berlin.) Pangritz.

W. Ganzenmüller, *Über eine Sammlung technischer Rezepte aus dem 16. Jahrhundert.* Kurzer Bericht über eine von Wolfgang Sedelius in den Jahren 1540 bis 1558 veröffentlichte Sammlung. (Angew. Chem. **53**. 88—89. 17/2. 1940. Tübingen.) H. Erbe.

Albert Schröder, *Glashütten im Erzgebirge und Vogtland.* Geschichtliche Übersicht. (Glashütte **69**. 630—33. 650—53. 666—68. 11/9. 1939.) Skaliks.

Herbert Kühnert, *Neuere Forschungen über alte Glashütten im Erzgebirge und Vogtland. Bemerkungen zu einem Forschungsbericht von Albert Schröder.* (Vgl. vorst. Ref.) Histor. Bemerkungen über die Besitzverhältnisse dieser alten Glashütten. (Glastechn. Ber. **17**. 335—39. Dez. 1939. Rudolstadt.) Hentschel.

E. W. Blank, *Andrew Wittman — Entdecker von Zink.* Nach Ausführungen des Vf. ist nicht W. T. Roepper, sondern Andrew Wittman der Entdecker der Zn-Vorkk. im Lehigh Valley. (J. chem. Educat. **17**. 92—93. Febr. 1940. New Jersey, Colgate-Palmolive-Peet Co.) Strübing.

Heyer, *Die alten Goldwäschereien im Gebiete der Schwarza in Ostthüringen.* (Z. Berg-, Hütten- u. Salinenwes. dtsch. Reich **87**. 355—57. März 1940. Rudolstadt.) Enszlin.

Georg Vogelpohl, *Die geschichtliche Entwicklung unseres Wissens über Reibung und Schmierung.* I. Entw. unserer Kenntnisse von der Natur der Reibung bis zur Entdeckung des hydrodynam. Druckes in der Schmierschicht (1883). (Oel Kohle Petrol. **36**. 89—93. 129—34. 1/4. 1940. Berlin, Techn. Hochschule.) Dolch.

A. Cockren, Alchemy rediscovered and restored. London: Rider. 1940. (158 S.) 6 s.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

—, *Allgemeine und physikalische Chemie.* Fortschrittsbericht: **M. G. Evans** über Struktur u. mol. Kräfte in Fll. (37 Zitate), **W. G. Price** über Elektronenspektren vielatomiger Moll. (32 Zitate), **H. W. Melville** über chem. Kinetik (64 Zitate), **R. P. Bell** über die Rolle des Lösungsm. in der Kinetik (40 Zitate), **J. H. Schulman** über Oberflächenchemie (66 Zitate). (Annu. Rep. Progr. Chem. **36**. 33—115. 1940.) H. Erbe.

Arthur Bramley und **A. Keith Brewer**, *Die Wirksamkeit verschiedener Trennrohre für die thermische Trennung von Gasen und Isotopen.* (Vgl. C. **1939**. II. 2305.) Es werden verschied. Trennrohrtypen gebaut u. bzgl. ihrer Wirksamkeit an CO_2-N_2-Gemischen geprüft. (J. Franklin Inst. **229**. 390—92. März 1940. Washington, D. C., U. S. Dep. of Agric.) H. Erbe.

* **R. Edse** und **P. Harteck**, *Analyse von Gasgemischen durch die Desorptionswärmeleitfähigkeitsmethode.* 2. Mitt. (1. vgl. C. **1939**. I. 4093.) Es wurden 7 verschied. Sorten von *Silicagel* (I) u. eine Adsorptionskohle (II) verwandt. I zeigt bedeutend bessere Eigg. gegenüber II, da die Wärmeleitfähigkeit von I größer ist als von II, wodurch der Wärmeausgleich rascher von statten geht u. die Gleichgewichtseinstellung kurze Zeit in Anspruch nimmt. Weiter sind die Oberflächen von I regelmäßiger als von II. Zunächst wurden Trennungsverss. mit einem Gemisch von *Propan* u. *Äthan* durchgeführt. Es zeigt sich, daß die Form des Gefäßes, in dem die Ad- u. Desorption vorgenommen wurde, von großem Einfl. ist. U-Rohre geben die günstigsten Ergebnisse. Weiter wurden Trennungsverss. durchgeführt mit H_2-D_2-Gemischen u. a. Isotopen (*Ne*, CH_4, CH_4/CH_2D, *HCl*). Es wird der Begriff des Separationsfaktors S eingeführt. ($S = [a/b]/[a'/b']$, wobei a u. b die beiden Komponenten in der desorbierten Gasphase, a' u. b' diejenigen in der adsorbierten sind). Bei 50—55° absol. findet ausreichende Adsorption statt. Die hierbei benutzte App. wird beschrieben. Es scheint, daß die

---

*) Schwerer Wasserstoff s. auch S. 3, 8—10, 23, 26, 36.

schwächer adsorbierenden Prodd. von I, bei denen die Desorption um einige Grad tiefer vorgenommen werden mußte, größere *S*-Werte gaben. *S* sinkt im Laufe einer Desorption. Eine Erklärung hierfür wird gegeben. Es wird weiter durch Verss. festgestellt, daß der große Wert von *S* stat. ist. Das verschied. Verh. des schweren u. leichten H_2 wird einer Diskussion unterzogen. Es wird erkannt, daß beim H_2 die Effekte am größten sein müssen, da bei ihm die Nullpunktsschwingungen sowohl der Atome gegeneinander als auch der Moll. gegen das Adsorbens die größte Rolle spielen. Die Trennung der HCl-Isotopen war erfolglos (Desorption bei etwa —30°) u. wird zurückgeführt auf den Dipolcharakter, die relative hohe Desorptionstemp. u. die hohe Gesamtmasse der Moleküle. Bei CH_3-Isotopengemisch war der Effekt ebenfalls Null. Es wird dies zurückgeführt auf die Tatsache, daß das Isotop mit dem Mol.-Gew. 13 nur zu 0,7% vorhanden ist. Auch Verss. mit Monodeuteromethan als Testsubstanz ergaben unbefriedigende Ergebnisse. Ebenfalls ließen die Ne-Isotopen keine Trennung zu. Bei sämtlichen Kurven des Gemisches Propan/Äthan ist zu erkennen, daß S fällt. Solche Prodd. von I, die bes. fest oder bes. große Mengen adsorbieren, stehen in ihrer Trennungswrkg. bisweilen hinter anderen zurück. (Angew. Chem. **53**. 210—13. 11/5. 1940. Hamburg, Univ., Inst. f. phys. Chemie.) Boye.

O. Ch. Scarre und **A. E. Brodsky**, *Die Anreicherung des schweren Sauerstoffisotops und die Isotopenanalyse von Wasser.* Eine Destillierkolonne von 200 cm Länge u. 15 cm Durchmesser dient zur Anreicherung von $H_2{}^{18}O$. Sie ist der von Huffman u. Urey (vgl. C. **1937**. II. 517) benutzten ähnlich, jedoch verbessert. Bei der Dest. wird auch $D_2{}^{16}O$ angereichert. Dieses wird entfernt, indem das angereicherte W. elektrolysiert u. der entstandene Sauerstoff mit gewöhnlichem Wasserstoff verbrannt wird. Zum Nachw. der Anreicherung wird die Änderung der D. u. des Brechungsindex verwendet. Es werden vorläufige Ergebnisse der Anreicherung mitgeteilt u. mit der von Urey gegebenen Theorie verglichen u. befriedigende Übereinstimmung festgestellt. Die D.-Änderung durch Anreicherung von $H_2{}^{18}O$ beträgt bis zu 171 γ gegenüber reinem $H_2{}^{16}O$. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **20** (N. S. 6). 565—68. 15/9. 1938. Dnepropetrowsk, Pissarshewski-Inst. f. physikal. Chem.) Fleischmann.

J. L. Meyering, *Die Theorie der Komplexität und Allotropie von Smits.* Zusammenfassende Darstellung. (Chem. Weekbl. **37**. 57—60. 3/2. 1940. Eindhoven.) R. K. Mü.

Münif Çelebi, *Über die Umwandlung von amorphem Kohlenstoff in die krystalline Form.* Bei amorphen Metallen (vgl. Kramer u. Zahn, C. **1932**. II. 3366; Kramer, C. **1934**. I. 2721) ist der Übergang in den krystallinen Zustand durch einen abrupten Anstieg der elektr. Leitfähigkeit gekennzeichnet. Beim Kohlenstoff war ähnliches zu erwarten. Wirklich amorphe Kohle mit einer Leitfähigkeit zwischen der von Glas u. Marmor wurde aus Zucker mit Schwefelsäure nach Auswaschen u. Erhitzen auf 300° im Hochvakuum erhalten. Beim Erwärmen solcher Kohle zeigt ihre Leitfähigkeit zunächst einen relativ nicht unbeträchtlichen, reversiblen Anstieg. Bei einer in der Nähe von 600° liegenden Temp. tritt ein über etliche Zehnerpotenzen reichender irreversibler Sprung in den Werten ein. Dieser Übergang in die krystalline Modifikation kann auch durch Anlegen eines elektr. Feldes von 16000 V/cm in der Kohle hervorgerufen werden. — Aus den bei *Ruß* unterhalb u. oberhalb 600° gemessenen Leitfähigkeitswerten wird auf einen Anteil an krystalliner Kohle neben mindestens 89% amorpher Kohle geschlossen. (Yüksek Ziraat Enstitüsü Çalismalarindan [Arb. Yüksek Ziraat Enstitüsü Ankara] Nr. **54**. 1—24. 1939. Ankara, Landwirtsch. Hochschule, Physikal. Inst. [Orig.: türk.; Übers. dtsch.]) Deseke.

P. Mondain-Monval und **J. Quiquerez**, *Binäre und ternäre Systeme mit zwei getrennten flüssigen Schichten. Die Umkehr der Dichten.* Vff untersuchen die Erscheinung der D.-Umkehr bei den bin., partiell mischbaren Systemen W.-Anilin u. W.-o-Toluidin. Die D.-Änderungen der konjugierten, fl. Schichten der Systeme als Funktion der Temp. werden gemessen u. die Tempp. der D.-Umkehr bestimmt. Beim System W.-Anilin wird die D. der anilinreichen Schicht, die bei Zimmertemp. größer als die der wss. Schicht ist, mit zunehmender Temp. geringer u. nimmt ab 77° geringere Werte als die D. der wss. Schicht an. Die D.-Umkehr beim Syst. W.-o-Toluidin liegt bei ca. 24°. Bei einigen anderen bin. Systemen konnte der Inversionspunkt nicht festgestellt werden, da entweder der Abstand der DD. der beiden Schichten zu groß war, oder weil die Lage des krit. Punktes eine ausreichende Temp.-Erhöhung nicht zuließ. Auch für eine Reihe tern. Systeme konnte eine D.-Umkehr festgestellt werden. Indessen sind hier die Gesichtspunkte der Unterss. etwas andere insofern, als sich der Umkehrpunkt bei den tern. Systemen bei konstanter Temp. allein als Funktion der Konz. einstellt u. ferner sich der Einfl. des Verteilungsfaktors der dritten, mit den beiden anderen Komponenten völlig mischbaren Verb. geltend macht. Genauer untersucht werden die Systeme W.-A.-Toluol u. W.-A.-m-Xylol. Darüber hinaus konnte bei 15 anderen

tern. Systemen eine D.-Umkehr festgestellt werden. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] **7**. 240—53. Jan./März 1940. Mühlhausen, Höhere Chemie-Schule, Lab. f. physikal. Chemie.) Rudolph.

S. K. Tschirkow, *Über die Verteilung des Broms zwischen den Krystallen und der Lösung von Kaliumchlorid und -bromid.* (Vgl. C. **1939**. II. 2013.) Vf. empfiehlt für die Unters. der Verteilung des Br zwischen kryst. u. fl. Phase im Syst. KCl-KBr-H_2O die Anwendung von Verteilungskurven nach Roozeboom. In solchen werden die Ergebnisse verschied. Autoren dargestellt. Aus den erhaltenen Kurven läßt sich der Grad der isomorphen Mischung der Komponenten u. im Zusammenhang mit den Löslichkeitskurven die Verteilung der isomorphen Stoffe zwischen den Phasen berechnen. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **12**. 1747—52. 1939.) R. K. Müller.

B. A. Konovalova und **N. I. Kobosev**, *Über die Volumen- und Oberflächenprozesse bei der Stickstoffoxydation in Glimmentladungen.* (Acta physicochim. URSS **10**. 631—52. 1939. — C. **1939**. II. 3780.) Klever.

G. A. Gorodetzki, *Die Bildung von Ozon und Stickstoffoxyden in Luft und ihre Wechselwirkung bei einigen elektrischen Entladungen.* II. (I. vgl. C. **1936**. II. 340.) Bei stillen Entladungen in Luft bildet sich vorwiegend Ozon, in O_2 eine erheblich größere Menge. Das Verhältnis N_2O_5/O_3 stellt sich in Luft auf etwa 0,02 ein. Bei Funkenentladungen in Luft überwiegt die Bldg. von N-Oxyden, z. B. erhält man 611 γ NO u. 1016 γ NO_2 je Liter, aus O_2 mit 2% N_2 dagegen nur 61 γ NO u. 124 γ NO_2 je Liter. Elektrolyt-O_2 liefert bei Funkenentladung geringe Mengen O_3, nur etwa 2% der bei stiller Entladung gebildeten Menge. Es wird bestätigt, daß N_2 unter n. Bedingungen durch O_3 nicht oxydiert wird, dagegen werden N-Oxyde durch O_3 rasch u. vollständig zu N_2O_5 oxydiert, so daß man aus der Ggw. von NO u. NO_2 im Gleichgewicht mit Luft auf die Abwesenheit von O_3 schließen kann. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **12**. 1637—43. 1939.) R. K. Müller.

Karl Weber und **Maria Pichler**, *Über Hemmungserscheinungen bei der katalysierten Oxydation des Jodions mit Chlorat.* III. Mitt. *Osmiumtetroxyd und Eisen(III)-chlorid als Katalysator.* (II. vgl. C. **1939**. II. 3011.) In Fortsetzung der Arbeit von Weber u. Valić wird die katalyt. Wrkg. von OsO_4 (I) u. $FeCl_3$ (II) auf die Rk.:

$$6\,J' + ClO_3' + 6\,H^{\cdot} = 3\,J_2 + Cl' + 3\,H_2O$$

durch Messung der Rk.-Geschwindigkeit (RG.) in salzsaurer Lsg. untersucht. Es zeigt sich, daß I zu Beginn der Umsetzung den bisher geprüften Katalysatoren weit überlegen ist u. z. B. 20-mal stärker wirkt als $RuCl_3$, während in späteren Stadien der Rk. deutliche Hemmungserscheinungen auftreten. Mit zunehmender Säurekonz. steigt die RG., jedoch geht aus dem Verlauf der RG /Zeitkurven hervor, daß sich die in der Abflachung der Kurven zum Ausdruck kommende Hemmung ebenfalls vergrößert, so daß die Beschleunigung durch die Säure offenbar nur im Anfangsstadium der Rk. erfolgt. Die Hemmungserscheinungen beruhen wahrscheinlich auf einer Umsetzung zwischen I u. J_2 oder HJ, die, wie durch bes. Verss. nachgewiesen wird, zur Bldg. einer Verb. ohne katalyt. Wrkg. führt. Der Einfl. der Temp. wird bei 13,5, 25 u. 40° gemessen. Es ergibt sich, daß die Erhöhung der RG. mit wachsender Temp. schon am Anfang sehr gering ist u. im weiteren Verlauf der Rk. immer mehr abnimmt, so daß bei 40° nach 90 Min. sogar eine Abnahme, d. h. eine Hemmung (Temp.-Koeff. < 1) erfolgt. Dieses Verh. läßt sich dadurch erklären, daß mit steigender Temp. die zur Abnahme der katalyt. Wirksamkeit führende Umsetzung von I sich verstärkt. Zwischen der Geschwindigkeitskonstanten k der Rk. u. der Katalysatorkonz. besteht keine lineare Beziehung; k steigt vielmehr mit log [OsO_4]. Die Wrkg. von anorgan. Fremdsalzen wird durch Zusatz von $NiSO_4$, $CoSO_4$, Na_2SO_4, $NaCl$, $MnSO_4$ u. $MnCl_2$ zum Rk.-Gemisch geprüft. Es zeigt sich, daß durch $Ni^{\cdot\cdot}$, $Co^{\cdot\cdot}$ u. SO_4'' ähnlich wie bei $RuCl_3$ als Katalysator die RG. stark herabgesetzt wird, während $Na^{\cdot}$ u. Cl' einen geringeren Einfl. ausüben u. $Mn^{\cdot\cdot}$-Ionen die Rk. beschleunigen. Die Hemmungserscheinungen durch Schwermetallionen beruhen möglicherweise auf Elektrolytwirkungen im Sinne der Brönstedschen Theorie, worauf bes. das Verh. des $NiSO_4$ hindeutet. — Bei den Verss. mit II wurde die Hydrolyse vor Beginn der Rk. durch Auflösen in HCl möglichst weitgehend zurückgedrängt. Das $Fe^{\cdot\cdot\cdot}$-Ion zeigt eine verhältnismäßig geringe Wirksamkeit, die bei 25° nur $^1/_{70}$ von der des I, bezogen auf die Anfangsgeschwindigkeiten, beträgt. Auch der Einfl. der Säurekonz. ist gering u. noch nicht proportional $\sqrt{[HCl]}$. Da die unkatalysierte Rk. durch Säure stark beschleunigt wird, liegt auch bei Ggw. von II eine teilweise Hemmung vor, bei der eine schwache Inaktivierung des Katalysators infolge Zurückdrängung der geringen Hydrolyse durch eine starke Beschleunigung

Kinetik u. Mechanismus von Rkk. organ. Verbb. s. S. 29—32.

durch Anhäufung von H^+-Ionen in der Nähe der zu oxydierenden J^--Ionen überlagert wird. Ein ähnliches Verh. zeigte sich auch bei der mit $RuCl_3$ katalysierten Reaktion. Der Temp.-Koeff. ist größer als bei I, er beträgt zwischen 25 u. 40° 1,73 für 10°. Die Tatsache, daß eine lineare Beziehung zwischen k u. der Konz. an II besteht, weist ebenfalls darauf hin, daß die katalyt. Wrkg. von II der des $RuCl_3$ weit ähnlicher ist als der von I. Der Zusatz von Fremdsalzen auf die durch II katalysierte Umsetzung verursacht im allg. eine geringe Herabsetzung der RG., während $MnCl_2$ auch hier einen schwach beschleunigenden Einfl. ausübt. (Ber. dtsch. chem. Ges. **73**. 415—23. 1/5. 1940. Zagreb, Jugoslaw., Univ., Techn. Fakult., Inst. f. Physikal. Chem.) BERNST.

H. Reinhold, Wilhelm Appel und **P. Frisch**, *Zur Kenntnis der homogenen und der durch α-Ag_2S katalysierten Schwefelwasserstoffreaktion.* Vff. untersuchen im Temp.-Bereiche zwischen 350 u. 550° C mit Hilfe einer Strömungsmeth. die Kinetik der H_2S-Bldg. aus S u. H_2 in homogener Phase. Die Rk.-Geschwindigkeit befolgt die Gleichung $\Delta H_2S/\Delta z$ (hom.) $= k\,[H_2 \cdot S^{1/2}/(1 + H_2S/S)]$. Die Konstanten k_2 lassen sich durch die Beziehung $k_2 = 2{,}7 \cdot 10^{17} \cdot e^{50\,000/RT}$ darstellen. Bzgl. des Mechanismus der Rk. wird angenommen, daß die Rk.-Geschwindigkeit wahrscheinlich durch die Konz. der S-Atome bestimmt ist. — Die kinet. Unters. der durch Ag_2S katalysierten Rk. führt zu der Gleichung $\Delta H_2S/\Delta z$ (kat.) $= k\,(H_2/S^{1/2})$. (Verss. im Temp.-Bereich zwischen 350 u. 420°.) Unterss. über den Zustand des Katalysators während der Rk. durch Messung der elektr. Leitfähigkeit des Ag_2S zeigen, daß die S-Konz. im Innern des Katalysators im Verlaufe der Rk. keine merkliche Änderung zeigt. Die Geschwindigkeit der katalyt. H_2S-Bldg. ist klein gegenüber der Adsorptionsgeschwindigkeit des S. Eine Entscheidung der Frage, ob die Adsorption von H_2 für den Ablauf der katalyt. Rk. notwendig ist oder nicht, läßt sich nur auf Grund der kinet. Messungen, u. zwar zugunsten der Adsorptionstheorie, bringen. Im Sinne dieser Deutung erfolgt die Hemmung der Rk. durch S durch die von ihm verursachte Verdrängung des adsorbierten H_2. (Z. physik. Chem., Abt. A **184**. 273—301. Juli 1939. Gießen, Univ., Physikal.-chem. Inst.) H. ERBE.

Jaroslav Milbauer, *Reaktionen im Schwefelsäuremedium.* XXIII. *Über die sogenannte Okersche Erzeugung von Kupfersulfat.* (XXII. vgl. C. **1940**. I. 3612.) Bei der Darst. von $CuSO_4$ aus Cu u. H_2SO_4 unter Durchleiten von Luft werden die besten Ausbeuten bei 25° mit einer H_2SO_4-Konz. von 25% erhalten (mit O_2 statt Luft gehen bis 28,5% in Lsg.). Einige in Patenten empfohlene Zusätze (HCl, $NiCl_2$, $CuCl_2$) ergeben geringere Ausbeuten; das verwendete Cu überzieht sich dabei mit CuCl. Amalgamiertes Cu reagiert wie reines Cu. Die Verss. werden auch bei 100° durchgeführt. Positiven katalyt. Einfl. zeigen bei 100° $K_2Cr_2O_7$, $K_2Cr_2(SO_4)_4$, $NiCl_2$ u. bes. $VOSO_4$. Eine Erhöhung der H_2SO_4-Konz. über 50% ist bei 100° unzweckmäßig. Erhöhung des O_2-Partialdruckes von 21 auf 100% führt bei 100° u. 25%ig. Säure nicht zu einer linearen Steigerung der Ausbeuten. Zusatz von H_2, CO oder SO_2 zeigt bei 100° u. 25%ig. H_2SO_4 keinen wesentlichen Einfluß. Bei Einw. von 25%ig. H_2SO_3 u. Luft auf Messingspäne bei 100° entsteht nur eine Lsg. von $ZnSO_4$. (Chem. Obzor **15**. 22—28. 29/2. 1940. Prag, Techn. Hochsch., Inst. f. chem. Technol. anorgan. Stoffe.) R. K. MÜLLER.

Alexander Bork, *Katalysatorenvergiftung vom Standpunkt der Spezifität aktiver Zentren.* XI. *Über den relativen Adsorptionskoeffizienten des Wasserstoffes bei der Alkoholdehydrierung auf Kupfer.* (X. vgl. C. **1939**. II. 2015.) Es wurde experimentell nachgewiesen, daß der relative Adsorptionskoeff. des Wasserstoffs in der früher (vgl. 4. Mitt., C. **1937**. I. 2089) abgeleiteten Gleichung für die Alkoholdehydrierung u. die relative Verweilzeit seiner Moll. auf der Cu-Oberfläche nahe gleich Null sind. Durch dieses Ergebnis werden die in den vorhergehenden Mitt. gezogenen Schlüsse bestätigt. (Acta physicochim. URSS **11**. 409—14. 1939. Moskau, Mendelejew-Inst. für chem. Technologie.) KLEVER.

Clinton Maury Kilby, Laboratory manual of physics. 2nd ed. New York: Van Nostrand. 1940. (146 S.) 8°. 1.75 $.

Jerry Hall Service and **F. L. Partlo**, Essentials of general physics. 1 v. ed. Houghton, Mich.: Jerry Hall Service. 1939. (583 S.) 8°.

A_1. Aufbau der Materie.

E. A. Milne, *Kosmologische Theorien.* Krit. Analyse der grundlegenden Anschauungen, Methoden u. Postulate unter bes. Berücksichtigung der allg. Relativitätstheorie u. der kinet. Relativitätstheorie des Verfassers. (Astrophysic. J. **91**. 129—58. März 1940. Oxford, Wadham Coll.) H. ERBE.

A. March, *Ganzzahligkeit in Raum und Zeit.* III. (II. vgl. C. **1940**. I. 3364.) Nach der l. c. entwickelten Metrik ist der Begriff „Ausdehnung" auf die Elementarpartikel nicht anwendbar. An seine Stelle tritt der „Überdeckungsbereich", d. h. die

Gesamtheit der Teilchen, die mit der Partikel koinzidieren. Es läßt sich zeigen, daß dieser Bereich bei Bewegung keine Lorentz-Kontraktion erfährt. Er wird in die Elektrodynamik an Stelle der gewöhnlichen Ausdehnung eingeführt u. ermöglicht die Aufstellung invarianter Gleichungen. Es ergeben sich zunächst die Gleichungen eines „Mikrofeldes", dessen Feldstärken maßgebend sind für die Kraft, mit der das Feld auf eine Elementarpartikel einwirkt. Durch Ausübung eines bestimmten Operators gehen die Gleichungen des Mikro- in die des Makrofeldes über, dessen Feldstärken die Kraft bestimmen, die ein geladener makroskop. Körper im Felde erfährt. Mikro- u. Makrofeldstärken verhalten sich zueinander wie Tensordichte u. Tensor. (Z. Physik **115**. 245—56. 20/3. 1940. Innsbruck.) H. Erbe.

F. J. Belinfante, *Über die kovariante Ableitung von Tensor-Undoren.* Verallgemeinerung einer von Weyl, Bargmann u. anderen für gewisse Größen gegebenen Definition der kovarianten Ableitung auf willkürliche „Tensor-Undoren", wie sie vom Vf. eingeführt wurden (C. **1939**. I. 4151). (Physica **7**. 305—24. April 1940. Leiden, Univ., Inst. voor Theoret. Natuurkunde.) Henneberg.

Georges Biben, *Über die Eigenschaften von bicharakteristischen Linien, die durch die Gleichung von de Donder definiert sind.* Quantenmechan. Abhandlung. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **208**. 1975—77. 19/6. 1939.) H. Erbe.

George Biben, *Integration der de Donderschen Gleichung. Bestimmung der monochromatischen Welle.* Die frühere Unters. (vgl. vorst. Ref.) wird zu Ende geführt u. die Lsg. für eine monochromat. Welle bei Abwesenheit äußerer elektromagnet. Felder gegeben. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **209**. 726—28. 13/11. 1939.) Ritschl.

Georges Biben, *Über die Charakteristica der Gleichungen des Photons.* (R. C. hebd. Séances Acad. Sci. **208**. 883—84. 20/3. 1939.) H. Erbe.

Félix Ehrenhaft, *Photophorese, Elektrophotophorese, Magnetophotophorese.* Als „Photophorese" wird die Bewegung von Teilchen in einem intensiven Lichtstrahl bezeichnet. Die Bewegung kann in der Richtung des Lichtes oder entgegengesetzt dazu erfolgen (photopositive bzw. photonegative longitudinale Photophorese) oder auch in senkrechter Richtung (transversale Photophorese). Bei der Beeinflussung dieser Vorgänge durch elektr. oder magnet. Felder resultieren die Erscheinungen der longitudinalen oder transversalen Elektro- bzw. Magnetophotophorese. Es wird eine zusammenfassende Beschreibung aller dieser Effekte, bes. der transversalen Magnetophotophorese, in einem remanenzfreien magnet. Felde gegeben. Der letztere Effekt kann schon im Magnetfelde der Erde beobachtet werden. Auf die Existenz von photonegativen photophoret. Erscheinungen bei astronom. Vorgängen (Beziehungen zum Strahlungsdruck) wird hingewiesen. An Hand zahlreicher Beispiele wird gezeigt, daß eine qualitative oder quantitative Erklärung aller dieser Effekte allein auf Grund des Strahlungsdruckes u. radiometr. Kräfte nicht möglich ist. Durch Vgl. eigener Resultate mit denen anderer Autoren wird festgestellt, daß die photophoret. Erscheinungen in linearer Beziehung zur Lichtintensität u. (bei schwachen Feldern) zum Felde stehen, sowie daß sie in verschied. Gasen u. in Fll. von der gleichen Größenordnung sind. Vf. ist der Ansicht, daß die Phänomene der Photophorese auf die Existenz einer bisher unbekannten Kraft hinweisen, die sich in einer gegenseitigen Wechselwrkg. der Materie u. des elektromagnet. Feldes äußert. (Ann. Physique [11] **13**. 151—75. März/April 1940.) H. Erbe.

L. Artzimovich und **M. Bredov**, *Über die Bremsstrahlung schneller Elektronen in dünnen Schichten.* (Vgl. C. **1939**. II. 2501.) Die beim Durchgang schneller Elektronen (1—2 Millionen Volt) durch dünne Schichten von Al, Cu, Sn u. Pb auftretende Bremsstrahlung wird hinsichtlich der Abhängigkeit ihrer Intensität 1. von der Ordnungszahl Z, 2. von der Anfangsgeschwindigkeit der Elektronen, u. 3. von der Dicke der absorbierenden Schicht untersucht. Aus den Unterss. geht hervor, daß der Quotient aus Durchdringungsquerschnitt der Bremsstrahlung u. Z^2 konstant ist. Das Verhältnis der Strahlungsintensität bei 2 Millionen Volt zu der bei 1 Million Volt ergibt sich unter Berücksichtigung der Meßgenauigkeit übereinstimmend mit dem theoret. Wert 2,05. Hinsichtlich der Schichtdickenabhängigkeit ergibt sich ein Strahlungsmaximum bei einer optimalen Schichtdicke, die mit wachsender Anfangsgeschwindigkeit der Elektronen u. wachsendem Z steigt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **25** (N. S. 7). 650—52. 20/12. 1939. USSR, Akad. d. Wiss., Physikal.-techn. Inst.) Rudolph.

K. Fuchs, *Über die statistische Methode in der Kerntheorie.* Eine Verallgemeinerung der statist. Meth. für die Berechnung von Kernenergien wird gegeben, bei deren Anwendung man ohne die Hartreesche Näherung unabhängiger Wellenfunktionen auskommen kann. Die beiden Richtungen des Spins werden getrennt behandelt. Es werden allg. Ausdrücke für die Energie der Kerne mit beliebigem Spin abgeleitet. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A **174**. 509—22. 8/3. 1940. Edinburgh, Univ.) Ritschl.

B. Spain, *Berechnung der Kernenergien und der Stabilität nach der statistischen Methode.* Kernenergien u. -radien werden nach der statist. Meth. berechnet. Es werden die beiden Richtungen des Spins in Rechnung gestellt. Die Wechselwrkg.-Potentiale der verschied. Kernkräfte werden proportional $(k + a/r)^{-(r/a)}$ gesetzt. Die Resultate sind mit den Experimenten in guter Übereinstimmung. Für die Stabilität der Kerne erhält man für ungerade Kerne gute, für gerade Kerne nicht so gute Übereinstimmung mit der Erfahrung. Demnach gibt die statist. Meth. keine genügende Berücksichtigung des Unterschiedes zwischen geraden u. ungeraden Kernen. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A **174**. 523—45. 8/3. 1940. Edinburgh, Univ.) Ritschl.

H. A. Bethe, *Eine neue Behandlung des Zwischenkerns.* Die heutige Theorie des Zwischenkernes (compound nucleus) arbeitet mit den Begriffen der Dispersionstheorie. Dies ist bei hohen Anregungsenergien unzweckmäßig, da dann keine einzelnen diskreten Niveaus mehr existieren. Es wird deshalb für dieses Gebiet ein Modell vorgeschlagen, bei dem die Wechselwrkg. eines Neutrons mit einem Atomkern durch ein komplexes Potential beschrieben wird, dessen Imaginärteil die Wahrscheinlichkeit dafür angibt, daß ein Teilchen mit dem Kern „verschmolzen" wird. (Physic. Rev. [2] **57**. 567—68. 15/3. 1940. Cornell Univ.) Flügge.

F. A. Heijn, *Die Wechselwirkung zwischen Neutronen und Materie.* II. (I. vgl. C. **1939**. I. 3681.) Auf Grund der Literatur wird ein Überblick über das Verh. langsamer Neutronen gegeben: theoret. Gesichtspunkte; Wechselwrkg. von Neutronen mit H-haltigen Stoffen; Verlangsamung; Resonanzniveaus; Wrkg.-Querschnitt für langsame Neutronen für Streuung u. für Einfang. (Nederl. Tijdschr. Natuurkunde **7**. 107 bis 123. 17/2. 1940. Eindhoven, N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Röntgenlabor.) R. K. Müller.

Lennart Simons, *Bestimmung des Neutron-Protonstreuquerschnittes.* Inhaltlich ident. mit der C. **1940**. I. 2432 referierten Arbeit. (Kgl. danske Vidensk. Selsk., math.-fysiske Medd. **17**. 3—16. 1940.) Krebs.

Milton S. Plesset und **Frederick W. Brown**, *Streuung langsamer Neutronen an Protonen.* Die Streuung langsamer Neutronen an Protonen wird diskutiert für das Modell des Potentialtopfes u. nach der Theorie des Mesotronenfeldes. (Proc. nat. Acad. Sci. USA **25**. 600—04. Dez. 1939. California Inst. of Technol., Norman Bridge Labor. of Phys.) Fleischmann.

A. Migdal, *Streuung von Neutronen in ferromagnetischen Körpern.* Von Bloch (vgl. C. **1936**. II. 3758) wurde zuerst darauf hingewiesen, daß eine Wechselwrkg. zwischen dem magnet. Moment des Neutrons u. dem magnet. Moment der Atome von ferromagnet. Körpern bestehen muß. Schwinger (C. **1937**. II. 4898) erhielt für den Wrkg.-Querschnitt, der dieser Wechselwrkg. entspricht, einen etwas verschied. Ausdruck. Es wird gezeigt, daß nur der Ausdruck von Schwinger korrekt ist. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **20** (N. S. 6). 551—53. 15/9. 1938. Leningrad, Physikotechn. Inst.) Fleischmann.

O. Halpern und **M. H. Johnson**, *Über das magnetische Moment des Neutrons.* In die genaue Berechnung des zusätzlichen Wrkg.-Querschnittes beim Durchgang von Neutronen durch eine magnetisierte Eisenplatte geht bekanntlich nicht nur die Stärke der Magnetisierung ein, sondern auch die atomare Struktur des Feldes im Innern des Eisens. Es wird angegeben, daß Rechnungen, die für polykrystallines Fe angestellt wurden unter Zugrundelegung der bei Cu bekannten Hartreeschen Elektronenverteilung auch für das Fe-Atom, nicht mit der Erfahrung übereinstimmen, so lange man den Neutronenspin $i = 1/2$ u. das magnet. Moment μ etwa gleich 2 Kernmagnetonen setzt. Übereinstimmung wird erzielt, wenn man $i = 3/2$ wählt u. entsprechend μ auf 6 Kernmagnetonen erhöht. Das ist möglich, da die Best. nach der Resonanzmeth. nur das Verhältnis μ/i experimentell ergibt. Folgerungen aus dieser Hypothese wollen die Vff. später eingehend besprechen; sie teilen mit, daß eine direkte Messung von μ (unabhängig von i) aus dem Streuquerschnitt von Neutronen an paramagnet. Salzen möglich ist. Für Mn^{++}-Ionen soll der Querschnitt nach der Hypothese der Vff. rund $100 \cdot 10^{-24}$ qcm für therm. Neutronen betragen. (Physic. Rev. [2] **57**. 160. 15/1. 1940. New York, Univ.) Flügge.

Luis W. Alvarez und **F. Bloch**, *Eine quantitative Bestimmung des Neutronenmoments in absoluten Kernmagnetonen.* Es wird eine für Neutronen geeignete Abänderung des Aufbaus der Rabischen Resonanzmeth. beschrieben. An Stelle der beiden inhomogenen Magnetfelder, die die Rolle von Polarisator u. Analysator spielen, treten zwei parallel magnetisierte Eisenplatten, zwischen denen sich die typ. Resonanzanordnung befindet, bestehend aus einem starken inhomogenen Magnetfeld H u. einem kleinen oscillierenden Zusatzfelde H'. Gemessen wird die Neutronenintensität hinter der Anordnung einmal bei abgeschaltetem, das andere Mal mit oscillierendem Felde.

Da in diesem Felde der Spin des Neutrons umklappen kann, ergibt sich die Intensität in beiden Fällen etwas (um maximal 1,5%) verschieden. Die Umklappwahrscheinlichkeit hat ein scharfes Maximum, wenn die LARMOR-Frequenz im Felde H mit der Oscillationsfrequenz ω von H' übereinstimmt. Variiert man daher H, so tritt bei $H = \hbar\,\omega/2\,\mu$ das scharfe Minimum der Intensität auf. Zur Best. von μ genügt also die Best. des Quotienten H/ω. Um die Fehlerquellen zu eliminieren, die durch die ungenaue Kenntnis der Elementarkonstanten bedingt sind, bestimmen die Vff. das magnet. Moment nicht in CGS-Einheiten, sondern in Kernmagnetonen. Dann wird $\mu = (\omega/H)\cdot(M\,c/e)$. Den Faktor $M\,c/e$ bestimmen sie unabhängig aus der Resonanzbedingung für die Erzeugung eines Protonenstrahles im Cyclotron ebenfalls als Quotienten eines Magnetfeldes u. einer Frequenz. Ergebnis: das Neutronenmoment beträgt $-1{,}93_5 \pm 0{,}02$ Kernmagnetonen. Das stimmt gut mit der Differenz der Momente von Proton u. Deuteron überein, wie man sie aus der RABIschen Resonanzmeth. bereits kennt. Es hat danach den Anschein, als ob die Additivität magnet. Momente auch im Bereich der Atomkerne noch in guter Näherung gewahrt bleibt. (Physic. Rev. [2] **57**. 111—22. 15/1. 1940. Berkeley, Univ. of California u. Palo Alto, Cal., Stanford Univ.) FLÜGGE.

Edward Teller, *Über die Bestimmung von Kernquadrupolmomenten nach der Molekularstrahlmethode.* Um aus Molekularstrahlen Schlüsse ziehen zu können, ist die Kenntnis der Inhomogenität des elektr. Feldes im Innern des Mol. in der Umgebung des Kerns notwendig. Für zweiatomige Moll. kann man diese Kenntnis prinzipiell aus der Streuung von Licht erwerben. Verss. dieser Art dürften jedoch schwierig sein, da Depolarisationserscheinungen entscheidend eingehen, die der Messung schwer zugänglich sind. (Physic. Rev. [2] **57**. 556. 15/3. 1940. George Washington Univ.) FLÜGGE.

I. I. Rabi, **S. Millman**, **P. Kusch** und **J. R. Zacharias**, *Molekularstrahlresonanzmethode zur Messung des magnetischen Moments der Kerne. Die magnetischen Momente von ^6Li, ^7Li und ^{19}F.* Ausführliche Mitt. einer neuen Präzessionsmeth. (vgl. C. **1938**. II. 13) zur Best. des magnet. Moments der Atomkerne. Die Messung geschieht an Molekularstrahlen verschiedener Verbb. der zu untersuchenden Atomarten u. liefert das sogenannte „gyromagnet. Verhältnis" μ/I, wo μ das magnet. Moment, I der mechan. Drehimpuls der Atomkerne ist. I muß anderweitig bekannt sein. — Durch eine sinnreiche Anordnung von inhomogenen Magnetfeldern werden alle Atome, die sich in einem einheitlichen Zustand der Richtungsquantelung im Magnetfeld befinden, in einem Punkt vereinigt, wo sie auf ein Nachw.-Instrument treffen. Auf halbem Wege gehen sie durch ein starkes Magnetfeld $\mathfrak{H}_0$. Dort beschreibt der Kern vermöge seines mechan. Drehimpulses unter der Wrkg. des starken Magnetfeldes eine Präzessionsbewegung um die Richtung von $\mathfrak{H}_0$. Die Meth. besteht in der Messung dieser Präzessionsfrequenz. Möge außerdem ein magnet. Drehfeld wirken, das ziemlich schwach sein kann, mit einer Richtung, die der Ebene senkrecht zur Richtung von $\mathfrak{H}_0$ angehört, u. stimme die Frequenz u. die Drehrichtung dieses Feldes mit der Präzessionsfrequenz u. der Drehrichtung des Präzessionsumlaufes gerade überein, so wird der Neigungswinkel des Kerns gegenüber $\mathfrak{H}_0$ rasch geändert, er springt dann in einen anderen Zustand der Richtungsquantelung. Die Wrkg. tritt nur ein, wenn die Frequenz der Präzession u. die des magnet. Drehfeldes genau übereinstimmen, also zwischen beiden Resonanz besteht. Statt eines magnet. Drehfeldes kann ein einfaches Wechselfeld verwendet werden. Man variiert $\mathfrak{H}_0$. Die Intensität des Molekularstrahls am Ort des Nachw.-Instruments nimmt an der Resonanzstelle stark ab. Mehrere Verbb., die den gleichen Kern enthalten, müssen die gleiche Resonanzstelle zeigen. Es eignen sich nur Moleküle im $^1\Sigma$-Zustand. Daraus ergibt sich die Zuordnung. Genauigkeit für μ ist etwa 0,1%, gegenüber etwa 10% aus Spektren. — Es wurde gefunden für ^{7}Li μ = 3,250 Kernmagnete, für ^{6}Li 0,820, für ^{19}F 2,622. (Physic. Rev. [2] **55**. 526—35. 15/3. 1939. New York, Columbia Univ.) FLEISCHMANN.

J. R. Zacharias und **J. M. B. Kellogg**, *Das magnetische Kernmoment von ^{15}N.* Nach der Resonanzmeth. wurden Molekularstrahlen von N_2 untersucht, in denen das seltene Isotop ^{15}N auf 50 bzw. 70% angereichert war. Für das magnet. Kernmoment ergibt sich beim Spin $^1/_2$ der Wert 0,280 KM mit einer Fehlergrenze von $\pm 1\%$. Das Vorzeichen konnte nicht bestimmt werden. Der theoret. Wert ist —0,26 KM. (Physic. Rev. [2] **57**. 570—71. 15/3. 1940. Columbia Univ.) FLÜGGE.

Nicholas A. Renzetti und **Donald R. Hamilton**, *Die elektrischen Quadrupolmomente von Gallium (^{69}Ga und ^{71}Ga).* Mit der Atomstrahl-Nullmeth. wird die Hyperfeinstruktur des Grundzustandes $^2P_{1/2}$ u. metastabilen Zustandes $^2P_{3/2}$ von Gallium untersucht. Für beide Kernspins ergibt sich der Wert $^3/_2$, die magnet. Momente wurden aus der GOUDSMIT-Formel berechnet zu 2,11 KM (^{69}Ga) u. 2,69 KM (^{71}Ga), die elektr.

Quadrupolmomente betragen 0,20 (^{69}Ga) u. $0{,}13 \cdot 10^{-24}$ qcm (^{71}Ga). (Physic. Rev. [2] **57**. 570. 15/3. 1940. Columbia Univ.) Flügge.

R. G. Sachs, *Die innere Umwandlung bei dem 6,4-Stunden-Cadmium.* Das 6,4-Stdn.-Isotop des Cd emittiert eine γ-Linie von 92 keV, die eine teilweise innere Umwandlung in K- u. L-Elektronen erfährt (Valley u. McCreary, C. **1940**. I. 2277). Das Häufigkeitsverh. der emittierten K- u. L-Elektronen ist etwa 1; bei ^{67}Ga dagegen ergibt eine γ-Strahlung derselben Energie das theoret. erwartete Häufigkeitsverh. von 8 zu 1. Wie Vf. durch theoret. Betrachtungen zeigt, ist der Unterschied bei Cd u. Ga verständlich, da das Verhältnis 8 zu 1 nur zu erwarten ist, wenn die γ-Energie viel höher ist als die Ionisierungsenergie der K-Elektronen. Bei Ga ist diese Voraussetzung erfüllt, nicht aber bei Cd. (Physic. Rev. [2] **57**. 159—60. 15/1. 1940. Washington, D. C., George Washington Univ.) Stuhlinger.

W. G. Chlopin, *Gewinnung, Untersuchung und praktische Anwendung von künstlichen radioaktiven Elementen.* Zusammenfassende Übersicht. (Вестник Академии Наук СССР [Mitt. Akad. Wiss. UdSSR] **9**. Nr. 11/12. 174—90. 1939.) Klever.

Walter H. Barkas, *Helium mit der Masse 3 als Partner bei Kernreaktionen.* Vf. gibt eine Zusammenstellung der Kernrkk., die mit dem von Alvarez u. Cornog (vgl. C. **1939**. II. 4173. 4431) als stabil gefundenen ^{3}He-Isotop möglich sein sollten, u. diskutiert die dabei zu erwartenden energet. Verhältnisse. (Physic. Rev. [2] **56**. 1242—43. 15/12. 1939. Princeton, N. J., Inst. for Advanced Study.) v. Gayling.

W. A. Wildhack, *Die Proton-Deutonumwandlung als Energiequelle in dichten Sternen.* Die Geschwindigkeit der Energieentw. auf Grund der He-Bldg. in H von DD. von 10^4—10^8 g/ccm, ausgehend von der Rk. $H + H = D + e^+$ wird unter Annahme von vollständiger Entartung u. einer krystallgitteranalogen Verteilung der Protonen berechnet. Aus den Ergebnissen geht hervor, daß weiße Zwerge eine erheblich höhere Leuchtkraft aufweisen müßten, als sie tatsächlich beobachtet wird, sofern sie einen nennenswerten H-Geh. besäßen. Demnach könnte das für solche Sterne berechnete niedrige Mol.-Gew. (1,5) nur auf Grund der Annahme eines prakt. 100%ig. Geh. an ^{3}He gedeutet werden, was jedoch an sich wenig wahrscheinlich ist. Es wird daher eine Revision des Beobachtungsmaterials, bes. über die Radien weißer Zwerge, für notwendig gehalten. (Physic. Rev. [2] **57**. 81—86. 15/1. 1940. Washington, D. C., George Washington Univ.) H. Erbe.

Charles Kittel, *Die Radioaktivität von ^{8}Li.* ^{8}Li, das bei der Beschießung von ^{7}Li mit Deuteronen gebildet wird, sendet mit einer Halbwertszeit von 0,88 Sek. Elektronen aus. Das dabei entstehende angeregte ^{8}Be zerfällt innerhalb weniger als 10^{-20} Sek. in zwei α-Teilchen. Früher wurde schon festgestellt, daß die Energieverteilung des Elektronenkontinuums durch die Theorie von Fermi gut wiedergegeben wird, mit der Theorie von Konopinski-Uhlenbeck aber im Widerspruch steht. Es wird gezeigt daß auch aus der Verteilung von Häufigkeit u. Energie in dem zu beobachtenden α-Kontinuum auf die Gültigkeit der Theorie von Fermi zu schließen ist. Die Frage, ob bei der Elektronenaussendung auch der Grundzustand von ^{8}Be erreicht werden kann, wird diskutiert. (Physic. Rev. [2] **55**. 515—19. 15/3. 1939. Madison, Wis., Univ., Dep., of Phys.) Fleischmann.

Samuel Ruben und **Martin D. Kamen**, *Radioaktiver Kohlenstoff langer Halbwertszeit.* Graphit wird 120 h mit Deuteronen von 40 μA u. 7—8 MeV bestrahlt. Chem. Verarbeitung zu $CaCO_3$ gibt nur eine schlechte Ausbeute für Zählrohrmessungen, dagegen erhält man eine gut meßbare Aktivität bei Verarbeitung zu CO_2 u. Benutzung dieses Gases als Zählrohrfüllung. — Die Grenzenergie des β-Spektr. beträgt 90 $\pm$ 15 keV nach Absorptionsmessungen. Das stimmt sehr nahe mit ^{35}S überein. Deshalb wird S sowie H, N u. O chem. ausgeschlossen. — In 10 d fällt die Aktivität nicht merkbar ab. — Deutung: Es liegt ^{14}C vor, entsprechend der Rk. ^{13}C (d, p) ^{14}C. (Physic. Rev. [2] **57**. 549. 15/3. 1940. Berkeley, Cal., Univ. of California.) Flügge.

Ernest Pollard und **William W. Watson**, *Deuteronenbeschuß der getrennten Neonisotope.* Das Häufigkeitsverhältnis der Neonisotope wird in einer Thermodiffusionsanlage stark verschoben. Als Kontrolle dient die Aktivierung von ^{22}Ne (d, p) ^{23}Ne mit 43 $\pm$ 5 Sek. Halbwertszeit. Es werden drei Gruppen von Protonen beobachtet, die Wärmetönungen von 2,28, 3,33 u. 5,08 MeV entsprechen. Die erste u. dritte Gruppe gehört sicher, die zweite wahrscheinlich zu ^{20}Ne (d, p) ^{21}Ne. Bei der zweiten kann vielleicht auch die Rk. an ^{22}Ne beigemischt sein. (Physic. Rev. [2] **57**. 567. 15/3. 1940. Yale Univ.) Flügge.

Fumio Yamasaki und **Keizo Sinma**, *β-Radioaktivitäten von Rhenium.* Ausführliche Beschreibung der C. **1940**. I. 1947 referierten Arbeit. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **37**. 10—16. Jan. 1940. [Orig. engl.]) v. Gayling.

L. A. Du Bridge und **John Marshall**, *Radioaktive Isotope von Sr, Y und Zr.* (Vgl. C. **1940**. I. 333.) Rb, Sr, Y wurden mit Protonen, Deuteronen u. Neutronen bestrahlt u. 11 radioakt. Halbwertszeiten gefunden. Zuordnung, Halbwertszeit, Eigg. u. Entstehungsprozesse sind folgende: ^{85}Sr 60 min u. 65 d (isomer), nur Röntgen- u. γ-Strahlen; $h\nu = 0{,}8$ eMV zu $T = 65$ d; aus ^{85}Rb (p, n). — ^{87}Sr (angeregt) 2,7 h (isomer zum stabilen Kern), $h\nu = 0{,}37$ eMV mit innerer Umwandlung; aus ^{87}Rb (p, n), ^{87}Sr(n, n) oder ^{87}Y (85 h, K-Einfang). — ^{89}Sr 55 d, $_{-}$e; aus ^{88}Sr(d, p). — ^{85}Y 15 d, K-Einfang; aus ^{84}Sr(d, n). — ^{86}Y 80 d, K-Einfang, $h\nu = 2$ eMV; aus ^{86}Sr(p, n). — ^{87}Y 85 h u. 14 h (isomer), die Halbwertszeit 85 h, nicht aber 14 h führt zu angeregtem ^{87}Sr (2,7 h); aus ^{87}Sr(p, n) oder ^{86}Sr(d, n). — ^{88}Y 2 h, $_{+}$e; aus ^{88}Sr(p, n) oder ^{87}Sr(d, n). — ^{89}Zr 4 min u. 70 h (isomer), $T = 4$ min sendet nur Röntgen- u. γ-Strahlen aus (isomerer Übergang), $T = 70$ h sendet $_{+}$e mit 1 eMV aus; aus ^{89}Y(p, n). (Physic. Rev. [2] **57**. 348. 15/2. 1940. Rochester, Univ.) Fleischmann.

P. L. Kapur, *Zerplatzen von Kernen.* Zusammenfassende Darstellung. (Sci. and Cult. **5**. 281—84. Nov. 1939. Lahore, Panjab Univ., Physics Dep.) v. Gayling.

Herbert L. Anderson, *Resonanzeinfang von Neutronen in Uran.* Mit UX-freien Detektoren wird untersucht: 1. die Absorption der U-Resonanzneutronen in Bor. Damit ergibt sich die Resonanzenergie zu 5 eV (statt 25 eV von Meitner, Hahn u. Strassmann, C. **1937**. II. 1305). 2. der mittlere Wrkg.-Querschnitt in der Resonanzlinie wird aus der Selbstumkehr der Linie bestimmt zu $5000 \cdot 10^{-24}$ qcm (statt bisher 1200). (Physic. Rev. [2] **57**. 566. 15/3. 1940. Columbia Univ.) Flügge.

Tokutaro Hagiwara, *Freiwerden von Neutronen bei der Kernexplosion von mit thermischen Neutronen bestrahltem Uran.* Inhaltlich ident. mit der C. **1940**. I. 3068 referierten Arbeit. (Mem. Coll. Sci., Kyoto Imp. Univ., Ser. A **23**. 19—32. 1940. [Orig.: engl.]) v. Gayling.

Kwai Umeda, *Eine Bemerkung zum Modell der Kernspaltung.* Während Bohr u. Wheeler (C. **1940**. I. 3886) die Kernspaltung modellmäßig am Fl.-Tröpfchen behandeln, untersucht Vf. eine theoret. einfache Spaltungsweise, den Übergang einer Kugel in zwei sich berührende Kugeln durch Zwischenzustände in Schneemannform. Leichtere Kerne als der „krit." nach Bohr u. Wheeler (Z^2/A unterhalb einer gewissen Grenzzahl, Z = Atomnummer, A = Massenzahl) haben danach das Energiemaximum erst bei vollkommener Spaltung, schwerere Kerne schon vorher. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] **22**. 257—58. März 1940. Sapporo, Univ., Inst. f. theoret. Physik. [Orig.: dtsch.]) Henneberg.

Alfred O. Nier, E. T. Booth, J. R. Dunning und **A. V. Grosse**, *Kernspaltung von getrennten Uranisotopen.* Mit einem Massenspektrometer des von Nier (vgl. z. B. C. **1939**. I. 3489) entwickelten Typus werden geringe Mengen der beiden Isotope ^{235}U u. ^{238}U getrennt auf einer Nichromplatte niedergeschlagen (Gesamtmenge ^{238}U einmal $1{,}7 \cdot 10^{-7}$ g, das andere Mal $2{,}9 \cdot 10^{-7}$ g). Die getrennten Isotope werden mit einer starken Quelle langsamer Neutronen bestrahlt (Cyclotron der Columbia-Universität). Folgende Zahlen werden angegeben: erste Probe: ^{238}U: $0{,}01 \pm 0{,}04$ Spaltungen/Min., ^{235}U: $0{,}50 \pm 0{,}05$; zweite Probe: ^{238}U: $0{,}00 \pm 0{,}04$, ^{235}U: $0{,}81 \pm 0{,}10$. Bei Zwischenschaltung eines Cd-Filters beträgt der Effekt auch bei ^{235}U weniger als 0,1 Spaltung/Min. Damit ist die Behauptung von Bohr u. Wheeler (vgl. C. **1940**. I. 3886) bewiesen, daß durch therm. Neutronen nur das seltene Isotop ^{235}U gespalten wird. (Physic. Rev. [2] **57**. 546. 15/3. 1940. Minneapolis, N. Y.) Flügge.

Philip Abelson, *Untersuchung der Produkte der Spaltung von Uran durch Neutronen.* Ausführliche u. zusammenfassende Darst. der C. **1939**. I. 4429, **1939**. II. 1632 u. **1940**. I. 2433 referierten Arbeiten. Die vom Vf. jetzt angegebenen endgültigen Halbwertszeiten sind in der Tabelle zusammengestellt:

Antimon ⟶	Tellur ⟶	Jod	Massenzahl
80 Stdn.	10 Stdn.		127
4,2 Stdn.	70 Min.		129
	30 Min.	8 Tage	131
	30 Stdn.		
5 Min.	77 Stdn.	2,4 Stdn.	132, 134 oder 136
$\leqslant$10 Min.	43 Min.	54 Min.	
$\leqslant$10 Min.	60 Min.	22 Stdn.	

(Physic. Rev. [2] **56**. 1—9. 1/7. 1939. Berkeley, Cal., Univ., Radiation Lab.) Jensen.

W. F. G. Swann, *Bericht über die Arbeiten der Bartol Research Foundation, 1938—1939.* Zusammenfassender Bericht, bes. über die auf dem Gebiete der Höhenstrahlung ausgeführten Arbeiten. (J. Franklin Inst. **229**. 281—335. März 1940.) H. Erbe.

W. F. G. Swann, *Schauer von durchdringenden Höhenstrahlen und verwandten Erscheinungen.* (Vgl. C. **1940.** I. 980.) Eine vom Vf. u. **Ramsey** konstruierte Anordnung zum Registrieren von Schauern der Höhenstrahlung wird mit ihren vorläufigen Ergebnissen beschrieben; im zweiten Teil werden Annahmen betreffs der Natur der Höhenstrahlenerscheinungen in der Stratosphäre erörtert auf Grund von Richtungs- u. Höhenverteilungsmessungen nach Ergebnissen des ersten u. zweiten Nat. Geogr. U. S. Army Air Corps Stratosphärenfluges u. des Aufstieges von Jean Piccard. (Rev. mod. Physics **11**. 242—54. Juli/Okt. 1939.) Kolhörster.

W. F. G. Swann und **W. E. Ramsey**, *Schauererzeugung von Mesonen in verschiedenem Material.* Ein 6-fach-Koinzidenzsatz von Geiger-Zählern wurde mit sehr dicken Metallschichten unter den oberen Zählern geschirmt u. die Schauererzeugung in den unteren Zählrohren wie bereits beschrieben (vgl. vorst. Ref.) beobachtet. Als Absorber dienten Blei, Zinn u. Magnesium. Die aus ihnen austretenden Doppelstrahlen standen im Verhältnis 1 : 1,41 : 1,68. Danach nimmt die Schauererzeugung bei Doppelstrahlen schwächer als proportional zur wachsenden Atomzahl zu. Der Unterschied zwischen den verschied. Metallen scheint sich mit wachsender Zahl der Schauerstrahlen zu vermindern, denn bei Schauern mit mehr als 2 Strahlen ist das Verhältnis 1 : 0,9 : 1,2. Die Verss. wurden mit 10 m W. vorgefilterten Strahlen ausgeführt; ihre Ergebnisse stehen in Widerspruch zu Bhabhas Ionisationstheorie bzgl. der Änderung von Element zu Element. (Physic. Rev. [2] **57**. 554. 15/3. 1940. Franklin Inst., Bartol Res. Foundat.) Kolhörster.

J. R. Oppenheimer, H. Snyder und **R. Serber**, *Die Erzeugung weicher Sekundärstrahlen durch Mesonen.* Die auch unter großen Absorberdicken auftretende weiche Komponente der Höhenstrahlung besteht wenigstens prim. aus Elektronen u. γ-Strahlen. Größe u. Tiefenänderungen der weichen Komponente u. der Schauer sowie Größe u. Materialabhängigkeit der Stöße führen zu der Annahme, daß außer den gewöhnlichen Ionisationsverlusten die Mesonen eine merkliche Neigung aufweisen, beträchtliche Mengen ihrer Energie auf die weiche Komponente zu übertragen. Für energiereiche Übergänge über $2 \cdot 10^{10}$ eV ist die Wahrscheinlichkeit im großen u. ganzen unabhängig von der Mesonenenergie, unter 10^{10} eV etwa 20-mal größer. Die Erzeugung von Sekundären mit Energien unter 10^{10} eV kann so erklärt werden, daß das Lorentz-kontrahierte Coulomb-Feld des Mesons aus einem Atom ein energiereiches Elektron herauszieht. Sehr große Energieübergänge über 10^{10} eV einschließlich Stöße können allerdings so nicht erklärt werden. Bei Annahme von Mesonen des Spins e i n s begünstigt das starke Dipolmoment hohe Energieübertragungen u. läßt die beobachteten Stöße erklären. Das Dipolfeld liefert außerdem noch energiereiche Bremsstrahlung mit über 10^{10} eV, deren Betrag aber viel zu groß gegenüber den Beobachtungen ist. Der Wrkg.-Querschnitt für die Erzeugung von Sekundärelektronen u. Bremsstrahlung durch das starke Mesonendipolfeld wird unter Annahme geringer Koppelung zwischen Meson u. elektromagnet. Felde abgeschätzt. Diese Schätzung dürfte bis auf Mesonenenergien von ungefähr 10^{12} eV für Sekundärelektronen zutreffen u. daher auch für Stöße anwendbar bleiben. Die Bremsstrahlungsformel kann nicht für Stöße herangezogen werden, da sie bei 10^{10} eV versagt. Dagegen führt sie für Energien zwischen 10^9 u. 10^{10} eV zu keinem Widerspruch mit den Versuchen. Vielleicht ist das Ausmaß der Koppelung u. nicht das Auftreten von Längen unter der krit. von $h/\mu\, c \sim 2 \cdot 10^{-13}$ cm der Grund für die Einschränkung der Anwendbarkeit der Quantenmechanik. (Physic. Rev. [2] **57**. 75—81. 15/1. 1940. Berkeley, Cal., Univ. of California; Urbana, Ill., Univ. of Illinois.) Kolhörster.

Marcel Schein und **Volney C. Wilson**, *Mesotronenerzeugung in der Atmosphäre.* (Vgl. C. **1938.** II. 2893. **1939.** II. 3785.) (Rev. mod. Physics **11**. 292—95. Juli/Okt. 1939. Chicago, Ill., Univ.) Kolhörster.

Martin A. Pomerantz, *Die Instabilität des Mesons.* Das Intensitätsverhältnis der unter einem Neigungswinkel u. aus der Vertikalen einfallenden harten Komponente der Höhenstrahlung ist eine Funktion ihrer Energie, ihres Zerfalls- u. Absorptionskoeffizienten. Es wurde die Vertikalintensität gepanzert u. unter einem Neigungswinkel gemessen, der so gewählt war, daß die Energie der unter einem bestimmten Winkel einfallenden Strahlung der der Vertikalstrahlung hinter dem Panzer entsprach. Mit den bekannten Absorptions- u. Energiewerten wird die Halbwertszeit der harten Komponente zu 2,8—3,8 μSek. bestimmt u. nach der Euler-Heisenbergschen Formel eine mittlere Lebensdauer von 6 μSek. errechnet. Die Verschiedenheit der Ergebnisse läßt sich vielleicht durch verschied. Mesonenmasse begründen. Auch ist die Entstehungshöhe der Mesonen nicht gesichert u. könnte von der Energie der Primärteilchen abhängig sein. (Physic. Rev. [2] **57**. 3—12. 1940. Swarthmore, Pa., Bartol Research Foundation.) Weisz.

Bruno Rossi, *Der Zerfall der Mesonen.* (Vgl. C. **1940**. I. 3491.) Die Intensitätsänderung der harten Höhenstrahlen mit verschied. Zenithwinkel u. der Temp.-Effekt lassen vermuten, daß die Mesonen mit einer mittleren Lebensdauer von ungefähr $3 \cdot 10^{-6}$ Sek. zerfallen. Andere Beobachtungen, wie die Höhenverteilung, der Luftdruckeffekt, der Verlauf des Energiespektr., die Zahl der Sekundären geben keinen Hinweis auf den Zerfall, sind aber nicht unverträglich mit der vorst. Annahme. Andererseits würde eine beträchtlich kleinere Lebensdauer, z. B. $< 1 \cdot 10^6$ Sek., mit den meisten experimentellen Befunden unvereinbar sein. Ein Beweis für den Zerfall von Mesonen in Elektronen u. Neutrinos ist bisher nicht erbracht. (Rev. mod. Physics **11**. 296—303. Juli/Okt. 1939.) Kolhörster.

Robert M. Whitmer, *Umwandlungen von Gasmischungen aus Materie und Strahlung.* Während nach Emden für ein ideales materielles Gas alle Umwandlungen entlang der Isochore, Adiabate, Isotherme u. Isobare als spezielle Formen der allg. polytropen Umwandlung $\gamma = d\,Q/d\,T = \text{const}$ aufgefaßt werden können, zeigt Vf., daß man solche Polytropen auch als $k = -(d\,p/p)/(d\,v/v) = \text{const}$ definieren kann. Werden Strahlungsenergiedichte u. -druck berücksichtigt, so ist dagegen γ nur auf der Adiabate u. k nur auf der Isobare konstant. Schließlich erörtert Vf. die Anwendung dieser Ergebnisse auf einige polytrope Verteilungen von astrophysikal. Interesse. (Physic. Rev. [2] **57**. 516—21. 15/3. 1940. Lafayette, Ind., Purdue Univ.) Henneberg.

Rupert Wildt, *Bemerkung über die Oberflächentempertur der Venus.* Aus vorliegenden spektroskop. Daten (CO_2 in der Atmosphäre) folgt eine Temp. zwischen 366 u. 408° K; sie liegt also auf jeden Fall höher als der terrest. Kp. des Wassers. (Astrophysic. J. **91**. 266—68. März 1940. Princeton, Univ., Obs.) H. Erbe.

R. E. Marshak und **H. A. Bethe**, *Anwendung der verallgemeinerten Thomas-Fermi-Methode auf Sterne.* Anwendung der statist. Meth. von Thomas-Fermi zur Berechnung der D. freier Elektronen, des Gasdruckes u. der Opazität von Sternen intermediärer D., wie rote Zwerge. Zur Berücksichtigung der hohen Temp. u. des Vorliegens eines Gemisches von Elementen wird die Gleichung von Thomas-Fermi verallgemeinert. (Astrophysic. J. **91**. 239—43. März 1940. Cornell Univ., u. Rochester, Univ.) H. Erbe.

August Kopff, *Die Natur der Kometen.* Überblick, bes. über die Ergebnisse der spektroskop. Forschung über die Natur der Kometen. (Forsch. u. Fortschr. **16**. 77—79. 1. u. 10/3. 1940. Berlin, Univ.) H. Erbe.

Adolfo T. Williams, *Tabellen der letzten Linien.* (Vgl. C. **1939**. I. 1930.) Die letzten Linien werden in neuer Anordnung tabellar. zusammengestellt, nach abnehmenden Wellenlängen werden 3 Tabellen für das sichtbare Gebiet von 9300 bis 3900 Å, für das UV-Gebiet von 3900—2000 Å u. für das Schumann-Gebiet von 2000 bis 510 Å gegeben unter Angabe des aussendenden Atoms u. seines Ionisierungszustandes, der Wellenlänge, der Intensität im Bogen, im Funken u. im Geissler-Rohr u. der Klassifikation nach Gramont. Die meisten Linien treten im Gebiet zwischen 5000 u. 1850 Å auf mit 1,9 Linien je Å-Einheit. (An. Asoc. quim. argent. **27**. 178—218. Okt. 1939.) R. K. Müller.

Maurice Letort, *Über die Prädissoziation.* Zusammenfassender Vortrag über die experimentellen u. theoret. Grundlagen der Prädissoziation u. ihre Entwicklung. (Chem. Listy Vědu Průmysl **34**. 6—11. 10/1. 1940.) R. K. Müller.

* **O. G. Landsverk**, *Ein $^1\Sigma \rightarrow {}^1\Sigma$-Übergang des C_2-Moleküls.* Vf. untersucht die 2300 Å-Bande des Kohlebogens mit einem 30-Fuß-Gitter mit 30 000 Strichen. Die Struktur besteht aus überlagerten (0, 0)-, (1, 1)-, (2, 2)- u. (3, 3)-Banden ohne Köpfe eines Σ—Σ-Überganges des C_2, vielleicht auch des C_2^+. Ein um die andere Linie fällt in jeder Serie aus infolge des Null betragenden Spins des C-Kernes. Die Konstanten für den oberen u. unteren Zustand sind: $B_e' = 1{,}8334\ \text{cm}^{-1}$, $B_e'' = 1{,}8223\ \text{cm}^{-1}$, $\alpha' = 0{,}0204$, $\alpha'' = 0{,}0195$, $r_e' = 1{,}2382$ Å, $r_e'' = 1{,}2419$ Å, $\omega_e' = 1748\ \text{cm}^{-1}$, $\omega_e'' = 1774\ \text{cm}^{-1}$, $\nu_0^{0,0} = 43{,}227\ \text{cm}^{-1}$. Die ω_e-Werte wurden indirekt aus den B- u. D-Werten erhalten. Es scheint sich um einen $^1\Sigma_u^+ \rightarrow {}^1\Sigma_g^+$-Übergang des C_2 zu handeln. (Bull. Amer. physic. Soc. **14**. Nr. 5. 9; Physic. Rev. [2] **57**. 70. 1/1. 1940. Chicago, Univ.) Linke.

Nathan Theodore Burdine, *Hochfrequenzglimmentladung mit Innenelektroden.* Bei der spektroskop. Prüfung des zwischen Kohleelektroden in H_2 bei Hochfrequenzentladungen bis zu $5 \cdot 10^7$ Hz u. Drucken von 5—300 Mikron entstehenden Glimmlichtes wurde in erster Linie folgendes festgestellt. 1. Die Intensität des Spektr. ist abhängig vom Gasdruck u. der Frequenz der Anregung. 2. Die Ergebnisse sind bei Innen- u. Außenelektroden sehr ähnlich. 3. Das Verhältnis der Intensitäten von H_β, H_γ u. H_δ zu H_α wird bei niedrigeren Drucken größer. 4. Die Wahrscheinlichkeit der Anregung

*) Spektr. u. Ramanspektr. organ. Verbb. s. S. 33, 34.

ist unabhängig von der Frequenz der anregenden Entladung. 5. Das Optimum der Anregung wird dann erreicht, wenn der Elektrodenabstand etwa das 12-fache der nach der kinet. Theorie berechneten freien Weglänge des Elektrons beträgt. (Iowa State Coll. J. Sci. **13**. 52—53. 1938.) Korpiun.

Charles A. Fowler jr. und **F. A. Jenkins**, *Absorptionsspektren gewisser zweiatomiger Halogenide.* Es werden die Absorptionsspektren zweiatomiger Halogenide zwischen 1950—7500 Å untersucht. Die Salze wurden in einem Kohleofen bei 900 bis 2200° verdampft u. die Banden in der ersten Ordnung eines 21-Fuß-Gitters aufgenommen. Ein weiteres Bandensyst. des BeF wurde nicht beobachtet. Eine Suche nach dem zweifelhaften Isotop ^{8}Be war erfolglos. Die Analysen neuer Bandensysteme der Fluoride von Mg, Ca, Sr, Ba ergaben die Schwingungskonstanten u. die Elektronenenergien von 12 bisher unbekannten Zuständen. Neue Bandenspektren von CdF u. SnCl wurden aufgenommen u. analysiert. Von den Fluoriden der Eisengruppe ergab nur das CoF ein Bandenspektr. in den Grenzen der Beobachtung. (Bull. Amer. physic. Soc. **14**. Nr. 6. 5; Physic. Rev.]2] **57**. 247. 1/2. 1940. Univ. of California.) Linke.

Hans L. J. Bäckström, *Über die Ultraviolettabsorption der Kobaltsalze und über einige Lichtfilter für das ultraviolette Strahlengebiet.* Es wird ausführlich beschrieben, wie man aus käuflichen Ni- u. Co-Präpp. reines Co- u. Ni-Sulfat darstellt. Durch Kombination dieser beiden im UV zwischen 220 u. 340 mμ mehr oder weniger durchlässigen Salze in konz. wss. Lsgg. ist es möglich, Lichtfilter herzustellen, die alle längerwelligen Strahlen absorbieren. Durch bes. Zusatzfilter können einzelne Linien dieses Gebietes isoliert werden. Auf die Bedeutung der Filter bei Arbeiten der Photochemie u. der Luminescenzanalyse wird hingewiesen. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. A **13**. Nr. 24. 1—15. 1940. Stockholm, Univ., Inst. f. allg. u. anorg. Chemie.) Linke.

Charles J. Brasefield, *Das Absorptionsspektrum eines ZnS-Phosphoreinkrystalls.* Es wird das Absorptionsspektr. eines ZnS-Phosphoreinkrystalls mit 0,004% Cu aufgenommen. Unterhalb 4250 Å tritt nur teilweise, unterhalb 3650 Å völlige Absorption ein. Die erhaltene Absorptionskurve ist in Übereinstimmung mit der von Kitchener (Diskussionsbericht zu der C. **1939**. I. 4436 referierten Arbeit von Seitz) mitgeteilten. (Physic. Rev. [2] **57**. 162. 15/1. 1940. New London, Conn., U. S. Coast Guard Academy.) H. Erbe.

* **Gorton R. Fonda**, *Das Nachleuchten von Zinksilicatphosphoren.* (Vgl. C. **1940**. I. 3620.) Vf. untersucht das An- u. Abklingen der Luminescenz von Zn-Silicat/Mn-Leuchtstoffen. Bei geringer Mn-Konz. (unter 2%) sind 2 Stufen der Phosphorescenz zu unterscheiden. Die erste ist temperaturunabhängig u. klingt in Zeiten unter 0,1 Sek. exponentiell ab. Das Nachleuchten der zweiten Stufe, dessen Intensität nicht groß ist, tritt nach 0,03 Sek. auf u. dauert über 1 Stunde. Es ist temperaturabhängig; bei —196° ist es vollkommen eingefroren. Die Helligkeiten beider Stufen sind der erregenden Intensität proportional; die Form der Abklingkurven wird hierdurch nicht beeinflußt. Am Nachleuchten der zweiten Stufe sind 50 mal so viel Elektronen beteiligt wie an dem der ersten Stufe. Die zweite Stufe soll auf Anlagerung von Elektronen in metastabilen Zuständen, die wahrscheinlich mit Gitterstörungen zusammenhängen, der exponentielle Abfall der ersten Stufe auf der Rekombination überschüssiger Mn-Ionen mit nicht angelagerten Elektronen beruhen. Bei höherem Mn-Geh. (über 2%) ist die Abklinggeschwindigkeit größer; sie nimmt mit steigender Temp. zu. Während bei Zn-Silicat/Mn-Leuchtstoffen mit hohem Mn-Geh. bei niedrigen Tempp., wie bei Leuchtstoffen mit niedrigem Mn-Geh. 2 Stufen des Nachleuchtens zu unterscheiden sind, kann die Phosphorescenz bei gewöhnlicher Temp. durch das Gesetz $P^{-x} = a + bt$ ausgedrückt werden (P = Phosphorescenz, t = Temp., a u. b = Konstanten). (J. appl. Physics **10**. 408—20. Juni 1939. New York, Schenectady, General Electric Co.) Strübing.

U. Fano, *Eine Theorie über die Anregung der Phosphorescenz durch Kathodenstrahlen.* Vf. versucht den geringen Nutzeffekt von Phosphoren bei Anregung mit Kathodenstrahlen von 200 bis zu einigen Tausend Volt ($\sim 10^{-2}$ bis 10^{-3}) gegenüber der guten Lichtausbeute bei α-Strahl- u. UV-Anregung (nahezu 1) durch die Annahme zu erklären, daß die Anregungsenergie, die wohl im Innern eines phosphorescierenden Krystalles ausschließlich für die Lichtemission verbraucht wird, an der Krystalloberfläche durch andere Faktoren vermindert wird. Auf Grund der theoret. Überlegungen des Vf. ist der Nutzeffekt bei kleiner Lichtausbeute gleich dem Quotienten aus mittlerer Eindringtiefe der Anregungsenergie u. deren Diffusionsgrad. Die mittlere Eindringtiefe ist der freien Weglänge der Elektronen bei elast. Streuung proportional; die freie Weglänge wiederum — u. damit auch der Nutzeffekt — ist proportional der Anfangs-

*) Luminescenz organ. Verbb. s. S. 35.

energie der Elektronen. (Physic. Rev. [2] **57**. 564. 15/3. 1940. Washington, Biophysikal. Inst.) Rudolph.

Marcel Servigne, *Über die Photoluminescenz der Scheelite.* Für eine große Anzahl natürlicher Scheelite verschied. Herkunft, die seltene Erden in wechselnden Mengen enthalten, wird auf Grund der Intensität der für die einzelnen Erdoxyde charakterist. Photoluminescenzbanden bzw. Linien im nahen UV, Sichtbaren u. Ultrarot eine Abschätzung des Geh. der Mineralien an seltenen Erden vorgenommen. Auf diese Weise werden Mengenangaben für Spuren von Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy u. Er gemacht. Die an seltenen Erden reichsten Fundstücke stammen aus Salzburg u. Brasilien. In einem Scheelit aus Madagaskar konnte an Hand einer kontinuierlichen Emission mit einem Maximum bei ca. 5560 Å die Ggw. von Ca-Molybdat nachgewiesen werden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **210**. 440—42. 18/5. 1940.) Rudolph.

Luigi Mazza, *Ein Filter mit beschränkter Durchlässigkeit im mittleren Ultraviolett.* Vf. untersucht ein Filter aus zwei wss. Lsgg. in Absorptionsgefäßen (von 2,5 bzw. 2 cm Dicke) mit Quarzfenster: Lsg. I: 22 g $NiSO_4 \cdot 7\,H_2O$ + 20 g $CoSO_4 \cdot 7\,H_2O$ in 100 g Lsg.; Lsg. II: 12 g $NiSO_4 \cdot 7\,H_2O$ + 2,35 g $(NH_4)_2SO_4$ + 8,28 g NH_3 (D. 0,925) in 100 g Lösung. Das Filter läßt den Spektralbereich 3350—2400 Å gut durch, ist aber völlig undurchlässig für das sichtbare Spektrum. Die Lsgg. müssen mit möglichst reinen Substanzen hergestellt werden; Lsg. I muß frei von Fe-Salzen, Lsg. II frei von Co- u. Cu-Salzen sein. Mit dem neuen Filter werden Absorptionsbefunde u., vor allem auch bei organ. Substanzen, Fluorescenzen bzw. Fluorescenzintensitäten beobachtet, die mit dem nach Wood filtrierten Licht bisher nicht erhalten sind. Von Interesse ist bes. auch das Verh. von Ce-Salzen (vgl. folgendes Ref.) u. von gewissen Quarzsorten, die, offenbar infolge Verunreinigungen, merkliche Fluorescenz zeigen, sowie die Unters. der Fluorescenz bei Gläsern u. verschied. organ. Substanzen. (Ann. Chim. applicata **30**. 43—47. Jan. 1940.) R. K. Müller.

Luigi Mazza, *Über die Fluorescenz von Cersalzen in Lösung.* (Vgl. vorst. Ref.) Neben der bekannten Fluorescenzbande im UV zeigen die Ce-Salze noch eine solche im violetten Gebiet, die aber offenbar nur durch Strahlungen vom mittleren UV angeregt werden. So werden bei $Ce_2(SO_4)_3$ u. bei $CeCl_3$ in wss. Lsg. Banden zwischen 3500—4100 Å beobachtet, bei $Ce(NO_3)_3$ nur in großer Verdünnung (etwa 0,01%) in gleicher Stärke, offenbar wegen der Eigenabsorption des NO_3'. Ähnlich wie $Ce(NO_3)_3$ verhalten sich auch die Ce(IV)-Salze. Ein Zusatz von HNO_3 oder $FeCl_3$ zu $Ce_2(SO_4)_3$ setzt ebenfalls die Intensität herab. Die Fluorescenz der Ce(III)-Salze kann analyt. zum Nachw. sehr geringer Mengen Ce in La, Pr oder La u. Pr enthaltenden Gemischen verwendet werden. (Ann. Chim. applicata **30**. 47—50. Jan. 1940. Genua, Inst. f. allg. Chemie, Labor. f. Elektrochemie.) R. K. Müller.

Willi M. Cohn, *Spektrale Durchlässigkeit von Glucoseglas im nahen Ultrarot.* Ausführliche Mitt. zu der C. **1940**. I. 3243 referierten Arbeit. (J. chem. Physics **8**. 232—33. März 1940.) Linke.

Taro Moriya, *Die innere Bindungsenergie und Konstitution von Gläsern.* III.—IV. (I.—II. vgl. C. **1940**. I. 2610.) Die Ausdehnungsdaten von Na_2O-B_2O_3-SiO_2-Gläsern, die einer Längsdehnung unterworfen wurden, wurden bei Tempp. in der Nähe des Umwandlungspunktes bestimmt. Für jedes Glas besteht eine lineare Beziehung zwischen $\log \eta$ u. $1/T$. Die Werte für die innere Bindungsenergie der Gläser wurden aus der Neigung der $\log \eta$ — $(1/T)$-Kurve abgeleitet. Die Bindungsenergie hat über der Umwandlungstemp. einen anderen Wert als darunter. Beide Werte nehmen mit steigendem B_2O_3 Geh. zu. Es wurden die Beziehungen zwischen innerer Bindung in Abhängigkeit von der Temp. von einer Serie von Soda-Silicatgläsern in einem weiteren Temp.-Bereich untersucht. Es wird vermutet, daß bei hohen Tempp. die Verb. Na_2O-SiO_2 im Soda-Silicatglas besteht. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **42**. 367. Nov. 1939. Tokio [nach engl. Ausz. ref.].) I. Schütza.

H. F. Ludloff, *Zustandsgleichung und thermoelastische Eigenschaften des festen Körpers.* (Vgl. C. **1940**. I. 3493.) Quantentheoret. Betrachtungen führen zu Beziehungen zwischen der Temp.- u. Druckabhängigkeit eines elast. Parameters u. der Temp.-Abhängigkeit des therm. Ausdehnungskoeff. des festen Körpers; ferner wird so ein allg. Temp.-Gesetz für die elast. Parameter erhalten (bei niedrigen Tempp. ein T^4- u. bei hohen Tempp. ein T-Gesetz). (Physic. Rev. [2] **57**. 558. 15/3. 1940. Cornell Univ.) Fuchs.

William Fuller Brown jr., *Torsionsschwingungen von Krystallzylindern.* Theoret. Arbeit. Behandelt werden die Bedingungen für das Auftreten von Torsions- u. Biegungsschwingungen an Krystallzylindern verschied. Länge L. Die Anwendung der Formel auf die Torsionsschwingungen von Na bei —193° ergibt für $L > 2{,}2$ cm eine Genauigkeit von 5%. (Physic. Rev. [2] **57**. 558—59. 15/3. 1940. Princeton Univ.) Fuchs.

—, *Krystallographie.* Fortschrittsbericht: **A. R. Ubbelohde** über Krystallphysik (Thermodynamik u. Struktur) (100 Zitate), **G. C. Hampson** über anorgan. Strukturen (47 Zitate) u. **J. M. Robertson** über organ. Strukturen (48 Zitate). (Annu. Rep. Progr. Chem. **36**. 148—85. 1940.) H. Erbe.

R. H. Fowler und **E. A. Guggenheim**, *Statistische Thermodynamik der Übergitter.* (Vgl. Bethe u. Kirkwood, C. **1940**. I. 2766.) Vff. geben die exakte statist. Grundlage für die Diskussion der Ordnungs-Unordnungsübergänge in den sogenannten „Übergittern". In kub. Gittern, in denen alle Punkte des einen Übergitters als Nachbarn nur Punkte des anderen haben, erweist sich die Meth. von Bethe (C. **1935**. II. 2022) äquivalent einer von den Vff. entwickelten, neuen „quasi-chem. Methode". Bei dieser nimmt man an, daß je ein Paar nächster Nachbarn in der Art eines chem. Mol. gebunden ist u. daß die Bindungen, was Anordnungen mit vorgegebener Bindungszahl anlangt, voneinander unabhängig sind. Beide Verff. werden in ihren Einzelheiten explizit ausgearbeitet, was ihre Anwendbarkeit für kompliziertere Gitter erleichtern dürfte. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A. **174**. 189—206. 1/2. 1940.) Henneberg.

W. P. Kotow, *Krystallstruktur des Oktahydrates des Natriumperoxydes.* I. *Bestimmung der Dichte der Elementarzelle und der möglichen Raumgruppen.* Die pyknometr. bestimmte D. der $Na_2O_2 \cdot 8\,H_2O$-Krystalle ergab in absol. A. bei 25° den Wert von 1,61. Aus Laue-Aufnahmen wurde die Zugehörigkeit der Krystalle zum monoklinen Syst. der Laueschen Symmetrieklasse C_{2h} ermittelt. Nach der Drehkrystallmeth. ergaben sich folgende Identitätsperioden des Krystallgitters: $a = 13{,}49$, $b = 6{,}45$ u. $c = 11{,}49$ Å sowie $\beta = 110°\,31'$. Die raumzentrierte Elementarzelle enthält 4 Moll. $Na_2O_2 \cdot 8\,H_2O$. Die wahrscheinlichsten Raumgruppen sind: C_2^{5h} u. C_s^4. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **13**. 829—34. 1939. Moskau, Karpow-Inst. für physikal. Chemie.) Klever.

G. F. Kossolapow und **B. Ju. Mett**, *Röntgenographische Untersuchung von elektrolytischen Zinkniederschlägen.* Die röntgenograph. Unters. mit Cu-Strahlen von aus Cyanidbädern, ohne Zusatz von Koll. u. oberflächenakt. Substanzen, elektrolyt. abgeschiedenen Zn-Ndd. ergab das Bestehen einer Anisotropie, wobei sich letztere bei Erhöhung der Stromdichte u. der Abscheidungsdauer erhöht. Eine Temp.-Erhöhung des Elektrolyten u. ein Umrühren verringern dagegen die Anisotropie. Oberflächenrauhheiten führen gleichfalls zu einer Verringerung des Anisotropiegrades. Während glänzende Zn-Ndd. eine ausgesprochene Anisotropie zeigen, besteht bei matten Überzügen keine ausgesprochene Orientierung. Der Glanz kann somit auf das Bestehen einer Anisotropie zurückgeführt werden. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **9**. 1421—24. 1939. Moskau.) Klever.

Vittorio de Nora, *Gitterverzerrungen und innere Spannungen in elektrolytisch niedergeschlagenem Kupfer.* (Vgl. C. **1940**. I. 506.) Durch Änderungen in den Bedingungen der Elektrolyse können Cu-Ndd. mit verschied. Gefüge erhalten werden. Die bei der Aufnahme nach Debye-Scherrer beobachteten Gitterverzerrungen u. die inneren Spannungen werden durch die Temp. beeinflußt, der bestimmende Faktor ist aber, bes. bei höheren Tempp., die bei der Elektrolyse angewandte Stromdichte. Bei Ndd. mit großen inneren Spannungen werden auch Zwillingskrystalle festgestellt. Eine unmittelbare Beziehung zwischen der Härte u. den inneren Spannungen wird nicht gefunden. (Metallurgia ital. **31**. 686—93. Dez. 1939. Bethlehem, Pa., Lehigh-Univ., u. Mailand, Techn. Hochsch., Labor. f. Elektrochemie, physikal. Chemie u. Metallurgie.) R. K. Müller.

A. Je. Brjuchanow, *Entstehung der Walztextur von Messing, Aluminium und Dural.* Beim Walzen von Messing führen schon geringe Höhenabnahmen zur Ausbldg. einer elast. Anisotropie. Die entstehende Textur ist zunächst die gleiche wie bei Cu, d. h. in der Walzebene liegt die Fläche [1 3 5]. Diese Orientierung beginnt bei 30—40% Abwalzung in [1 1 0] überzugehen. Bei 60% Abwalzung ist der Übergang vollendet. Das Verh. von Al beim Walzen entspricht dem von Cu, wogegen Dural hiervon abweicht: eine Orientierung mit der Achse [1 1 1] in der Walzrichtung konnte nicht festgestellt werden. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **9**. 1754—62. 1939.) Reinb.

[russ.] **L. W. Myssowski**, Neue Ideen in der Physik des Atomkernes. Moskau-Leningrad: Isd-wo Akad. nauk SSSR. 1940. (240 S.) 7 Rbl.

A_2. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

M. W. Belikow und **B. N. Finkelstein**, *Zur Frage der Dispersion der Dielektrizitätskonstanten von Lösungen starker Elektrolyte.* II. (I. vgl. C. **1940**. I. 2910.) Die in der früheren Mitt. gegebene Korrektur der DE. für die Frequenzabhängigkeit der elektrophoret. Kraft entspricht in 3 berechneten Fällen in einer Annäherung auf 1—2%

der Korrektur nach Debye u. Falkenhagen. Die Unterss. von Fischer u. Schaffeld (C. **1936**. I. 3798) werden krit. besprochen. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **9**. 1280. 1939. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Univ.) R. K. Müller.

W. Rogowski, *Rückwirkung durch metastabile Atome und Durchschlagssenkung bei Edelgasen.* (Vgl. C. **1940**. I. 2287.) Die vorliegende Erweiterung der Townsendschen Theorie zeigt, daß die fallende Charakteristik u. die Durchschlagsgesetze nicht auf einzelne, sondern auf alle Lawinenprodd. zurückzuführen sind, gleichgültig, ob es sich dabei um positive Ionen, Raumladung, angeregte oder dissoziierte Molekeln handelt, u. daß dies in allen Fällen in der Weise geschieht, daß die Rückwrkg. erhöht, der Ionisierungskoeff. geändert u. hierdurch eine Erhöhung der integralen Elektronenionisierung herbeigeführt wird. (Z. Physik **115**. 257—95. 20/3. 1940. Aachen.) Kollath.

M. D. Borissov, V. P. Brailovski und **A. I. Leipunski**, *Primäre Ionisation mit schnellen Elektronen in Stickstoff.* Inhaltlich ident. mit der C. **1940**. I. 1954 referierten Arbeit. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **21**. (N. S. 6.) 110—13. 1938.) Klever.

C. G. Montgomery und **D. D. Montgomery**, *Der Entladungsmechanismus von Geiger-Müllerschen Zählrohren.* Die Wrkg.-Weise des Geiger-Müllerschen Zählrohres wird erklärt durch induktive Wrkg. der sich durch den Zählraum bewegenden positiven Raumladung im Verein mit der Hypothese, daß die an der Kathode ankommenden Ionen Sekundärelektronen auslösen. Man erhält so die erforderlichen Bedingungen für die Löschung der Zählrohrentladung. Wenn die Kapazität des Zähldrahtes klein genug ist, behält das Zählrohr seine reguläre Arbeitsweise auch dann, wenn die angelegte Spannung diejenige übersteigt, die für die Aufrechterhaltung einer stetigen Entladung notwendig ist. Das kann experimentell bestätigt werden. (Physic. Rev. [2] **57**. 564. 15/3. 1940. Franklin Inst., Bartol Res. Foundat.) Reusse.

B. Walter, *Über die Zerstreuung der Elektrizität in einer abgeschlossenen Luftmenge.* Zur Klärung alter Verss. von Elster u. Geitel (Physik. Z. **2** [1900/1901]. 116. 560), nach denen das Zerstreuungsvermögen einer abgeschlossenen Luftmenge für Elektrizität, d. h. ihre Leitfähigkeit, mit der Zeit zunimmt u. sich einem Grenzwert nähert, werden sie vom Vf. unter verbesserten Bedingungen wiederholt. Im Gegensatz zu jenen Vff. vermeidet er bis auf eine kleine Bernsteindurchführung jegliche Isolatoren, wie Glas, in dem Abschlußgefäß. Das Ergebnis seiner Unterss. ist, daß die früher beobachtete Erhöhung der Leitfähigkeit tatsächlich nicht existiert, sondern nur durch die Eigentümlichkeiten der App. vorgetäuscht wurde. (Ann. Physik [5] **37**. 326—32. 12/4. 1940. Hamburg, Physikal. Staatsinst.) Henneberg.

A. von Hippel und **J. W. Davisson**, *Die Ausbreitung von Elektronenwellen in Ioneneinkrystallen.* Sowohl nach einer älteren Modellvorstellung über die den Elektronen entgegenstehenden Potentialberge der Gitterionen, die in Höhe u. Zahl mit der Richtung variieren, als auch nach der wellenmechan. Theorie von Franz (C. **1939**. II. 4441) sollte die krit. Feldstärke E für den elektr. Überschlag in Ioneneinkrystallen von der Richtung abhängen, wobei die Werte z. B. für das Verhältnis E [111]/E [100] in beiden Theorien voneinander abweichen. Neue Verss. der Vff. mit bes. sorgfältig hergestellten u. geschnittenen NaCl-Einkrystallen zeigten jedoch, daß in allen Richtungen die Überschlagsfeldstärke die gleiche ist: 1,65 MV/cm $\pm$ 5%. Die Erklärung für diese Beobachtung wird nach Teller darin gesehen, daß bei dieser Feldstärke benachbarte Ionen in [100]-Richtung $4{,}7 \cdot 10^{-2}$ V Potentialdifferenz haben, die Elektronen also mit Energien von etwa 0,1 V oder einer Wellenlänge von etwa $4 \cdot 10^{-7}$ cm starten; eine Elektronenwelle überdeckt also etwa 15 Ionen in dieser Richtung, so daß sich die Struktur hier noch nicht bemerkbar machen kann. (Physic. Rev. [2] **57**. 156—57. 15/1. 1940. Cambridge, Mass., Inst. of Techn., Electr. Eng. Dept.) Henneberg.

D. E. Wooldridge, *Theorie der Sekundäremission.* Vf. untersucht auf quantenmechan. Wege die Sekundärelektronenemission (S.E.) von Metallen infolge der Wechselwrkg. der Primärelektronen (P.) mit den Valenzelektronen u. verfeinert die Darst. von Fröhlich (C. **1939**. II. 29) in wesentlichen Punkten. Vf. berechnet die Wahrscheinlichkeit dafür, daß der Anfangszustand („freies" P. im Krystallgitter + Valenzelektron in einem im Krystallgitter erlaubten Zustand) in irgendwelche Endzustände übergeht, von denen einige zur S.E. führen können. Das Pauli-Prinzip wird berücksichtigt bei der Summierung der so berechneten Wahrscheinlichkeiten über alle möglichen Valenzelektronen unter Anwendung der Fermi-Statistik u. bei der Streichung aller Übergänge, in denen Elektronen bereits besetzte Zustände einnehmen würden. Wenngleich sich so eine gewisse Abhängigkeit der S.E. von der Energie E_p der P. ergibt, so stimmt sie doch keineswegs mit den Beobachtungen überein. Hierzu muß man noch die folgenden plausiblen Annahmen machen: Die einfallenden P. verlieren durch Sekundärelektronenauslösung solange Energie, bis diese unter den dazu erforderlichen

Minimalwert gesunken ist; dies geschieht innerhalb eines Abstandes von der Oberfläche, der kleiner ist als die freie Weglänge der ausgelösten Sekundärelektronen. Außerdem können natürlich nur die Sekundärelektronen mit einer gewissen Mindestenergie das Metall verlassen u. zur S.E. beitragen. Zur Anpassung der berechneten Werte des S.E-Faktors δ an die Beobachtungen dient als einziger Parameter der Maximalwert $\delta_{max.}$ von δ. Für zahlreiche Metalle (bes. Ag u. Cu) ergibt sich eine überraschend gute Übereinstimmung der berechneten u. beobachteten δ-E_p-Kurven, bes. hinsichtlich der zu $\delta_{max.}$ gehörigen Energie E_p. Nach der Theorie ergibt sich eine große S.E. ($\delta \gtrsim 2$ oder 3) nur bei einer großen Krystallgitterkonstanten u. einer kleinen Fermi-Energie; daraus erklärt sich auch qualitativ die niedrige S.E. von reinen Alkalien u. die hohe S.E. von zusammengesetzten Alkalischichten. Die berechnete Abhängigkeit der S.E. von der Austrittsarbeit ist klein u. in befriedigender Übereinstimmung mit dem Experiment. (Physic. Rev. [2] **56**. 562—78. 15/9. 1939. New York, N. Y., Bell Teleph. Labor.) Henneberg.

P. Borsjak, *Emission von zusammengesetzten Kathoden bei gleichzeitiger Einwirkung eines Elektronenbombardements und einer Bestrahlung.* Die Unters. des Einfl. einer gleichzeitigen Einw. von Elektronen u. einer Bestrahlung auf Cs-Cs_2O-Ag u. Cs-Sb-Kathoden zeigte, daß die von Schmakow (vgl. C. **1936**. II. 3641) beobachtete Nichtadditivität der Photo- u. Sekundäremission nicht festgestellt werden konnte. Bei zusammengesetzten Cs_2O-Kathoden ergab sich eine vollständige Additivität der Photo- u. Sekundäremission. Danach besteht auch der Dember-Effekt (Z. Physik **33** [1925]. 529) für diese Kathoden nicht. Es werden die prinzipiellen Möglichkeiten für die von anderen Autoren beobachtete Nichtadditivität der beiden Emissionen besprochen. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **9**. 1380—92. 1939. Kiew, Ukrain. Akad. d. Wissenschaften, Physikal. Inst.) Klever.

Julian Evans, *Untersuchung des lichtelektrischen Halleffektes von verfärbten Alkalihalogeniden.* An verfärbten Krystallen von NaCl, KCl, NaBr, KBr u. KJ wurden Messungen zum Nachw. des lichtelektr. Hall-Effektes durchgeführt. Zur Anwendung gelangte einmal eine einzige Kreuz-Elektrode, sowie die Meth. der geteilten Elektroden von Tartakowsky. Kontrollmessungen wurden an Zinkblende durchgeführt. Im Gegensatz zu den Angaben von Lukirsky u. Tartakowsky konnte kein Effekt festgestellt werden. Wenn ein Effekt vorhanden sein sollte, so ist er auf jeden Fall kleiner als $^1/_{1000}$ der angelegten Spannung. Auf Grund dieses Befundes ist zu schließen, daß die freie Weglänge der Photoelektronen in Steinsalz nicht größer ist als die Dimensionen der Gitterzelle. Dies stimmt mit den Ergebnissen von Hippel, auf Grund seiner Messungen des elektr. Durchschlages, überein. Diese Interpretation der negativen Resultate wird durch die Tatsache gestützt, daß der große innere Elektronenstrom in KCl u. KBr beim Aussetzen der Beleuchtung ebenfalls keinen Hall-Effekt zeigt. (Physic. Rev. [2] **57**. 47—53. 1/1. 1940. Houston, Tex., Rice Inst.) Brunke.

Guido Ajon, *Wechselwirkung zwischen gleichgeladenen Ionen.* Wenn zwei Elektrolyte mit einem gemeinsamen Ion gemischt werden, stellt sich das Gleichgewicht zwischen allen vorhandenen Ionen ein. Mischungen zweier verd. Säuren weisen eine kleinere $H^·$-Konz. auf, als sie aus den Konzz. der Ausgangssäuren zu erwarten wäre, analog geht auch die Menge der $H^·$ zurück, wenn eine verd. Säure mit der verd. Lsg. eines Salzes mit gleichem Anion gemischt wird, wobei aber das Kation des Salzes einen Einfl. ausübt. Wenn die Konz. der Salze über einen bestimmten Wert hinausgeht, der von Salz zu Salz verschied. ist, nimmt die wirkliche Acidität nicht mehr ab, sondern stetig zu. Vf. nimmt an, daß das $H^·$ der Säure, das von den gleichgeladenen Ionen abgestoßen wird, innerhalb eines beschränkteren Lösungsm.-Vol. gegen die W.-Hülle stößt, die jedes Ion umgibt, u. daraus neue $H^·$ in Freiheit setzt. Die Erscheinung tritt bei stärker hygroskop. Salzen bes. deutlich auf, bei denen die W.-Moll. in fester Lage zum Ion angeordnet sind. (Boll. Sedute Accad. Gioenia Sci. natur. Catania [3] **13**. 10 Seiten. 1940. Acireale, Exp.-Station f. Obstkultur. Sep.) R. K. Müller.

Akira Miyata, *Über die zurückbleibende aktive Schicht.* (Vgl. C. **1940**. I. 3234.) Unter der zurückbleibenden akt. Schicht wird derjenige Teil verstanden, der auf dem Grunde des Films lange nach der anod. Behandlung zurückbleibt. Es werden zunächst die dielektr. Eigg. des anod. Films von Al in feuchter Atmosphäre betrachtet. Weitere Unterss. gelten den dielektr. Eigg. des Films unter trockenen Bedingungen. 99,8%ig. Al wurde teils in 1%ig. wss. Lsg. von Oxalsäure (I) bei 100 V u. teils in 5%ig. Lsg. von I bei 30 V bei Raumtemp. behandelt u. anschließend bei 120° u. dann über P_2O_5 mehrere Stdn. getrocknet. Aus den Ergebnissen wird erkannt, daß sowohl bei feuchter, als auch bei trockener Behandlung die Werte ziemlich gleich sind. Nur bei extremen Feuchtig-

Dissoziationskonstante organ. Verbb. s. S. 35.

keitswerten wird sich der Effekt der Feuchtigkeit stark auswirken. Die DE. des trockenen Oxydfilms beträgt etwa 8. Es wurde dann quantitativ bestimmt, in welchem Grade die akt. Schicht in dem D. C.(Gleichstrom)-Film besteht, wenn das Al in Lsg. von Oxalsäure anodisiert wird. 99,8%ig. Metall von 0,1 mm Dicke wurde elektrolysiert in 3%ig. Lsg. von I bei 15—28° im Bereiche von 10—100 Volt. Die Hälfte der Proben wurde 4 Stdn. auf 417° erhitzt. Die erhitzten u. nichterhitzten Proben wurden alsdann in 2%ig. wss. Lsg. von Ammoniumborat bei 15,5—17,2° gelegt. Die anod. Kapazitäten wurden dann bei verschied. Spannungen bestimmt. Weiter wird die Beziehung aufgestellt zwischen der restlichen akt. Schicht u. der Anfangsbldg.-Spannung des dicken Oxydfilms. Weiter wird bestimmt die Abhängigkeit des Verlustwinkels von der Wiederbldg.-Spannung. Die Kurven ähneln denjenigen der Kapazitäten. Es wurden dann Verss. durchgeführt mit A. C.-Filmen. Die Vers.-Anordnung ist dieselbe wie für die D. C.-Filme. Hier werden etwa 30% der akt. Schicht zurückbehalten, was der maximalen Bldg.-Spannung in dem A. C.-Film entspricht. Die restliche akt. Schicht besitzt unregelmäßigen Oberflächenverlauf. Hitzeeinw. ergibt einen großen Einfl. auf die akt. Schicht. Weitere Betrachtungen gelten der Zerstörung der restlichen akt. Schicht. Die Konzz. der untersuchten Substanzen waren 0,1—2-n., die Temp. betrug 20°. HCl u. HNO_3 übten starke Zerstörung aus. Angewandt auf Schichten, die als Kathode dienten, zeigte sich HCl wenig wirksam, HNO_3 unwirksam. Gleiches Verh. zeigten Halogenide u. Nitrate von Kationen, außer Alkalien. H_2SO_4 u. I, sowie solche Elektrolyte, die Oxydfilme auf Al bilden können, zeigen schwache zerstörende Eigg. bei niederen Temperaturen. K_2CO_3, KNO_3, Na_2CO_3, NaCl, Na_3PO_4, $NaHSO_4$, Na_2SO_4 zeigen starke Einw. auf die anod. Schichten. Bei PbF_4, K_2CO_3, Na_2CO_3, H_2SO_4 u. I genügt nur ein Eintauchen in deren Lsgg., um die Schicht zu zerstören. In den Lsgg. der Salze NH_4—Cl, —CO_3, —BO_3, —SO_4 nimmt die Kapazität gewöhnlich ab, ebenso bei Na_3BO_3, K_2CrO_4, $KClO_3$, $K_2Cr_2O_7$, Na_2SiO_3. Geringe Einw. an den Kathodenmaterialien zeigte sich bei H_3BO_3, Alaun, $Al_2(SO_4)_3$. Diejenige Substanz, die mit der akt. Schicht gut reagiert, greift auch einen Oxydfilm selbst an u. kann zweckmäßig auch verwendet werden zur Erhöhung der Porosität des Films. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **37**. 30—57. Jan. 1940. [Orig.: engl.]) Boye.

B. Kabanow und **R. Judkewitsch**, *Die Bleielektrode.* II. *Die Kapazität der Doppelschicht und die Messung der wahren Oberfläche.* Es wird eine einfache Meth. zur Best. der wahren Oberfläche von Bleielektroden durch Messung der Kapazität der Doppelschicht des Metalles durch Gleichstrom beschrieben. Es zeigte sich eine Abhängigkeit der Kapazität der Bleielektroden vom Potential derselben. Der absol. Wert der Kapazität einer glatten Bleielektrode ergab sich im Gebiet des Minimums der Kapazität gleich 18 μF/qcm, d. h. ist von derselben Größenordnung wie beim Hg. Es kann angenommen werden, daß eine jede reine, negativ geladene metall. Oberfläche eine Kapazität von derselben Größenordnung besitzt, die unabhängig von der Natur des Metalls ist. In Ggw. von oberflächenakt. organ. Substanzen verringert sich die Kapazität der Doppelschicht der Oberfläche der Bleielektrode analog der Verringerung beim Hg (vgl. Prosskurnin u. Frumkin, C. **1935**. I. 3895). So verringert sich die Kapazität einer schwammförmigen Pb-Elektrode in einer 0,005-mol. Lsg. von β-Naphthochinolin auf 320 μF/qcm gegenüber 750 μF/qcm in reiner H_2SO_4-Lösung. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **13**. 813—17. 1939. Moskau, Karpow-Inst. für physikal. Chemie.) Klever.

Stefan Procopiu, *Untersuchung der Zementation des Eisens mit Hilfe des Potentials des zementierten Eisens in angesäuertem Wasser.* Zementiertes Fe verhält sich in angesäuertem W. (mit 10%ig. H_2SO_4) gegenüber reinem Fe positiv; ein galvan. Element dieser Art entwickelt, wenn die Zementation bei ausreichender Temp. (950°) durchgeführt wird, eine EK. von 0,064 Volt. Auf Grund der Potentialänderungen des zementierten Fe mit der Zeit in bezug auf die H-Elektrode läßt sich die Dicke der zementierten Schicht bestimmen, da infolge Auflsg. dieser Schicht das Potential plötzlich auf den Potentialwert des reinen Fe herabsinkt. Aus dem durch die Auflsg eingetretenen Gewichtsverlust der zementierten Fe-Elektrode ergibt sich bei einer 10 Min. bei 950° ausgeführten Zementation eine Schichtdicke von 135 μ, bei 25 Min. von 410 μ. Die Schichtdicke ist also der Zeitdauer sowie der Temp. der Zementation proportional. Der anfangs etwas positivere Potentialwert sowohl bei reinem als auch bei zementiertem Fe hat seinen Grund in einer sich erst allmählich lösenden Oxydhaut, deren Stärke sich aus den Potentialkurven zu 1—2 μ ergibt (Ann. sci. Univ. Jassy, Part. II **26**. 309—24. 1940. Jassy, Labor. d'Électricité de l'Univ.) Strübing.

H. H. Uhlig, *Die Natur der Passivität bei rostfreien Stählen und anderen Legierungen.* III. *Zeit-Potentialwerte für Cr-Ni- und Cr-Ni-Mo-Stähle.* (II. vgl. C. **1939**. II. 3252.) Vf. mißt den zeitlichen Verlauf des Potentials von Stahlelektroden in O_2-freier u. mit Luft gesätt. 4%ig. NaCl-Lsg. u. in W. bei 25 ± 0,1°. Als Bezugselektrode diente die

Ag-AgCl-Elektrode, die Zelle wurde unter N_2 gefüllt u. der Elektrolyt mit N_2 gerührt. Es wurden Stähle folgender Zus. untersucht: *17,25(%) Cr, 9,37 Ni, 0,05 C* (I); *20,92 Cr, 9,75 Ni, 0,06 C, 2,90 Mo* (II); *19,46 Cr, 9,37 Ni 0,05 C* mit wechselnden Gehh. an *Mo* (III). Die Stahlproben wurden zur Aufhebung der Passivität vor der Messung 10 Min. mit 6-n. *HCl* behandelt. Es ergab sich, daß das Potential von I im akt. Zustand in O_2-freiem NaCl mehrere Tage lang völlig konstant bleibt. II zeigt ein etwas edleres Potential, das zunächst rasch, später langsamer absinkt, wobei innerhalb 10—15 Stdn. die Passivität des Stahls völlig wiederhergestellt ist. Die Messungen in mit Luft gesätt. NaCl-Lsg. u. in W. zeigen, daß der Elektrolyt eine wesentliche Rolle bei der Zustandsumwandlung spielt, indem er den Übergang vom akt. zum passiven Zustand verlangsamt oder aufhebt. Der Einfl. des Mo auf die Stabilisierung der Passivität wurde an III mit Mo-Gehh. zwischen 0,52 u. 3,52% untersucht, wobei sich ergab, daß die veredelnde Wrkg. des Mo erst oberhalb 1,99% einsetzt u. oberhalb 2,24% unabhängig von der zulegierten Menge ist. Aus den Messungen an *Ni, Fe, Cr* u. *Pt* geht hervor, daß die Grundmetalle der Stähle durch die Behandlung mit HCl eine wenn auch nicht stark ausgeprägte Potentialänderung erfahren, wobei Cr die deutliche Tendenz zur Ausbldg. eines edlen Potentials aufweist. In der gleichen Vers.-Anordnung wurde der Einfl. von 6-n. H_2SO_4, 6-n. HNO_3, $FeCl_3$-*Lsg.*, 20%ig. *NaOH* mit u. ohne $KMnO_4$, 0,05-mol. *phthalsaurem K*, *HCl* u. CH_3CO_2H verschied. Konz. auf die Änderung der Passivität geprüft. Außer HNO_3 zerstören die untersuchten Säuren die Passivität, wobei offenbar nicht allein der p_H-Wert, sondern auch die Natur des Anions maßgebend ist. Die gleiche Wrkg. zeigt auch $FeCl_2$, was für den Verlauf der Lochfraßkorrosion von Bedeutung ist. Überraschenderweise wird die Passivität auch durch NaOH aufgehoben, während die gleiche Lsg. nach Zusatz von $KMnO_4$ den Stahl I völlig passiviert. Die Diskussion der Ergebnisse zeigt, daß diese nicht mit der Annahme eines Oxyd- oder Hydroxydfilmes als Ursache der Passivität in Einklang zu bringen sind, sondern nur auf der Grundlage einer H_2-Löslichkeit im Gitter befriedigend gedeutet werden können. Zur Prüfung dieser Theorie wurde ein dünnes *Fe*-Blech als Elektrode benutzt, das durch Behandlung der der Bezugselektrode abgekehrten Fläche mit Säure mit H_2 beladen werden konnte. Dabei trat stets sofort ein akt. Potential auf, das nach Entfernung der Säure durch Auswaschen wieder auf den Anfangswert fiel. Die Anwendung der Lsg.-Theorie auf die untersuchten Stahllegierungen führt zu dem Schluß, daß sich offenbar H_2 in Ionenform in der Legierung löst u. dadurch Elektronen verfügbar werden, die unbesetzte Energiestufen im Fe- u. Cr-Atom auffüllen. Auf diese Weise entsteht akt. Fe u. akt. Cr, deren Potential nahe bei dem des Zn liegt. Durch Abgabe des H_2 aus dem Gitter wird die Passivität wieder hergestellt u. ein Potential in der Größenordnung des Ag erreicht. Der H_2 kann entweder durch Diffusion oder Oxydation entfernt werden. Die Oxydation kann durch Luft oder andere oxydierend wirkende Substanzen geschehen, wobei die Legierung selbst als Kontakt wirken kann. Diese Betrachtungsweise, mit deren Hilfe alle Meßergebnisse eingehend diskutiert werden, schließt die Bldg. einer schützenden Oxyd- oder Hydroxydschicht an der Oberfläche nicht aus, besagt aber, daß die Existenz einer solchen Schicht für die Aufrechterhaltung der Passivität nur von untergeordneter Bedeutung ist. (Metals Technol. **6**. Nr. 7. Techn. Publ. 1121. 18 Seiten. Okt. 1939.) Bernstorff.

A_3. Thermodynamik. Thermochemie.

J. H. C. Lisman, *Automatische Fernsprechzentrale als kinetisches Gasmodell.* Ein Gas mit N Moll. in einem geschlossenen Raum V wird mit einer Fernsprechzentrale mit N Teilnehmern, die Möglichkeit des Zustandekommens eines Gespräches von einer Dauer von τ Zeiteinheiten mit der Stoßwahrscheinlichkeit im Gas, die Wrkg. von Tarifänderungen mit derjenigen der Temp.-Änderungen im Gas, die Möglichkeit einer Besetzung aller Leitungen mit derjenigen der Stagnation im Gas verglichen. (Nederl. Tijdschr. Natuurkunde **6**. 349—55. 21/12. 1939. den Haag.) R. K. Müller.

Ernesto Denina, *Kritische Revision der chemischen Thermodynamik und der mit dem sogenannten dritten Hauptsatz in Zusammenhang stehenden Berechnungen.* (Vorl. Mitt.) Es wird gezeigt, daß viele gewöhnlich auf den dritten Hauptsatz zurückgeführte Ergebnisse unabhängig von diesem gewonnen werden: Die Berechnung der Affinität u. der Gleichgewichtskonstanten aus therm. Größen (Rk.-Wärme, spezif. Wärmen) schließt eine Integrationskonstante ein, die sich als Summe von Entropiewerten der einzelnen Mol.-Arten ergibt; das Gleichwerden der Arbeit mit der gesamten Wärmetönung beim absol. Nullpunkt wird mathemat. aus den ersten beiden Hauptsätzen abgeleitet; die „chem. Konstanten" nach Nernst werden durch Entw. der Berechnungen

Thermodynam. Eigg. organ. Verbb. s. S. 36, 37.

mit Polynomialausdrücken erhalten. Bei den von Nernst für die Berechnung chem. Gleichgewichte angegebenen Gleichungen ist der dritte Hauptsatz nur insoweit beteiligt, als es sich um die Festlegung der Zahlenwerte der Entropiegrößen beim absol. Nullpunkt handelt. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. **10**. 1044—45. Nov. 1939. Turin, Techn. Hochsch., Labor. f. Elektrochemie u. physikal. Chemie.) R. K. Müller.

C. J. Gorter, *Der Senftleben-Effekt.* Zusammenfassende Darst. der Entw. u. des gegenwärtigen Standes der Kenntnisse. (Nederl. Tijdschr. Natuurkunde **7**. 89—95. 3/2. 1940. Groningen, Reichsuniv., Naturwiss. Labor.) R. K. Müller.

J. B. Austin, *Die Wärmeleitfähigkeit nichtmetallischer Materialien beeinflussende Faktoren.* Vf. untersucht den Einfl. von physikal. Gefüge, chem. Zus., Temp., Druck u. Wärmefluß auf die Wärmeleitfähigkeit nichtmetall. Werkstoffe. Den größten Einfl. zeigen die das Gefüge bestimmenden Faktoren: Porengröße, -form u. -verteilung, Sintern, Fließen usw. Der Einfl. des Druckes ist prakt. nur bei Pulvern von Bedeutung, der Einfl. des Wärmeflusses bisher überhaupt noch nicht sicher nachgewiesen. Mit der Reinheit des Stoffes u. mit zunehmender Einfachheit seiner Mol.- u. Gitterstruktur nimmt im allg. die Wärmeleitfähigkeit z. B. bei feuerfesten Oxyden oder Silicaten zu. — Bibliographie mit 47 Arbeiten. (Amer. Soc. Test. Mater., Sympos. thermal insulat. Mater. **1939**. 3—67. 8/3. 1939. Kearny, N. J., United States Steel Corp.) R. K. Mü.

N. I. Glasow, *Einfluß von oberflächenaktiven Substanzen auf die Verdampfungsgeschwindigkeit von Wasser aus Lösungen.* II. (I. vgl. C. **1939**. I. 609.) Die Messungen der Verlangsamung der H_2O-Verdampfung aus wss. Lsgg. von oberflächenakt. Substanzen (*n-Octyl-, n-Heptyl-* u. *n-Hexylalkohol*) in Abhängigkeit von der Konz. bei der langsamen Verdampfung im Teilvakuum zeigte, daß die oberflächenakt. Substanzen durch Bldg. von Adsorptionsschichten auf der Oberfläche beträchtlich die Verdampfungsgeschwindigkeit des W. aus der Lsg. verringern. Die Messung der Verdampfungsgeschwindigkeit des W. in Abhängigkeit von der Konz. der oberflächenakt. Substanzen bei verschied. Anfangsgeschwindigkeiten zeigte, daß die Erniedrigung der Anfangsgeschwindigkeiten der W.-Verdampfung einen Anstieg des Effektes um 10—15% für $K_0 \cong 0{,}6 \cdot 10^{-3}$ g cm^{-2}.Sek.$^{-1}$, bis zum prakt. völligen Aufhören der Verdampfung bei $K_0 \cong 0{,}05 \cdot 10^{-3}$ g.cm^{-2}.Sek.$^{-1}$ -aufweist. Im allg. zeigte es sich, daß die Verringerung der Verdampfungsgeschwindigkeit des W. unter dem Einfl. der Adsorptionsschichten eng mit der stabilisierenden Wrkg. u. den mechan. Eigg. derselben in engem Zusammenhang steht. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **13**. 840—45. 1939. Moskau, Pädagog. Liebknecht-Inst.) Klever.

A. S. Krassnow, *Die Sättigungsspannung des Ammoniaks über den geschmolzenen Ammoniakaten des Zinkchlorids.* Im Zusammenhang mit dem Problem der bin. Cyclen bestimmt Vf. den Dampfdruck des NH_3 im Gleichgewicht mit einer fl. Phase, die aus der Lsg. von NH_3 in $ZnCl_2$ besteht, im Temp.-Bereich 400—530°, wobei gleichzeitig die Zus. der fl. Phase ermittelt wird. Eine auf Grund eigener u. fremder Daten aufgestellte mehrgliedrige Gleichung wird auch durch die Unterss. von Starokadomskaja (C. **1937**. I. 2123) bestätigt. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **12**. 1595—97. 1939. Moskau, Wärmetechn. Inst.) R. K. Müller.

Rodney P. Smith und **Donald S. Hirtle**, *Siedepunktserhöhung.* III. *Natriumchlorid 1,0—4,0-molekular und bei 60—100°.* (II. vgl. C. **1939**. II. 3793.) Es wurde die Kp.-Erhöhung von NaCl-Lsgg. im Konz.-Bereich von 1,0—4,0-mol. bei Tempp. zwischen 60 u. 100° gemessen. Die Genauigkeit der Messungen betrug 0,003°. Aus den Werten der Kp.-Erhöhungen wurden die osmot. Koeff. u. Aktivitätskoeff. berechnet u. mit den von Harned u. Nims (C. **1932**. I. 1994) zwischen 0 u. 40° ausgeführten Messungen der EKK. verglichen. Die Übereinstimmung der Werte ist nicht sehr gut. Dagegen zeigt ein Vgl. des partiellen mol. Wärmeinhalts 1. aus den Kp.-Erhöhungen u. 2. aus den elektromotor. Kräften berechnet gute Übereinstimmung. Dies ist ein Beweis dafür, daß die Aktivitätskoeff., aus elektromotor. Kräften berechnet, in der Nähe von 40° sehr niedrige Werte haben, die aus den Kp.-Erhöhungen ermittelten bei 60° aber zu hohe Werte haben. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 1123—26. Mai 1939. New Haven, Conn. Yale Univ.) I. Schütza.

W. K. Perschke und **A. W. Lakedemonski**, *Über den Wärmeeffekt der Verteilung.* Bei der Best. der Verteilungswärme für das Syst. W.-Amylalkohol (Fraktion 128 bis 130° des techn. Amylalkohols) als Lösungsm. u. Essigsäure als verteilte Substanz ergab sich die Anwendbarkeit der bekannten physikal.-chem. Gleichungen: der van't Hoffschen Isochore für die Beziehung zwischen dem Verteilungskoeff. u. dem Wärmeeffekt des Prozesses, sowie der Kirchoffschen Gleichung für die Abhängigkeit der Verteilungswärme von der Temperatur. Der Wärmeeffekt läßt sich durch die allg. Gleichung: $U = 568{,}2 - 5{,}2\,T + 0{,}008\,63\,T^2$ darstellen. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **9** (71).110—13. 1939. Moskau, Inst. f. Buntmetalle u. Gold.) Klever.

A_4. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

James W. Mc Bain, *Einige neue Fortschritte bei Kolloiden.* Es wird ein kurzer Überblick gegeben über die neueren Unters.-Methoden mit Röntgenstrahlen, Ultrazentrifuge u. mit Hilfe des elektr. Feldes. (J. chem. Educat. **17**. 109—11. März 1940. California, Stanford Univ.) Boye.

M. von Ardenne und **D. Beischer**, *Untersuchung von Metalloxydrauchen mit dem Universalelektronenmikroskop.* Bericht über Anwendungen des bereits beschriebenen Übermikroskopes von Ardenne (C. **1940**. I. 3508, 3552). Aus zwei Bildern von Magnesiumoxydrauch, zwischen deren Aufnahme das Objekt mehrere Stdn. an Luft gewesen war, sind die dabei verlaufenden Rkk. erkennbar. Die ursprünglichen Krystalle umhüllen sich mit einer bas. Carbonatschicht geringerer D., wobei sich der Oxydkern verkleinert, das Gesamtgebilde vergrößert. Eine Aufnahme von Cadmiumoxydrauch wurde durch Auszählen der Teilchen gleicher Größe u. Aufstellen einer Häufigkeitskurve ausgewertet. Zwischen den widersprechenden Bestimmungen aus Röntgen- u. Elektroneninterferenzen entscheidet sie zugunsten der letzteren, indem sie ein Maximum bei einer Krystallitgröße von etwa 130 Å aufweist. Vgl.-Aufnahmen von Eisen(III)-oxyd (γ-Fe_2O_3), das einmal durch therm. Zers. bei 200°, dann durch Zers. mit ultraviolettem Licht von Eisenpentacarbonyl erhalten wurde, zeigen, daß bei gleicher Größe der Primärkrystallite von etwa 20 Å im ersten Fall wesentlich kleinere Aggregationen entstehen als im zweiten. Eine Objektreaktionskammer zum Zuführen (gasförmiger) Substanzen an das in der Unters. befindliche Objekt wird beschrieben. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **46**. 270—77. April 1940. Berlin-Lichterfelde-Ost, Labor. von Ardenne; Berlin-Dahlem, K. W.-Inst. f. physikal. Chem. u. Elektrochem.) Henneb.

D. Shoenberg, *Eigenschaften von supraleitenden Kolloiden und Emulsionen.* Im Zusammenhang mit der Eindringtiefe ist das Supraleitungsverh. kleiner Körper von Interesse. Es wurden deshalb die Magnetisierungskurven von Quecksilberkoll. u. -suspensionen aufgenommen. Man erkennt unmittelbar aus ihnen ein merkliches, mit der Temp. ansteigendes Eindringen des Magnetfeldes in kleine Supraleiter. Aus der Temp.-Abhängigkeit des Verhältnisses der Susceptibilität einer kleinen zu der einer großen Kugel kann — in guter Übereinstimmung mit Appleyard u. a. — die Eindringtiefe abgeleitet werden. Das Londonsche Durchdringungsgesetz erweist sich als nur qualitativ gültig. Die krit. Feldstärken der Koll. u. Suspensionen sind größer als für Quecksilber in größeren Dimensionen. Aus den Werten für die krit. Feldstärke zusammen mit der Susceptibilität kann die Differenz der freien Energie pro Vol.-Einheit zwischen der supraleitenden u. der n. Phase einer kleinen Kugel berechnet werden. Diese Differenz steigt mindestens um den Faktor 2 . . . 3 an, wenn die Größe von makroskop. Dimensionen auf $5 \cdot 10^{-6}$ cm zurückgeht. Form der Magnetisierungskurven sowie verschied. Hysteresiseigg. unterscheiden sich merklich bei einer großen u. einer kleinen Kugel. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A **175**. 49—69. 28/3. 1940. Cambridge, Royal Soc. Mond Labor.) Etzrodt.

N. Balaschowa und **A. Frumkin**, *Elektrokinetisches Verhalten von Platin bei verschiedenen Potentialen.* Vff. nahmen die Verss. von Billitzer, aus der elektr. Ablenkung von Metalldrähten in Elektrolytlsgg. auf das Potential dieser Drähte zu schließen, wieder auf. Es wurden platinierte ($PtCl_4$-Lsg.) Pt-Drähte u. Pt-Plattenelektroden in HCl-, H_2SO_4- u. NaOH-Lsgg. verwendet. Vff. glauben, aus den Verss. schließen zu können, daß die elektrokinet. Meth. bei Beobachtung peinlicher Reinheit der Metalloberflächen u. Elektrolyte geeignet ist, um für die Unters. des Zustandes von Metalloberflächen verwendet zu werden. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **20** (N. S. 6). 449—52. 25/8. 1938. Moskau, Karpow-Inst. f. physikal. Chemie.) Adenstedt.

Paul White, *Die Theorie der elektroosmotischen Bewegung im Wechselstromfeld.* Es wird die in einer Fl. durch Wechselstrom hervorgerufene elektroosmot. Bewegung theoret. an Zellen von laminarer u. zylindr. Abmessung erörtert. Bei einem zur Prüfung der theoret. Ergebnisse angestellten Vers. an Au-Sol mit einer 3 mm tiefen Zelle u. einem Wechselstrom von 1,3 Perioden wurden Werte erhalten, die mit der entwickelten Theorie übereinstimmten, nicht dagegen mit der üblichen Theorie der Elektroosmose im Gleichstromfeld; auch die Ergebnisse anderer Untersucher mit Wechselstrom sind mit der entwickelten Theorie verträglich. Ferner wird das Verh. in offenen Zellen vom Tuorila-Typ (C. **1928**. I. 1304) geprüft u. gezeigt, wann bei bestimmter Frequenz eine Zelle als geschlossene, teilweise geschlossene oder offene wirken wird. Die Theorie kann auch von sinusartigen Wechselstromfeldern auf zeitlich beliebig veränderliche Felder ausgedehnt werden. (Philos. Mag. J. Sci. [7] **26**. 49—65. 1938. Reading, Univ.) Hentschel.

A. I. Jurshenko und **G. N. Skrynnikowa**, *Elektroosmotische Untersuchungen an Diaphragmen.* IV. *Überführung von Ionen durch doppelte Diaphragmen.* (III. vgl.

C. 1937. II. 2966.) Als doppelte Diaphragmen verwenden Vff. zwei Schichten mit verschied. Capillarenradien u. entgegengesetzten elektrokinet. Vorzeichen. Die Überführungszahlen von Ionen durch solche Diaphragmen werden hierbei durch den kleinsten Capillarenradius bestimmt. Hinsichtlich der Änderung der Überführungszahlen zeigen sich die Diaphragmen asymm.: die Überführungszahlen hängen in großem Maße von der Lage des Diaphragmas bzw. der Stromrichtung ab. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **9** (71). 2184—90. 1939. Leningrad, Univ., Labor. für physikal. Chemie.) R. K. Müller.

* **P. Grabar** und **J. A. De Loureiro**, *Über die Herstellung von Ultramembranen.* Vff. untersuchen die Gelierung von Nitrocelluloselsgg. in einem Gemisch zweier Fll., klassifizieren die gebräuchlichen organ. Lösungsmittel nach der Wrkg., die sie auf die Struktur u. Porosität der Membranen ausüben, u. beschreiben ein Verf. zur Herst. homogener Membranen in allen Porositätsgraden. Die Struktur der Nitrocellulosemembranen, die man durch Verdunstenlassen eines Gemisches von Nitrocellulose-Lösungsm.-Quellungsmittel erhält, hängt ab von der Zus. des Syst. zur Zeit der Gelierung, die ihrerseits eine Funktion der Zus. der Anfangslsg. ist. Das Verhältnis Quellungsmittel/Nitrocellulose bestimmt den Wert (*G g*) fl./fest im Gel, bzw. (*G m*) in der Membran, während der Geh. des Gels an Lösungsm. im Augenblick seiner Entstehung, der die Teilchengröße der Nitrocellulose bestimmt, von dem Verhältnis Lösungsm./Gelierungsmittel in der Ausgangslsg. abhängt. Die Unterschiede der Porosität solcher durch Verdunstenlassen verschied. zusammengesetzter Lsgg. erhaltenen Membranen kann nicht allein durch verschied. großes Porenvol. erklärt werden, sondern die Porosität einer Membran hängt von der Teilchengröße der Nitrocellulose u. dem (*G m*)-Wert ab. Der (*G g*)-Wert des Gels ist prakt. gleich dem Verhältnis Quellungsmittel/Nitrocellulose. Die Einteilung der gebräuchlichen organ. Lösungsmittel mit Bezug auf Nitrocellulose erfolgte in 5 Gruppen: A. in die eigentlichen Lösungsmittel, 1. die „vollkommenen" (Auflsg. der Nitrocellulose wie die eines Salzes in W.), 2. die „quellenden" Lösungsmittel (erst Quellung, dann Auflsg. wie bei Gelatine in heißem W.); B. in solche, die Nitrocellulose nicht lösen, 1. Gelierungsmittel, 2. unvollkommene u. 3. vollkommene Fällungsmittel. Vertreter sind für 1.: Äther (am meisten gebräuchlich), Methanol, Essigsäure, Äthyl- u. Amylacetat, Dioxan, Cyclohexanon, Glykolmonoäthyläther, Methylpropionat, Äthylformiat. Bei der Herst. von Membranen eignen sich als Lösungsmittel nur diejenigen, deren Kp. niedriger als 80° ist, da die Quellungsmittel einen höheren Kp. haben müssen. 2.: Acetaldehyd, Methylformiat, Methylal, Aceton, Methylacetat, Butanon; bis auf die letzten drei ungeeignet zur Membranherst., da sie zu flüchtig (Kp. $<56°$) u. gegen Luftfeuchtigkeit zu empfindlich sind. 3.: Am wichtigsten von den höheren gesätt. Fettalkoholen Äthyl- u. Propylalkohol. 4.: Höhere aliphat. Alkohole, die in genügend großer Menge zu konz. Nitrocelluloselsg. gegeben, eine gelartige Fällung hervorrufen; bei Anwesenheit eines Quellungsmittels lassen sich zwar Membranen gewinnen, die jedoch nicht sehr homogen sind. 5.: Glycerin, Glykol usw.; sie fällen Nitrocellulose in Flocken aus u. vergrößern die Porosität, wenn sie, sofern sie mit W. mischbar sind, in kleinen Mengen zur Ausgangslsg. zugegeben werden. Die Herst. der Ultramembranen erfolgte mittels tern. Systeme: Nitrocellulose-Quellungsmittel-Lösungsmittel. In allen Fällen diente Propylalkohol als Quellungsmittel; der Gebrauch von Aceton, Methyl- u. Äthylacetat als Lösungsm. erlaubte die Herst. von Membranen aller Porositätsgrade. Die Porosität kann variiert werden durch Veränderung des Verhältnisses Lösungsm./Quellungsmittel in der Ausgangslsg., durch Mischen zweier Lsgg. mit gleicher Zus. an Nitrocellulose, Propylalkohol u. Lösungsm. in verschied. Mengenverhältnis, wobei das eine Lösungsm. ein „vollkommenes", das andere ein „quellendes" ist; durch Hinzufügen eines schwer flüchtigen „vollkommenen" Lösungsm. zu einem Syst. mit „quellendem" Lösungsmittel. Einwandfrei homogene Membranen erhält man stets nur dann, wenn man den Gebrauch von zu flüchtigen Lösungsmitteln vermeidet, u. vor allem durch Herabsetzen der Verdunstungsgeschwindigkeit mit mechan. Mitteln. (Ann. Inst. Pasteur **63**. 159—89. Aug. 1939. Pasteur-Inst.) Wieland.

E. A. Kocsis und **A. Bakos**, *Capillaranalytische Studien.* Vff. ermitteln die Capillarbilder von *Azoblau*, *Orange II* u. *Tartrazin O* in Filtrierpapier. Aus dem Auftreten verschied. Farben im Capillarbild schließen Vff. auf Verunreinigungen der Farbstoffe, die möglicherweise aus dem Filtrierpapier herrühren können. Zur Identifizierung dieser Verunreinigungen werden die Extinktionskurven von Lsgg. von Dextrin, Gummi arabicum, Stärke sowie der Extrakte einzelner Capillarschichten miteinander verglichen. (Acta chem., mineral. physica [Szeged] **7**. 132—37. 1939. Szeged, Univ.) Erbring.

*) Kolloidchem. Eigg. organ. Verbb. s. auch S. 37, 38.

William Band, *Adsorptionsisothermen beweglicher monomolekularer Schichten.* (Vgl. C. **1940**. I. 2616.) Steht ein dreidimensionales Gas mit einer Fl. in Kontakt, so bildet sich an der Grenzfläche eine bewegliche monomol. Schicht. Ihre D. steht mit dem Druck des Gases im Gleichgewicht. Es wird eine Gleichung abgeleitet, die den Gasdruck, der gerade zum Einsetzen der Kondensation in der Schicht genügt, als Funktion der Temp. darstellt u. eine Folgerung für Fettsäuren daraus gezogen. Weiter wird eine Adsorptionsisothermengleichung entwickelt für Konzz. in der Schicht, die unterhalb des Sättigungswertes liegen. Ihre Form ist ähnlich der Langmuirschen Isotherme für unbewegliche monomol. Schichten. (J. chem. Physics **8**. 178—80. Febr. 1940. Peipin, Yenching Univ.) Ritschl.

W. van Dingenen, *Prüfung der Adsorptionstheorie von Polanyi durch Adsorptionsmessungen mit verschiedenen Gasen an Glas und Holzkohle unterhalb der kritischen Temperatur.* (Vgl. C. **1939**. II. 2899.) Zusätzlich wurden bestimmt die Adsorptionsisothermen von Ar an Carbotox (Holzkohleart) im Bereiche von 90—75° absolut. Der Verlauf der Kurven (Abhängigkeit X von P, wobei X = ccm adsorbiertes Gas/gr Kohle u. P = Druck in mm) zeigt quasiparabol. Form, ausgenommen in der Nähe des Sättigungsdruckes des adsorbierten Gases, wo die Adsorption in die capillare Kondensation übergeht. Auch mit den Gasen H_2 u. D_2 wurden solche Messungen bis zur capillaren Kondensation durchgeführt. Die aus experimentellen Daten abgeleiteten Potentialkurven $q(v)$ ergeben bei den verschied. Isothermen eine einzige Kurve (q = Cal./Mol., $v = 10^{-4}$ Mol./gr). Es wird geschlossen, daß die Theorie von Polanyi vollständig auf Adsorptionsmessungen unterhalb der krit. Temp. der adsorbierten Gase anwendbar ist. Weiter werden die „mittleren" Potentialkurven verschied. Gase an 2 Holzkohlearten u. an Glas dargestellt. Es wird festgestellt, daß auf Grund der errechneten q-Werte von Polanyi u. Clapeyron-Clausius unabhängig vom Adsorbens eine qualitative Übereinstimmung besteht zwischen den Verhältnissen der Quadratwurzeln der van der Waalsschen Konstanten u. den Verhältnissen der Adsorptionspotentiale. Es wird weiter gezeigt, daß aus dem Verlauf der Kurven der Zustand der Adsorbensoberfläche abgeleitet werden kann. Schließlich werden die nach Clausius-Clapeyron unmittelbar aus den Adsorptionsisothermen berechneten Werte für die differentialen Adsorptionswärmen mit den aus der Theorie von Polanyi abgeleiteten Wärmen verglichen. Auch hier zeigt sich die vollkommene Anwendbarkeit der Theorie auf Adsorptionsmessungen unterhalb der krit. Temperatur. (Physica **6**. 353 bis 363. April 1939. Belgien, Leuven, Natuurkundig Lab.) Boye.

Je. W. Alexejewski, *Der Einfluß einiger chemischer und physikalischer Faktoren auf die Aktivität der Kohle.* VII. *Über die Wirkung von Lösungsmitteln beim Extraktionsverfahren der Aktivierung auf die Adsorptionsfähigkeit der Kohle.* (Unter teilweiser Mitarbeit von **I. N. Ssemenow**.) (VI. vgl. C. **1936**. I. 2051.) Bei der Extraktion von hochmol. harzartigen Prodd. aus Rohholzkohle durch Extraktion mit Hilfe verschied. Lösungsmittel (*Bzl., A., Methylalkohol, Aceton, Schwefelkohlenstoff, Tetrachlorkohlenstoff, Nitrobenzol, Anilin, Dichloräthan, Kerosin* u. *Bzn.*) wird eine merkliche Erhöhung der Aktivität der extrahierten Präpp. sowohl in bezug auf gasförmige als auch auf gelöste Stoffe beobachtet. Es ergab sich eine Erhöhung der Sorptionsfähigkeit in nachst. Reihenfolge der untersuchten Adsorbate $CH_4 + N_2 \rightarrow H_2O_2 \rightarrow CH_3COOH \rightarrow J_2 \rightarrow C_6H_5OH$. Bei der Entfernung der hochmol. harzartigen Verbb. von drei verschied. natürlichen Kohlen im Soxhlet werden gleichfalls Veränderungen in der Aktivität der erhaltenen entharzten Präpp. beobachtet. Bei der „Gaskohle" wurde eine Erhöhung der Aktivität bei allen extrahierten Präpp. mit Ausnahme derjenigen, die mit Methanol, CCl_4 u. Bzn. bearbeitet wurden, beobachtet. Mit Bzl. u. A. betrug die Aktivitätserhöhung 150%. Bei der Extraktion von Bitumen aus den Kohlen im Autoklaven bei hohen Tempp. durch Anilin, Phenol u. Bzl. wird die Aktivität gegenüber gasförmigen Substanzen nur wenig erhöht. Die beste Extraktion wird bei der Holzkohle durch A., CCl_4, Nitrobenzol, Aceton, Methylacetat, Anilin, Methanol u. Bzn. erreicht. Für die natürlichen Kohlen sind Bzl., Bzn., Aceton, A., CCl_4, CS_2 u. $C_2H_4Cl_2$ am wirksamsten. Der Aktivierungseffekt ist jedoch in beiden Fällen prakt. nicht sehr groß. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **9**. 1577—85. 1939.) Klever.

A. A. Kot, *Die Adsorption der Mineralsäuren HCl und H_2SO_4 durch Handelssorten aktivierter Kohlen.* Mit einer granulierten Anthrazitkohle (AG) u. einer aktivierten Torfkohle (TAU), beide russ. Herkunft, werden die Anionen von HCl u. H_2SO_4 aus wss. Lsg. adsorbiert; die Desorption kann mit NaOH, Na_2CO_3 oder $NaHCO_3$ erfolgen. Vf. erörtert den Mechanismus der Adsorption u. der Desorption. Am wirtschaftlichsten ist die Desorption mit Na_2CO_3 oder techn. $NaHCO_3$ durchzuführen. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **12**. 1653—63. 1939. Moskau, Wärmetechn. Forschungsinst.) R. K. Müller.

L. A. Hansen, W. S. Samuel jr. und **P. A. Forni**, *Sorption von Wasserdampf durch Vermiculit und dessen Kieselsäure.* An der Glimmerart Vermiculit im natürlichen Zustand u. nach Zerlegung in Blättchen sowie an der aus beiden Formen gewonnenen SiO_2 wird die Fähigkeit zur W.-Aufnahme aus an Feuchtigkeit gesätt. Luft geprüft. Sie ist bei der aus dem Mineral erhaltenen SiO_2 größer als bei dem Mineral selbst, am größten bei vorgehender Aktivierung bei 250°, bei SiO_2 aus dem ursprünglichen Mineral etwas geringer als bei SiO_2 aus dem zerlegten Mineral. Von organ. Dämpfen wird A. besser sorbiert als Benzol. Für die prakt. Verwendung der akt. SiO_2 aus Vermiculit ist die geringe D. der Hauptnachteil. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **32**. 116—18. Jan. 1940. Troy, N. Y., Rensselaer Polytechn. Inst.) R. K. Müller.

B. Anorganische Chemie.

W. P. Jorissen H. Bassett, A. Damiens, F. Fichter und **H. Remy**, *Internationale Union für Chemie, Kommission für die Reform der Nomenklatur der anorganischen Chemie: Richtsätze für die Benennung anorganischer Verbindungen.* Es wird u. a. vorgeschlagen, die Säure $H_2S_2O_4$ nur noch als *Dithionige Säure* (Salze = Dithionite) zu bezeichnen, H_2SO_5 nur als *Peroxymonoschwefelsäure*, nicht als Perschwefelsäure, um sie als echte Peroxysäure von Persäuren zu unterscheiden, denen die höchsten Wertigkeitsstufen der zugrunde liegenden Elemente entsprechen, z. B. $HClO_4$. Die Säure H_2NO_2 (hydrosalpetrige Säure) ist in Analogie zu Sulfoxylsäure besser als *Nitroxylsäure*, ihre Salze als Nitroxylate zu benennen. Für saure Salze wird die Bezeichnung Hydrogensalze (NaH_2PO_4 = *Natriumdihydrogenphosphat*) in Vorschlag gebracht; die Bezeichnung saurer Salze durch „bi" (Bicarbonate) sollte vermieden werden. Weitere Einzelheiten im Original. (Ber. dtsch. chem. Ges. **73**. Abt. A. 53—70. 1/5. 1940.) H. Erbe.

M. R. Aswathanarayana Rao, *Untersuchungen über das Jodid des Schwefels. I. Bildung von Schwefelmonojodid.* Im Gegensatz zur bisher vorliegenden Literatur wird festgestellt, daß bei der Umsetzung einer verd. Lsg. von S_2Cl_2 in CCl_4 mit trockenem KJ *Schwefelmonojodid* (I) gebildet wird, dessen Anwesenheit sich durch die anfänglich gelbe Farbe der Rk.-Fl. zu erkennen gibt. Auf die Existenz von I weisen bes. die Prodd. der alkal. Hydrolyse, Sulfid, Sulfit u. Thiosulfat hin, die in einer Lsg. erhalten werden, die kein unumgesetztes S_2Cl_2 mehr enthält. Beim Behandeln einer entsprechenden Lsg. von S u. J_2 in CCl_4 mit Alkali werden keine nennenswerten Mengen dieser Prodd. erhalten. Die relativen Mengen der Hydrolysenprodd. sind prakt. die gleichen wie bei der Umsetzung von S_2Cl_2 mit NaOH. Eine quantitative Unters. des Hydrolysenverlaufes zeigt, daß dabei prakt. keine Zers. des I in S u. J eintritt, sofern die Lsgg. nicht zu konz. sind, da neben anderen Bedingungen, wie Temp.-Erhöhung u. Lichteinw., auch eine Erhöhung der Konz. die Zers. des I beschleunigt. (Proc. Indian Acad. Sci., Sect. A **11**. 162—74. März 1940. Bangalore, Central Coll., Univ. of Mysore, Dep. of Chem.) H. Erbe.

M. R. Aswathanarayana Rao, *Untersuchungen über das Jodid des Schwefels. II. Zersetzungsgeschwindigkeit und spektroskopische Studien.* (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. untersucht die Zers.-Geschwindigkeit von Lsgg. von S_2J_2 in CCl_4 bei 0 u. 30°. Die Rk. verläuft bei 30° etwa 4-mal so rasch wie bei 0°. Obgleich die Glasoberfläche einen geringen beschleunigenden Einfl. auf die Zers. zeigt, scheint die Rk. im wesentlichen in homogener Phase zu verlaufen. Die im vorst. Ref. erwähnte Beeinflussung der Zers. durch die Konz. der Lsg. geht auch aus spektroskop. Unterss. hervor, was auf die Anwesenheit von polymol. Aggregaten in konzentrierteren Lsgg. zurückgeführt wird. Die große Zersetzlichkeit des S_2J_2 macht eine Reindarst. der Verb. unmöglich. Eine Konzentrierung der vorliegenden verd. Lsgg. durch Dest. unter vermindertem Druck oder durch Ausfrieren des Lösungsm. gelingt nur in beschränktem Umfange. Lsgg. mit unzers. S_2J_2 zeigen unterhalb 4770 Å vollständige Absorption. Während verd. Lsgg. im Dunkeln 23 Stdn. lang haltbar sind, tritt im Licht innerhalb von 5—8 Min. Zers. ein. (Proc. Indian Acad. Sci., Sect. A **11**. 175—84. März 1940.) H. Erbe.

M. R. Aswathanarayana Rao, *Thionyljodid. I. Bildung von Thionyljodid.* Während bisher angenommen wurde, daß SOJ_2 nicht existenzfähig ist, kann gezeigt werden, daß es sich bei der Umsetzung einer verd. Lsg. von $SOCl_2$ in CCl_4 mit festem KJ bildet. Das SOJ_2 ist sehr instabil; bes. im Licht tritt rasche Zers. unter Bldg. von S, SO_2 u. J ein ($2\ SOJ_2 \rightarrow SO_2 + S + 4\ J$). Mit NaOH-Lsgg. erfolgt Hydrolyse, deren Ausmaß von der Alkalikonz. abhängig ist. Dabei gehen nebeneinander die Rkk. $SOJ_2 + H_2O \rightarrow SO_2 + 2\ HJ$ u. $2\ SOJ_2 + H_2O \rightarrow H_2S_2O_3 + 2\ J_2$ vor sich; bei der letzteren wird als Primärrk. die nach $2\ SOJ_2 \rightarrow S_2O_2 + 2\ J_2$ verlaufende Zers. des SOJ_2 angenommen, das S_2O_2 soll als Anhydrid der H_2SO_3 sofort zu dieser hydratisiert werden. Der Verlauf der Zers. des SOJ_2 ist abweichend von dem des $SOCl_2$; beim

Schütteln mit W. tritt in geringem Umfange Hydrolyse ein. Möglicherweise ist auch die obige unter Bldg. von SO_2 verlaufende Rk. durch die angedeutete Zers.-Rk. u. darauffolgenden Zerfall von S_2O_3 eingeleitet. Geringe Mengen von Sulfid, die ebenfalls unter den Prodd. der alkal. Hydrolyse gefunden werden, lassen sich auf die Anwesenheit von Spuren von S_2Cl_2 im $SOCl_2$ zurückführen, das entweder selbst oder in Form des daraus mit KJ entstandenen S_2J_2 zu S″ hydrolysiert wird. Bei der Hydrolyse von Thionylhalogeniden ist die Menge des gebildeten Thiosulfates mit dem Jodid am größten; beträchtlich weniger liefert $SOBr_2$, u. die Hydrolyse von $SOCl_2$ liefert überhaupt kein Thiosulfat. (Proc. Indian Acad. Sci., Sect. A **11**. 185—200. März 1940.) H. Erbe.

M. R. Aswathanarayana Rao, *Thionyljodid.* II. *Zersetzungsgeschwindigkeit und spektroskopische Studien.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die Zers.-Geschwindigkeit von SOJ_2 in CCl_4-Lsg. wird bei 0 u. 30° untersucht. Die Zers. geht im Licht wesentlich rascher vor sich als im Dunkeln; die Dunkelrk. besitzt einen hohen Temp.-Koeffizienten. Das Absorptionsspektr. des SOJ_2 wird in CCl_4-Lsg. untersucht. Unterhalb 5930 Å tritt vollständige Absorption ein. Die spektroskop. Unterss. über die Instabilität des SOJ_2 sind in Übereinstimmung mit den analyt. Daten. (Proc. Indian Acad. Sci., Sect. A **11**. 201—05. März 1940.) H. Erbe.

G. S. Klebanow und **Je. P. Bassowa**, *Die Löslichkeit in den Systemen $NaBr$-$NaBrO_3$-$NaHCO_3$-H_2O und $NaBr$-$NaBrO_3$-Na_2CO_3-H_2O.* Aus den Löslichkeitsisothermen der Systeme NaBr-$NaBrO_3$-$NaHCO_3$-H_2O (bei 25 u. 35°) u. NaBr-$NaBrO_3$-Na_2CO_3-H_2O (bei 80°) u. der dabei beteiligten tern. Systeme mit H_2O werden die Möglichkeiten zur Gewinnung von reinem $NaBrO_3$ u. NaBr aus den Lsgg. mit u. ohne Zusatz von $NaHCO_3$ bzw. Na_2CO_3 abgeleitet. Die Ggw. von NaBr setzt die Löslichkeit der übrigen Salze stark herab, wobei zugleich die Löslichkeit des NaBr selbst stark zurückgeht. $NaBrO_3$ wirkt auf $NaHCO_3$ aussalzend, aber weniger als NaBr. Um $NaBrO_3$ aus NaBr-haltigen Lsgg. zu gewinnen, dampft man zweckmäßig bis zum Auftreten von Krystallen ein u. kühlt dann auf 10° oder tiefer ab; maximale Ausbeute ca. 80%. Zur Trennung der Br-Salze von $NaHCO_3$ bzw. Na_2CO_3 fügt man entweder Verbb. zu, die mit diesen unlösl. Salze bilden ($FeBr_2$, $FeBr_3$, $CaBr_2$, $BaBr_2$ usw.) oder führt $NaHCO_3$ durch Erhitzen in Na_2CO_3 über u. läßt dieses auskrystallisieren. Man kann auch aus den erhaltenen Isothermen die Konzz. entnehmen, bei denen keine Salzausscheidung erfolgt. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **12**. 1601—09. 1939.) R. K. Müller.

Robert Chauvenet, *Messung der Oberflächenspannung zur Bestimmung von Molekülverbindungen zwischen Berylliumnitrat und einigen Alkalinitraten.* (Vgl. C. **1940**. I. 3239.) Bei der Unters. der Bldg. von Mol.-Verbb. in Mischungen von Be- u. Alkalinitratlsgg. nach der stalagmometr. Meth. wurden beim Auftragen von $T\,t - T\,c$ ($T\,t$ = gefundene, $T\,c$ = berechnete Oberflächenspannung) gegen die Zus. der Lsgg. Kurven erhalten, deren Knickpunkte folgenden Zuss. entsprechen: 7 $Be(NO_3)_2 \cdot 9\,NaNO_3$ (Maximum), $Be(NO_3)_2 \cdot KNO_3$ (Maximum), $Be(NO_3)_2 \cdot RbNO_3$ (Minimum), $Be(NO_3)_2 \cdot CsNO_3$ (Maximum) u. 2 $Be(NO_3)_2 \cdot 3\,NH_4NO_3$ (Maximum). Diese Resultate stimmen mit den auf anderm Wege (Mischungswärme, D. etc.) erhaltenen überein. Keine der angegebenen Verbb. konnte in reinem Zustande isoliert werden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **210**. 250—52. 12/2. 1940.) Strübing.

I. Tananajew und **Sch. Talipow**, *Über die Löslichkeit der Aluminiumdoppelfluoride mit Alkalimetallen.* Die zur Unters. verwendeten Doppelfluoride lassen sich in stöchiometr. Zus. durch Zugabe der $AlCl_3$-Lsg. zu einer NaF-Lsg. (Überschuß) erhalten. Dadurch wird die bei der umgekehrten Reihenfolge auftretende Bldg. von schwer lösl. Zwischenprodd. vermieden. Die Löslichkeit von Na_3AlF_6 u. K_3AlF_6 nimmt mit dem Ansteigen der Temp. von 0 auf 100° von 0,3480 auf 1,3500 g/l bzw. 0,8604 auf 4,5828 g/l zu, während die Löslichkeit von $(NH_4)_3AlF_6$ ein Maximum von 12,3622 g/l gegenüber 4,3128 bei 0° u. 7,4190 g/l bei 100° aufweist. Dieses abweichende Verh. der NH_4-Salze wird auf Veränderungen in der Krystallstruktur zurückgeführt. Vorläufige Verss. weisen auf die Möglichkeit einer quantitativen Abscheidung der Na- u. K-Ionen durch $(NH_4)_3AlF_6$ hin. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **9**. 1155—57. 1939. Moskau, Akad. d. Wissensch., Inst. f. allg. u. anorgan. Chemie.) Klever.

George Childs Bauer, *Die elektrometrische Bestimmung der Löslichkeit einiger Hydroxyde.* Aus dem p_H der gesätt. Lsgg. der Hydroxyde von Ca, Th, La, Zn u. Sr wird die Löslichkeit berechnet. Die Meth. ist jedoch wegen der nur geringfügigen Änderung des p_H bei größerer Änderung der Löslichkeit nur für die Ermittlung der Größenordnung der Löslichkeit geeignet. Bei anderen Messungen wurde festgestellt, daß $MgCl_2$ mit NH_4Cl keine Komplexe bildet. (Iowa State Coll. J. Sci. **13**. 37—40. Okt. 1948. Iowa, State College, Dep. of Chem.) Korpiun.

A. Ablov, *Über die Komplexverbindungen des dreiwertigen Kobalts mit Dimethylglyoxim.* Bei Einw. verschied. monosubstituierter Derivv. des Anilins auf ein Gemisch

von $CoCl_3$ u. Dimethylglyoxim (Dg) entstehen nichtdissoziierte Verbb. vom Typ $[Co(DgH)_2(H_2NR)Cl]$ bei Ggw. von 2 Moll. Amin im Gemisch; bei 3 u. mehr Moll. Amin entstehen Verbb. vom Typ: $Cl[Co(DgH)_2(H_2NR)_2]$. Vf. nimmt an, daß die Bldg. dieser beiden Verb.-Typen durch Substitution eines bzw. zweier Cl-Ionen in dem intermediär gebildeten Feiglschen Salz $[Co(DgH_2)(DgH)Cl_2]$ erfolgt. Anilinderivv. mit einer Dissoziationskonstante $k \geqq 10^{-12}$ können im Komplex 2 Cl-Ionen, Derivv. mit k zwischen 10^{-12} u. 10^{-14} können 1 Cl-Ion ersetzen. Schwächere Amine substituieren überhaupt nicht. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] **7**. 151—64. Jan./März 1940. Rumänien, Jassy-Univ., Labor. für Mineralchemie.) Rudolph.

R. H. Atkinson, *Neuere Fortschritte in der angewandten Chemie der seltenen Metalle.* Zusammenfassender Vortrag. Besprochen wird bes. die Gewinnung, Herst. u. Verwendung von Ra u. Platinmetallen u. die neuere Entw. in der Anwendung von seltenen Elementen als Legierungsbestandteile. Angaben über Häufigkeit u. Umfang der Produktion von seltenen Elementen. (Chem. and Ind. **59**. 191—204. 23/3. 1940.) H. Erbe.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

P. N. Tschirwinski, *Paläohydrogeologie der Chibiner Tundren.* Vf. untersucht die Zus. u. die paragenet. Beziehungen der Alkaligesteine der Tundren mit bes. Berücksichtigung der prim. Gesteine (Nephelin, Ägirin). Hierbei wird Analogie der chem. Zus. der Wässer alten Ursprungs mit denjenigen der Ggw. festgestellt. Die Bedeutung der verschied. Rißbldg.-Formen wird hervorgehoben. Charakterist. ist die ockerbraune bis ockergelbe Färbung der oxyd. Erze der Apatit- u. Sphengesteine. Näher untersucht werden die Vorgänge bei der Spreusteinbildung. (Известия Академии Наук СССР. Серия Геологическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. géol.] **1939**. Nr. 4 23 bis 43.) R. K. Müller.

F. V. Chukhrov, *Verwitterung des Jarosits.* Die Jarosite selbst sind Verwitterungsmineralien, welche an sulfid. Erze, bes. Pyrit, gebunden sind, u. ihren Alkaligeh. aus dem Nebengestein entnommen haben. Gegen Ende des hypergenen Vorganges der Verwitterung der Pyrite ändert sich die p_H der Lsgg., u. die Jarosite werden instabil u. unterliegen der Hydrolyse zu Roteisenstein mit Hämatitkrystallen. Ein weiteres Spaltungsprod. bilden die Hydrogoethite. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **23** (N. S. 7). 256—57. 25/4. 1939.) Enszlin.

A. G. Betechtin und **T. N. Schadlun**, *Über den Cassiterit in den Erzen der Pyritlagerstätte von Gumerowo, Südural.* (Советская Геология [Sowjet-Geol.] **10**. Nr. 1. 100—03. Jan. 1940. Moskau, Akad. d. Wissensch.) Klever.

Walter Kosmath, *Das Luftradon in den Heilbädern in Baden bei Wien.* Es wurde festgestellt, daß die Luftradonkonz. in den Heilbädern bei Wien stark erhöht ist. Die Ergebnisse werden in der neuen belneolog. Einheit „aer" ($1\text{ aer} = 1{,}0 \cdot 10^{-13}$ Curie/l) angegeben. (Anz. Akad. Wiss. Wien, math.-naturwiss. Kl. **1939**. 121—22.) v. Gayling.

Josef Hoffmann, *Über das Radium-Uranverhältnis in Karlsbader Thermen.* Die U-Menge des Karlsbader Mühlbrunns u. des Thermalwassers der Sprudeltherme wurde mit der Meth. von Hernegger u. Karlik (vgl. C. **1936**. I. 1666) bestimmt. Der in Flaschen gelagerte Mühlbrunn hatte einen U-Geh. von $1{,}16 \cdot 10^{-5}$ g U/l, von dem ein Teil nachweislich aus dem Flaschenglas stammte, das $1{,}2 \cdot 10^{-5}$ g U/g enthielt. Unmittelbar von der Therme entnommener Mühlbrunn enthielt $1 \cdot 10^{-5}$ g U/l u. das Thermalwasser der Sprudeltherme $1{,}2 \cdot 10^{-5}$ g U/l. Das Ra-Em-Gleichgewicht fand sich im Mühlbrunn zugunsten der Em, im Sprudel zugunsten des Ra, u. das U-Ra-Gleichgewicht in beiden Quellen zugunsten des Ra verschoben. (Anz. Akad. Wiss. Wien, math.-naturwiss. Kl. **1939**. 114—16. Inst. für Radiumforschung.) v. Gayling.

Oscar Scarpa, *Über die Radioaktivität der Thermalwässer und der Gase der Fumarole der Insel Ischia.* Vf. gibt einen Überblick über die zu verschied. Zeiten ausgeführten Radioaktivitätsmessungen. Die Radioaktivität der untersuchten Dämpfe ist in der Hauptsache auf Rn zurückzuführen. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. **10**. 988—91. Nov. 1939. Mailand, Techn. Hochsch. Labor. f. Elektrochemie u. physikal. Chemie.) R. K. Mü.

D. Organische Chemie.

D_1. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

—, *Organische Chemie.* Fortschrittsbericht: **H. B. Watson** über Rk.-Mechanismen (vgl. C. **1939**. II. 1024), bes. von Umlagerungskk., Kondensationsrkk. von Carbonylverbb. u. über den Orthoeffekt (138 Zitate), **J. C. Smith** über den Peroxydeffekt (74 Zitate), **P. Maitland** über Stereochemie, bes. von Deuteriumverbb., von Allenen, von tervalenten N-Verbb., von As-Derivv., opt. Aktivierung, cis-trans-Iso-

merie, beschränkte Rotation usw. (89 Zitate), **S. Peat** über Kohlenhydrate (55 Zitate), **R. D. Haworth** über natürliche Naphthochinonpigmente (25 Zitate), **H. D. Springall** über Synth. von Stereoiden (114 Zitate) u. **R. D. Haworth** über heterocycl. Verbb. (108 Zitate). (Annu. Rep. Progr. Chem. **36**. 186—334. 1940.) H. Erbe.

Louis Hunter und **John A. Marriott**, *Der assoziierende Effekt des Wasserstoffatoms.* V. *Nitroarylhydrazone.* (IV. vgl. C. **1939**. I. 4585.) Es werden über einen weiten Konz.-Bereich kryoskop. Mol.-Gew.-Bestimmungen an einer Anzahl von nitrosubstituierten Arylhydrazonen in $C_6H_4Br_2$ (I), $C_{10}H_8$ (II) u. C_6H_6 (III) ausgeführt. Die untersuchten Verbb. sind die *Phenylhydrazone* von *p-Nitrobenzaldehyd* (I), *m-Nitrobenzaldehyd* (I), *o-Nitrobenzaldehyd* (I), *p-Toluylaldehyd* (I), *Aceton* (III), *Acetophenon* (III), *Benzaldehyd* (I), *p-Methylacetophenon* (I), *Benzophenon* (II), ferner *Benzaldehyd-p-nitrophenylhydrazon* (II), *Benzaldehyd-o-nitrophenylhydrazon* (II), *Benzaldehyd-p-tolylhydrazon* (I), die *Phenylmethylhydrazone* u. *Diphenylhydrazone* von *o-Nitrobenzaldehyd* (III), *m-Nitrobenzaldehyd* u. *p-Nitrobenzaldehyd* (III), *Acetophenondiphenylhydrazon* (III), *m-Nitroacetophenonphenylhydrazon* (I), *m-Nitroacetophenondiphenylhydrazon* (III), *Salicyliden-p-nitrophenylhydrazon* (II) u. *Salicyliden-o-nitrophenylhydrazon* (II). Während Benzaldehydphenylhydrazon nur schwach assoziiert ist, bewirkt die Einführung einer NO_2-Gruppe in einen der Phenylkerne starke Assoziation. Benzaldehyd-o-nitrophenylhydrazon ist nicht assoziiert, da hier intramol. H-Bindung eintreten kann. Einführung von Methyl- oder Phenylgruppen an Stelle des Imino-H-Atoms hebt die Assoziationsmöglichkeit vollständig auf. Wird dagegen das H-Atom der Methingruppe substituiert, so wird die Assoziation nicht beeinflußt. Die o-Salicylidenverb. ist nicht assoziiert, da in ihr sowohl das Imino- als auch das Hydroxyl-H-Atom chelatisiert sind. Da die entsprechende p-Verb. sich als assoziiert erweist u. andererseits bewiesen ist, daß in ihr das Hydroxyl-H-Atom chelatisiert ist (vgl. C. **1938**. I. 1972), kann die Assoziation nur von intermol. Wechselwrkg. zwischen Nitro- u. Hydrazongruppen herrühren. Es wird angenommen, daß ähnliche Kräfte assoziativer Natur auch für die bekannte Bldg. stabiler Additionsverbb. zwischen aromat. Nitroverbb. u. Phenylhydrazonen verantwortlich sind. In einigen Fällen wird festgestellt, daß Verbb., die in I eindeutig assoziiert sind, in II in weit geringerem Maße assoziiert vorliegen, was auf Verb.-Bldg. zwischen dem gelösten Stoff u. II hinweist. Auf Grund der Unterss. lassen sich zwei verschied. Arten von durch H-Bindung vermittelter Assoziation unterscheiden. 1. Homogene Assoziation: Zwischen typ. assoziierenden Gruppen gleicher Art, wie in Phenolen (—OH···HO—), Oximen (=NOH···HON=), Amiden (—CO·NHR···NHR·CO—) usw. 2. Heterogene Assoziation: Zwischen Elektronendonor u. -acceptorgruppen verschied. Art, z. B. $—NO_2···HO—$, $—NO_2···HN·Ar·N=$ u. anderen. — *m-Nitroacetophenondiphenylhydrazon*, $C_{20}H_{17}O_2N_3$, aus A. hellgelbe Krystalle, F. 105°. — *Benzaldehydphenylmethylhydrazon*, F. 106° (Literatur 102°). (J. chem. Soc. [London] **1940**. 166—70. Febr. Leicester, Univ. Coll.) H. Erbe.

George Knott, *Molekulare Strukturfaktoren und ihre Anwendung auf die Lösung von Strukturen komplexer organischer Krystalle.* (Proc. physic. Soc. **52**. 229—38. 1/3. 1940. Cambridge, Univ., Crystallographic Labor.) Gottfried.

C. S. Marvel, **J. H. Sample** und **Max F. Roy**, *Die Struktur von Vinylpolymeren.* VI. *Polyvinylhalide.* (V. vgl. C. **1940**. I. 1636.) Im Gegensatz zu Ostromysslenski (C. **1912**. 1980. 1982) stellten Staudinger, Brunner u. Feisst (Helv. chim. Acta **13** [1930]. 805) für Polyvinylbromid eine 1,3-Dihalidstruktur fest. Bei Unterss. vor allem am Polyvinylchlorid fanden Vff., daß aus diesem in verd. Dioxanlsg. mit Zn 84—87% des Halogens entfernt wird, wobei ein kautschukartiges Polymeres entsteht, das alkal. Permanganat nicht entfärbt; das dehalogenierte Polymere lieferte mit O_3 u. folgender Hydrolyse in Ggw. eines oxydierenden Mittels keine definierten Prodd., wurde durch HNO_3 nicht leicht angegriffen, u. bei Einw. von Cl_2 erfolgte Addition u. Substitution. Aus diesen Rkk. wird geschlossen, daß das dehalogenierte Polymere aus Cyclopropaneinheiten mit gelegentlich isolierten $—CH_2CHCl$-Einheiten besteht u. nach I → II entsteht. Für die 1,3-Dihalidstruktur der Polyvinylhalide spricht weiter die Tatsache, daß weder das Chlorid noch das Bromid aus einer peroxydfreien Dioxanlsg. von KJ Jod in Freiheit setzt, was für 1,2-Dihalide charakterist. ist, u. der Vgl. der UV-Absorptionsspektren des Chlorids mit 2,3- u. 2,4-Dichlorpentan; das des Chlorids ist dem des 2,4-Dichlorpentans ähnlich. Bei Behandlung einer Cellosolvelsg. von Polyvinylchlorid mit KOH entsteht unter Abspaltung von Halogenwasserstoff ein rötlichbraunes unlösl. Polymeres, das wahrscheinlich ein sehr langkettiges Polyen der Zus. III

$$—CH_2\underset{\text{Cl}}{CH}—CH_2\underset{\text{Cl}}{CH}—CH_2\underset{\text{Cl}}{CH}—CH_2\underset{\text{Cl}}{CH}—CH_2CH \rightarrow —CH_2\underset{\text{Cl}}{CH}—CH_2\underset{\text{Cl}}{CH}—CH_2\underset{\text{Cl}}{CH}—CH_2\underset{\text{Cl}}{CH}—CH_2CH—$$

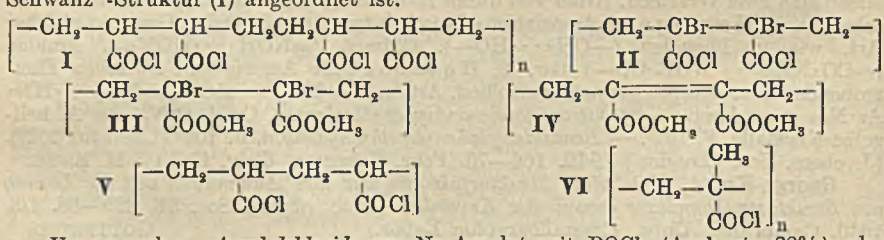
I II

III $—[—CH=CH—CH=CH—]_n—$

darstellt. Aus den Verss. folgt, daß die Formulierung der Polyvinylhalide am besten der 1,3-Dihalidstruktur entspricht.

Versuche. Zu den Verss. wurde ein techn. Polyvinylchlorid mit einem Cl-Geh. von 56,7% benutzt; es war durch Polymerisation von Vinylchlorid in Ggw. von Peroxyden gewonnen worden. Einzelheiten der Verss. s. Original. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3241—44. Dez. 1939. Urbana, Ill., Univ.) Schicke.

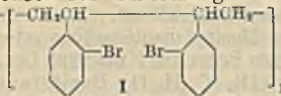
C. S. Marvel und **Charles L. Levesque**, *Die Struktur von Vinylpolymeren.* VII. *Polyacrylylchlorid.* (VI. vgl. vorst. Ref.) Während es bekannt ist, daß Vinylpolymere eine „Kopf zu Schwanz"-Struktur („head to tail"-structure) besitzen, scheint die „Kopf zu Kopf, Schwanz zu Schwanz"-Struktur, wie vorliegende in Verb. mit früheren Unterss. (vgl. C. **1940**. I. 1635) zeigen, eine Eigentümlichkeit der Acrylsäurederivv. zu sein. Aus Na-Acrylat mit $POCl_3$ dargestelltes Acrylylchlorid wird durch Peroxyde u. UV-Licht polymerisiert, während bei Anwendung von $SOCl_2$ an Stelle von $POCl_3$ ein Prod. erhalten wird, das nur durch UV-Licht polymerisierbar ist; wahrscheinlich enthält letzteres Säurechlorid als Verunreinigung etwas $SOCl_2$, wodurch der Peroxydkatalysator inaktiviert wird. Die erhaltenen Polymeren sind hellgelbe feste Prodd., lösl. in $POCl_3$ u. Dioxan, unlösl. in anderen üblichen Lösungsmitteln. Bromierung eines photopolymerisierten Acrylylchlorids in $POCl_3$ lieferte ein bromiertes Polymeres, das nach Überführung in den Methylester beim Erhitzen mit KJ in Aceton Jod in Freiheit setzte, eine für 1,2-Dibromverbb. charakterist. Reaktion. Die Bldg. von 1,2-Dibromeinheiten durch Bromierung von Polyacrylylchlorid wird am besten durch Annahme einer „Kopf zu Kopf, Schwanz zu Schwanz"-Struktur (I) für dieses Polymere erklärt. Die Bromierung führt zu 1,2-Dibromeinheiten (II) u. aus dem entsprechenden Methylester (III) entsteht dann mit KJ ein ungesätt. Ester (IV). Da nur $^1/_3$ der H-Atome in den α-Stellungen des Polymeren durch Br ersetzt wird, ist die Möglichkeit der Ggw. einiger „Kopf zu Schwanz"-Einheiten (V) nicht ausgeschlossen. Obgleich die direkte Substitution durch Br an anderer als der α-Stellung des Polyacrylylchlorids unwahrscheinlich ist, wurde diese Möglichkeit untersucht. Polymethacrylylchlorid (VI) wurde unter gleichen Bedingungen mit Br_2 behandelt, u. wie zu erwarten war, erfolgte keine Bromierung. Aus den Verss. folgt, daß wenigstens ein Teil der Einheiten des Polyacrylylchlorids in einer „Kopf zu Kopf, Schwanz zu Schwanz"-Struktur (I) angeordnet ist.



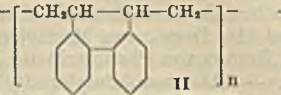
Versuche. *Acrylylchlorid*, aus Na-Acrylat mit $POCl_3$ (Ausbeute 22%) oder $SOCl_2$ (Ausbeute 19%), Reinigung durch sorgfältige Fraktionierung, Kp. 72—73°. — Die Polymerisation des vorigen (mit $POCl_3$ dargestellt) wurde in CCl_4 mit Benzoylperoxyd durch 4-std. Kochen bewirkt, Ausbeute 45%. — Die Polymerisation in CCl_4 am UV-Licht erfolgte mit 48%ig. Ausbeute. — Weiter beschrieben wird die Bromierung des Polyacrylylchlorids, die Rk. des bromierten Polymeren mit KJ u. die Verss. zur Bromierung des Polymethacrylylchlorids. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3244—46. Dez. 1939. Urbana, Ill., Univ.) Schicke.

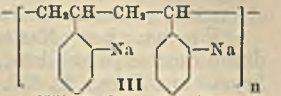
C. S. Marvel und **Neil S. Moon**, *Die Struktur von Vinylpolymeren.* VIII. *Polystyrol und einige seiner Derivate.* (VII. vgl. vorst. Ref.) Vff. stellten eine Reihe von Derivv. des Styrols mit verschied. funktionellen Gruppen im Ring u. der Seitenkette dar, mit dem Ziel, aus diesen Polymere zu gewinnen, deren chem. Rkk. Aufschluß über die relative Stellung der Arylgruppen in der polymeren Kette geben sollten. o-, m- u. p-Bromstyrol polymerisierten sich leichter als Styrol selbst u. lieferten harte, spröde, durchscheinende Prodd., die nach einigen Monaten Amberfarbe annahmen. Ein polymeres o-Bromstyrol mit 1,2-Stellung der Arylgruppen in der Kette (I) sollte mit Metallen unter Bldg. eines Polymeren vom Dihydrophenanthrentypus (II) reagieren, mit Na jedoch, am besten in Xylol, trat keine Wurtz-Fittig-Rk. ein, woraus sich für das Polymere eine 1,3-Struktur ergibt. In gleicher Weise verhielt sich Poly-p-bromstyrol. Offenbar liefern beide Polybromstyrole polymere Organometallverbb. (III), die durch W. bei der weiteren Aufarbeitung hydrolysiert werden; dies konnte bestätigt werden durch Behandlung des Rk.-Gemisches von Poly-o-bromstyrol u. Na in Xylol

mit CO_2, wobei unter Carbonisierung alkalilösl. Material entstand. Durch Hitze, UV-Licht, Benzoylperoxyd, Ascaridol, $SnCl_4$ u. den BF_3-Komplex des Essigesters war o-Chlorstyrol nicht polymerisierbar; durch letzteren wurde es in 1,3,5-Triphenylbenzol übergeführt. Durch Peroxydkatalysatoren u. UV-Licht wurden aus α-Methoxystyrol, β-Bromstyrol u. β-u. α-Acetoxystyrol keine Polymeren erhalten. Die Polymerisation von β-Nitrostyrol nach Vorländer u. Herrmann (1899) ergab ein Polymeres, das jedoch für Umsetzungen zu unlösl war.



I


II



III

Versuche. *o-Bromphenylmethylcarbinol*, C_8H_9OBr, aus CH_3MgCl mit o-Brombenzaldehyd in Ä., $Kp_{6,5}$ 108,5°, $d^{27}_{27} = 1{,}470$, $n_D^{20} = 1{,}5702$, $n_D^{25} = 1{,}5678$. — *o-Bromstyrol*, C_8H_7Br, aus vorigem mit $KHSO_4$ (+ etwas Hydrochinon) durch Erhitzen auf 155—160° bei 21—30 mm Druck, $Kp._4$ 65°, $d^{27}_{27} = 1{,}468$, $n_D^{25} = 1{,}5893$. — *o-Brom-α-chloräthylbenzol*, C_8H_8ClBr, aus vorvorigem mit $SOCl_2$, $Kp._2$ 63—65°, $d^{20}_{20} = 1{,}499$, $n_D^{20} = 1{,}5693$. — Polymerisation von o-Bromstyrol erfolgte in Ggw. von Hydrochinon, durch Hitze u. in exothermer Rk. durch Erhitzen mit 0,2% Benzoylperoxyd auf 140—150°, lösl. in Bzl., Toluol, Xylol, Dioxan u. Nitrobenzol, unlösl. in Ä., A., Methanol, Essigester, Eisessig u. Aceton; durch Lösen in Bzl. oder Dioxan u. Eingießen in Ä. oder Methanol wird ein amorphes Pulver erhalten. In gleicher Weise wurden Poly-m- u. -p-bromstyrol dargestellt. Die oben erwähnten Rkk. der Polymerisationsprodd. werden beschrieben. — *1,3,5-Triphenylbenzol*, $C_{24}H_{18}$, aus α-Chlorstyrol mit BF_3-Essigester, aus absol. A., F. 171,5—173,5°. — *α-Acetoxystyrol*, $C_{10}H_{10}O_2$: Aus Styrolbromhydrin wurde mit Acetylchlorid α-Acetoxy-β-bromäthylbenzol ($Kp._3$ 105 bis 107°, $d^{20}_{20} = 1{,}386$, $n_D^{20} = 1{,}5380$) dargestellt u. dieses mit Chinolin (+ etwas Hydrochinon) erhitzt, $Kp._{3,5}$ 87,5—89,5°, $Kp._{0,5}$ 57,5—58°, $d^{20}_{20} = 1{,}074$, $n_D^{20} = 1{,}5533$; *Dibromid*, $C_{10}H_{10}O_2Br_2$, mit Br_2 in CCl_4, aus 95%ig. A., F. 93,5—94,5°. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 45—49. Jan. 1940. Urbana, Il., Univ.) Schicke.

Warren C. Lothrop, *Ein weiterer Beweis für den Mills-Nixon-Effekt.* Zum weiteren Beweis, daß Hydrindenderivv. benzoiden Charakter besitzen u. keine quantitative Stabilisierung einer Kekulé-Form aufweisen, untersuchte Vf. die Kupplung von *5-Oxy-6-methylhydrinden* (I) mit diazotiertem p-Nitroanilin. Die Ausbeute an Kupplungsprodd. war von der Alkalikonzentration abhängig; deshalb wurde sie in gepufferten Lsgg. durchgeführt (vgl. Tabelle im Original). Ein Vgl. mit anderen aromat. kuppelnden Verbb. zeigte, daß I u. *5-Oxy-4,7-dimethylhydrinden* (II) dem β-Naphthol an Kupplungsfähigkeit unterlegen waren u. sich besser mit 2,4-Dimethylphenol vergleichen lassen. — I u. II wurden in die Allyläther übergeführt, die sich beim Erhitzen im Druckrohr in die entsprechenden substituierten Phenole umlagerten.

Versuche. Kupplungsversuche. Zur vollkommenen Lsg. der organ. Prodd. Zugabe von Dioxan zur Pufferlsg. Als Puffer wurden Na- u. K-Phosphatmischungen verwendet. — *Allyläther* von I, $C_{13}H_{16}O$. Durch 64-std. Erhitzen der Mischung aus I, wasserfreiem K_2CO_3 u. Allylbromid in Methyläthylketon, Eingießen in W., 1-std. Erwärmen des abgeschiedenen Öls mit 5%ig. KOH, Extraktion mit Ä. u. Dest. Öl, $Kp._3$ 95—97°. — *4-Allyl-5-oxy-6-methylhydrinden*, $C_{13}H_{16}O$. 1-std. Erhitzen vorst. Verb. in Dimethylanilin im Bombenrohr auf 245° u. Eingießen in kalte verd. HCl. Schwach rote Nadeln, F. 43—45°. — *Allyläther* von II, $C_{14}H_{18}O$. Durch 24-std. Kochen von II, K_2CO_3 u. Allylbromid in Methyläthylketon. Farbloses Öl, $Kp._2$ 107—108°. — *5-Oxy-6-allyl-4,7-dimethylhydrinden*, $C_{14}H_{18}O$. Durch Erhitzen vorst. Verb. mit Dimethylanilin auf 280° im Bombenrohr u. Eingießen in verd. HCl. Krystallisation der Abscheidung aus Petroläther. F. 66—67°. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 132—33. Jan. 1940. Hartford, Conn., Harvard Univ. and Trinity Coll.) Rienäcker.

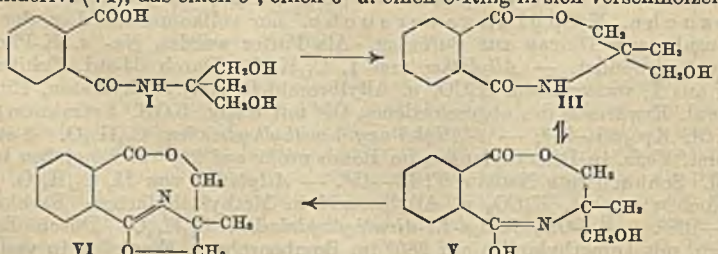
J. P. Wibaut und **P. W. Haayman**, *Ozonisierung von o-Xylol und die Struktur des Benzolringes.* Es wird eine Neuunters. der Ozonisierung von o-Xylol (vgl. Levine u. Cole, C. **1932**. I. 1519) vorgenommen im Hinblick auf die Bedeutung des Problems für die Erkenntnis der Struktur des Bzl.-Kernes. Aus den Prodd. der bei —25° in Chlf. vorgenommenen Rk. werden in Form der Oxime *Dimethylglyoxal*, *Methylglyoxal* u. *Glyoxal* im Verhältnis 0,88: 2: 3,2 isoliert, während das theoret. Verhältnis 1: 2: 3 betragen sollte, wenn beide Kekulé-Formen gleichmäßig zur Struktur des o-Xylols beitragen würden. (Nature [London] **144**. 290. 12/8. 1939. Amsterdam, Univ., Labor. voor Organ. Scheikunde.) H. Erbe.

William I. Gilbert und **Everett S. Wallis**, *Molekulare Umlagerungen, bei denen optisch-aktive Radikale eine Rolle spielen. 7. Die Umlagerung optisch-aktiver Alkylphenyläther.* (6. vgl. C. **1937**. II. 1174.) Opt.-akt. *symm.-Butylmesityläther* wurde dar-

gestellt u. in Ggw. von p-Kresol durch Behandlung mit einem Gemisch von H_2SO_4 u. Essigsäure umgelagert. In allen untersuchten Fällen entstanden hierbei opt.-inakt. *4-Methyl-2-symm.-butylphenol*. *Isopropylphenyläther* u. *symm.-Butyl-p-kresyläther* wurden dargestellt u. in gegenseitiger Ggw. umgelagert. Hierbei wurden keinerlei Anzeichen für einen Austausch von Alkylgruppen zwischen den Moll. beobachtet. Vff. sind daher der Meinung, daß die Umlagerung der Alkylphenyläther intramol. verläuft; zur Zeit scheint ihnen ein Oxonium-Elektronenmechanismus (Oxonium electronic mechanism) die bestchenden Tatsachen am besten zu erklären.

Versuche. *Mesitol* (I), Darst. aus Mesitylen über Mesitylensulfonsäure oder durch Ausfrieren aus den „Remington-Phenolen" der E. I. du Pont de Nemours Co., kryst. aus PAe., F. 69°. — *d,l-symm.-Butylmesityläther* (II), $C_{13}H_{20}O$, Darst. aus d,l-symm.-Butylbromid u. I mit alkoh. NaOH, Kp.$_1$ 72—73°. $D.^{20}$ 0,9268, n_D^{20} = 1,49886, MR. 60,90. — *d-symm.-Butylalkohol* (III), $[\alpha]_D^{24}$ = +11,67° (reine Fl., 1 dm). — *l-symm.-Butylalkohol* (IV), $[\alpha]_D^{20}$ = —10,84° (reine Fl., 1 dm). — *Bromid* (V) aus III, $[\alpha]_D^{22}$ = —23,12° (reine Fl., 1 dm). — *Bromid* (VI) aus IV, $[\alpha]_D^{20}$ = +12,71° (reine Fl., 1 dm). — *symm.-Butylmesityläther* (VII) aus V, Darst. analog II, $[\alpha]_D^{22}$ = +6,97° (reine Fl.). — *symm.-Butylmesityläther* (VIII) aus VI, Darst. analog II, $[\alpha]_D^{20}$ = —3,94° (reine Fl.). — Bei Umlagerung von II mit $ZnCl_2$ u. Essigsäure in Ggw. von p-Kresol konnten isoliert werden: a) alkalilösl. Substanzen: *p-Kresol* u. *Mesitol*; b) als Essigsäurederivv.: *Mesitoxyessigsäure*, F. 145°; *4-Methyl-2-s-butylphenoxyessigsäure*, F. 74—75°; c) *symm.-Butylacetat* (IX). — Bei Umlagerung von II mit H_2SO_4 u. Essigsäure in Ggw. von p-Kresol konnten isoliert werden: a) *p-Kresol* u. *Mesitol*; b) *Mesitol* u. *d,l-4-Methyl-2-symm.-butylphenol* (X), identifiziert als Essigsäurederivv. (s. oben); c) p-kresolsulfonsaures Natrium (XI); d) IX. — Umlagerung von VII (oder VIII) nach der gleichen Meth. ergab: a) *Butylen*; b) *Mesitol* u. X; c) XI; d) sehr wenig IX. — Umlagerung von *Isopropylphenyläther* in Ggw. von *symm.-Butyl-p-kresyläther* ergab: a) *Propylen* u. *Butylen*; b) alkalilösl. Substanz; c) *o-Isopropylphenol*, identifiziert als Essigsäurederiv., F. 130°; *2-symm.-Butyl-p-kresol*, identifiziert als Essigsäurederiv., F. 73—75°; d) Sulfonate. (J. org. Chemistry **5**. 184—91. März 1940. Princeton, N. J., Univ., Frick-Chem. Labor.) Richter.

Murray M. Sprung, *Der Mechanismus der Reaktion zwischen Phthalsäureanhydrid und einem Aminodiol.* Bernsteinsäure, Maleinsäure, Adipinsäure u. Sebacinsäure reagieren mit 2-Amino-2-methyl-1,3-propandiol unter Bldg. von heiß verformbaren Harzen. Phthalsäureanhydrid gibt unter den gleichen Bedingungen ein Gemisch von krystallin. Verbb. u. als Nebenprod. Harze, die wahrscheinlich lineare Polymere sind. Diese Rk. verläuft, wie gezeigt werden konnte, über die folgenden Stufen: a) Anlagerung unter Bldg. einer Dimethylolphthalaminsäure (I); b) intramol. Veresterung zu einem 8-Ringesteramid (III); c) W.-Abspaltung über die Isoamidform, unter Bldg. eines Oxazolinderiv. (VI), das einen 5-, einen 6- u. einen 8-Ring in sich verschmolzen enthält.

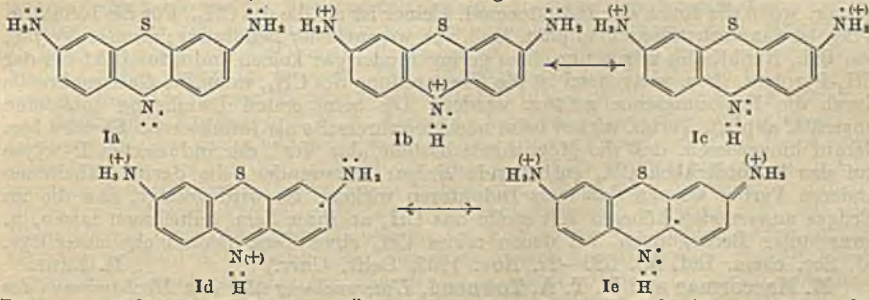


Versuche. I, $C_{12}H_{15}O_5N$, Darst. aus Phthalsäureanhydrid u. 2-Amino-2-methyl-1,3-propandiol bei 135—145°, weiches, faseriges, rötliches Harz, wird bei —10° spröde, kryst. nicht. — III, $C_{12}H_{13}O_4N$, Darst. analog I bei 150—200°, Dest. bei 172—178°/50 μ, umkryst. aus Bzl., Essigester/CCl_4, CCl_4, Essigester u. PAe., seidige Nadeln, F. 90,5 bis 91,0°. *Benzoylderiv.* $C_{26}H_{21}O_6N$, Darst. aus III mit Benzoylchlorid in Pyridin, kryst. aus A. u. Bzl., F. 121,5°. — VI, $C_{12}H_{11}O_3N$, Darst. analog I bei 195—250°, Kp. 195 bis 205°/2 mm, große, fast quadrat., glitzernde Plättchen aus Äthylenchlorid, F. 160,5°. *Pikrat* $2\,C_{12}H_{11}O_3N \cdot C_6H_3O_{10}N_3$, F. 225—226° (Zers.). *Pikrat* $C_{12}H_{11}O_3N \cdot C_6H_3O_{10}N_3$, F. 146—147°. — Nebenprod. $C_{19}H_{17}O_5N$, Nadelbüschel aus Essigester, Bzl. oder Äthylenchlorid, F. 165—165,2°. — Mit überschüssigem Phthalsäureanhydrid wurde eine Substanz $C_{20}H_{15}O_6N$ (?), F. 155—165°, erhalten. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3381 bis 3385. Dez. 1939. Schenectady, N. Y.) Richter.

Je. A. Schilow, S. N. Ssoloduschenkow und **A. N. Kurakin**, *Kinetik der Anlagerung von unterchloriger Säure an Doppelbindungen.* V. *Die Reaktion der 1,2-Dichlor-*

äthanbildung aus Äthylen und HOCl bei geringen Salzsäurekonzentrationen. (IV. vgl. C. **1938**. I. 1099.) Nach der Leitfähigkeitsmeth. wurde die Verteilung des Cl zwischen *1,2-Dichloräthan* u. *2-Chloräthanol* bei der Rk. von C_2H_4 mit *HOCl* u. HCl in verd. wss. Lsgg. untersucht. Bei HCl-Konzz. bis zu 0,006 M hängt die Menge des gebildeten 1,2-Dichloräthans nicht von der HCl-Konz. ab. Es wird dabei ein konstantes Verhältnis von 3,4 Mol-% 1,2-Dichloräthan vom gleichzeitig gebildeten 2-Chloräthanol erreicht. Analoge Verss. mit *Allylalkohol* ergaben, daß hierbei in Ggw. von geringen HCl-Mengen das Verhältnis der gebildeten Dichloridmenge zum Chloralkohol 0,3 Mol-% beträgt. Über den Mechanismus der Rkk. lassen sich vorerst keine bestimmten Aussagen machen, doch läßt sich eine direkte nichtkatalyt. erfolgende Cl-Anlagerung an die Doppelbindung ausschließen. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **13**. 759—66. 1939. Iwanowo, Chem. Technol. Inst., Labor. für organ. Chemie.) Klever.

L. Michaelis, M. P. Schubert und **S. Granick**, *Semichinonradikale der Thiazine.* Im Hinblick auf eine Klärung des Mechanismus der katalyt. Wrkg. von Thiazinfarbstoffen bei Oxydationsrkk., bes. bei der Atmung, wird eine eingehende Unters. des Auftretens von Semichinonradikalen als Intermediärprodd. bei der Red. der reversibel reduzierbaren Farbstoffe *Thionin* (*Lauths Violett*) (I) u. *Methylenblau* (II) vorgenommen. Als wesentlichstes experimentelles Verf. dient die potentiometr. Titration mit $TiCl_3$. Zunächst werden auf Grund der bisher vorliegenden Erfahrungen (vgl. z. B. die Unterss. über das Wurstersche Radikal, C. **1939**. II. 3035) die Bedingungen für eine Erhöhung der Stabilität derartiger freier Radikale diskutiert. Als hauptsächlichstes Kriterium ist hierbei die durch Erzeugung geeigneter Ionisationszustände erzielte „äquivalente Resonanz" anzusehen. Diese besteht in einer Resonanz zwischen zwei völlig äquivalenten Grenzstrukturen, das sind solche, bei denen eine Unterscheidung nur durch Betrachtung der räumlichen Anordnung des Gesamtmol. möglich ist. Die äquivalente Resonanz kann bei den Semichinonradikalen auf einen einzigen Ring beschränkt sein. Im n. I (I a) besteht eine derartige Resonanzmöglichkeit nicht; sie kann jedoch durch Addition von mindestens 2 Protonen hervorgerufen werden (I b ⇌ I c). Ein anderes Paar von sich im Zustande äquivalent-resonanter Grenzstrukturen befindender Grenzstrukturen ist I d ⇌ I e; in diesem Falle beteiligt sich der linke Teil des Mol. an der



Resonanz nicht. — Nach diesen Überlegungen ist als wesentliche Voraussetzung für hohe Radikalstabilität starke Acidität zu fordern, was durch das Experiment in vollem Umfange bestätigt wird. In dem gesamten durch die gewöhnlichen Puffer eingestellten p_H-Bereich existiert das Radikal im Gleichgewicht mit dem Farbstoff u. dem Leukofarbstoff nur zu wenigen Prozenten. In sehr stark saurer Lsg. (10—26-n. H_2SO_4) tritt es in sehr viel größerem Ausmaße auf, so daß es sich auf Grund der Titrationskurve u. seiner Farbe (gelb, Absorptionsbanden im Blauen) identifizieren läßt. Die Bldg.-Konstante des Semichinons des I erreicht in 26,6-n. H_2SO_4 den Wert 1000, fällt aber in weniger stark sauren Lsgg. rasch ab; in 15-n. H_2SO_4 beträgt sie nur noch 0,35, in 9,35-n. H_2SO_4 0,02. Für das Semichinon des II beträgt die Konstante in 22,9-n. H_2SO_4 nur 6, in 17,8-n. H_2SO_4 0,001. Die Verss. werden durchweg bei 30° ausgeführt. Die reduktive Titration von I u. II wird außerdem mit Leukorosindulin GG in verschied. Puffergemischen untersucht. Aus diesen Verss. geht eindeutig hervor, daß in dem vorliegenden Bereich keinerlei Polymerisation, weder des Farbstoffes noch des Leukofarbstoffes, eintritt. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 204—11. Jan. 1940. New York, N. Y., Rockefeller Inst. for Med. Res.) H. Erbe.

Sydney T. Bowden und **Tudor John**, *Freie Radikale und Radikalstabilität.* VII. *Der Einfluß der Phenoxylgruppe auf die Stabilität von Ketylderivaten. Die Darstellung von Kohlenoxyd aus Carbonaten.* (VI. vgl. C. **1939**. I. 3522.) Beim Zugeben von metall. Na zu einer Lsg. von *Phenylcarbonat* (I) in Xylol wird schon bei Zimmertemp. langsam CO entwickelt; beim Erwärmen setzt lebhaftere Rk. ein, u. Na-Phenolat

fällt als gallertartiger Nd. aus. Die heterogene Rk. verläuft summar. nach der Gleichung: $CO(OC_6H_5)_2 + 2\,Na = 2\,C_6H_5ONa + CO$. Im Hinblick auf den glatten Rk.-Verlauf u. die hohe Reinheit des entstehenden CO wird die Umsetzung als Labor.-Meth. zur Darst. von CO empfohlen, zumal das erhaltene Gas völlig trocken ist. Da in dem Rk.-Gemisch keinerlei Färbung auftritt u. analoge Rkk. auch mit aliphat. Estern, wie *Äthylcarbonat*, beobachtet werden, besteht die Rk. möglicherweise in einer einfachen Spaltung des Carbonats; wenn sie jedoch über einen Ketylmechanismus verlaufen sollte, wie es in einigen anderen Fällen festgestellt ist, muß angenommen werden, daß das aus dem Carbonat entstandene Ketylsyst. entweder farblos ist oder einer raschen Umlagerung in ein farbloses Intermediärprod. unterliegt, das darauf unter Eliminierung von Na-Alkylat oder Arylat zerfällt. Die Bldg. von Na-Triphenylmethylat im Verlaufe der Kondensation von Äthylcarbonat u. C_6H_5Cl in Ggw. von Na wird auf der Grundlage des Ketylmechanismus gedeutet. — Die kinet. Unters. der Rk. zwischen I u. Na zeigt eine große Abhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeit von der durch Umrühren bewirkten Verteilung der Na-Teilchen in der Lösung. Die Geschwindigkeit der Gasentw. läßt sich mit einfachen kinet. Gleichungen nicht darstellen. (J. chem. Soc. [London] **1940**. 213—16. Febr. Cardiff, Univ. Coll., Tatem Labor.) H. Erbe.

W. J. Hessels, D. W. van Krevelen und **H. I. Waterman**, *Induzierte Pyrolyse von Methan.* Der Primärschritt bei der Pyrolyse des Methans besteht in einer Bldg. von Radikalen, die miteinander oder mit unzersetzten CH_4-Moll. weiterreagieren. Diese Radikale können auch durch chem. Einw., z. B. von Halogenen auf CH_4 oder durch die therm. Zers. von KW-stoffen, die weniger stabil sind als CH_4 selber, erzeugt werden. Zur Unters. der induzierten Pyrolyse beim CH_4 eignen sich bes. aliphat. KW-stoffe, wie Propan, Butan usw. u. ihre Halogen-, S- u. O-Verbindungen. Der Induktoreffekt wird eindeutig durch Verss. mit reinem CH_4 unter vergleichbaren Bedingungen u. mit dem reinen Induktorgas in N_2 nachgewiesen. Durch Anwendung des Effektes von Fremdsubstanzen kann gezeigt werden, daß CH_4 unter Bedingungen, bei denen es sonst die Erhitzungszone unverändert passiert, in ungesätt. KW-stoffe (C_2H_4, C_2H_2, C_6H_6, $C_{10}H_8$) umgewandelt werden kann. Von Bedeutung ist dabei das Verhältnis CH_4/Induktor in dem eingeleiteten Gasgemisch. Der Induktoreffekt tritt um so mehr hervor, wenn die Konz. der Induktormoll. kleiner ist als die des CH_4. Für die Induktorwrkg. ist das Vorhandensein aliphat. Moll. von wesentlicher Bedeutung; aromat. Verbb., wie Bzl., Naphthalin zeigen nur einen geringen oder gar keinen Induktoreffekt bei der CH_4-Pyrolyse. Bes. weitgehend ist die Umwandlung des CH_4, wenn die Gase mehrmals durch die Erhitzungszone geführt werden. Die beim ersten Durchgang gebildeten ungesätt. aliphat. Verbb. wirken beim nächsten ihrerseits als Induktoren. Es wird bes. darauf hingewiesen, daß die Möglichkeit besteht, das Verf. der induzierten Pyrolyse auf das hauptsächlich CH_4 enthaltende *Erdgas* anzuwenden; die darin enthaltenen anderen Verbb. können dabei als Induktoren wirken. So wird gezeigt, daß die im Erdgas anwesenden höheren KW-stoffe das CH_4 an ihrer Zers. teilnehmen lassen, u. zwar unter Bedingungen, bei denen reines CH_4 einer Zers. noch nicht unterliegt. (J. Soc. chem. Ind. **58**. 323—27. Nov. 1939. Delft, Univ.) H. Erbe.

M. Maccormac und **D. T. A. Townend**, *Untersuchung über den Mechanismus der Entstehung „normaler" Flammen aus „Kaltflammen".* III. *Physikalische Charakteristica des zweistufigen Verbrennungsvorganges in Äther-Sauerstoffmischungen.* (II. vgl. C. **1939**. I. 4454.) Der zweistufige Verbrennungsprozeß von Ä. in Sauerstoff wird untersucht. Dieser Vorgang wird eingeleitet durch eine prim. Kaltflammenbldg., die bei hohen Tempp. u. genügend tiefem Druck von selbst oder gewollt bei Zimmertemp. u. höheren Drucken bei Zündung mit einem heißen Draht auftritt. In beiden Fällen ist die Verbrennung eine Folge der Entzündung einer zweiten, „blauen" Flamme in den Verbrennungsprodd. der Kaltflamme. Die Verbrennung in der blauen Flamme unterscheidet sich von der ohne Vol.-Änderung verlaufenden in der Kaltflamme durch einen starken Anstieg des Vol. der Verbrennungsrückstände. Stets geht nach Zündung die Kaltflamme unmittelbar in die blaue Flamme über u. führt erst dann zur „n." Flamme. Letztere ist in engen Röhren instabil u. erlischt. In weiteren Röhren geht sie wieder in die Kaltflamme über, der Vorgang wiederholt sich, so daß es zu einer oscillator. Flammenänderung kommt. (J. chem. Soc. [London] **1940**. 143—50. Febr. Leeds, Univ.) Rudolph.

M. Maccormac und **D. T. A. Townend**, *Untersuchung über den Mechanismus der Entstehung „normaler" Flammen aus „Kaltflammen".* IV. *Der chemische Charakter der in den Rückständen der Kaltflamme entzündeten „blauen" Flamme in Äther-Sauerstoffgemischen.* (III. vgl. vorst. Ref.) Zwecks Unters. der chem. Vorgänge bei der zweistufigen Verbrennung höherer KW-stoffe wird ein neues Verf. mit Hilfe eines kühlbaren Rk.-Gefäßes in Verb. mit einem Strömungssyst. entwickelt. Bei diesem Verf.

ist die gesamte Rk.-Zone zu übersehen; ferner können Oberflächenrkk. u. langsame Verbrennung auf ein Minimum gebracht werden. Mit Hilfe dieses Verf. stellen Vff. fest, daß in der Kaltflamme Aldehyde u. Peroxyde entstehen, während die Verbrennung in der blauen Flamme die Zers. dieser Stoffe u. des größten Teiles des restlichen Ä. darstellt. Die blaue Flamme ist also im Grunde eine leuchtende Zers., verbunden mit Wärmeentwicklung. Oxydation spielt eine untergeordnete Rolle. Bei Ggw. von genügend viel Sauerstoff geht die spontane Zers.-Rk. der Kaltflammenrückstände in die n. Verbrennung über. (J. chem. Soc. [London] **1940**. 151—56. Febr. Leeds, Univ.) Rudolph.

E. C. W. Smith, *Das Emissionsspektrum der Kohlenwasserstoff-Flammen.* Es wurde die Emission stationärer u. explosiver Flammen von Äthylen in Luft, angereicherter Luft u. Sauerstoff sowie die der Explosionsflammen von Propan in Luft zugleich mit einer chem. Analyse der kondensierbaren Prodd. untersucht. Die Grenze der Explosivität der Gemische wurde bestimmt. Der beobachtete Nd. von Kohle bei bestimmten krit. Werten bei Äthylenmischungen wird auf die Polymerisation von C_2-Moll. zurückgeführt. Danach würden die von Townend, Chamberlain u. Hsieh (vgl. C. **1937**. I. 3304. **1939**. I. 4454) bei bestimmten Äthern u. KW-stoffen beobachteten Gebiete der „grünen Flamme“ nur durch die Stabilität der Moll. bestimmt sein. Die „Äthylenflammenbanden“, die auch im Spektr. von Propan u. anderer KW-stofflammen auftreten, werden möglicherweise von einem isomeren Formaldehydmol. HC·OH ausgestrahlt. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A **174**. 110—25. 12/1. 1940. London, Imp. Coll. of Sci. and Technol.) Ritschl.

Victor Henri und **Lucy W. Pickett**, *Die Ultraviolettabsorptionsspektren von 1,3-Cyclohexadien.* Vff. untersuchen den intensiven Absorptionsbereich des 1,3-Cyclohexadiens zwischen 35 000 u. 45 000 cm^{-1} an der dampfförmigen Substanz (0,02 bis 50 mm Druck) u. der Lsg. in Hexan. Der Dampf der Lsg. zeigt die gleiche Lage der Banden wie der des reinen Cyclohexadiens. Im Spektr. des Dampfes finden sich 5 deutliche Maxima, die in 3 Gruppen zerfallen. Das Spektr. der Lsg. zeigt eine Bande, die gegenüber der des Dampfes zum Sichtbaren hin verschoben ist u. bei annähernd gleicher Intensität drei Maxima enthält, während Allsopp (vgl. C. **1934**. I. 2889) nur zwei Maxima angibt. Die aus den erhaltenen Daten berechneten Werte für die Oscillatorstärke sind in Übereinstimmung mit theoret. Voraussagen (vgl. Mulliken, C. **1939**. I. 4029); die Ergebnisse für Dampf u. Lsg. stimmen jedoch untereinander besser überein, wenn im letzteren Falle die Lorenz-Lorentz-Kräfte nicht berücksichtigt werden. (J. chem. Physics **7**. 439—40. Juli 1939. Lüttich, Univ.) H. Erbe.

Alexandre Rothen und **P. A. Levene**, *Rotationsdispersions- und -Absorptionsspektra von Carbonsäuren und Kohlenwasserstoffen, die eine Phenyl- oder Cyclohexylgruppe enthalten.* Es wird der Vicinaleffekt der Phenyl- auf die Carboxylgruppe aliphat. u. aromat. disubstituierter Carbonsäuren untersucht. Dabei wird beobachtet, daß die Veränderungen der Absorptionsbanden der disubstituierten Carbonsäuren, die eine Phenylgruppe enthalten, eine Funktion der Entfernung der beiden chromophoren Gruppen (Phenyl u. Carboxyl) ist. Das erste Gebiet der Absorption enthält keinen merklichen Rotationsbeitrag bei Säuren des erwähnten Typs. Der erste Rotationsbeitrag ist wahrscheinlich der Carboxylgruppe dieser Säuren zuzuteilen. Die Phenylgruppe hat ebenso wie die Cyclohexylgruppe in den Säuren einen ähnlichen Vicinaleffekt wie eine Hexylgruppe in bezug auf das Vorzeichen der Rotation. Diese Erscheinung ist wahrscheinlich dem Umstand zuzuschreiben, daß die dem sichtbaren Gebiet nächsten Absorptionsbanden der Phenylgruppe nicht opt.-akt. sind. (J. chem. Physics **7**. 975—83. Nov. 1939.) Riedel.

George Glockler und **M. M. Renfrew**, *Isotopieeffekt des Kohlenstoffs im Raman-Spektrum des Dimethylacetylens.* Die von Glockler u. Davis (vgl. C. **1935**. I. 2155) im Raman-Spektr. des Dimethylacetylens gefundenen schwachen Begleitlinien der starken Frequenzen 2235 u. 2313 cm^{-1} bei 2201 u. 2280 cm^{-1}, 2179 u. 2258 cm^{-1} werden auf den Isotopieeffekt des ^{13}C zurückgeführt. Etwa 4% der Moll. sind isotop., u. zwar besitzt etwa die Hälfte dreifach gebundene isotop. C-Atome, die andere Hälfte enthält ^{13}C in den Methylgruppen. (J. chem. Physics **6**. 408—09. Minneapolis, Minn., Univ., Inst. of Technol.) H. Erbe.

George Glockler und **M. M. Renfrew**, *Ramaneffekt in flüssigem Äthylen und Äthan.* Im Raman-Spektr. des fl. Äthylens werden bei 943 u. 3075 cm^{-1} 2 Linien gefunden, die im Spektr. des Gases nicht beobachtet werden (vgl. C. **1939**. II. 827). Diese Linien stimmen sehr weitgehend mit im Infrarotspektr. beobachteten überein. Auf Grund von Auswahlregeln dürfen infrarotakt. Frequenzen bei Moll. mit Symmetriezentrum im Raman-Effekt nicht auftreten. Für die beobachteten zusätzlichen Linien kann die durch die Anwesenheit des Isotops ^{13}C induzierte Dissymmetrie nicht ver-

antwortlich gemacht werden, da sie dann bei genügend langer Expositionsdauer auch bei der gasförmigen Substanz beobachtet werden müßten. Wahrscheinlicher ist eine Deutung auf Grund der von Thompson u. Linnett (vgl. C. **1938**. I. 289) gemachten Annahmen. Das Raman-Spektr. des fl. Äthylens wird neu ausgemessen. Die bei 1602 cm^{-1} beobachtete Frequenz wird der C—C-Schwingung im Mol. $H_2\,{}^{13}C = {}^{12}CH_2$ zugeordnet . Eine Linie bei 2997 cm^{-1} rührt wahrscheinlich ebenfalls von diesem Mol. her. — Für das Äthan (vgl. C. **1938**. II. 4210) werden ähnliche Vgll. zwischen dem Raman-Spektr. der Fl. u. dem Infrarotabsorptionsspektr. der gasförmigen Substanz durchgeführt. (J. chem. Physics **6**. 409—10.) H. Erbe.

K. Sunanda Bai, *Ramanspektren einiger Carbonsäuren.* Vf. untersucht das Raman-Spektr. von *Isobuttersäure* (I), *Benzoesäure* (II), *Zimtsäure* (III), *Milchsäure* (IV) u. *Äthyllactat* bei verschied. Tempp. u. in verschied. Aggregatzuständen. Im Spektr. der I wird bei Zimmertemp. eine Linie der Carbonylfrequenz bei 1650 cm^{-1} festgestellt. Bei 145° tritt außerdem eine Linie auf, deren Zentrum bei 1718 cm^{-1} liegt. Diese letztere wird dem monomeren I zugeschrieben, während die erstere von dimeren Moll. herrührt, die durch Vermittlung von H-Bindungen gebildet sind. Aus analogen Gründen wird auf das Vorliegen von dimeren Formen in II u. III im festen Zustande geschlossen, während beim Schmelzen ein Teil der Mol. in monomerer Form vorliegt. Dagegen ist IV auch bei gewöhnlicher Temp. fast völlig monomer. Gleichzeitig mit der durch Temp.-Erhöhung bewirkten Depolymerisation macht sich im Spektr. die Dissoziation der monomeren Moll. in Ionen bemerkbar. So werden bei I die der ionisierten Carboxylgruppe zuzuschreibenden Linien bei 1361, 790 u. 1532 cm^{-1} festgestellt. Die etwas niedrigere C=O-Frequenz von II u. III im festen Zustande im Vgl. zur Fl. wird auf die Wrkg. der H-Bindung zurückgeführt. In Übereinstimmung damit sind auch Beobachtungen im Frequenzbereich in der Nähe der Rayleigh-Linie. Bei III werden auffällige Veränderungen der Lage, der Intensität des Charakters der Raman-Linien im Bereich zwischen 1100 u. 1400 cm^{-1} beim Übergang vom festen zum fl. Zustand beobachtet. Die Linien 1194 u. 1264 cm^{-1} sind in der Fl. stark, in fester III jedoch bedeutend schwächer, u. bei den Linien 1205, 1292 u. 1326 cm^{-1} ist das Verhältnis umgekehrt. Diese Erscheinungen hängen mit dem Vorherrschen der trans-Form im festen Zustande u. der bevorzugten Ausbldg. der asymm. cis-Form beim Übergang zur Schmelze zusammen. Die gleiche Begründung wird auch für die Verdoppelung der C=O-Frequenz der III u. ihre Lagenveränderung beim Übergang fest → fl. gegeben. (Proc. Indian Acad. Sci., Sect. A **11**. 212—27. März 1940. Bangalore, Ind. Inst. of Sci., Dep. of Phys.) H. Erbe.

G. V. L. N. Murty und **T. R. Seshadri**, *Raman-Effekt und chemische Konstitution. Einfluß konstitutiver und anderer Faktoren auf Doppelbindungen in organischen Verbindungen.* III. *Einfluß der Benzylgruppe auf die C=O-Bindung in Estern.* (II. vgl. C. **1940**. I. 2934.) Es werden die Raman-Spektren folgender Ester mitgeteilt: *Benzylacetat, Phenylacetat, Äthylacetat, Benzylpropionat, Phenylpropionat, Äthylpropionat, Benzylbenzoat, Äthylbenzoat, Benzylcinnamat, Phenylcinnamat, Phenylphenylacetat* u. *Äthylphenylacetat.* Der Einfl. der Benzylgruppe auf die C=O-Frequenz wird unter Hinzuziehung der Ergebnisse früherer Arbeiten u. solchen von anderen Autoren diskutiert. Der Effekt der $C_6H_5CH_2$-Gruppe ähnelt im wesentlichen dem von Alkylgruppen, ist aber von dem der Phenylgruppe durchaus verschied., in Übereinstimmung mit den l. c. entwickelten theoret. Vorstellungen. (Proc. Indian Acad. Sci., Sect. A **11**. 32—38. Jan. 1940. Waltair, Andhra Univ., Dep. of Chem.) H. Erbe.

S. Sambursky und **G. Wolfsohn**, *Über die Fluorescenz und Absorption von Anthracen und Phenanthren in Lösungen.* Um eine Vorstellung vom Absorptions- u. Emissionsvorgang von Anthracen- u. Phenanthrenlsgg. zu erlangen, wird die Lage der Absorptions- u. Emissionsspektren dieser gelösten Stoffe nach einem photograph.-photometr. Verf. neu bestimmt. Aus den Messungen folgt, daß die Schwingungsbanden der Fluorescenz von Anthracen u. Phenanthren in Lsgg. von Hexan, Methanol, Toluol, Bzl. u. Chlorbenzol einen konstanten Abstand von 1380 cm^{-1} besitzen. Dieser Frequenzunterschied entspricht der Differenz der totalsymm. Raman-Frequenzen dieser beiden Stoffe. Eine weitere Bandendifferenz von 225 cm^{-1} beim Anthracen läßt sich nicht mit einer Raman- oder Ultrarotfrequenz in Beziehung bringen. Der angeregte Zustand im Phenanthren ist doppelt; die Differenz zwischen beiden Zuständen ist 630 cm^{-1}. Die (0,0)-Banden in Emission u. Absorption stimmen nicht überein. Die Frequenz in der Absorption ist größer. Der Unterschied hängt von der Art des Lösungsm. ab. Für diesen Sachverhalt wird die Wechselwrkg. zwischen dem inneren elektr. Feld des Lösungsm. u. dem elektr. Moment des angeregten Mol. des gelösten Stoffes verantwortlich gemacht. (Trans. Faraday Soc. **36**. 427—32. März 1940. Jerusalem, Hebr. Univ., Abt. für Physik.) Rudolph.

Emil Baur, *Über das Leuchten von Luminol.* Der Leuchtvorgang in einer sodaalkal. Lsg. von Luminol, H_2O_2, katalysiert mit einer Spur Hämin setzt nach Vf. ohne Anklingung momentan ein, so daß der Gipfel der Leuchtkurve mit dem Zeitpunkt des Beginnes der Rk. zusammenfällt. Die Abklingung ist zweiter Ordnung u. verläuft nach $1/J_t - 1/J_0 = \lambda\, t$ ($\lambda = 0{,}01$, J = Leuchtstärke in relativer Zählung mit $J_0 = 100$ für $t = 0$). Der Luminescenzvorgang wird darin gesehen, daß eine Initialrk. aus dem Luminol L ein Peroxyd im angeregten Zustand LO_2* liefert, das mit einem gleichen weiterreagiert nach $2\,LO_2^* = 2\,LO_2 + O_2$. Die Leuchtstärke dieser Rk. ist proportional der momentan vorhandenen Konz. des LO_2*. Bei Zusatz eines auslöschenden Stoffes (Inhibitor) wird das akt. Mol. LO_2* in den nicht mehr leuchtfähigen Zustand LO_2 versetzt. Die Luminescenz wird geschwächt bzw. vernichtet. Vf. untersucht folgende Stoffe auf ihre auslöschende Wrkg.: Barbitursäure, Veronal, Cysteinchlorhydrat, Hydrochinon, Metol, Adrenalin, Ascorbinsäure, Na_2S u. Cyanid. Letzteres, Barbitursäure u. Veronal hatten keine auslöschende Wirkung. Die übrigen geben zunächst völlige Unterdrückung des Leuchtens. Später tritt eine Erholung ein, die auf einen Verbrauch des Inhibitors durch die oxydierende Wrkg. des H_2O_2 zurückgeführt wird. Eine Sonderheit zeigen Metol u. Hydrochinon insofern, als die Auslöschung erst nach einiger Zeit einsetzt u. erst später wieder abnimmt. Dieses Verh. deutet darauf hin, daß Initialrk. u. Auslöschvorgang gehemmt u. der Inhibitor allmählich in einer Nebenrk. zers. wird. (Helv. chim. Acta **23**. 449—54. 2/5. 1940. Zürich, Eidgen. Techn. Hochschule, Physikal.-chem. Labor.) Rudolph.

Evans W. Cottman, R. B. Moffett und **S. M. Moffett**, *Chemiluminescente Zersetzungsprodukte der Citronensäure.* Bei der therm. Zers. organ. Verbb. treten oft Prodd. auf, die sich bei der Oxydation als chemiluminescent erweisen; das ist im bes. Ausmaße bei der Citronensäure der Fall. Von den bei deren Zers. isolierten Prodd. zeigt nur *Citraconsäureanhydrid* bei der Oxydation nach dem C. **1939**. I. 4093 referierten Verf. Chemiluminescenz, die in verd. Lsg. stärker ist als in konz.; das Optimum wird in einer 0,11-mol. Lsg. gefunden. Citraconsäure, Itaconsäure u. deren Anhydrid zeigen bei der Oxydation keine Luminescenz. Dagegen finden sich weitere chemiluminescente Substanzen unbekannter Konst. in dem bei der Citronensäurezers. erhaltenen dunkelbraunen Rückstand. (Proc. Indiana Acad. Sci. **48**. 77—78. 1939. Madison, Cottman Labor. of Photochem. Res.) H. Erbe.

Wilbur Oldham und **I. B. Johns**, *Fähigkeit organischer Radikale, sich an Bindungen zu beteiligen. X. α-substituierte Tetrahydrochinoline.* (IX. vgl. C. **1939**. I. 3518.) Aus EK.-Messungen an Zellen des Typs Pt/H_2 (1 at) Amin/NaCl (0,1f), Hg_2Cl_2/Hg-Salz werden folgende Dissoziationskonstanten pK_B in CH_3OH unter Zugrundelegung von $pK_{CH_3OH} = 1{,}95 \cdot 10^{-17}$ ermittelt: *α-2-Mesityltetrahydrochinolin* 12,93; *α-o-Tolyltetrahydrochinolin* 12,18; *α-Phenyltetrahydrochinolin* 12,19; *α-p-Tolyltetrahydrochinolin* 11,95; *Tetrahydrochinolin* 10,90; *α-Methyltetrahydrochinolin* 10, 92; *α-Äthyltetrahydrochinolin* 10,85; *α-n-Butyltetrahydrochinolin* 11,08. Beim Auftragen von log K_B gegen die Bindungsfähigkeit der einzelnen Substituenten wird eine ähnliche Kurve erhalten wie früher für α-substituierte Pyrrolidine (vgl. Goodhue u. Hixon, C. **1935**. I. 1204). Daraus folgt, daß die substituierenden Radikale die polaren Eigg. der Amine vermittels ihrer Valenzelektronen beeinflussen. — *Tetrahydrochinolin* aus Chinolin durch 7-malige Behandlung mit Na in sd. A. in 85%ig. Ausbeute, $Kp._{18}$ 126°. *Hydrochlorid*, F. 180—181°. — *α-Methyltetrahydrochinolin* aus Chinaldin in 70%ig. Ausbeute, $Kp._{17}$ 125°. *Hydrochlorid*, F. 195—196°. — *α-Äthyltetrahydrochinolin*, $C_{11}H_{15}N$, aus *α-Äthylchinolin* (hergestellt aus Chinolin u. C_2H_5MgBr bei 155° im Rohr in 20%ig. Ausbeute, $Kp._6$ 110—112°; *Pikrat*, F. 145—146°), Ausbeute 62%, $Kp._5$ 110—113°. *Pikrat*, F. 119—120°. — *α-n-Butyltetrahydrochinolin*, $C_{13}H_{19}N$, aus *α-n-Butylchinolin* (hergestellt aus Chinaldin u. n-Propylbromid in 42%ig. Ausbeute, $Kp._{11}$ 145—146°; *Pikrat*, F. 163 bis 164°), Ausbeute 55%, $Kp._8$ 138°. *p-Brombenzolsulfonamid*, F. 160—160,5°. — *α-Phenyltetrahydrochinolin* aus *α-Phenylchinolin* (hergestellt aus C_6H_5Li u. Chinolin über die Dihydroverb. durch Dehydrierung in 85%ig. Ausbeute, aus A., F. 82,5°; *Pikrat*, F. 188,5—189°; *p-Brombenzolsulfonamid*, F. 190—191°), Ausbeute 73%, $Kp._8$ 196°. *Pikrat*, F. 129°. *p-Brombenzolsulfonamid*, F. 201—202°. — *α-p-Tolyltetrahydrochinolin*, $C_{16}H_{17}N$, aus *α-p-Tolylchinolin* (F. 83°; *Pikrat*, F. 198,7°), Ausbeute 73%, $Kp._{14}$ 210°. *Pikrat*, F. 134—134,5°. — *α-o-Tolyltetrahydrochinolin* aus *α-o-Tolylchinolin* ($C_{16}H_{13}N$, $Kp._4$ 197°; F. 76—76,2°; *Pikrat*, F. 176°), $Kp._6$ 200—202°, F. 69,5°, Ausbeute 85%. *p-Brombenzolsulfonamid*, F. 193—193,5°. — *α-2-Mesityltetrahydrochinolin*, $C_{18}H_{21}N$, aus *α-2-Mesitylchinolin*, $C_{18}H_{17}N$ (hergestellt aus 2-Mesityllithium u. Chinolin, Ausbeute 25%, $Kp._4$ 200°, aus PAe., F. 69—69,5°; *Pikrat*, F. 216,5°), Ausbeute 83%, $Kp._6$ 218°. *Pikrat*, F. 164,5—165°. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3289—91. Dez. 1939. Ames, Io., State Coll., Dep. of Chem.) H. Erbe.

A. Eucken und **K. Schäfer**, *Rückschlüsse aus den bisherigen Erfahrungen über die gehemmte Rotation der CH_3-Gruppen in einfachen Kohlenwasserstoffen auf die gegenseitige Bindung der Atome.* Es wird ein krit. Überblick über die bisher vorliegenden Unterss. über die Hemmung der Rotation von CH_3-Gruppen um die C—C-Achse gegeben. Zwischen den an direkt benachbarte C-Atome gebundenen H-Atomen besteht eine beträchtliche Anziehungskraft in Richtung der Verb.-Linie der H-Atome. Die Elektronenverteilung um die Achse der C—C-Bindung ist nicht genau kreissymm., sondern es tritt eine schwache Elektronenanhäufung in der Ebene der zu je zwei CH_3-Gruppen gehörenden H-Atome ein, wenn sich diese gerade gegenüberstehen, d. h. wenn sich der gehemmte Rotator in einer Ruhelage befindet. Auf die Verhältnisse beim Propylen wird kurz eingegangen. Abschließend wird festgestellt, daß die in der organ. Chemie übliche Ansicht, daß nur zwischen unmittelbar benachbarten Atomen Kraftwirkungen bestehen, in keinem Falle dem tatsächlichen Verh. der Moll. in bezug auf die Drehbarkeit gerecht wird. Es muß vielmehr auch die indirekte Einw. nicht benachbarter Moll., deren Größe elektrostat. oder quantenmechan. abgeschätzt werden kann, ebenfalls in Betracht gezogen werden. (Naturwiss. **27**. 122—27. 1939. Göttingen.) H. Erbe.

G. B. Kistiakowsky, J. R. Lacher und **Fred Stitt**, *Beschränkte innere Rotation von Äthan.* Messungen der Wärmekapazität von C_2H_6 u. C_2D_6 im Gebiete der Temp. des fl. O_2 mit Hilfe der Meth. von Kistiakowsky u. Nazmi (vgl. C. **1939**. I. 2587) zeigen, daß das Ergebnis unabhängig ist von der Natur des Drahtes, dem Gasdruck u. der Temp.-Differenz zwischen Draht u. der umgebenden Wandung. Bei diesen Tempp. ist der auf Schwingungen zurückzuführende Anteil beim C_2H_6 zu vernachlässigen, u. beim C_2D_6 beträgt er mit Sicherheit weniger als 0,05 cal/Mol Grad. Der Beitrag der beschränkten inneren Rotation wird beim C_2H_6 bei 94 bzw. 100° K zu 0,59 u. 0,67, beim C_2D_6 zu 1,03 u. 1,13 cal/Mol Grad ermittelt. Unter Zugrundelegung eines beschränkenden Potentials der Form $(^1/_2)V\,(1 - \cos 3\,\Theta)$ errechnet sich in Übereinstimmung mit den experimentellen Ergebnissen eine Potentialschranke von rund 3000 cal/Mol. Da die von Hunsmann (vgl. C. **1939**. I. 73) angenommenen Quanteneffekte bei den vorliegenden Tempp. vernachlässigt werden können (vgl. nachst. Ref.), wird die Deutung der Tieftemp.-Wärmekapazität des Äthans unter Zugrundelegung einer niedrigen Potentialschranke hinfällig. Es ergibt sich weiterhin, daß die Übereinstimmung zwischen der von Hunsmann auf halbstatist. Wege berechneten Entropie mit dem aus dem dritten Hauptsatz sich ergebenden Wert keine zufällige ist, sondern eine notwendige Folgerung aus der Existenz einer hohen Potentialschranke darstellt. (J. chem. Physics **6**. 407. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Mallinckrodt Labor.) H. Erbe.

E. Bright Wilson jr., *Fehlen von Spineffekten bei der Wärmekapazität von gasförmigem Äthan.* Mit Hilfe einer früher entwickelten Meth. (vgl. C. **1936**. I. 1803) wird die Möglichkeit der Beeinflussung der Potentialschranke im Äthanmol. durch die Existenz von Spinisomeren, analog Ortho- u. Parawasserstoff untersucht. Es zeigt sich, daß im Temp.-Bereich um 90° K die Wärmekapazitäten der beiden Arten ident. sind. Damit wird die von Hunsmann (vgl. C. **1939**. I. 73) gegebene Erklärung für den niedrigen Wert der Wärmekapazität von gasförmigem Äthan bei 100° K auf Grund der Annahme einer niedrigen Potentialschranke hinfällig. (J. chem. Physics **6**. 408. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Mallinckrodt Labor.) H. Erbe.

E. Bright Wilson jr., *Kernspin und Symmetrieeffekte bei der Wärmekapazität von Äthangas.* Ausführliche Mitt. zu der vorst. referierten Arbeit. (J. chem. Physics **6**. 740—45. Nov. 1938.) H. Erbe.

Maurice L. Huggins, *Die Entropie langkettiger Verbindungen im gasförmigen Zustande.* (Vgl. C. **1940**. I. 3085.) Es werden Gleichungen abgeleitet für die Entropie langkettiger Verbb. im gasförmigen Zustande bei 25°. Die auf klass. Wege berechnete translator. Entropie steht mit der Kettenlänge in einer Beziehung, die durch die Gleichung $S_t = a + b \ln n$ ausgedrückt wird. Auch die statist. ermittelte Rotationsentropie des ganzen Mol. ist eine lineare Funktion von $\ln n$. Die von inneren Schwingungen herrührende Entropie, welche als eine additive Funktion von verschied. Bindungstypen u. -winkeln betrachtet wird, folgt der Gleichung $S_i = a + b\,n$. Der auf innere Schwingungen, mehr oder weniger freie innere Rotation u. auf Oscillationen um interatomare Bindungen zurückzuführende Entropieanteil ist ebenfalls annähernd eine lineare Funktion von n. Die für langkettige Paraffine abgeleitete Gleichung, die eine mit der Hinderung der freien Rotation um die C—C-Bindungen zusammenhängende Konstante enthält, ist in guter Übereinstimmung mit den aus der spezif. Wärme abgeleiteten Daten für kurzkettige Paraffine. (J. chem. Physics **8**. 181—87. Febr. 1940. Rochester, N. Y., Kodak Res. Labor.) H. Erbe.

L. B. Norton, C. R. Bigelow und **W. B. Vincent**, *Partielle Dampfdrucke von Nicotinlösungen bei 25°.* Die partiellen Dampfdrucke von Nicotinlsgg. wurden bei 25° mit Hilfe der dynam. Meth. bestimmt. Die Werte weichen sehr stark vom Raoultschen Gesetz ab, stimmen aber mit der Duhem-Gleichung

$$d \ln P_1/d \ln x = d \ln P_2/d \ln (1-x)$$

überein. Die Aktivitätskoeffizienten von verd. Nicotinlsgg. nehmen bei wachsender Konz. stark ab. Mit zunehmendem Nicotingeh. wächst die Verdampfungsgeschwindigkeit zuerst schnell, bleibt dann über einen weiten Bereich fast konstant u. steigert sich zum Schluß wieder erheblich. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 261—64. Febr. 1940 New York.) I. Schütza.

E. Neyman-Pilat, *Molekularstruktur aliphatischer Verbindungen und ihre Siedepunkte.* In Anlehnung an das Verf. von Kinney (vgl. C. **1939**. II. 2525) werden die Kp.-Zahlen einer Anzahl von aliphat. KW-stoffen berechnet. Die Übereinstimmung der berechneten mit den tatsächlichen Kpp. ist befriedigend; die Abweichungen halten sich innerhalb der von Kinney angegebenen Grenzen. Einige Verbesserungen des Verf. werden vorgeschlagen; es wird bes. auf die Möglichkeit hingewiesen, die Kp.-Zahlen aus den Werten für die Atome statt aus denen für die einzelnen Gruppen zu ermitteln u. Inkremente für Kettenverzweigungen einzuführen. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3235—36. Nov. 1939. Lemberg, Techn. Univ., Labor. für Petroleumtechnologie.) H. Erbe.

Corliss R. Kinney, *Die Berechnung von Siedepunktszahlen aliphatischer Verbindungen.* Zu den Vorschlägen von Neyman-Pilat (vgl. vorst. Ref.) wird festgestellt, daß es unerläßlich ist, bei der Berechnung von Kp.-Zahlen verzweigter aliphat. KW-stoffe von der längsten möglichen Kette im Mol. auszugehen, also z. B. 2-Methylhexan u. nicht 2-Butylpropan, wenn übereinstimmende Ergebnisse erhalten werden sollen. Diese Tatsache steht im Zusammenhang mit der allg. Bedeutung der Länge der Kette im Molekül. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3236—37. Nov. 1939. Utah, Univ., Salt Lake City.) H. Erbe.

Jean Perreu, *Änderungen der differentiellen Lösungswärme einiger normaler organischer Verbindungen in verdünnter wässeriger Lösung als Funktion der Konzentration bei konstanter Temperatur.* Im Berthelotschen Calorimeter wird bei etwa 12° die differentielle Lösungswärme von *Harnstoff, Acetamid, Mannit, Glucose, Saccharose,* u. *Glycerin* in W. gemessen. Die Änderungen mit der Konz. sind, absolut genommen, die gleichen für n. Substanzen, d. h. solche, die weder Kondensation, noch Zers. erleiden. Nach den Verss. ist es möglich, das Mol.-Gew. organ., in W. lösl. Verbb. aus den differentiellen Lösungswärmen in verd. wss. Lsg. zu ermitteln. Dabei erscheint es aussichtsreich, die Genauigkeit solcher Messungen dadurch zu steigern, daß den Lsgg. eine zweite leichter lösl. Verb. von bekanntem Mol.-Gew. u. größerer Lösungswärme zugesetzt wird. Weiterhin dürfte die Verwendung von organ. Lösungsmitteln, die eine höhere kryoskop. Konstante als W. aufweisen, die Anwendbarkeit dieser Meth. verbessern. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **210**. 293—95. 19/2. 1940.) H. Erbe.

Frank Hovorka, Herman P. Lankelma und **Abraham E. Axelrod**, *Thermodynamische Eigenschaften der Hexylalkohole.* III. *2-Methylpentanol-3* und *3-Methylpentanol-3.* (II. vgl. C. **1939**. I. 4756.) Vff. bestimmen Oberflächenspannung, D., Viscosität, Dampfdruck, Parachor, die Eötvössche Konstante u. die totale Oberflächenenergie von *2-Methylpentanol-3* u. *3-Methylpentanol-3* im Temp.-Bereiche von 5° bis zum Kp. (126,68 ± 0,02 bzw. 120,91 ± 0,02°) sowie dem Brechungsindex zwischen 15 u. 45°. Ferner werden mitgeteilt die Verdampfungswärmen (10 624 bzw. 10 057), die Konstanten der Rankineschen Gleichung, die Troutonsche Konstante (26,6 bzw. 25,5) u. die krit. Temperaturen. Aus Fluiditätsdaten werden die Binghamschen Assoziationsfaktoren ermittelt. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 187—89. Jan. 1940. Cleveland, O., Western Reserve Univ., Morley Chem. Labor.) H. Erbe.

H. Mark und **R. Simha**, *Viscosität und Molekularstruktur.* Zusammenfassender Überblick, mit bes. Berücksichtigung hochpolymerer Verbindungen. — Schrifttumsübersicht. (Nature [London] **145**. 571—73. 13/4. 1940.) Gottfried.

H. Erbring, *Stabilitätsverhältnisse in Organosolen einiger Hochmolekularer.* (Vgl. C. **1940**. I. 852.) Vf. untersucht den Fällungsverlauf einiger Hochmolekularer [*Polyvinylchlorid, Polyisobutylen, Polymethacrylsäuremethylester* (hoch- u. niedrigpolymer), *Benzylcellulose* (hoch- u. niedrigviscos)] in Lsg. bei Zufügung homologer n-Alkohole opt. u. viscosimetrisch. Zum Vgl. werden *Polystyrol, Kautschuk* u. *Acetylcellulose* herangezogen. Die Messungen wurden im Zeiszschen Stufenphotometer in Verb. mit dem Trübungsmesser u. in einer App. unter Verwendung einer Photozelle durchgeführt. Die fällende Wrkg. homologer Alkohole auf *Polyvinylchlorid* u. *Polyisobutylen* zeigt mit steigendem Mol.-Gew. des Alkohols eine regelmäßige Abnahme. Bei Lsgg. von *Poly-*

methacrylsäuremethylester nimmt die Fällungskraft des Alkohols mit steigendem Mol.-Gew. zu. Niedrigerpolymere Prodd. benötigen zur Fällung mehr Alkohol. Bei *Benzylcellulose* (hoch- u. niedrigviscos) steigt die Fällungskonz. der Alkohole zunächst bis zum *Hexylalkohol* an, um beim *Heptyl-* u. *Octylalkohol* wieder abzunehmen. Die Lichtabsorptionsmessungen an *Polyisobutylenlsgg.* bei Zugabe von Propyl- u. Hexylalkohol ergaben dieselben Fällungskonzz. wie die im Zeiszschen Trübungsmesser bestimmten. Die viscosimetr. Fällungskurven der *Polymethacrylsäureester* u. des *Polyisobutylens* zeigen keine Besonderheiten. Aus dem Vgl. korrespondierender Trübungszustände ergibt sich bei allen untersuchten Hochmolekularen eine einfache Beziehung zwischen dem Fällungsvermögen der Alkohole u. ihrer C-Zahl. Der Fällungsvorgang wird als eine Wrkg. der Alkoholdipole angesehen. Die Fällungskraft der Alkohole steht in linearer Beziehung zum reziproken Wert der Dielektrizitätskonstante. (Kolloid-Z. **90**. 257—68. März 1940. Leipzig, Univ.) Scholtis.

Mata Prasad und **K. N. Mathur**, *Natriumoleatgele in Pinen.* Erhitzen eines Gemischs von Na-Oleat u. Pinen auf etwa 140° ergibt eine klare Lsg., die sich beim Abkühlen zu einem transparenten Gel setzt. Dieses zeigt gut das Phänomen der Synärese, die nicht nur von der freien Oberfläche des Gels, sondern auch von der Berührungsfläche mit dem Gefäß ausgeht, so daß das Gel nach einiger Zeit aus diesem herausgleitet. Einige Eigg. werden untersucht. (Current Sci. **9**. 119. März 1940. Bombay, Royal Inst. of Sci.) Behrle.

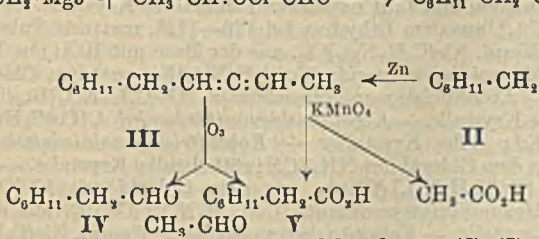
Ole Lamm und **Hilding Högberg**, *Refraktometrische Messungen der freien Diffusion der Seifen in wässeriger Lösung.* (Vgl. C. **1940**. I. 431.) Vff. untersuchen die freie Diffusion von Seifen in verd., wss. Lsg. mit Hilfe einer im Original näher beschriebenen refraktometr. Meth., der „Skalenmeth.", u. legen auf photograph. Wege den Gesamtverlauf der Diffusionen fest. Es zeigt sich, daß die Diffusionskonstante differentiell bei höheren KW-stoffen bis hinauf zu einer der Laurinsäure entsprechenden Kettenlänge meßbar ist. Die Messungen werden für Na-Laurat in rein wss. Lsg. bis aufwärts zu 0,075-n. Lsg. bei 20° ausgeführt. Sollen höhere fettsaure Salze gemessen werden, so muß wegen der geringen Löslichkeit bei Zimmertemp. zu höheren Tempp. übergegangen werden. Das Na-Salz der Laurinsäure diffundiert bei 20° in 0,05-n. Lsg. $3^1/_2$-mal so langsam wie in 0,005-n. Lösung. Außerhalb dieses Intervalls verläuft die Diffusion n., d. h. aus dem Diffusionsverlauf in der Zelle läßt sich keine Uneinheitlichkeit herausfinden, die darauf deutet, daß verschied. Komponenten unabhängig voneinander diffundieren. Das krit. Intervall für Na-Laurat liegt zwischen 0,01 u. 0,035-normal. Innerhalb des krit. Intervalls ist der Diffusionsprozeß anomal. Mit steigender Konz. fällt die Diffusionsgeschwindigkeit. Für *Na-Laurat* wurden bei Schichtung gegen W. $70 \cdot 10^7$ qcm/sec (für 0,005-n.), $71 \cdot 10^7$ qcm/sec (für 0,01-n.), $69 \cdot 10^7$ qcm/sec (für 0,02-n.), $54 \cdot 10^7$ qcm/sec (für 0,04-n.) gefunden. Bei differentieller Messung (Normalität gegen Normalität) wurden folgende Werte gefunden: $62 \cdot 10^7$ qcm/sec (für 0,015-n. gegen 0,020-n.), $35 \cdot 10^7$ qcm/sec (für 0,045-n. gegen 0,050-n.), $27 \cdot 10^7$ qcm/sec (für 0,075-n. gegen 0,080-n.). *Na-Caprinat*, dessen Diffusion differentiell bis hinauf zu einer Konz. von 0,17-n. gemessen wurde, verhält sich ähnlich. Der Abfall der Diffusionskonstante tritt hier bei beträchtlich höherer Konz. ein. Das krit. Intervall liegt zwischen 0,08- u. 0,15-normal. Bei höherer Konz. wird ein konstanter Wert der Diffusionsgeschwindigkeit erreicht. Für Na-Caprinat werden bei differentieller Messung folgende Werte gefunden: $68 \cdot 10^7$ qcm/sec (für 0,00-n. gegen 0,030-n.), $35{,}5 \cdot 10^7$ qcm/sec (für 0,105-n. gegen 0,120-n.), $20{,}5 \cdot 10^7$ qcm/sec (für 0,165-n. gegen 0,180-n.). *Na-Caprylat* zeigt von 0,05-n. Lsg. an u. weiter aufwärts ein Sinken der Diffusionsgeschwindigkeit. Das krit. Intervall dehnt sich über ein sehr großes Konz.-Gebiet aus, dessen obere Grenze bei 0,27-n. Lsg. nicht erreicht wurde. Für Na-Caprylat wurden bei Schichtung gegen W.: $74 \cdot 10^7$ qcm/sec (für 0,01-n.), $73 \cdot 10^7$ qcm/sec (für 0,02-n.), $74 \cdot 10^7$ qcm/sec (für 0,04-n.) u. $73 \cdot 10^7$ qcm/sec (für 0,08-n.) gefunden. Bei differentieller Messung wurden folgende Werte gefunden: $75 \cdot 10^7$ qcm/sec (für 0,03-n. gegen 0,04-n.), $67 \cdot 10^7$ qcm/sec (für 0,12-n. gegen 0,14-n.), $49 \cdot 10^7$ qcm/sec (für 0,26-n. gegen 0,28-n.). Die verwendete Meßmethodik ermöglicht Unterss. der Faktoren, die die Micellbldg. beeinflussen, unter bes. Berücksichtigung von Fremdstoffen u. Temperatur. Das krit. Intervall ist für verschied. Kettenlängen n. Fettsäuren so gelegen, daß die Alkalisalze der Caprin- u. Laurinsäure hierfür bes. geeignet sind. (Kolloid-Z. **91**. 10—19. April 1940. Upsala, Univ., Physikal.-chem. Inst.) Picken.

T. A. Krasnova, **P. F. Pokhil** und **D. L. Talmud**, *Lineare Erscheinungen. V. Die linearen Erscheinungen an einem zweidimensionalen Paraffinkolloid.* (IV. vgl. C. **1938**. II. 2256.) Als zweidimensionales Koll. wurde *Paraffin* (I) verwendet mit F. von 68—72°. Die Darst. des hochdispersen Koll. wird beschrieben. Geeignet als gutes Adsorbens für lineare Adsorption ist auch ein zweidimensionales Sol von *p-Azoxyanisol* (II). Als

lineare akt. Substanz dient eine Einzelschicht von *1,16-Dimethyltetradecandicarbonsäureester* (III). Es wird festgestellt, daß bei 680-facher Vergrößerung im Ultramikroskop im Durchschnitt 1 Teilchen im Gesichtsfeld vorhanden ist. Wird die Oberflächenschicht auf die Hälfte komprimiert, so sind 2 Teilchen zu erkennen. Bei 5-facher Kompression der Oberfläche werden 7 Teilchen sichtbar. Die Ergebnisse der Verss. von II zeigten vollkommene Übereinstimmung mit denjenigen von I. Zunächst wurde ein verd. zweidimensionales Sol von I auf der W.-Oberfläche hergestellt. Weiter wurden die *F-A*-Kurven (Abhängigkeit der Oberflächenspannung F von der Oberfläche A der Moll., F in Dyn, A in Å^2) festgelegt. Hierbei zeigt sich, daß bei niedrigen Drucken sich das I-Sol reversibel benimmt u. nach der Kompression die gleiche Kurve der Expansion ergibt. Dann wurde die W.-Oberfläche bedeckt mit einer Schicht von III. Auch von III allein wurde die *F-A*-Kurve bei reinem W. festgelegt. Die Tatsache, daß die Kurve für III auf I-Sol nicht der Summe der Ordinaten der beiden Einzelkurven entspricht, sondern bedeutend niedriger liegt, deutet auf eine lineare Adsorption hin. Die Zahl N der Moll. von III, die linear an 1 qcm Sol von I adsorbiert sind, ergibt sich zu $N = 1/(RT/F_1 - F_2)$. N wird größer bei steigenden Oberflächenkonzz. u. strebt einem Sättigungswert zu. Die extrapolierten Werte stimmen gut überein mit der Adsorptionsgleichung von Langmuir. Aus den Werten der maximalen Adsorption kann die Länge der linearen Grenze ermittelt werden zu 1,12 km/qcm. (Acta physicochim. URSS **10**. 347—52. 1939. Leningrad, Lab. of Surface Phenomena, Inst. of Phys. and Chem., Researches.) Boye.

D_2. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Fred Acree jr. und **F. B. La Forge**, *Allene*. II. *Die Darstellung von 1-Cyclohexylpentadien-(2,3)*. (I. vgl. C. **1940**. I. 2784.) Die Struktur der fünfgliedrigen Seitenkette des *Pyrethrolons* (Staudinger, Ruzicka, Helv. chim. Acta **7** [1924]. 212) ist bisher nicht eindeutig klargestellt. Das in der I. Mitt. beschriebene *1-Phenylbutadien-(1,2)*, $C_6H_5 \cdot CH : C : CH \cdot CH_3$ ist, da es nur 4 C-Atome in der Seitenkette enthält, zum Vgl. ungeeignet. Im Hinblick auf beabsichtigte UV-Unters. erschien es wünschenswert, eine Verb., die statt der C_6H_5- eine C_6H_{11}-Gruppe u. in der Seitenkette 5 C-Atome enthält, zu synthstieren. Zu diesem Zwecke wurde *α-Chlorcrotonaldehyd* mit *Hexahydrobenzylmagnesiumjodid* in Ä. umgesetzt, das so erhaltene *3-Chlor-2-oxy-1-cyclohexylpenten-(3)* (I) mit PCl_5 in *2,3-Dichlor-1-cyclohexylpenten-(3)* (II) überführt u. daraus durch Enthalogenierung mit Zn das gewünschte *1-Cyclohexylpentadien-(2,3)* (III) gewonnen. Die Struktur von III wurden bewiesen durch Ozonisierung u. Oxydation mit $KMnO_4$. Im ersteren Fall entstanden *Acetaldehyd*, *Cyclohexylacetaldehyd* (IV) u. *Cyclohexylessigsäure* (V), im zweiten *Essigsäure* u. V. Ein Vers., III nach der für die Darst. von 1-Phenylbutadien-(1,2) angegebenen Vorschrift zu erhalten, scheiterte, da Hexahydrobenzylmagnesiumjodid infolge Red. statt des gewünschten Additionsprod. *2,2,3-Trichlorbutanol-(1)* ergab.



Versuche. *3-Chlor-2-oxy-1-cyclohexylpenten-(3)* (I), $C_{11}H_{19}OCl$, aus *α-Chlorcrotonaldehyd* u. *Hexahydrobenzylmagnesiumjodid* in Ä. unter Kühlung, Krystalle, aus PAe., F. 39—40°, Kp.$_9$ 130—135°, $n_D^{25} = 1{,}4893$. Bildet kein krystallines Phenylurethan. — *1-Cyclohexylpentanol-(2)*, $C_{11}H_{22}O$, aus vorigem bei der Red. mit H_2 in alkoh. KOH bei Ggw. von Pd-$CaCO_3$, Kp.$_9$ 112—114°, $n_D^{26} = 1{,}4620$. Liefert kein krystallines Phenylurethan. — *2,3-Dichlor-1-cyclohexylpenten-(3)* (II), $C_{11}H_{18}Cl_2$, bei der Einw. von PCl_5 auf I in PAe. anfangs in der Kälte, später auf dem W.-Bad, Kp.$_{11}$ 131 bis 133°, $n_D^{26} = 1{,}4965$. — *1-Cyclohexylpentadien-(2,3)* (III), $C_{11}H_{18}$, aus vorigem bei der Red. mit ZnO-freiem Zn in sd. A., Kp.$_{12}$ 82—85°, $n_D^{26} = 1{,}4810$. Setzt sich nicht mit frisch dargestelltem Maleinsäureanhydrid um. — *n-Amylcyclohexan*, aus vorigem bei der Red. mit H_2 in A. bei Ggw. von Pt-Oxyd, Kp. 200—205°, $n_D^{11} = 1{,}4474$. — Beim Leiten von O_3 in eine eiskalte Lsg. von III in CCl_4 u. nachfolgender Zers. des Ozonids mit Eiswasser entstehen *Acetaldehyd* (*Äthylidendimethon*, Krystalle aus A.,

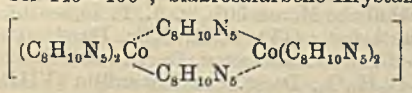
F. 138—140°), *Cyclohexylacetaldehyd* (IV) (*Semicarbazon*, $C_9H_{17}ON_3$, Krystalle aus A., F. 157—159°) u. *Cyclohexylessigsäure* (V) (*Amid*, $C_8H_{15}ON$, Krystalle aus W., F. 169°). Die Oxydation von III mit $KMnO_4$ in Aceton ergab ebenfalls V u. *Essigsäure* (*Acetyl-p-toluidid*, Krystalle, F. 147—148°). — *2,2,3-Trichlorbutanol-(1)*, $C_4H_7OCl_3$, aus *2,2,3-Trichlorbutanal* u. Hexahydrobenzylmagnesiumjodid in Ä., Krystalle aus PAe., F. 58—59°, Kp.$_{18}$ 97—98°. (J. org. Chemistry **5**. 48—53. Jan. 1940. Dep. of Agric.) Hillger.

Priyadaranjan Rây und **Phanindra Nath Bagchi**, *Komplexverbindungen von Biguanid mit zweiwertigen Metallen.* I. *Kupferbiguanidine.* Vff. beschreiben Darst. u. Eigg. zahlreicher Cupribiguanidiniumsalze. Es zeigte sich, daß die Komplexbldg. mit Biguanid unbeständige Cuprisalze, z. B. das Jodid, Sulfit, Thiosulfat usw., stabilisiert. Cupribisbiguanididihydrat spaltete beim Erhitzen W. ab u. lieferte die wasserfreie Base. — *Cupribisbiguanididihydrat*, $[Cu(C_2H_6N_5)_2]\cdot 2\,H_2O$, aus ammoniakal. $CuSO_4$-Lsg. mit alkal. Biguanidlsg.; leuchtend rote, seidige Platten. — *Cupribisbiguanidin*, $[Cu\cdot(C_2H_6N_5)_2]$, aus dem Dihydrat bei 110°. — *Cupribisbiguanidiniumchlorid*, $[Cu(C_2H_7N_5)_2]\cdot Cl_2\cdot 2\,H_2O$, aus der Base mit NH_4Cl; rote, nadelförmige Krystalle. Durch Erhitzen auf 105° entstand das blauviolette, wasserfreie Chlorid. — *Cupribisbiguanidiniumbromid*, $[Cu(C_2H_7N_5)_2]Br_2\cdot 2\,H_2O$, aus der Base mit NH_4Br; ziegelrote Nadeln. — *Cupribisbiguanidiniumjodid*, $[Cu(C_2H_7N_5)_2]J_2\cdot 3\,H_2O$, aus der Base mit NH_4J; rote Nadeln. — *Cupribisbiguanidiniumfluorid*, $[Cu(C_2H_7N_5)_2]F_2\cdot 4\,H_2O$, aus der Base mit NH_4F; rote Nadeln. — *Cupribisbiguanidiniumnitrat*, $[Cu(C_2H_7N_5)_2](NO_3)_2\cdot 2\,H_2O$, aus der Base mit NH_4NO_3; blaßrosafarbene Krystalle. — *Cupribisbiguanidiniumnitrit*, $[Cu(C_2H_7N_5)_2]\cdot(NO_2)_2\cdot H_2O$, aus dem Chlorid mit $NaNO_2$. — *Cupribisbiguanidiniumcarbonat*, $[Cu(C_2H_7N_5)_2]CO_3\cdot 4\,H_2O$, aus dem Chlorid mit Na_2CO_3. — *Cupribisbiguanidiniumsulfit*, $[Cu(C_2H_7N_5)_2]SO_3\cdot 4\,H_2O$, aus dem Chlorid mit Na_2SO_3; rosenrote Krystalle. — *Cupribisbiguanidiniumthiosulfat*, $[Cu(C_2H_7N_5)_2]S_2O_3\cdot 3\,H_2O$, aus dem Chlorid mit $Na_2S_2O_3$; blaß rosafarbene Krystalle. — *Cupribisbiguanidiniumthiocyanat*, $[Cu\cdot(C_2H_7N_5)_2](SCN)_2$, aus der Base mit NH_4SCN; blauviolette Krystalle. — *Cupribisbiguanidiniumdithionat*, $[Cu(C_2H_7N_5)_2]S_2O_6\cdot 2\,H_2O$, aus dem Chlorid mit $Na_2S_2O_6$; rosenrote Krystalle. — *Cupribisbiguanidiniumchromat*, $[Cu(C_2H_7N_5)_2]CrO_4\cdot 3\,H_2O$, aus dem Chlorid mit K_2CrO_4; gelbe Krystalle. — *Cupribisbiguanidiniumhypophosphit*, $[Cu(C_2H_7N_5)_2](H_2PO_2)_2\cdot 2\,H_2O$, aus dem Chlorid mit Na-Hypophosphit; rosenrote Krystalle. (J. Indian chem. Soc. **16**. 617—20. Dez. 1939. Calcutta, Univ. Coll. of Science.) Heimhold.

Priyadaranjan Rây und **Nihar Kumar Dutt**, *Komplexverbindungen von Biguanid mit dreiwertigen Metallen.* VI. *Kobaltitrisbiguanidine.* (V. vgl. C. **1939**. I. 4926.) Die Kobaltitrisbiguanidkomplexsalze, deren Darst. in der vorliegenden Arbeit beschrieben wird, ähneln den entsprechenden Chromverbb. in ihrer Zus. u. ihren physikal. u. chem. Eigenschaften. Nur sind sie beständiger als diese u. zeigen keine Neigung, in Bisbiguanidderivv. überzugehen. — *Kobaltitrisbiguanididihydrat*, $[Co(C_2H_6N_5)_3]\cdot 2\,H_2O$, aus $CoCl_2$ mit Biguanid in Ggw. von starkem Alkali; das prim. ausfallende Kobaltobiguanid wurde durch Einleiten von Luft oxydiert. Dunkelrote Krystalle. — *Kobaltitrisbiguanidin*, $[Co(C_2H_6N_5)_3]$, aus dem Dihydrat bei 120—122°; mattrote Substanz. — *Kobaltitrisbiguanidiniumchlorid*, $[Co(C_2H_7N_5)_3]Cl_3$, aus der Base mit HCl; aus W. gelbe Krystalle. — *Kobaltitrisbiguanidiniumfluorid*, $[Co(C_2H_7N_5)_3]F_3$, aus dem Chlorid mit NH_4F; gelbe Krystalle. — *Kobaltitrisbiguanidiniumbromid*, $[Co(C_2H_7N_5)_3]Br_3$, aus dem Chlorid mit KBr; hellgelbe Krystalle. — *Kobaltitrisbiguanidiniumjodid*, $[Co(C_2H_7N_5)_3]J_3$, aus dem Chlorid mit KJ; gelbe Krystalle. — *Kobaltitrisbiguanidiniumthiocyanat*, $[Co(C_2H_7N_5)_3](SCN)_3$, aus dem Chlorid mit NH_4SCN; rötlichgelbe Krystalle. — *Kobaltitrisbiguanidiniumchlorat*, $[Co(C_2H_7N_5)_3](ClO_3)_3$, aus dem Chlorid mit $KClO_3$; gelbe Krystalle. — *Kobaltitrisbiguanidiniumperchlorat*, $[Co(C_2H_7N_5)_3](ClO_4)_3$, aus der Base mit $HClO_4$; orangegelbe Krystalle. — *Kobaltitrisbiguanidiniumborfluorid*, $[Co(C_2H_7N_5)_3]\cdot(BF_4)_3$, aus der Base mit NH_4BF_4; rötlichgelbe Krystalle. — *Kobaltitrisbiguanidiniumnitrat*, $[Co(C_2H_7N_5)_3](NO_3)_3$, aus der Base mit HNO_3; orangegelbe Krystalle. — *Kobaltitrisbiguanidiniumnitrit*, $[Co(C_2H_7N_5)_3](NO_2)_3$, aus dem Chlorid mit KNO_2; orangegelbe Krystalle. — *Kobaltitrisbiguanidiniumchlorocarbonat*, $[Co(C_2H_7N_5)_3]_2CO_3Cl_4$, aus dem Chlorid mit Na_2CO_3; orangegelbe Krystalle. — *Kobaltitrisbiguanidiniumcarbonat*, $[Co(C_2H_7N_5)_3]_2(CO_3)_3$, aus der Base mit $NaHCO_3$; orangegelbe Krystalle. — *Kobaltitrisbiguanidiniumsulfat*, $[Co(C_2H_7N_5)_3]_2(SO_4)_3\cdot 7\,H_2O$, aus dem Chlorid mit $(NH_4)_2SO_4$; hellrote Flocken. — *Kobaltitrisbiguanidiniumselenat*, $[Co(C_2H_7N_5)_3]_2(SeO_4)_3\cdot 7\,H_2O$, aus der Base mit Selensäure; hellrote Flocken. — *Kobaltitrisbiguanidiniumchloroselenat*, $[Co(C_2H_7N_5)_3]SeO_4Cl$, aus dem Chlorid mit K_2SeO_4. — *Kobaltitrisbiguanidiniumdithionat*, $[Co(C_2H_7N_5)_3]_2(S_2O_6)_3$, aus dem Chlorid mit $Na_2S_2O_6$; hellrote Flocken. — *Kobaltitrisbiguanidiniumhydroxosulfit*, $[Co(C_2H_7N_5)_3]OHSO_3$, aus der Base mit $NaHSO_3$; orangegelbe Krystalle. — *Kobaltitrisbiguanidiniumsulfit*, $[Co(C_2H_7N_5)_3]_2(SO_3)_3\cdot 7\,H_2O$, aus

dem Chlorid mit Na_2SO_3; rötlichgelbe Krystalle. — *Kobaltitrisbiguanidiniumchlorothiosulfat*, $[Co(C_2H_7N_5)_3]ClS_2O_3 \cdot 2{,}5\ H_2O$, aus dem Chlorid mit $Na_2S_2O_3$; orangefarbene, seidige Krystalle. — *Kobaltitrisbiguanidiniumthiosulfat*, $[Co(C_2H_7N_5)_3]_2(S_2O_3)_3$, aus der Base mit $Na_2S_2O_3$ u. NH_4-Acetat; hellrosa, seidige Krystalle. — *Kobaltitrisbiguanidiniumchlorochromat*, $[Co(C_2H_7N_5)_3]ClCrO_4$, aus dem Chlorid mit K_2CrO_4; tiefgelbe Krystalle. — *Kobaltitrisbiguanidiniumchromat*, $[Co(C_2H_7N_5)_3]_2(CrO_4)_3 \cdot 3\ H_2O$, aus der Base mit $K_2Cr_2O_7$; gelblich braune Krystalle. — *Kobaltitrisbiguanidiniumperchromat*, $[Co \cdot (C_2H_7N_5)_3]CrO_8 \cdot 4\ H_2O$, aus der Base u. K_2CrO_4 mit ammoniakal. H_2O_2; dunkel gelblichbraune Krystalle. — *Kobaltitrisbiguanidiniumchlorophosphat*, $[Co(C_2H_7N_5)_3]ClHPO_4$, aus dem Chlorid mit Na_2HPO_4; fleischfarbene Krystalle. — *Kobaltitrisbiguanidiniumphosphat*, $[Co(C_2H_7N_5)_3]_2(HPO_4)_3 \cdot 6\ H_2O$, aus der Base mit Na_2HPO_4; hellrotes Pulver. — *Kobaltitrisbiguanidiniumhydrosulfid*, $[Co(C_2H_7N_5)_3](HS)_3$, aus der ammoniakal. Lsg. der Base mit H_2S; der Nd. zers. sich beim Trocknen. — *Kobaltitrisbiguanidiniumhydropolysulfid*, $[Co(C_2H_7N_5)_3](HS_2)_3$, aus der Base mit gelbem Schwefelammonium; Krystalle. — *Kobaltitrisbiguanidiniumjodat*, $[Co(C_2H_7N_5)_3](JO_3)_3$, aus der Base mit HJO_3; rötlichgelbe Krystalle. — *Kobaltitrisbiguanidiniumchlorojodat*, $[Co(C_2H_7N_5)_3]_2 \cdot Cl_3(JO_3)_3$, aus dem Chlorid mit $NaJO_3$; gelbe Krystalle. — *Kobaltitrisbiguanidiniumperjodat*, $[Co(C_2H_7N_5)_3]JO_5 \cdot 3\ H_2O$, aus dem Chlorid mit Na-Perjodat. — *Kobaltitrisbiguanidiniumoxalat*, $[Co(C_2H_7N_5)_3]_2(C_2O_4)_3$, aus der Base mit Oxalsäure; rötlichgelbe Krystalle. — *Kobaltitrisbiguanidiniumcamphersulfonat*, $[Co(C_2H_7N_5)_3](C_{10}H_{15}OSO_3)_3$, aus der Base mit Camphersulfonsäure; fleischfarbene Krystalle. (J. Indian chem. Soc. **16**. 621—28. Dez. 1939. Calcutta, Univ. Coll. of Science.) Heimhold.

Priyadaranjan Rây und **Harihar Prasad Bhattacharya**, *Komplexverbindungen von Biguanid mit dreiwertigen Metallen*. VII. *Kobaltitrisphenylbiguanidine*. (VI. vgl. vorst. Ref.) Phenylbiguanid bildet mit dreiwertigem Co wie Biguanid selbst komplexe Kobaltitrisphenylbiguanidine, die in Zus. u. Eigg. den Chromverbb. entsprechen. Das Kobaltitrisphenylbiguanidhydrat wurde in 2 verschied. Modifikationen erhalten, die bei der Entwässerung dieselbe wasserfreie Base ergaben. — *Kobaltitrisphenylbiguanidtrihydrat*, $[Co(C_8H_{10}N_5)_3] \cdot 3\ H_2O$, aus $CoCl_2$ u. Phenylbiguanidhydrochlorid in W. durch Zusatz von NaOH u. Oxydation des prim. entstandenen Kobaltosalzes mit Luft-O_2; rosenrote Krystalle vom F. ca. 200° (Zers.). — *Kobaltitrisphenylbiguaniddihydrat*, aus dem komplexen Chlorid mit überschüssiger NaOH; blaßrosafarbene Krystalle. — *Kobaltitrisphenylbiguanidin*, $[Co(C_8H_{10}N_5)_3]$, aus den soeben beschriebenen Hydraten bei 145—150°; blaßrosafarbene Krystalle. Der wasserfreien Verb. kommt wahrscheinlich die nebenst. Formel zu. — *Kobaltitrisphenylbiguanidiniumchlorid*, $[Co(C_8H_{11}N_5)_3] \cdot Cl_3 \cdot 2{,}5\ H_2O$, aus der Base mit HCl; nadelförmige, orangefarbene Krystalle, die beim Erhitzen auf 110° ihr Krystallwasser abgeben u. dabei eine rote Farbe annehmen. — *Kobaltitrisphenylbiguanidiniumbromid*, $[Co(C_8H_{11}N_5)_3]Br_3 \cdot H_2O$, aus dem Chlorid mit KBr; rote Krystalle. — *Kobaltitrisphenylbiguanidiniumjodid*, $[Co(C_8H_{11}N_5)_3]J_3 \cdot H_2O$, aus dem Chlorid mit KJ; rote glasige Masse. — *Kobaltitrisphenylbiguanidiniumsulfat*, $[Co(C_8H_{11}N_5)_3]_2(SO_4)_3 \cdot 10\ H_2O$, sehr wenig lösl.; rote Krystalle. — *Kobaltitrisphenylbiguanidiniumnitrat*, $[Co(C_8H_{11}N_5)_3](NO_3)_3 \cdot 0{,}5\ H_2O$, aus dem Chlorid mit KNO_3; rote Krystalle. — *Kobaltitrisphenylbiguanidiniumnitrit*, $[Co(C_8H_{11}N_5)_3](NO_2)_3 \cdot 0{,}5\ H_2O$, aus dem Chlorid mit KNO_2. — *Kobaltitrisphenylbiguanidiniumcarbonat*, $[Co(C_8H_{11}N_5)_3]_2 \cdot (CO_3)_3 \cdot 2\ H_2O$, aus dem Chlorid mit Na_2CO_3; blaßrosafarbene Krystalle. — *Kobaltitrisphenylbiguanidiniumthiosulfat*, $[Co(C_8H_{11}N_5)_3]_2(S_2O_3)_3 \cdot 7\ H_2O$, aus dem Chlorid mit $Na_2S_2O_3$; rosafarbene Krystalle. — *Kobaltitrisphenylbiguanidiniumthiocyanat*, $[Co \cdot (C_8H_{11}N_3)_3](SCN)_3 \cdot 3\ H_2O$, aus dem Chlorid mit KSCN; rote glasige Masse. — *Kobaltitrisphenylbiguanidiniumdithionat*, $[Co(C_8H_{11}N_5)_3]_2(S_2O_6)_3 \cdot 2\ H_2O$, aus dem Chlorid mit $Na_2S_2O_6$; blaßrosafarbene Krystalle. — *Kobaltitrisphenylbiguanidiniumchromat*, $[Co \cdot (C_8H_{11}N_5)_3]_2(CrO_4)_3 \cdot 2\ H_2O$, aus dem Chlorid mit Na_2CrO_4; blaßrosafarbene Krystalle. (J. Indian chem. Soc. **16**. 629—33. Dez. 1939. Calcutta, Univ., Coll. of Science.) Heimh.

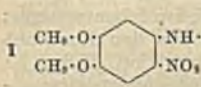


Herbert H. Hodgson und **Ewart Marsden**, *Ersatz der Diazogruppe durch Wasserstoff*. Es wird eine allg. Desaminierungsmeth., die auf der Zers. durch Metalle wie Zn u. Cu beruht, von Suspensionen eines stabilisierten Salzes des diazotierten Amins in A. u. anderen nichtwss. Lösungsmitteln beschrieben. *Naphthalindisulfonsäuren* u. *2-Oxynaphthalin-1-sulfonsäure* sind wirksame Stabilisatoren für diesen Zweck. (J. chem. Soc. [London] **1940**. 207—08. Febr. Huddersfield, Techn. College.) Riedel.

Elisa Ghigi, *Die Alkylierung der o-Oxyazoverbindungen und die anomale Reduktion der erhaltenen Äther*. Abriß des theoret. Teils von C. **1940**. I. 3251 mit Polemik gegen Ausführungen von Fierz-David u. Ischer (Helv. chim. Acta **21**, 679; C. **1938**. II. 3609). (Helv. chim. Acta **23**. 428—30. 2/5. 1940. Bologna, Univ.) Behrle.

R. J. Thomas, W. F. Anzilotti und **G. F. Hennion**, *Die Förderung der Sulfonierungs- und Nitrierungsreaktion durch Borfluorid.* XXI. (XX. vgl. Sowa, C. **1938**. II. 3231.) Borfluorid ist ein sehr wirksames Beschleunigungs- u. Dehydratisierungsmittel für zahlreiche Sulfonierungen u. Nitrierungen. In manchen Fällen kann es durch Dest. als *Dihydrat* wiedergewonnen werden. Experimentelle Angaben über die Sulfonierung von *Bzl.*, *Toluol* (I), *Naphthalin*, *Phenol*, *Carbazol*, *Diphenyl*; die Nitrierung von *Nitrobenzol* zu *m-Dinitrobenzol*, von *p-Toluolsulfonsäure* zu *2-Nitro-4-toluolsulfonsäure* (II), von *Benzoesäure(methylester)* zu *m-Nitrobenzoesäure(methylester)*, von *Phthalsäureanhydrid* zu *3-Nitrophthalsäure*; die aufeinanderfolgende Sulfonierung u. Nitrierung von *Bzl.* zu *m-Nitrobenzolsulfonsäure* u. von I zu II. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **32**. 408—10. März 1940. Notre Dame, Ind., Univ. of Notre Dame.) Donle.

B. K. Nandi, *Reduktion von Dinitroveratrol mit Natriumsulfid.* Langsames Zufügen einer etwa 60° warmen Lsg. von *4,5-Dinitroveratrol* in absol. A. unter Kühlen u. Schütteln zu einer warmen gesätt. Lsg. von Na-Sulfid führt beim Stehenlassen zu *N-[6-Nitro-3,4-dimethoxyphenyl]-hydroxylamin*, $C_8H_{10}O_5N_2$ (I), orangebraune Nadeln aus Methylalkohol, F. 110°, in Form des Na-Salzes, $C_8H_9O_5N_2Na$, rote Krystalle aus A., F. 194°. (Current Sci. **9**. 118—19. März 1940. Parel, Bombay, Haffkine Inst.) Behrle.



L. Chas. Raiford und **Melville F. Ravely**, *Die Einwirkung von Brom auf Vanillin, Isovanillin und einige von deren Derivaten, und die Veränderung der Richtwirkung des Hydroxyls in diesen Verbindungen.* Es werden eine Anzahl neuer Derivv. des Vanillins u. des Isovanillins dargestellt u. deren Rkk. untersucht. Alle Verss. zur Darst. von 5-Bromisovanillin, bei dem das Halogen der Methoxylgruppe benachbart ist, blieben erfolglos. Ein Vgl. dieses Verh. mit anderen in dieser Arbeit durchgeführten Rkk. zeigt, daß die Alkoxylgruppe stärker in die p- als in die o-Stellung dirigiert. Die Ansicht, daß die Acylierung des Hydroxyls in einem Bzl.-Deriv. dessen Richtwrkg. unterdrückt, wird durch weitere Daten gestützt.

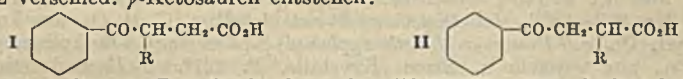
Versuche. *Methylvanillat* (I), Darst. nach Matsmoto (Ber. dtsch. chem. Ges. **11**. [1878]. 128) aus Vanillinsäure u. Methanol durch Hindurchleiten von HCl durch die sd. Lsg., Nadeln, F. 63—64°, Kp.$_4$ 140—141°, Ausbeute 53%. — *Methyl-(5-bromvanillat)* (II), $C_9H_9O_4Br$, Darst. durch Bromierung von I in Eisessig/Na-Acetat, Blättchen aus A., F. 152—152,5°, Ausbeute 97%. — *5-Bromvanillinsäure*, Darst. aus II mit KOH, F. 231—232°. — *Acetylvanillinsäuremethylester* (III), $C_{11}H_{12}O_5$, Darst. aus I u. Essigsäureanhydrid (VI), fädige, watteähnliche M. aus 50%ig. A., F. 75,5—76°, Ausbeute 93%. — *Acetyl-6-bromvanillinsäuremethylester* (IV), $C_{11}H_{11}O_5Br$, Darst. aus III analog II, Nadeln aus A., F. 95—95,5°. — *6-Bromvanillinsäure*, Darst. aus IV mit KOH, F. 190—191°. — *Acetylisovanillin* (V), $C_{10}H_{10}O_4$, Darst. aus Isovanillin (VIII) u. VI, dicke Nadeln aus 50%ig. A., F. 88—89°, Ausbeute 85%. — *3-Acetoxy-4-methoxybenzaldiacetat* (VII), $C_{14}H_{16}O_7$, Darst. aus VIII u. VI bei Ggw. von H_2SO_4, große, fast farblose Platten aus A., F. 118—119°, Ausbeute 62%. — Weitere *Derivv. von Isovanillin* (in eckigen Klammern: Ausbeute) *Oxim*, $C_8H_9O_3N$ (A.), Nadeln, F. 143—144° [88%]; *Nitril*, $C_8H_7O_2N$ (W.), Nadeln, F. 130—132° [85%]; *Acetonitril*, $C_{10}H_9O_3N$ (W.), Nadeln, F. 116—117° [75%]; *Acetyl-2-brom-*, $C_{10}H_9O_4Br$ (A.), Würfel, F. 82—84° [72%]; *2-Bromoxim*, $C_8H_8O_3NBr$ (25%ig. A.), blaß gelbliche Nadeln, F. 174—176° [70%]; *2-Bromnitril*, $C_8H_6O_2NBr$ (50%ig. A.), Nadeln, F. 171—172,5° [74%]; *Acetyl-2-bromnitril*, $C_{10}H_8O_3NBr$ (50%ig. A.), Nadeln, F. 108—109,5° [77%]; *2-Bromsäure*, $C_8H_7O_4Br$ (W.) fädige Massen, F. 216,5—218° [43%]; *Acetyl-6-brom-*, $C_{10}H_9O_4Br$ (CCl_4), Platten, F. 106—107° [84%]; *6-Bromoxim*, $C_8H_8O_3NBr$ (A.) Nadeln, F. 224 bis 226° [92%]; *6-Bromnitril*, $C_8H_6O_2NBr$ (75%ig. A.), Nadeln, F. 162—163,5° [86%]; *Acetyl-6-bromnitril*, $C_{10}H_8O_3NBr$ (A.), Nadeln, F. 165—167° [60%]; *6-Bromsäure*, $C_8H_7O_4Br$ (W.), gelbliche Nadeln, F. 166,5—168,5° [57%]. (J. org. Chemistry **5**. 204—11. März 1940. Iowa City, Io., Univ., Organ. Labor.) Richter.

G. V. Jadhav und **D. R. Sukhatankar**, *Umsetzung von Sulfurylchlorid mit Arylamiden aromatischer Säuren.* III. Mitt. (Vgl. C. **1939**. I. 4598.) In Fortsetzung früherer Mitt. über den Einfl. der NO_2-Gruppe im bas. Teil aromat. Arylamide auf die Chlorierung durch SO_2Cl_2 wurde nunmehr die Unters. auf solche Arylamide ausgedehnt, die im sauren Teil des Mol. eine NO_2-Gruppe enthalten. Dabei wurde gefunden, daß derartige Verbb. so stark inaktiviert sind, daß die Rk. nur durch Kochen des Rk.-Gemisches ohne Lösungsm. in Gang gebracht werden konnte. Selbst mit überschüssigem SO_2Cl_2 wurden nur Verbb. gewonnen, die 1 Cl im bas. Teil des Mol. enthalten.

Versuche. *3-Nitrobenzoesäure-[4-chloranilid]*, $C_{13}H_9O_3N_2Cl$, bei 4-std. Kochen von *3-Nitrobenzoesäureanilid* mit SO_2Cl_2 unter Ausschluß von Feuchtigkeit, Nadeln aus A., F. 175°. Entsteht auch aus *4-Chloranilin* u. *3-Nitrobenzoylchlorid* in NaOH. —

3-Nitrobenzoesäure-o-toluidid, $C_{14}H_{12}O_3N_2$, aus *o-Toluidin* u. *3-Nitrobenzoylchlorid* in NaOH, Nadeln aus Eisessig, F. 154°. — *3-Nitrobenzoesäure-[4-chlor-2-methylanilid]*, $C_{14}H_{11}O_3N_2Cl$, aus vorigem u. SO_2Cl_2, Nadeln aus A., F. 183°. Wird beim Erhitzen mit wss.-alkoh. KOH im Rohr auf 170° in *4-Chlor-2-methylanilin* u. *3-Nitrobenzoesäure* gespalten. — *3-Nitrobenzoesäure-[2-chlor-4-methylanilid]*, $C_{14}H_{11}O_3N_2Cl$, analog Vorigem, blaßgelbe Nadeln aus A., F. 173°. Liefert bei der Verseifung *2-Chlor-4-methylanilin* u. 3-Nitrobenzoesäure. — *4-Nitrobenzoesäure-[4-chloranilid]*, $C_{13}H_9O_3N_2Cl$, aus *4-Nitrobenzoesäureanilid* u. SO_2Cl_2, gelbe Nadeln aus A., F. 219°. Entsteht auch aus *4-Chloranilin* u. *4-Nitrobenzoylchlorid* in NaOH. Liefert beim Erhitzen mit wss.-alkoh. KOH im Rohr auf 170° *4-Chloranilin* u. *4-Nitrobenzoesäure*. — *4-Nitrobenzoesäure-[4-chlor-2-methylanilid]*, $C_{14}H_{11}O_3N_2Cl$, beim Kochen von *4-Nitrobenzoesäure-o-toluidid* mit SO_2Cl_2, Nadeln aus A., F. 210°. Liefert beim Erhitzen mit wss.-alkoh. KOH im Rohr auf 170° *4-Chlor-2-methylanilin* u. *4-Nitrobenzoesäure*. — *4-Nitrobenzoesäure-[2-chlor-4-methylanilid]*, $C_{14}H_{11}O_3N_2Cl$, beim Kochen von *4-Nitrobenzoesäure-p-toluidid* mit SO_2Cl_2, gelbliche Nadeln aus A., F. 158°. Liefert beim Erhitzen mit wss.-alkoh. KOH im Rohr auf 170° *2-Chlor-4-methylanilin* u. *4-Nitrobenzoesäure*. (J. Univ. Bombay [N. S.] **8**. 170—72. Nov. 1939. Bombay, Royal Inst. of Science.) Hillger.

G. A. Dalal, K. V. Bokil und **K. S. Nargund**, *Kondensation von p-Methoxyphenylbernsteinsäureanhydrid mit Anisol und Kresolmethyläthern.* Bei Anwendung der Friedel-Craftsschen Rk. auf unsymm. substituierte Bernsteinsäureanhydride können 2 verschied. γ-Ketosäuren entstehen:



Meyer u. Stamm (Ber. dtsch. chem. Ges. **56** [1923]. 1424) erhielten bei der Kondensation von *Methylbernsteinsäureanhydrid* mit *Bzl.* beide Typen von Säuren. Mitter u. De (C. **1940**. I. 1494) konnten bei der Umsetzung desselben Anhydrids mit Phenoläthern nur Verbb. vom Typ II fassen. Desai u. Wali (C. **1937**. II. 4311) stellten fest, daß aus *Phenylbernsteinsäureanhydrid* u. Toluol beide Säuren entstehen, daß aber bei Verwendung von Nitrobenzol als Lösungsm. die eine, bei Abwesenheit von Nitrobenzol die andere als Hauptprod. erhalten wird. Da demnach das verwendete Lösungsm. von ausschlaggebender Bedeutung zu sein scheint, haben Vff. den Einfl. desselben auf die Kondensation von *4-Methoxyphenylbernsteinsäureanhydrid* mit *Anisol* u. *Kresolmethyläther* studiert. Aus Anisol u. 4-Methoxyphenylbernsteinsäureanhydrid in Nitrobenzol oder CS_2 entsteht als einziges Rk.-Prod. eine Säure vom F. 163°; in Acetylentetrachlorid erhält man nebenher eine geringe Menge einer nicht näher untersuchten Substanz vom F. 83°. Der Säure vom F. 163° kommt aus folgenden Gründen die Konst. einer *α-[4-Methoxyphenyl]-β-[4-methoxybenzoyl]-propionsäure* zu. 1. Sie wurde synthetisiert nach der Meth. von Hann u. Lapworth (J. chem. Soc. [London] **85** [1904]. 1358). Während 4,4'-Dimethoxychalkon nicht mit KCN reagiert, konnte die Säure durch Einw. von KCN auf *α,β-Dibrom-α-[4-methoxyphenyl]-β-[4methoxybenzoyl]-äthan* u. nachfolgender Hydrolyse der entstandenen Cyanverb. erhalten werden; 2. sie liefert als alleiniges Oxydationsprod. *Anissäure*, 3. sie bildet mit *Salicylaldehyd* in Ggw. von HCl ein Pyryliumderiv., wodurch die Anwesenheit einer $CO{\cdot}CH_2$-Gruppe bewiesen ist (Decker, Fallenberg, Liebigs Ann. Chem. **356** [1907]. 281; Perkin, Robinson Turner, J. chem. Soc. [London] **93** [1908]. 1085). — *o-Kresolmethyläther* kondensiert sich mit 4-Methoxyphenylbernsteinsäureanhydrid in verschied. Lösungsmitteln zu *α-[4-Methoxyphenyl]-β-[4-methoxy-3-methyl benzoyl]-propionsäure*. Da weder *4,4'-Dimethoxy-3'-methylchalkon* noch *α,β-Dibrom-α-[4-methoxyphenyl]-β-[4-methoxy-3-methyl-benzoyl]-äthan* mit KCN reagieren, konnte diese Säure nicht nach der Meth. von Hann u. Lapworth synthetisiert werden, dagegen gelang es, sie durch Umsetzung von 4-Methoxyphenylbernsteinsäureanhydrid mit *4-Methoxy-3-methylphenylmagnesiumbromid* zu gewinnen. Sie liefert mit Salicylaldehyd ein Pyryliumderivat. — *m-Kresol-methyläther* ergab in verschied. Lösungsmitteln nur *α-[4-Methoxyphenyl]-β-[4-methoxy-2-methylbenzoyl]-propionsäure*, deren Konst. durch die Meth. von Hann u. Lapworth sowie durch Überführung in ein Pyryliumderiv. sichergestellt wurde. — *p-Kresolmethyl-äther* u. 4-Methoxyphenylbernsteinsäureanhydrid kondensieren sich in CS_2 oder Acetylentetrachlorid zu *α-[4-Methoxyphenyl]-β-[6-methoxy-3-methylbenzoyl]-propionsäure* (F. 168°), in Nitrobenzol entsteht nebenher eine nicht näher untersuchte Säure vom F. 198°. Die Säure vom F. 168° liefert mit Salicylaldehyd ein Pyryliumderiv. u. ist darstellbar durch Umsetzung von 4-Methoxyphenylbernsteinsäureanhydrid mit *6-Methoxy-3-methylphenylmagnesiumbromid*.

Versuche. *p-Methoxyphenylbernsteinsäure* wurde dargestellt nach der Meth. von Baker u. Lapworth (J. chem. Soc. [London] **127** [1925]. 565). Die Dicyanverb.

wird zweckmäßig durch Erhitzen mit 25%ig. HCl verseift. Das durch Erhitzen der Säure mit Acetylchlorid auf dem W.-Bad gewonnene Anhydrid schm. bei 90,5°. Für die Darst. der nachst. beschriebenen Säuren wurde wie folgt verfahren: Man trägt wasserfreies $AlCl_3$ portionsweise in ein Gemisch von *p-Methoxyphenylbernsteinsäureanhydrid* u. Methyläther in dem betreffenden Lösungsm. ein u. achtet darauf, daß die Temp. nicht über 40° steigt. Nach Aufbewahren bei Zimmertemp. wird mit Eis u. HCl zersetzt. Die Säuren werden durch Lösen in Na_2CO_3-Lsg. u. Fällen mit HCl gereinigt. Ausbeuten in [ ]. *α[-4-Methoxyphenyl]-β-[4-methoxybenzoyl]-propionsäure*, $C_{18}H_{18}O_5$ [in Acetylentetrachlorid 95%, in CS_2 35%, in Nitrobenzol 77%], Plättchen aus A., F. 163°; *Silbersalz*, $AgC_{18}H_{17}O_5$. Liefert bei der Oxydation mit $KMnO_4$ in NaOH auf dem W.-Bad *Anissäure*, F. 180°. *4,4'-Dimethoxychalkon*, beim Erhitzen von *4-Methoxyacetophenon* u. *Anisaldehyd* mit wss.-alkoh. NaOH auf dem W.-Bad, Plättchen aus A., F. 105°. *α,β-Dibrom-α-[4-methoxyphenyl]-β-[p-methoxybenzoyl]-äthan*, $C_{17}H_{16}O_3Br_2$, aus vorigem u. Brom in CS_2, Krystalle aus Bzl. + PAe., F. 150° (Zers.). Liefert beim Kochen mit KCN in A. u. nachfolgenden Verseifen mit sd. verd. H_2SO_4 die Säure vom F. 163°. *Pyryliumderiv.*, beim Sättigen einer mit Salicylaldehyd versetzten Lsg. der Säure in Methanol mit HCl unter Kühlung, ziegelroter Nd., ist bei 290° noch nicht geschmolzen. *Methylester*, $C_{19}H_{20}O_5$, Plättchen aus A., F. 98°. *Äthylester*, $C_{20}H_{22}O_5$, Plättchen aus A., F. 85°. — *α-[4-Methoxyphenyl]-β-[4-methoxy-3-methylbenzoyl]-propionsäure*, $C_{19}H_{20}O_5$ [in Acetylentetrachlorid 95%, in CS_2 65%, in Nitrobenzol 92%], Plättchen aus A., F. 170°; *Silbersalz*, $AgC_{19}H_{19}O_5$. *4-Methoxy-3-methylacetophenon*, $C_{10}H_{12}O_2$, Kp. 260—265°. *4,4'-Dimethoxy-3'-methylchalkon*, $C_{18}H_{18}O_3$, aus Vorigem u. Anisaldehyd, Öl. *α,β-Dibrom-α-[4-methoxyphenyl]-β-[4-methoxy-3-methylbenzoyl]-äthan*, $C_{18}H_{18}O_3Br_2$, aus vorigem u. Brom, Krystalle, F. 121°. *5-Brom-2-methoxytoluol*, C_8H_9OBr, Kp_{10} 110—115°. Bei der Umsetzung von 4-Methoxyphenylbernsteinsäureanhydrid mit *4-Methoxy-3-methylphenylmagnesiumbromid* in Bzl. + Ä. erhält man ebenfalls die Säure vom F. 170°. *Methylester*, $C_{20}H_{22}O_5$, Plättchen aus A., F. 98°. Äthylester, $C_{21}H_{24}O_5$, Plättchen aus A., F. 82°. — *α-[4-Methoxyphenyl]-β-[4-methoxy-2-methylbenzoyl]-propionsäure*, $C_{19}H_{20}O_5$ [in Acetylentetrachlorid 90%, in CS_2 15%, in Nitrobenzol 75%], Nadeln aus A., F. 148°; *Silbersalz*, $AgC_{19}H_{19}O_5$. *4,4'-Dimethoxy-2-methylchalkon*, $C_{18}H_{18}O_3$, aus *4-Methoxy-2-methylacetophenon* u. Anisaldehyd in wss.-alkoh. NaOH auf dem W.-Bad, Plättchen aus Chlf. u. PAe., F. 147°. *α,β-Dibrom-α-[4-methoxyphenyl]-β-[4-methoxy-2-methylbenzoyl]-äthan*, $C_{18}H_{18}O_3Br_2$, aus vorigem u. Brom, Nadeln aus Essigester, F. 160°. Liefert beim Kochen mit KCN in A. u. nachfolgendem Erhitzen mit verd. H_2SO_4 ebenfalls die Säure vom F. 148°. *Methylester*, $C_{20}H_{22}O_5$, Fl., $Kp._8$ 210 bis 215°. *Pyryliumderiv.*, tiefrot, ist bei 300° noch nicht geschmolzen. — *α-[4-Methoxyphenyl]-β-[6-methoxy-3-methylbenzoyl]-propionsäure*, $C_{19}H_{20}O_5$ [in Acetylen 90%, in CS_2 10%, in Nitrobenzol 45% neben einer anderen Säure vom F. 198°], Plättchen aus A., F. 168°. *2-Methoxy-5-methylacetophenon*, $C_{10}H_{12}O_2$, aus *2-Oxy-5-methylacetophenon* u. *Dimethylsulfat* in NaOH, $Kp._8$ 120°, Kp. 254°. Läßt sich nicht mit Anisaldehyd zum entsprechenden Keton kondensieren. Die Säure vom F. 168° wurde synthetisiert durch Umsetzung von 4-Methoxyphenylbernsteinsäureanhydrid mit *6-Methoxy-3-methylphenylmagnesiumbromid* in Bzl. + Äthyläther. *Methylester*, $C_{20}H_{22}O_5$, Fl., $Kp._{18}$ 250°. *Äthylester*, $C_{21}H_{24}O_5$, F. 95°. *Pyryliumderiv.*, tiefrot, ist bei 300° noch nicht geschmolzen. (J. Univ. Bombay [N. S.] **8**. 190—97. Nov. 1939. Ahmedabad, Science Inst. u. Jogeshwari, Ismail College.) Hillger.

G. S. Savkar, K. V. Bokil und **K. S. Nargund**, *Kondensation von p-Methoxyphenylbernsteinsäureanhydrid mit den Methyläthern von Brenzcatechin, Resorcin und Hydrochinon.* (Vgl. vorst. Ref.) Bei der Kondensation von *4-Methoxyphenylbernsteinsäureanhydrid* mit *Veratrol* entsteht *α-[4-Methoxyphenyl]-β-[3,4-dimethoxybenzoyl]-propionsäure*. Die Richtigkeit der dieser Säure erteilten Konst. folgt aus der Befähigung zur Bldg. eines Pyryliumderiv. u. aus der Tatsache, daß bei der Einw. von KCN auf *α,β-Dibrom-α-[4-methoxyphenyl]-β-[2,4-dimethoxybenzoyl]-äthan* u. nachfolgender Hydrolyse dieselbe Säure erhalten wird. *Guajacol* konnte nicht mit dem Bernsteinsäureanhydrid zur Kondensation gebracht werden. Die bei derselben Kondensation aus *Resorcindimethyläther* gewonnene *α-[4-Methoxyphenyl]-β-[2,4-dimethoxybenzoyl]-propionsäure* ließ sich nicht aus *4,2',4'-Trimethoxychalkon* oder dem entsprechenden Dibromid synthetisieren, sie bildet sich aber bei der Umsetzung von 4-Methoxyphenylbernsteinsäureanhydrid mit *2,4-Dimethoxyphenylmagnesiumjodid*; mit *Salicylaldehyd* entsteht ein tiefrot gefärbtes Pyryliumderivat. *Resorcinmonomethyläther* liefert *α-[4-Methoxyphenyl]-β-[2-oxy-4-methoxybenzoyl]-propionsäure*; sie geht bei der Methylierung über in die aus Resorcindimethyläther u. 4-Methoxyphenylbernsteinsäure entstandene Trimethoxyketosäure. Sie gibt mit $FeCl_3$ eine bläuliche Färbung, wodurch bewiesen ist, daß sich die $HO_2C{\cdot}CHR{\cdot}CH_2{\cdot}CO$-Gruppe in o-Stellung zur HO-Gruppe befindet. Wie die

anderen Säuren ist sie zur Bldg. eines Pyryliumderiv. befähigt. *Hydrochinondimethyläther* kondensiert sich mit 4-Methoxyphenylbernsteinsäureanhydrid zu *α-[4-Methoxyphenyl]-β-[2,5-dimethoxybenzoyl]-propionsäure*, die auch aus *α,β-Dibrom-α-[4-methoxyphenyl]-β-[2,5-dimethoxybenzoyl]-äthan* synthetisierbar ist. Mit *Hydrochinon* gelang die Kondensation nicht.

Versuche. *α-[4-Methoxyphenyl]-β-[3,4-dimethoxybenzoyl]-propionsäure*, $C_{19}H_{20}O_6$ [in Nitrobenzol 64%, in Acetylentetrachlorid 85%, keine Umsetzung in CS_2], Körner aus A., F. 188°; *Silbersalz*, $AgC_{19}H_{19}O_6$. *4,3',4'-Trimethoxychalkon* läßt sich nicht mit KCN in Rk. bringen. *α,β-Dibrom-α-[4-methoxyphenyl]-β-[3,4-dimethoxybenzoyl]-äthan*, aus Vorigem mit Brom, Nadeln aus Essigsäure, F. 138°. Liefert beim Kochen mit KCN in A. u. nachfolgender Hydrolyse die Säure vom F. 188°. *Pyryliumderiv.*, aus der Säure u. *Salicylaldehyd*, tiefrot, ist bei 300° noch nicht geschmolzen. *Semicarbazon der Säure vom F. 188°*, $C_{20}H_{23}O_6N_3$, Nadeln, F. 176°. *Methylester*, $C_{20}H_{22}O_6$, Nadeln aus A., F. 138°. — *Äthylester*, $C_{21}H_{24}O_6$, Plättchen aus A., F. 88°. — *α-4-Methoxyphenyl-β-[2,4-dimethoxybenzoyl]-propionsäure*, $C_{19}H_{20}O_6$ [in Nitrobenzol 64%, in Acetylentetrachlorid 43%, in CS_2 95%], Blättchen aus A., F. 201°. *Silbersalz*, $AgC_{19}H_{19}O_6$. *4,2',4'-Trimethoxychalkon*, $C_{18}H_{18}O_4$, aus *Resacetophenondimethyläther* u. *Anisaldehyd* in wss.-alkoh. KOH, Körner aus A., F. 86°. *α,β-Dibrom-α-[4-methoxyphenyl]-β-[2,4-dimethoxybenzoyl]-äthan*, $C_{18}H_{18}O_4Br$, Körner aus Essigsäure, F. 118°. Bei der Umsetzung mit KCN entsteht kein krystallines Produkt. *Pyryliumderiv.*, rot, ist bei 300° noch nicht geschmolzen. *Methylester*, $C_{20}H_{22}O_6$, Nadeln aus A., F. 107°. *Äthylester*, $C_{21}H_{24}O_6$, Prismen aus A., F. 112°. *Semicarbazon*, $C_{20}H_{23}O_6N_3$, Plättchen aus A., F. 211°. — *α-[4-Methoxyphenyl]-β-[2-oxy-4-methoxybenzoyl]-propionsäure*, $C_{18}H_{18}O_6$ [69% in Nitrobenzol, 78% in Acetylentetrachlorid, 21% in CS_2], Nadeln aus A., F. 169°. *Silbersalz*, $AgC_{18}H_{17}O_6$. *Methylester*, $C_{19}H_{20}O_6$, Plättchen aus A., F. 92°. *Äthylester*, $C_{20}H_{22}O_6$, Nadeln aus A., F. 111°. *Semicarbazon*, $C_{19}H_{21}O_6N_3$, Nadeln aus A., F. 157°. — *α-4-Methoxyphenyl-β-[2,5-dimethoxybenzoyl]-propionsäure*, $C_{19}H_{20}O_6$ [in Nitrobenzol 29%, in Acetylentetrachlorid 14%, keine Umsetzung in CS_2], Nadeln aus A., F. 168°. *4,2',5-Trimethoxychalkon*, $C_{18}H_{18}O_4$, aus *2,5-Dimethoxyacetophenon* u. Anisaldehyd in wss.-alkoh. KOH auf dem W.-Bad, Prismen aus Essigsäure, F. 99°. Reagiert nicht mit KCN. *α,β-Dibrom-α-[4-methoxyphenyl]-β-[2,5-dimethoxybenzoyl]-äthan*, $C_{18}H_{18}O_4Br_2$, aus Vorigem u. Brom, Plättchen aus Essigsäure, F. 112°. Liefert beim Kochen mit KCN in A. u. nachfolgender Hydrolyse die Säure vom F. 168°. *Methylester*, $C_{20}H_{22}O_6$, $C_{20}H_{23}O_6N_3$, Nadeln aus A., F. 102°. *Äthylester*, $C_{21}H_{21}O_6$, Nadeln aus A., F. 75°. *Semicarbazon*, Nadeln aus A., F. 126°. (J. Univ. Bombay [N. S.] **8**. 198—202. Nov. 1939. Ahmedabad, Science Inst., u. Jogeshwari, Ismail College.) Hillger.

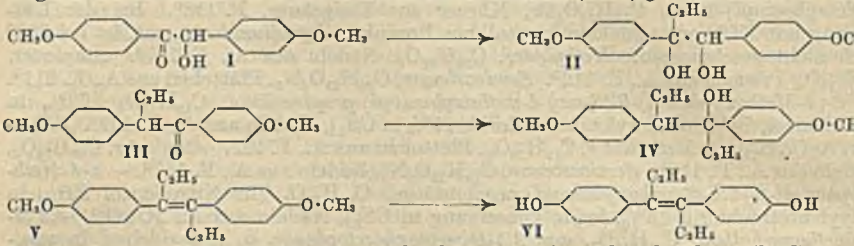
G. A. Dalal, K. V. Bokil und **K. S. Nargund**, *Kondensation von Bernsteinsäureanhydrid mit den Methyläthern von Orcin und Pyrogallol.* (Vgl. C. **1938**. I. 4037.) Bei der Kondensation von *Orcindimethyläther* mit *Bernsteinsäureanhydrid* nach Friedel-Crafts in Nitrobenzol, CS_2 oder Acetylentetrachlorid entsteht *β-[4,6-Dimethoxy-2-methylbenzoyl]-propionsäure*. Ihre Konst. ließ sich weder durch Oxydation noch durch Synth. aus *Bromorcindimethyläther* beweisen. *Orcinmonomethyläther* u. Bernsteinsäureanhydrid ergeben *β-[4-Oxy-6-methoxy-2-methylbenzoyl]-propionsäure*. Sie liefert bei der Methylierung eine Säure, die ident. ist mit der aus Orcindimethyläther erhaltenen u. gibt mit wss. oder alkoh. $FeCl_3$-Lsg. keine Färbung, woraus zu schließen ist, daß sich die $HO_2C{\cdot}CH_2{\cdot}CH_2{\cdot}CO$-Gruppe wahrscheinlich nicht in o-Stellung zur HO-Gruppe befindet. *Pyrogalloltrimethyläther* u. Bernsteinsäureanhydrid setzen sich um zu *β-[2-Oxy-3,4-dimethoxybenzoyl]-propionsäure* (vgl. Mitter u. De, C. **1939**. II. 3817). Mit der dieser Säure zuerteilten Konst. steht in Einklang, daß sie sich nicht mit Dimethylsulfat in NaOH methylieren läßt.

Versuche. *β-[4,6-Dimethoxy-2-methylbenzoyl]-propionsäure*, $C_{13}H_{16}O_5$ [in CS_2 40%, in Nitrobenzol 60%, in Acetylentetrachlorid 45%], Nadeln aus Bzl., F. 120°. *Methylester*, $C_{14}H_{18}O_5$, Fl., Kp.$_{16}$ 160°. *Äthylester*, $C_{15}H_{20}O_5$, Fl., Kp.$_{20}$ 170°. — *β-[4-Oxy-6-methoxy-2-methylbenzoyl]-propionsäure*, $C_{12}H_{14}O_5$ [in Nitrobenzol 25%], Nadeln aus Essigester u. PAe., F. 145°; Krystalle aus W., F. 125°. *Silbersalz*, $AgC_{12}H_{13}O_5$. — *β-[2-Oxy-3,4-dimethoxybenzoyl]-propionsäure* [in CS_2 20%, in Nitrobenzol 45%, in Acetylentetrachlorid 60%], F. 153°. *Semicarbazon*, $C_{13}H_{17}O_6N_3$, Nadeln aus W. F. 185°. *Methylester* $C_{13}H_{16}O_6$, Nadeln aus verd. A., F. 110°. *Äthylester*, $C_{14}H_{18}O_6$, Nadeln aus verd. A., F. 58°. (J. Univ. Bombay [N. S.] **8**. 203—04. Nov. 1939. Ahmedabad, Science Inst. u. Jogeshwari, Ismail College.) Hillger.

René Jacquemain und **Georgette Devillers**, *Über einige Aminobenzoesäureester des Propantriols.* (Vgl. C. **1939**. I. 3362.) Durch Hydrierung der entsprechenden Nitroverbb. (vgl. C. **1937**. I. 3948) werden folgende Verbb. erhalten: *Propantriol-1-benzoat-2,3-di-o-aminobenzoat*, $C_{24}H_{22}O_6N_2$, gelbe Krystalle, F. 96°. *Chlorhydrat*, F. 173—176°.

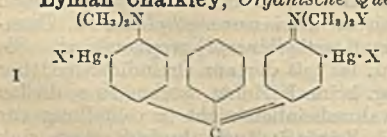
Bromhydrat, F. 200° (Zers.). — *Propantriol-1-benzoat-2,3-di-m-aminobenzoat*, gelbes Pulver, F. 88°. — *Propantriol-1-benzoat-2,3-di-p-aminobenzoat*, gelbe Krystalle, F. 138°. *Chlorhydrat*, F. 214° (Zers.). *Bromhydrat*, F. 210° (Zers.). *Pikrat*, Zers. bei 117°. — *Propantriol-1,2,3-tri-o-aminobenzoat*, $C_{24}H_{23}O_6N_3$, Nadeln, F. 105°; die alkoh. u. äther. Lsgg. zeigen blaue Fluorescenz. *Chlorhydrat*, Zers. bei 150°. *Bromhydrat*, F. 188°. *Jodhydrat*, instabile Krystalle. *Pikrat*, F. 102°. — *Propantriol-1-o-aminobenzoat-2,3-di-p-aminobenzoat*, hellbraune Krystalle, F. 133°. — *Propantriol-1-m-aminobenzoat-2,3-di-o-aminobenzoat*, farblose Nadeln, F. 115°. — *Propantriol-1,2,3-tri-m-aminobenzoat*, gelbe Nadeln, F. 82°. — *Propantriol-1-m-aminobenzoat-2,3-di-p-aminobenzoat*, gelbe Krystalle, F. 171°. *Chlorhydrat*, F. 200° (Zers.). — *Propantriol-1-p-aminobenzoat-2,3-di-o-aminobenzoat*, gelbe Nadeln, F. 109°. *Chlorhydrat*, F. 175—180° (Zers.). *Bromhydrat*, Zers. bei 200°. *Jodhydrat*, Zers. bei 150°. — *Propantriol-1,2,3-tri-p-aminobenzoat*, braune Kryställchen, F. 168°. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **207**. 241—43.) H. Erbe.

Satoru Kuwada und **Yosio Sasagawa**, *Synthese der Stilbenderivate.* I. Mitt. *Eine neue Synthese des trans-4,4'-Dioxy-α,β-diäthylstilbens.* Da die von Dodds, Golberg, Lawson u. Robinson (C. **1939**. II. 646) angegebene Meth. zur Darst. von *trans-4,4'-Dioxy-α,β-diäthylstilben* einige Mängel aufweist, wird im folgenden ein besserer Weg zur Darst. dieser Verb. beschrieben: Nach Bösler (1881) gewonnenes *Anisoin* (I)



liefert mit C_2H_5·MgBr *α,β-Dioxy-α-äthyl-α,β-bis-[4-methoxyphenyl]-äthan* (II) [$C_{18}H_{22}O_4$, Nadeln aus Ä. + Lg., F. 113,5°], das beim Erwärmen mit 50%ig. H_2SO_4 in *4,4'-Dimethoxy-ms-äthyldesoxybenzoin* (III) [$C_{18}H_{20}O_3$, Kp.$_{1,0}$ 198—199°; *Monoxim*, F. 111°] übergeht. — Durch Einw. von C_2H_5·MgBr auf III entsteht ein öliges Rk.-Prod. (IV) [Dodds u. Mitarbeiter erhielten es in Form von Krystallen], das beim Behandeln mit PBr_3 in Chlf. W. abspaltet unter Bldg. von *trans-4,4'-Dimethoxy-α,β-diäthylstilben* (V) [$C_{20}H_{24}O_2$, Tafeln aus Hexan, F. 123—124°]. V läßt sich nach Späth (Ber. dtsch. chem. Ges. **47** [1914]. 766) mit Grignardschem Reagens entmethylieren zu *trans-4,4'-Dioxy-α,β-diäthylstilben* (VI), $C_{18}H_{20}O_2$, Nadeln aus Bzl., F. 168,5°; Maximum der Absorption bei 242 mμ; 0,001 g bewirken bei kastrierten weiblichen Mäusen Vollbrunst. (J. pharmac. Soc. Japan **60**. 27—29. Febr. 1940 [nach dtsch. Ausz. ref.].) Hillger.

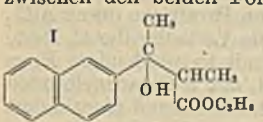
Lyman Chalkley, *Organische Quecksilberderivate von basischen Triphenylmethanfarbstoffen.* Vorläufige Mitt. über die Synth. von *Dimercurimalachitgrün* der wahrscheinlichen Formel I (X u. Y sind Anionen, aber nicht notwendig dieselben Anionen), ausgehend von 4,4'-Bis-[dimethylamino]-triphenylacetonitril. (Science [New York] [N. S.] **91**. 300. 22/3. 1940. Point Pleasant, N. J.) Behrle.

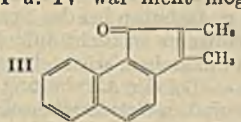


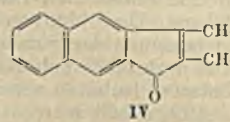
G. D. Parkes und **G. N. Walton**, *Octahydrodinaphthylin und Octahydronaphthidin.* Dinaphthylin u. Naphthidin wurden nach verbesserten Verff. hergestellt. Beide Verbb. ergaben bei der Red. mit Na u. A. die Octahydroderivate. Im Gegensatz zum Naphthidin vermögen weder Dinaphthylin noch sein Octahydroderiv. ein quaternäres Ammoniumsalz zu bilden. — *Dinaphthylin*, aus Azonaphthalin in sd. methanol. KOH mit Zn-Staub neben *Naphthidin*, das als Hydrochlorid abgetrennt wurde. — *Octahydrodinaphthylin*, $C_{20}H_{24}N_2$, aus Dinaphthylin mit Na u. Amylalkohol; aus A. Platten vom F. 213°. Octahydrodinaphthylin kann tetrazotiert werden, es bildet eine leuchtend rote Azoverb. mit β-Naphthol u. ein amorphes Jodderiv., ein Verh., das darauf schließen läßt, daß die unsubstituierten Ringe red. worden sind. — *Bis-N,N'-phenylcarbamyloctahydrodinaphthylin*, $C_{34}H_{34}O_2N_4$, aus der Octahydroverb. in Bzl. mit überschüssigem Phenylisocyanat; aus Bzl.-PAe. feine Nadeln vom F. 168°. — *Octahydronaphthidin*, $C_{20}H_{24}N_2$, aus Naphthidin mit Na u. Amylalkohol; F. 50°. *Diacetylderiv.*, $C_{24}H_{28}O_2N_2$, aus der Base in wenig wss. A. mit Acetanhydrid; aus Nitrobenzol Platten vom F. 317°. — *Tetramethyloctahydrodinaphthylin*, $C_{24}H_{32}N_2$, aus der Tetrahydroverb. in wss.-alkoh. Suspension mit Methylsulfat u. K_2CO_3; aus A. Platten vom F. 154°. — *Tetramethyldinaphthylin*, $C_{24}H_{24}N_2$,

Darst. analog der vorigen Verb.; aus Bzl. Platten vom F. 212°. Mit Na u. Amylalkohol lieferte Tetramethyldinaphthylin dasselbe Prod., das durch Methylierung der Octahydroverb. erhalten wurde. — Tetramethylnaphthidin konnte nicht umkryst. werden. Es wurde daher in *Hexamethylnaphthidinammoniumdijodid*, $C_{26}H_{30}N_2J_2$, umgewandelt, das aus Methanol in Nadelbüscheln vom F. 220° krystallisierte. (J. chem. Soc. [London] **1940**. 201—02. Febr. Oxford, Dyson Perrins Labor.) Heimhold.

E. F. Arcangeli, *Synthese des 2,3-Dimethylnaphthindons-(1)*. Durch Refor-matskysche Synth. wurde aus Methyl-β-naphthylketon u. α-Brompropionester der *α,β-Dimethyl-β-oxy-β-[naphthyl-(2)]-propionester* (I) hergestellt. I ist nicht sehr beständig u. bildet beim Stehen wieder Methyl-β-naphthylketon zurück. Durch Einw. von P_2O_5 in Bzl. ließ sich I in ein Öl überführen, aus dem *2,3-Dimethylnaphthindon-(1)* (III oder IV) auskrystallisierte. Mit konz. H_2SO_4 lieferte das Öl wieder Methyl-β-naphthylketon, mit P_2O_5 weitere Mengen des Naphthindonderivats. Eine Entscheidung zwischen den beiden Formen III u. IV war nicht möglich.



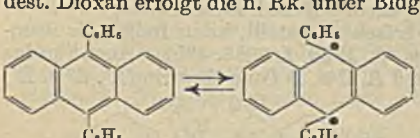




Versuche. *α,β-Dimethyl-β-oxy-β-[naphthyl-(2)]-propionsäureäthylester* (I), $C_{17}H_{20}O_3$, aus α-Brompropionsäureäthylester u. Methyl-β-naphthylketon mit Zn in Bzl.; $Kp._{.62}$ 275—280°. — *2,3-Dimethylnaphthindon-(1)* (III oder IV), $C_{15}H_{12}O$, aus I mit P_2O_5 in sd. Bzl.; aus A.-Ä. rubinrote Krystalle vom F. 129,5—130°. (Atti R. Accad. Italia, Rend. Cl. Sci. fisiche, mat. natur. [7] **1**. 55—59. 1939. Pisa, Univ., Inst. f. pharmazeut. Chemie.) Heimhold.

Charles Dufraisse, *Die labile Bindung von Sauerstoff an Kohlenstoff*. (Vgl. C. **1940**. I. 2639.) Zusammenfassender Vortrag über *Photooxyde*. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] **6**. 422—56. März 1939. Paris, College de France.) Riedel.

Charles C. Price und **Clay Weaver**, *Reaktion von Brom mit Anthracen in Dioxan*. Daß bei der Rk. von Anthracen mit Br in Dioxan als Lösungsm. mehr HBr entsteht, als der Bromierung des KW-stoffs entspricht (vgl. C. **1937**. I. 1140), ist selbst bei über Na dest. Material auf die Ggw. von Spuren W. zurückzuführen. In Ggw. des bas. Lösungsm. reagiert H_2O u. Br mit dem Anthracen als HOBr unter Bldg. von *9-Bromanthron* u. *Anthrachinon*. — Bei Fernhalten von atmosphär. Feuchtigkeit von frisch dest. Dioxan erfolgt die n. Rk. unter Bldg. von *9,10-Dibromanthracen*. — Der von Price u. Thorpe (C. **1939**. II. 2418) neben dem Ionenmechanismus für die cis-trans-Isomerisierung von Diäthylmaleat in Ggw. von Br u. Anthracen auch in Erwägung gezogene atomartige Freiradikalmechanismus ist deshalb vorzuziehen. Die Rk.-Fähigkeit der meso-Diarylderivv. des Anthracens ist analog dem Verh. von Triarylmethylradikalen (vgl. Dufraisse, vorst Ref.); die Moll. existieren zu einem gewissen Teil als Diradikale (vgl. nebenst.). — *9,10-Dibromanthracen*; gelbe Nadeln aus Essigsäure, F. 221° (korr.). — *9-Bromanthron*, $C_{14}H_9OBr$, aus Bzl.-PAe., Platten, F. 142 bis 144° (korr., Zers.). — Beim Zufügen von mehr W. wurde alles Br als HBr verbraucht u. nur Anthrachinon gebildet. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3360—61. Dez. 1939.) Busch.



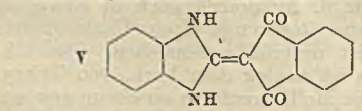
W. W. Tschelinzew, **W. Kusnetzow** und **G. Kusnetzow**, *Kondensation von Furanverbindungen. IX. Eutektica von Keton-Phenolsystemen und die Bestimmung von Oxoniumkomplexen in denselben*. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **9**. 160—66. 1939. — C. **1939**. II. 1459.) Klever.

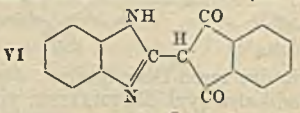
Joseph A. V. Turck jr., *Einige anomale Friedel-Crafts-Reaktionen*. (Vgl. Gilman u. Burtner, C. **1935**. II. 1361.) Cyclohexylchlorid u. p-Phenylpropylbromid reagieren in Ggw. von $AlCl_3$ nicht mit 5-Bromfuran-2-carbonsäureäthylester (I), der mit Alkylchloriden mit 5 u. mehr C-Atomen stets das 4-tert.-Butylderiv. liefert. tert.-Amylchlorid reagiert wie die Amylhalogenide; Butylen, Diisoamylen, Penten-(2), Cyclohexen, p-tert.-Amylphenol u. tert.-Amylbenzol reagieren nicht. Bei der Einw. von n-Amylbromid auf I erfolgt zunächst die übliche Spaltung u. Umlagerung zum tert.-Butylradikal, indessen wird im Gegensatz zu den oben erwähnten Rkk. das Br durch C_4H_9 verdrängt, u. man erhält mit gewöhnlichem $AlCl_3$ 31—40% *5-tert.-Butylfuran-2-carbonsäureäthylester*; bei Anwendung von prakt. Fe-freiem $AlCl_3$ (maximal 0,02%) erhält man den erwarteten 5-Brom-4-tert.-butylfuran-2-carbonsäureester; setzt man dem reinen $AlCl_3$ so viel $FeCl_3$ zu, daß 0,12% Fe-Geh. erreicht wird, so erhält man beide Verbb. nebeneinander. — *5-Chlor-2-furancarbonsäureäthylester* verhält sich ähnlich wie I.

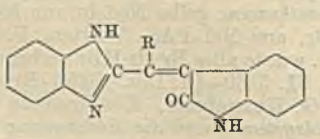
u. liefert mit höheren Alkylhalogeniden *5-Chlor-4-tert.-butylfuran-2-carbonsäureäthylester. 4-Bromfuran-2-carbonsäureäthylester* gibt mit n-$C_5H_{11}Cl$ unter Elimination des Br *5-tert.-Butylfuran-2-carbonsäureäthylester. 4,5-Dibromfurancarbonsäureäthylester* reagiert nicht mit n-$C_5H_{11}Cl$, n. $C_5H_{11}Br$, tert.-C_4H_9Cl u. $(CH_3)_2CHCl$, *5-Bromfurfurol* reagiert nicht mit n-$C_5H_{11}Cl$. — Bei allen Alkylierungsrkk. mußte mehr als 1 Mol $AlCl_3$ angewandt werden, gleichgültig, ob die Rkk. mit oder ohne Spaltung verliefen. Daraus geht hervor, daß der Überschuß nicht zur Spaltung, sondern zur Bldg. einer Koordinationsverb. mit der COC_2H_5-Gruppe verbraucht wird. Als Lösungsmittel sind nur CS_2 u. Tetrachloräthan anwendbar, Nitrobenzol, Chlorbenzol u. Kerosen sind unbrauchbar. — Das bei allen untersuchten Rkk. eintretende tert.-C_4H_9 entstammt nicht dem Furankern, sondern dem Alkyl; dieses wird in Spaltstücke zerlegt, die klein genug sind, um in die ster. behinderte β-Stellung einzutreten; bei der Einw. von n-Amylchlorid u. $AlCl_3$ auf I treten hauptsächlich Butan u. Isobutan auf; bei der entsprechenden Umsetzung mit n-Octadecylbromid erhält man Butane, Pentane, Hexane u. schwer trennbare Gemische höherer Alkane. Die Bldg. von Butan u. Isobutan bei der Spaltung von Paraffinen durch $AlCl_3$ ist bekannt; der genaue Mechanismus ist nicht aufgeklärt. Als Vorläufer der C_4-Reste sind wahrscheinlich Radikale anzusehen, die sich teilweise mit freiwerdendem H zu Butan u. Isobutan vereinigen. — Bei der Alkylierung von Bzl. mit n-Octadecylbromid u. $AlCl_3$ erhält man als Hauptprod. *n-Octadecylbenzol*, das als Sulfonamid identifiziert wird. (Iowa State Coll. J. Sci. **14**. 98—100. Okt. 1939.) Ostertag.

Terrell L. Hill und **Gerald E. K. Branch**, *Resonanz und die Chemie des Histidins.* Theoret. Betrachtungen, die sich mit der Mesomerie des Histidins u. bes. mit dem Charakter seiner 3 N-Atome befassen. Die Reaktivität u. Basizität des N-Atoms in der Seitenkette entsprechen denen von NH_2-Gruppen anderer Aminosäuren. Das sek. N-Atom im Ring besitzt einen ähnlichen Charakter wie das des Pyrrols. Es ist sehr schwach bas. u. anormal sauer. Das tert. N-Atom ähnelt dem des Pyridins, ist jedoch basischer als dieses, allerdings schwächer als das N-Atom im Alaninrest. (Science [New York] [N. S.] **91**. 145—46. 9/2. 1940. Berkeley, Cal., Univ.) Heimhold.

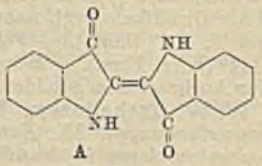
J. van Alphen, *Über Indigo.* V. *Ein Benzimidazolinderivat, isomer mit Indigo.* (IV. vgl. C. **1939**. II. 396.) Aus 2-Methylbenzimidazol u. Phthalsäureanhydrid wurde das *2-(1',3'-Diketohydrindyliden-2')-benzimidazolin* (V) hergestellt. V ist ein Isomeres des Indigos, das im Gegensatz zu diesem in der einen Mol.-Hälfte die beiden NH-Gruppen, in der anderen die beiden CO-Gruppen enthält. Obwohl V dem Indigo in seinen Eigg. ähnelt, unterscheidet es sich von ihm jedoch grundlegend in der Farbe. V ist nur gelb gefärbt. Diese Tatsache wirft ein Licht auf die Zusammenhänge zwischen Farbe u. Konst. beim Indigo. Wie schon mehrfach mitgeteilt, kann Indigo als mesomeres Syst. (**A, B, C, D**) aufgefaßt werden (vgl. C. **1939**. I. 3866. 4951). Auch für das Benzimidazolinderiv. V lassen sich entsprechend **A, C** u. **D** Grenzformeln (**A'**, **C'** u. **D'**)

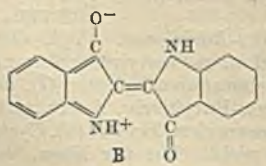


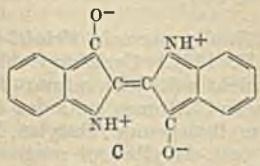


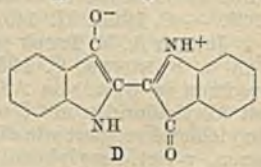


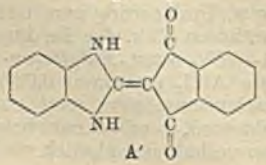
VII R = H
VIII R = C_6H_5

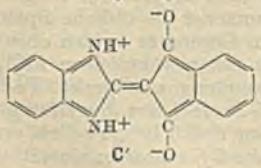


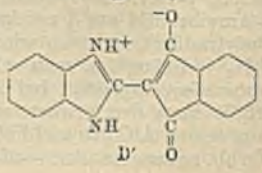








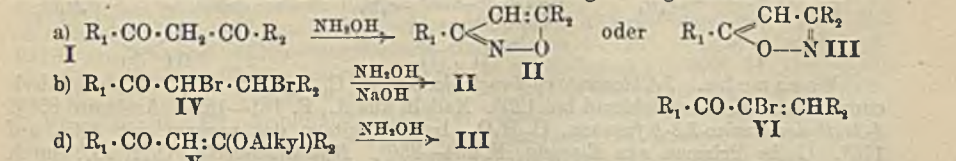




aufstellen. Nur ein der Formel **B** analoger Zustand ist bei V nicht denkbar. Es muß daher angenommen werden, daß gerade **B** bzgl. der Farbe des Indigos eine bes. Rolle spielt. — Aus seiner Darst.-Weise könnte geschlossen werden, daß das Benzimidazolinderiv. statt der Formel V die Formel VI besitzt. Dies ist jedoch nicht richtig, da weder 2-Äthyl-, noch 2-Benzylbenzimidazol mit Phthalsäureanhydrid reagieren. Daß dies nicht auf ster. Hinderung zurückzuführen ist, zeigt das Verh. des 2-Benzylbenzimidazols gegenüber Isatin, mit dem es eine der Verb. **VII** aus 2-Methylbenzimidazol u. Isatin vollkommen analoge Verb. **VIII** bildet.

Versuche. *2-(1',3'-Diketohydrindyliden-2')-benzimidazolin* (V), $C_{16}H_{10}O_2N_2$, aus 2-Methylbenzimidazol mit Phthalsäureanhydrid bei 200°; gelbe Krystalle aus Essigsäure, die unterhalb 350° nicht schm. u. unzers. sublimiert werden können. *Nitrat*, feine, gelbe Nadeln, die sich bei 184° unter Bldg. von Phthalsäure explosiv zersetzen. — *2-Methylbenzimidazol-o-phthalat*, $C_8H_8N_2 \cdot C_8H_6O_4$, aus 2-Methylbenzimidazol u. o-Phthalsäure in A.; aus A. Krystalle vom F. 190°. — *2-(Isatin-3')-methylbenzimidazol* (VII), $C_{16}H_{11}ON_3$, aus 2-Methylbenzimidazol u. Isatin durch Erhitzen; aus Essigsäure oder Nitrobenzol gelbe Krystalle ohne F. bis 350°. — *2-(Acenaphthenchinon)-methylbenzimidazol*, $C_{20}H_{12}ON_2$, aus 2-Methylbenzimidazol u. Acenaphthenchinon bei 180°; aus Nitrobenzol bräunliche Nadeln vom F. 295°. — 2-Äthylbenzimidazol u. 2-Benzylbenzimidazol bildeten mit Phthalsäureanhydrid nur die Phthalate. *2-Äthylbenzimidazol-o-phthalat*, $C_9H_{10}N_2 \cdot C_8H_6O_4$, aus A. warzige Krystalle vom F. 197°. *2-Benzylbenzimidazol-o-phthalat*, $C_{14}H_{12}N_2 \cdot C_8H_6O_4$, Nadeln vom F. 177°. — *2-(Phenylisatin-3')-methylbenzimidazol* (VIII), $C_{22}H_{15}ON_3$, aus 2-Benzylbenzimidazol u. Isatin bei 180°; aus A. rötliche Nadeln mit 1 Mol. Lösungsm., die bei 140° in ein rötlichgelbes Pulver übergehen u. dann bei 264° schmelzen. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **59**. 289—97. April 1940. Leiden, Univ.) Heimhold.

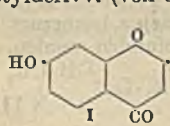
R. B. Shenoi, R. C. Shah und **T. S. Wheeler**, *Chalkone: Darstellung von Isoxazolen aus einigen Chalkonderivaten.* Durch Einw. von Hydroxylamin auf die asymm. Dibenzoylmethane I entstehen entweder das eine oder das andere der beiden entsprechenden Isoxazole II u. III (Rk. a). Die Entscheidung darüber, welches Isoxazol vorliegt, läßt sich durch Synth. derselben aus den Chalkondibromiden IV mit Hydroxylamin u. Alkali treffen, die stets die Isoxazole II liefert (Rk. b). Den eindeutigen Verlauf der Rk. b belegen Vff. durch zahlreiche Literaturangaben, wobei sie außerdem in einer Reihe von Fällen die Tatsache bestätigen konnten, daß die Umsetzung der zu den Dibromiden IV in enger Beziehung stehenden Enoläther V mit Hydroxylamin stets zu den isomeren Isoxazolen III führt (Rk. d). Als Zwischenprodd. müssen bei der Rk. b) die Monobromchalkone VI angenommen werden. Diese bilden Oxime, die wie die Oxime der zugehörigen Chalkone mit Alkali die Isoxazole II liefern. Zwischen der Natur der Substituenten in I u. der Struktur der aus ihnen nach a bevorzugt entstehenden Isoxazole konnten keine einfachen Beziehungen aufgefunden werden.

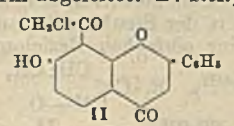


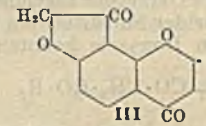
Versuche. *p-Anisyl-p-methylstyrylketon*, $C_{17}H_{16}O_2$, aus Essigsäure gelbes, krystallin. Pulver vom F. 126°. — *p-Anisyl-α,β-dibrom-β-p-tolyläthylketon*, $C_{17}H_{16}O_2Br_2$, aus der vorigen Verb. mit Br_2 in Eisessig; aus Essigsäure Nadeln vom F. 169°. — *p-Anisyl-α-brom-p-methylstyrylketon*, $C_{17}H_{15}O_2Br$, aus der Dibromverb. durch kurzes Aufkochen mit Pyridin; gelbe Krystalle vom F. 129°. — *β-Naphthylstyrylketon*, $C_{19}H_{14}O$, gelbes krystallin. Pulver vom F. 106°. — *β-Naphthyl-α,β-dibrom-β-phenyläthylketon*, $C_{19}H_{14}OBr_2$, aus der vorigen Verb. mit Br_2 in Eisessig; F. 173°. — *β-Naphthyl-α-bromstyrylketon*, $C_{19}H_{13}OBr$, aus der Dibromverb. mit Pyridin; aus A. gelbe Nadeln vom F. 116°. — *o-Oxyphenyl-α,β-dibrom-β-phenyläthylketon*, $C_{15}H_{12}O_2Br_2$, aus o-Oxyphenylstyrylketon in CS_2 mit Br_2; aus CCl_4 Krystalle vom F. 192°. — *p-Anisyl-β-methoxy-p-methylstyrylketon*, aus dem p-Anisyl-α,β-dibrom-β-p-tolyläthylketon mit $NaOCH_3$ in Methanol; Öl. — *p-Anisoyl-p-toluoylmethan*, $C_{17}H_{16}O_3$, aus der vorigen Verb. durch Erhitzen mit verd. HCl; aus A. gelbe Nadeln vom F. 104°. — *Benzoyl-β-naphthoylmethan*, $C_{19}H_{14}O_2$, aus β-Naphthyl-α,β-dibrom-β-phenyläthylketon wie die vorige Verb.; gelbes krystallin. Pulver vom F. 99°. — Die zu den Isoxazolen führenden Rkk. wurden in folgender Weise durchgeführt: a) I wurde in alkoh. Lsg. mit Hydroxylaminchlorhydrat mit oder ohne Alkalizusatz gekocht; b) eine sd. alkoh. Lsg. des Chalkon-

dibromids (IV) mit einem Überschuß an Hydroxylaminchlorhydrat wurde nach u. nach mit wss. Alkali versetzt; d) der Chalkonäther V wurde in alkoh. Lsg. mit Hydroxylaminchlorhydrat in Ggw. von NaOH oder überschüssigem Na-Acetat gekocht. — Folgende neue Isoxazole wurden auf diese Weise hergestellt: *3-p-Anisyl-5-p-tolyl-isoxazol*, $C_{17}H_{15}O_2N$, aus IV (R_1 = p-C_6H_4·OCH_3, R_2 = p-C_6H_4·CH_3) nach b oder aus V (R_1 = p-C_6H_4·CH_3, R_2 = p-C_6H_4·OCH_3) nach d; F. 148°. — *5-p-Anisyl-3-p-tolyl-isoxazol*, $C_{17}H_{15}O_2N$, aus I (R_1 = p-C_6H_4·OCH_3, R_2 = p-C_6H_4·CH_3 oder umgekehrt) nach a, aus IV (R_1 = p-C_6H_4·CH_3, R_2 = p-C_6H_4·OCH_3) nach b oder aus V (R_1 = p-C_6H_4·OCH_3, R_2 = p-C_6H_4·CH_3) nach d) F. 130°. — *5-Phenyl-3-o-oxyphenylisoxazol*, $C_{15}H_{11}O_2N$, aus I (R_1 = o-C_6H_4·OH, R_2 = C_6H_5) nach a oder aus IV (R_1 = o-C_6H_4·OH, R_2 = C_6H_5) nach b; F. 231°. — *3-Phenyl-5-(3',4'-methylendioxyphenyl)-isoxazol*, $C_{16}H_{11}O_3N$, aus I (R_1 = C_6H_5, R_2 = 3,4-CH_2O_2:C_6H_3) nach a oder aus IV (R_1 = C_6H_5, R_2 = 3,4-CH_2O_2:C_6H_3) nach b; F. 130°. — *3-Phenyl-5-(6'-brom-3',4'-methylendioxyphenyl)-isoxazol*, $C_{16}H_{10}O_3NBr$, aus I [R_1 = C_6H_5, R_2 = 3,4-CH_2O_2:C_6H_2·Br-(6)] nach a oder aus IV [R_1 = C_6H_5, R_2 = 3,4-CH_2O_2:C_6H_2·Br-(6)] nach b; aus Methanol Krystalle vom F. 157°. — *5-Phenyl-3-(6'-brom-3',4'-methylendioxyphenyl)-isoxazol*, $C_{16}H_{10}O_3NBr$, aus V [R_1 = C_6H_5, R_2 = 3,4-CH_2O_2:C_6H_2·Br-(6)] nach d; aus Methanol F. 179°. — *3-Phenyl-5-β-naphthylisoxazol*, $C_{19}H_{13}ON$, aus I (R_1 = β-$C_{10}H_7$, R_2 = C_6H_5) nach a oder aus V (R_1 = β-$C_{10}H_7$, R_2 = C_6H_5) nach d; F. 160°. — *5-Phenyl-3-β-naphthyl-isoxazol*, $C_{19}H_{13}ON$, aus IV (R_1 = β-$C_{10}H_7$, R_2 = C_6H_5) nach b; F. 152°. — *3-Phenyl-5-p-tolylisoxazol* vom F. 136° entstand aus IV (R_1 = C_6H_5, R_2 = p-C_6H_4·CH_3) nach b, während IV (R_1 = p-C_6H_4·CH_3, R_2 = C_6H_5) erwartungsgemäß *3-p-Tolyl-5-phenyl-isoxazol* vom F. 125° lieferte. (J. chem. Soc. [London] **1940**. 247—51. Febr. Bombay u. Dublin.) Heimhold.

L. Ramachandra Row und **T. R. Seshadri**, *Synthetische Versuche in der Benzopyronreihe. II. Synthese von Flavano- und Cumarino-7,8-furan-β-onen und ihren Derivaten.* (I. vgl. Rangaswami, C. **1940**. I. 3657.) Zur Darst. von Flavonen u. Cumarinen mit ankondensiertem Furankern sollten Chloracetylderivv. von 7-Oxyflavonen u. -cumarinen (z. B. I) durch Friessche Verschiebung u. nachfolgenden Ringschluß über II u. III übergeführt werden; die weitere Umwandlung des Oxodihydrofuranringes in einen echten Furanring wurde noch nicht untersucht. Verss., die Verbb. vom Typ II direkt aus den Oxyverbb. u. Chloracetonitril nach Hoesch darzustellen, waren erfolglos. Die Chloracetate der Verbb. I sind leicht zugänglich u. gehen bei der Einw. von $AlCl_3$ in die Oxodihydrofurane III über; die Zwischenprodd. II konnten nicht isoliert werden. Bei Ggw. von OCH_3-Gruppen werden diese hydrolysiert. Die Verbb. III geben mit Benzaldehyd Benzylidenverbb., mit Acetanhydrid + Acetylchlorid Acetylderivv. (von der Enolform abgeleitet. D. Ref.).



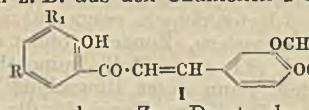




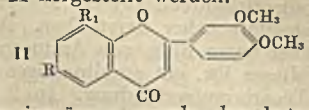
Versuche. *7-Chloracetoxy-4-methylcumarin*, $C_{12}H_9O_4Cl$, aus 7-Oxy-4-methylcumarin u. Chloracetylchlorid bei 120°. Nadeln aus A., F. 181—182°. Ausbeute 85%. *4-Methylcumarino-7,8-β-furanon*, $C_{12}H_8O_4$, beim Erhitzen des vorigen mit $AlCl_3$ auf 175°. Gelbe Prismen aus Eisessig, F. 254—256°. *Benzylidenderiv.*, $C_{19}H_{12}O_4$, durch Einw. von Benzaldehyd u. HCl-Gas in Eisessig bei gewöhnlicher Temperatur. Gelbe Nadeln aus Eisessig, F. 194—196°. *Acetylderiv.*, $C_{14}H_{10}O_5$, beim Erwärmen mit Acetanhydrid + Acetylchlorid auf dem W.-Bad. Gelbe Nadeln aus A., F. 172—173°. — *7-Chloracetoxycumarin*, $C_{11}H_7O_4Cl$, aus Umbelliferon u. CH_2Cl·COCl. Nadeln aus A., F. 163—164°. *Cumarino-7,8-β-furanon*, $C_{11}H_6O_4$, aus dem vorigen u. $AlCl_3$ bei 160°. Gelbe Tafeln aus Essigsäure, F. 252—253°. *Benzylidenderiv.*, orangerote Nadeln, F. 284—286°. *Acetylderiv.*, $C_{13}H_8O_5$, gelbe Nadeln aus A., F. 152—153°. — *7-Chloracetoxy-3-methoxyflavon*, $C_{18}H_{13}O_5Cl$, aus 7-Oxy-3-methoxyflavon u. CH_2Cl·COCl. Krystalle aus A., F. 169°. *3-Oxyflavono-7,8-β-furanon*, $C_{17}H_{10}O_5$, durch Schmelzen des vorigen mit $AlCl_3$. Prismen mit 1 H_2O aus Eisessig, F. 284—286°. *Benzylidenderiv.*, Tafeln aus Eisessig, F. 274°. *Diacetylderiv.*, $C_{21}H_{14}O_7$, gelbe Prismen aus A., F. 192°. — *7-Chloracetoxyflavon*, $C_{17}H_{11}O_4Cl$, aus 7-Oxyflavon (I), Nadeln aus A., F. 138—139°. *Flavono-7,8-β-furanon*, $C_{17}H_{10}O_4$ (III), aus dem vorigen mit $AlCl_3$, gelbe Nadeln mit ½ H_2O aus A., F. 206—107°. *Benzylidenderiv.*, $C_{24}H_{14}O_4$, hellgrüne Nadeln F. 224—225°. *Acetylderiv.*, Nadeln, F. 260—261°. (Proc. Indian Acad. Sci., Sect. A **11**. 206—11. März 1940. Waltair, Andhra Univ.) Ostertag.

Duhkhaharan Chakravarti und **Jyotirmoy Dutta**, *Synthetische Versuche in der Pyronreihe. I. Versuche zur Oxydation von Chromanonen mit Selendioxyd.* Aus

substituierten Phenoxypropionsäuren wurden mit P_2O_5 in Bzl. die entsprechenden Chromanone hergestellt, die durch ihre 3-Veratrylidenderivv. charakterisiert wurden. Wider Erwarten mißlangen jedoch alle Verss., die Chromanone mit SeO_2 zu Flavonen zu oxydieren, ein Verf., das bei Flavanonen u. Chalkonen glatt anwendbar ist. So konnten z. B. aus den Chalkonen I die Flavone II hergestellt werden.



I



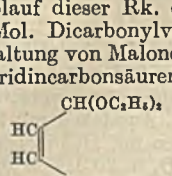
II

Versuche. Zur Darst. der Phenoxypropionsäuren wurde das betreffende Phenol in etwas mehr als der doppelten berechneten Menge 30%ig. KOH gelöst u. mit der äquivalenten Menge einer neutralisierten Lsg. von β-Chlorpropionsäure versetzt. Nach 2—4-std. Erhitzen wurde die Säure durch Ansäuern mit HCl, Ausziehen mit Ä., Waschen der äther. Lsg. mit $NaHCO_3$-Lsg. u. Ansäuern der letzteren mit HCl isoliert. — 10-std. Kochen von 1 Teil Phenoxypropionsäure mit 3 Teilen P_2O_5 in 20 Teilen Bzl. lieferte die Chromanone. — *β-(p-Chlorphenoxy)-propionsäure*, $C_9H_9O_3Cl$, aus p-Chlorphenol; aus A. Platten vom F. 138—139°. — *6-Chlorchromanon*, $C_9H_7O_2Cl$, aus A. hellgelbe Nadeln vom F. 106°. — *3-Veratrylidenderiv.*, $C_{18}H_{15}O_4Cl$, aus A. orangefarbene Platten vom F. 151—152°. — *β-(o-Chlorphenoxy)-propionsäure*, $C_9H_9O_3Cl$, aus o-Chlorphenol; Nadeln vom F. 108—109°. — *8-Chlorchromanon*, $C_9H_7O_2Cl$, aus der vorigen Verb. mit P_2O_5; hellgelbe Nadeln vom F. 65°. *3-Veratrylidenderiv.*, $C_{18}H_{15}O_4Cl$, gelbe Nadeln vom F. 110—111°. — *β-(p-Nitrophenoxy)-propionsäure*, $C_9H_9O_5N$, aus p-Nitrophenol; graue Nadeln vom F. 118—119°. — *6-Nitrochromanon*, $C_9H_7O_4N$, aus der vorigen Verb. mit P_2O_5; kurze Nadeln vom F. 176—177°. *3-Veratrylidenderiv.*, $C_{18}H_{15}O_6N$, gelbe Nadeln vom F. 190—191°. — *β-(o-Nitrophenoxy)-propionsäure*, $C_9H_9O_5N$, aus o-Nitrophenol; aus W. graue Nadeln vom F. 121—122°. — *8-Nitrochromanon*, $C_9H_7O_4N$, aus der vorigen Verb. mit P_2O_5; hellgelbe Nadeln vom F. 126 bis 127°. *3-Veratrylidenderiv.*, $C_{18}H_{15}O_6N$, gelbe Nadeln vom F. 179—180° aus Essigsäure. — *β-(2-Naphthoxy)-propionsäure*, $C_{13}H_{12}O_3$, aus β-Naphthol; Nadeln vom F. 144 bis 145°. — *β-Naphthachromanon*, $C_{13}H_{10}O_2$, aus der vorigen Verb. mit P_2O_5; gelbes Öl vom Kp.$_9$ 185—187°. *Semicarbazon*, $C_{14}H_{13}O_2N_3$, aus A. hellgelbe Platten vom F. 227° (Zers.). — *α-(1-Naphthoxy)-propionsäure*, $C_{13}H_{12}O_3$, aus α-Naphthol; F. 147—148°. — *α-Naphthachromanon*, $C_{13}H_{10}O_2$, aus der vorigen Verb. mit P_2O_5; hellgelbe Nadeln vom F. 104°. *3-Veratrylidenderiv.*, $C_{22}H_{18}O_4$, grünlichgelbe Nadeln vom F. 169—170° aus Essigsäure. — *β-(o-Methylphenoxy)-propionsäure*, $C_{10}H_{12}O_3$, aus o-Kresol; graue Nadeln vom F. 94—95°. — *8-Methylchromanon*, $C_{10}H_{10}O_2$, aus der vorigen Verb. u. P_2O_5; hellgelbe Fl. vom Kp.$_8$ 125—130°. *Semicarbazon*, $C_{11}H_{13}O_2N_3$, gelbe Nadeln vom F. 230—231° (Zers.). — *β-(p-Methylphenoxy)-propionsäure*, aus p-Kresol; F. 146°. — *6-Methylchromanon*, aus der vorigen Verb. u. P_2O_5; Kp.$_6$ 118—126°. *3-Veratrylidenderiv.*, $C_{19}H_{18}O_4$, aus A. orangefarbene Platten vom F. 131—132°. — *3',4'-Dimethoxy-2-oxy-5-chlorchalkon*, $C_{17}H_{15}O_4Cl$, aus 2-Oxy-5-chloracetophenon u. Veratrumaldehyd in A. mit KOH; aus Eisessig rötlich-orangefarbene Nadeln vom F. 174°. — *3',4'-Dimethoxy-6-chlorflavon*, $C_{17}H_{13}O_4Cl$, aus der vorigen Verb. in Amylalkohol mit SeO_2 bei 150—160°; aus Eisessig gelbe Nadeln vom F. 194°. — *3',4'-Dimethoxy-2-oxy-3-chlorchalkon*, $C_{17}H_{15}O_4Cl$, aus 2-Oxy-3-chloracetophenon u. Veratrumaldehyd; aus A. orangefarbene Platten vom F. 163—164°. — *3',4'-Dimethoxy-8-chlorflavon*, $C_{17}H_{13}O_4Cl$, aus der vorigen Verb. mit SeO_2 in Amylalkohol; aus Bzl. schokoladenfarbene Nadeln vom F. 110° (Zers.). — *3',4'-Dimethoxy-2-oxy-3-nitro-5-methylchalkon*, $C_{18}H_{17}O_6N$, aus 2-Oxy-3-nitro-5-methylacetophenon u. Veratrumaldehyd; schokoladenfarbene Nadeln vom F. 175° aus verd. Essigsäure. — *3',4'-Dimethoxy-6-methyl-8-nitroflavon*, $C_{18}H_{15}O_6N$, aus der vorigen Verb. mit SeO_2 in Amylalkohol; braune Nadeln vom F. 244—245° (Zers.) aus Amylalkohol. (J. Indian chem. Soc. **16**. 639—44. Dez. 1939. Calcutta, Univ., Coll. of Science.) Heimhold.

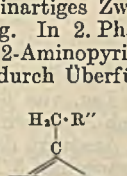
Alan G. Lidstone, *Die Abtrennung des β-Picolins, γ-Picolins und 2,6-Lutidins aus ihrer Mischung.* β- u. γ-Picolin lassen sich aus ihrem Gemisch mit 2,6-Lutidin durch Krystallisation aus alkoh. Lsg. als Oxalate abtrennen, wobei sich das γ-Picolinoxalat als erstes abscheidet. Das 2,6-Lutidin wird aus den Mutterlaugen als Monomercurichlorid (aus verd. HCl) gewonnen. — *β-Picolinoxalat* (Verhältnis von Säure: Base = 3: 2), Prismen vom F. 119—121°. — *γ-Picolinoxalat* (Säure: Base = 5: 4), große Platten vom F. 137—138°. — *2,6-Lutidinmonomercurichlorid*, F. 187—188°. — Die 3 Basen zeigten folgende Kpp. (alle korr.): *β-Picolin*, Kp.$_{760}$ 144,0°; *γ-Picolin*, Kp.$_{760}$ 144,6°; *2,6-Lutidin* Kp.$_{760}$ 144,4°. (J. chem. Soc. [London] **1940**. 241—43. Febr. Cambridge, Univ.) Heimh.

Alfred Dornow und **Peter Karlson**, *Über eine neue Synthese von 2-Aminopyridinderivaten.* Bei der Kondensation von Iminoäthern der Formel **III**, die eine akt.

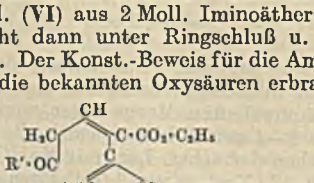
Methylengruppe enthalten, mit dem Ätheracetal des Malondialdehyds (I) wurde die Bldg. von 2-Alkoxypyridinderivv. erwartet. Der Malonsäureäthylesteriminoäthyläther (III, R'' = $CO_2C_2H_5$) lieferte jedoch mit I den 2-Aminonicotinsäureäthylester. Analog entstand aus III (R'' = $CO_2C_2H_5$) u. β-Äthoxycrotonaldehyddiäthylacetal der 6-Methyl-2-aminonicotinsäureäthylester. Dieser Ester ist leichter aus Acetylacetaldehyd u. dem Malonesteriminoäther darstellbar. Auch andere β-Ketoaldehyde reagieren mit dem Iminoäther unter Bldg. von Aminopyridincarbonsäureestern. Zunächst bildet sich im Ablauf dieser Rk. ein amidinartiges Zwischenprod. (VI) aus 2 Moll. Iminoäther mit 1 Mol. Dicarbonylverbindung. In 2. Phase entsteht dann unter Ringschluß u. Abspaltung von Malonester das 2-Aminopyridinderivat. Der Konst.-Beweis für die Aminopyridincarbonsäuren wurde durch Überführung in die bekannten Oxysäuren erbracht.



I



III



VI

Versuche. *2-Aminonicotinsäureäthylester*, $C_8H_{10}O_2N_2$, aus Malonsäureäthylesteriminoäthyläther u. β-Äthoxyacroleindiäthylacetal; Kp.$_{12}$ 133°; aus PAe. Krystalle vom F. 92°. *Pikrat*, aus A. gelbe Blättchen vom F. 199°. — *2-Aminonicotinsäure*, $C_6H_6O_2N_2$, aus dem Ester mit sd. HCl; Ausbeute 90%. Aus W. Nadeln vom F. 308° (Zers.). *Pikrat*, F. 229—230°. Durch Erhitzen wurde die Säure zu 2-Aminopyridin decarboxyliert. Über die Diazoniumverb. entstand *2-Oxynicotinsäure* vom F. 255° (Zers.). — *6-Methyl-2-aminonicotinsäureäthylester*, $C_9H_{12}O_2N_2$, aus Malonsäureäthylesteriminoäthyläther u. β-Äthoxycrotonaldehyddiäthylacetal oder aus dem Iminoäther u. Acetylacetaldehyd; Kp.$_{12}$ 134°; aus PAe. Krystalle vom F. 84°. *Pikrat*, aus Essigester feine, gelbe Nadeln vom F. 185—186°. — *6-Methyl-2-aminonicotinsäure*, $C_7H_8O_2N_2$, aus dem Ester mit HCl; aus W. Krystalle vom F. 298° (Zers.). Die aus der Aminosäure durch Diazotieren u. Verkochen erhaltene *6-Methyl-2-oxynicotinsäure* kryst. in Nadeln vom F. 227° (Zers.). — *4,6-Dimethyl-2-aminonicotinsäureäthylester*, $C_{10}H_{14}O_2N_2$, aus dem Iminoäther mit Acetylaceton; aus A. derbe, schwertartige Prismen vom F. 110°. *Pikrat*, aus A. feine, verästelte Nädelchen vom F. 163°. — *4,6-Dimethyl-2-aminonicotinsäure*, $C_8H_{10}O_2N_2$, aus W. rhomb. Prismen vom F. 258° (Zers.). *Pikrat*, gelbe zu Büscheln vereinigte Nadeln aus W., F. 227—228°. Die aus der Aminosäure hergestellte *4,6-Dimethyl-2-oxynicotinsäure* kryst. in Nadeln vom F. 254°. — *6-Phenyl-2-aminonicotinsäureäthylester*, $C_{14}H_{14}O_2N_2$; aus Benzoylacetaldehyd mit dem Malonesteriminoäther entstand zunächst das *amidinartige Kondensationsprod.* (VI; R' = C_6H_5), $C_{21}H_{20}O_6N_2$, das aus Essigester in Würfeln vom F. 117—118° krystallisierte. Durch Erwärmen in alkoh. Lsg. ging diese Verb. unter Abspaltung von Malonester in den *6-Phenyl-2-aminonicotinsäureäthylester* über, der aus A. in rhomb. Tafeln bzw. Prismen vom F. 108° krystallisierte. *Pikrat*, aus A. gelbe Blättchen vom F. 201—202°. Die aus dem Ester mit HCl erhaltene freie Säure wurde in *6-Phenyl-2-oxynicotinsäure* übergeführt, die aus Eisessig Nadeln vom F. 302—305° (Zers.) bildete. (Ber. dtsch. chem. Ges. **73**. 542 bis 546. 1/5. 1940. Berlin, Univ.) Heimhold.

William O. Kermack und **Walter Tebrich**, *Pyridin- und Piperazinderivate des Sulfanilamids*. Verss. zur Darst. des 2-(4'-Oxybenzolsulfonamido)-pyridins aus dem 4'-Aminoderiv. über die Diazoniumverb. schlugen fehl. Dagegen konnte das über das 4'-Acetaminoderiv. hergestellte 2-(3'-Nitro-4'-aminobenzolsulfonamido)-pyridin mit heißem Alkali in 2-(3'-Nitro-4'-oxybenzolsulfonamido)-pyridin übergeführt werden. Red. der Nitrogruppe lieferte das 2-(3'-Amino-4'-oxybenzolsulfonamido)-pyridin. — Verss. zur Darst. eines Piperazinderiv. der p-Aminobenzolsulfonsäure durch Umsetzung von Piperazin mit p-Acetamidobenzolsulfonylchlorid ergaben selbst mit einem großen Überschuß Piperazin nur 1,4-Di-(p-acetamidobenzolsulfonyl)-piperazin, das zur Diaminoverb. verseift wurde. Das Monopiperazinderiv. entstand bei der Hydrolyse u. Decarboxylierung des 4-(p-Acetamidobenzolsulfonyl)-piperazin-1-carbonsäureäthylesters, der durch Kondensation von Piperazincarbonsäureäthylester mit p-Acetamidobenzolsulfonylchlorid hergestellt worden war. Der 4-(p-Aminobenzolsulfonyl)-piperazin-1-carbonester wurde mit p-Acetamidobenzolsulfonylchlorid zum 4-(p-Acetamidobenzolsulfonamidobenzolsulfonyl)-piperazin-1-carbonester kondensiert, dessen Hydrolyse nicht gelang.

Versuche. *2-(3'-Nitro-4'-acetamidobenzolsulfonamido)-pyridin*, $C_{13}H_{12}O_5N_4S$, aus α-Aminopyridin mit 3-Nitro-4-acetamidobenzolsulfonylchlorid in Pyridin; gelbe Nadeln vom F. 270° aus Cyclohexanon. — *2-(3'-Nitro-4'-aminobenzolsulfonamido)-pyridin*, $C_{11}H_{10}O_4N_4S$, aus der Acetylverb. mit heißer, 5-n. HCl; gelbe Nadeln vom F. 232°

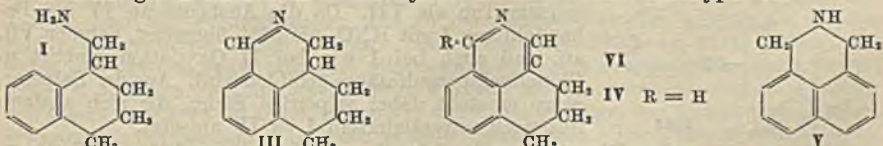
aus Nitrobenzol. — *2-(3'-Nitro-4'-oxybenzolsulfonamido)-pyridin*, $C_{11}H_9O_5N_3S$, aus der vorigen Verb. durch Kochen mit 25%ig. NaOH; aus A. blaßgelbe Nadeln vom F. 234°. — *2-(3'-Amino-4'-oxybenzolsulfonamido)-pyridin*, $C_{11}H_{11}O_3N_3S$, aus der Nitroverb. mit Na-Hyposulfit in n. NaOH; aus W. mit etwas $Na_2S_2O_4$ hexagonale Platten vom F. 211°. — *1,4-Di-(p-acetamidobenzolsulfonyl)-piperazin*, $C_{20}H_{24}O_6N_4S_2$, aus p-Acetamidobenzolsulfonylchlorid in feuchtem Ä. mit Piperazinhexahydrat in 0,1-n. NaOH; feine Nadeln vom F. 324° aus Cyclohexanon. — *1,4-Di-(p-aminobenzolsulfonyl)-piperazin*, $C_{16}H_{20}O_4N_4S_2$, aus der Acetylverb. mit 10%ig. alkoh. KOH; Nadeln vom F. 331—332° aus Nitrobenzol. — *4-(p-Acetamidobenzolsulfonyl)-piperazin-1-carbonsäureäthylester*, $C_{15}H_{21}O_5N_3S$, aus Piperazin-1-carbonsäureäthylester in 0,1-n. NaOH mit p-Acetamidobenzolsulfonylchlorid in Dimethyläther; aus A. Nadeln vom F. 132°. — *4-(p-Aminobenzolsulfonyl)-piperazin-1-carbonsäureäthylester*, $C_{13}H_{19}O_4N_3S$, aus der Acetylverb. mit 5%ig. alkoh. KOH durch 1-std. Kochen; aus A. lange, hexagonale Prismen vom F. 170°. *Hydrochlorid*, F. 198°. — *1-p-Aminobenzolsulfonylpiperazin*, $C_{10}H_{15}O_2N_3S$, aus dem Ester durch 4-std. Kochen mit 10%ig. alkoh. KOH; aus A. Blättchen vom F. 204°. — *4-(p-Acetamidobenzolsulfonamidobenzolsulfonyl)-piperazin-1-carbonsäureäthylester*, $C_{21}H_{26}O_7N_4S_2$, aus 4-(p-Aminobenzolsulfonyl)-piperazin-1-carbonsäureäthylester mit p-Acetamidobenzolsulfonylchlorid in Pyridin; aus A. rhomb. Platten vom F. 194°. (J. chem. Soc. [London] **1940**. 202—05. Febr. Edinburgh.) Heimhold.

F. Pirrone, *Untersuchung über Oxychinolin.* IV. *Quecksilberderivate des 8-Oxychinolins.* (III. vgl. C. **1939**. I. 1581.) Mercuriacetat reagiert mit 8-Oxychinolin in essigsaurer Lsg., unabhängig vom Mol.-Verhältnis der beiden Komponenten, unter Bldg. eines *Monoacetoxymercuri-8-oxychinolins* ($C_{11}H_9O_3NHg$, orangerotes Pulver ohne F. bis 360°), das mit HCl in das *Chlorid* ($C_9H_6ONHgCl$, chromgelbes Pulver vom F. 205°), mit NH_3 in das *Hydroxyd* ($C_9H_7O_2NHg$, rotbraunes, nicht schmelzbares Pulver) übergeführt werden kann. In wss. Lsg. liefert 8-Oxychinolin mit überschüssigem Hg-Acetat ein *Diacetoxymercuri-8-oxychinolin* ($C_{13}H_{11}O_5NHg_2$, rotbraunes Pulver). Wenn die bei dieser Rk. entsprechend der Gleichung:

$$C_9H_7ON + 2\,(CH_3COO)_2Hg \rightarrow C_9H_5ON(HgOCOCH_3)_2 + 2\,CH_3COOH$$

freiwerdende Essigsäure, die mit NaOH in Ggw. von NaCl titriert werden kann, durch NaOH immer wieder sorgfältig neutralisiert wird, so entsteht beim Arbeiten in sehr verd. Lsg. ($^1/_{362}$-mol.) ein *Triacetoxymercuri-8-oxychinolin*, das durch Zusatz von NaCl als *Na-Verb.* ($C_{15}H_{12}O_7HgNa$, ziegelrotes Pulver) ausfällt. (Atti R. Accad. Italia, Rend. Cl. Sci. fisiche, mat. natur. [7] **1**. 50—54. 1939. Pisa, Univ., Inst. f. pharmazeut. Chemie.) Heimhold.

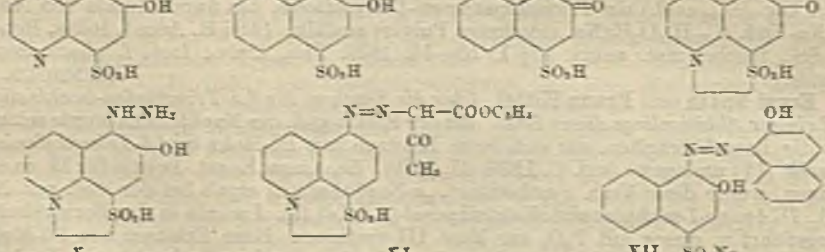
Ernst Späth und **Franz Kittel**, *Über die Synthese des 4,5-Trimethylen-isochinolins und einiger Abkömmlinge dieser Base.* Bei der Elektrored. des Naphthalins wurde seinerzeit die Base V erhalten, die sich beim Erhitzen mit Pd-Mohr in *4,5-Trimethylenisochinolin* (IV) umlagerte (vgl. C. **1939**. II. 1070). Um einen Konst.-Beweis für IV zu erbringen, wurde diese Verb. synthetisiert. α-Naphthonitril ergab bei der Red. mit Na u. A. *1¹-Amino-1-methylnaphthalintetrahydrid-(1,2,3,4)* (I). I wurde in das Formylderiv. übergeführt u. dieses mit P_2O_5 zur Base III cyclisiert. Beim Erhitzen mit Pd-Mohr ging III in IV über. Durch Anwendung dieses Verf. auf andere Acylverbb. von I gelang — in recht guten Ausbeuten — die Synth. weiterer Verbb. des Typus VI.



Versuche. *1¹-Amino-1-methylnaphthalintetrahydrid-(1,2,3,4)*, aus α-Naphthonitril mit Na u. A.; *Formylderiv.*, $C_{12}H_{15}ON$, aus der Base mit wasserfreier Ameisensäure bei 160°; Kp.$_1$ 150—190° (Luftbadtemp.). — *4,5-Trimethylen-3,4-dihydroisochinolin*, $C_{12}H_{13}N$, aus der Formylverb. mit P_2O_5 in sd. Toluol; Ausbeute 26%. Kp.$_{0,01}$ 80—100° (Luftbad), F. 32—33°. *Pikrat*, F. 211—212° (Vakuum) (Zers.). — *4,5-Trimethylenisochinolin*, $C_{12}H_{11}N$, aus der Dihydrobase mit Pd-Mohr bei 200°; Kp.$_{0,01}$ 95—105° (Luftbad), F. 47—48°. *Pikrat*, F. 230—231° (Vakuum; Zers.). — *Acetylderiv. des 1¹-Amino-1-methylnaphthalintetrahydrid-(1,2,3,4)*, $C_{13}H_{17}ON$, aus der Base mit Eisessig bei 160°; aus Ä.-PAe. Krystalle vom F. 89—90°. — *1-Methyl-4,5-trimethylen-3,4-dihydroisochinolin*, aus der Acetylverb. mit P_2O_5 in sd. Toluol; Kp.$_{0,01}$ 110—120° (Luftbad). *Pikrat*, $C_{19}H_{18}O_7N_4$, F. 221° (Vakuum; Zers.). — *1-Methyl-4,5-trimethylenisochinolin*, $C_{13}H_{13}N$, aus der Dihydrobase mit Pd-Mohr bei 200°; Kp.$_{0,01}$ 80—100° (Luftbad). *Pikrat*, aus Methanol Nadeln vom F. 203—204° (Vakuum; Zers.). — *Propionylderiv.*

des 1¹-Amino-1-methylnaphthalintetrahydrid-(1,2,3,4). $C_{14}H_{19}ON$, aus dem Amin mit Propionsäure bei 160°; Öl, das im Hochvakuum bei 140—150° (Luftbad) destillierte. — *1-Äthyl-4,5-trimethylen-3,4-dihydroisochinolin*, aus der Propionylverb. analog den vorhergehenden Verbb.; $Kp._{0,01}$ 100° (Luftbad). *Pikrat*, $C_{20}H_{20}O_7N_4$, aus Methanol Krystalle vom F. 165—166°. — *1-Äthyl-4,5-trimethylenisochinolin*, $C_{14}H_{15}N$, aus der Dihydroverb. mit Pd-Mohr: *Pikrat*, Krystalle vom F. 191° (Vakuum; Zers.) aus Methanol. — *Benzoylderiv. des 1¹-Amino-1-methylnaphthalintetrahydrid-(1,2,3,4).* $C_{13}H_{19}ON$, aus dem Amin mit Benzoylchlorid in Ä.; aus Ä. kurze Nadeln vom F. 127—128°. — *1-Phenyl-4,5-trimethylen-3,4-dihydroisochinolin*, aus der Benzoylverb. mit P_4O_5 in sd. Toluol; F. 93—94°. *Pikrat*, $C_{24}H_{20}O_7N_4$, F. 190—191° (Zers.). — *1-Phenyl-4,5-trimethylenisochinolin*, $C_{18}H_{15}N$, aus der Dihydrobase mit Pd-Mohr bei 200°; $Kp._{0,01}$ 130—150° (Luftbad). *Pikrat*, aus Methanol Krystalle vom F. 179—180° (Vakuum; Zers.). — *Phenacetylderiv. des 1¹-Amino-1-methylnaphthalintetrahydrids-(1,2,3,4).* $C_{19}H_{21}ON$, aus dem Amin mit Phenylessigsäure bei 160°; $Kp._{0,01}$ 170—190° (Luftbad). Aus Ä.-PAe. Krystalle vom F. 83—84°. — *1-Benzyl-4,5-trimethylenisochinolin*: der Ringschluß wurde in üblicher Weise mit P_4O_5 in Toluol vorgenommen u. die *Dihydrobase* vom $Kp._{0,01}$ 140 bis 150° (Luftbad) mit Pd-Mohr bei 200° dehydriert. *Pikrat*, $C_{25}H_{20}O_7N_4$, gelbe Krystalle vom F. 194—196° (Vakuum; Zers.). (Ber. dtsch. chem. Ges. **73**. 478—83. 1/5. 1940. Wien, Univ.) Heimhold.

I. M. Kogan und **Tsch. A. Ssossnowski.** *Die Umwandlungen der Bz-Oxyderivate des Chinolins.* 2. Mitt. (1. vgl. C. **1931**. II. 2613.) Vff. prüfen, inwieweit bei einer Reihe von Rkk. Analogie zwischen *5,6,8-Aminooxychinolinsulfosäure* (I) u. 1,2,4-Aminonaphtholsulfosäure (II) besteht. Die Einw. von HNO_3 auf I führt, wie ein Vgl. des Rk.-Prod. mit III ergab, nicht wie bei II zu einem Chinon. Es entsteht vielmehr IV, das durch Red. in V u. durch Umsetzen mit Acetessigester in VI übergeführt wurde. VI färbt Wolle aus saurer Flotte gelborange; bei Chromieren Übergang in Rotbraun. Eine deutliche Analogie zwischen I u. II zeigt sich aber in den Eigg. der Azofarbstoffe VII u. VIII. VII färbt Wolle bordeauxrot, nach Chromieren dunkelblau, VIII kirschrot,



nach Chromieren ebenfalls dunkelblau, jedoch mit mehr grünem Ton als VII. Da die Ausbeute an IV bei Behandeln von I mit HNO_3 nie 50% überstieg, nehmen Vff. an, daß auch bei I wie bei II Oxydation eintritt u. Chinolinchinonsulfosäure gebildet wird. Aus der Salpetersäure entsteht dabei salpetrige Säure, die sich alsdann mit noch unverändertem I zu IV umsetzt.

Versuche. Zur Diazotierung 6 g I in 25 ccm W. + 4 ccm 10% $CuSO_4$ lösen, 8,8 ccm 20% $NaNO_2$-Lsg. in 30—40 Min. zugeben, mit 80 ccm W. alles in Lsg. bringen, mittels HCl fällen; gelber Nd. von IV, der zur Reinigung mit NH_4 behandelt wird. Das bei 3—8° kryst. *NH_4-Salz der Diazoverb.*, $C_6H_4NO_3SO_3NH_4$, aus W. umkrystallisieren. Schwach gelbliche Nädelchen. — Kuppeln mit β-Naphthol (1½ Stdn. auf 50°, ½ auf 90° erhitzen) gibt den *Azofarbstoff. Na-Salz* (VIII), $C_{19}H_{12}N_2O_5SNa$; Abscheiden durch Aussalzen. Reinigen aus Wasser. — Kuppeln mit Acetessigester durch Zugeben von 5 g I in 100 ccm W. zu 2,5 g Ester, 1 g KOH u. 2 g calcinierter Soda in 80 ccm W. bei 20°; zum Schluß auf 40° erwärmen. Nach Aussalzen aus W. u. dann 30%ig. A. gelbrote Nädelchen des *Na-Salzes*, $C_{15}H_{13}N_2O_7SNa$; freie Säure gelborange. — Red. von I zu V mittels $SnCl_2$ + HCl unter CO_2. Analyse durch Austitrieren des nicht verbrauchten $SnCl_4$. — IV entsteht aus I u. 20%ig. HNO_2 bei 70°, nicht bei 30°. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **12**. 1147—53. 1939. Moskau, Chem.-Technolog. Inst. „D. I. Mendelejew.“) Schmeiss.

I. Tanasescu und **M. Ionescu**, *Photochemische Reaktionen der o-Nitrobenzylidenacetale.* 13. *o-Nitrobenzylidenxylose und o-Nitrobenzylidencyclohexandiol-(1,2).* (12. vgl. C. **1939**. II. 2528.) d-Xylose liefert bei Kondensation mit o-Nitrobenzaldehyd in Ggw. von P_2O_5 bei 40—50° *1,2; 3,5-Di-o-nitrobenzylidenxylose*, $C_{19}H_{16}O_9N_2$. F. 110—115°. Unter der Einw. von Sonnenstrahlen isomerisiert sich die letztgenannte Verb. in Chlf.-Lsg. zu *1,2-o-Nitrobenzyliden-3-o-nitrosobenzoylxylose* (I). $C_{19}H_{16}O_9N_2$. F. 130—135°, hieraus wurde ein *Monoazoderiv.* $C_{25}H_{21}O_8N_3$, F. 160—165°, erhalten. I liefert mit Benzoylchlorid in Pyridin *1,2-o-Nitrobenzyliden-3-o-nitrosobenzoyl-5-benzoylxylose*, $C_{26}H_{20}O_{10}N_2$. F. 85—90°. — Cyclohexandiol-(*1,2*) (F. 73°) gibt mit o-Nitrobenzaldehyd in Ggw. von P_2O_5 oder 75%ig. H_2SO_4 *o-Nitrobenzylidencyclohexandiol-(1,2)* (II), $C_{13}H_{15}O_4N$, F. 104—105°. II stellt wahrscheinlich die stabile trans-Form der beiden möglichen Isomeren dar. Unter der Einw. von Sonnenlicht geht II in benzol. Lsg. in *o-Nitrosobenzoylcyclohexandiol-(1,2)*, $C_{13}H_{15}O_4N$. F. 145—146°, über. Hieraus wurden ein *Azoderiv.* $C_{19}H_{20}O_3N_2$ u. ein *2-Benzoylderiv.* $C_{20}H_{19}O_5N$, F. 138—142°, erhalten. (Bull. Soc. chim. France. Mém. [5] **7**. 77—83. Jan./März 1940. Klausenburg [Cluj], Rumänien, Univ.) Elsner.

I. Tanasescu und **M. Ionescu**, *Photochemische Reaktionen der o-Nitrobenzylidenacetale.* 14. *Konstitution der Di-o-nitrobenzylidenacetale von Glucose, Galaktose und Mannose und deren photochemischer Isomerisationsprodukte.* (13. vgl. vorst. Ref.) Die opt.-inakt. Kondensationsprodd. aus Glucose, Galaktose u. Mannose mit o-Nitrobenzaldehyd sind wegen ihrer verschied. FF. nicht miteinander ident., sie liefern jedoch in Chlf.-Lsg. bei Einw. von Sonnenstrahlen dasselbe Isomerisationsprod., F. 145°. Eine nähere Unters. der Di-o-nitrobenzylidenacetale von Glucose, Galaktose u. Mannose durch Hydrolyse mit HCl, durch Oxydation mit konz. HNO_3 u. durch Red. führte zu keinen klaren Ergebnissen. Das gemeinsame Isomerisationsprod. gibt bei kurzer Oxydation mit HNO_3 eine *Verb.*, F. 148—150°, bei mehrtägiger Oxydation eine *Säure*, F. 130—135°. Bei Red. mit Na_2S liefert das photochem. Rk.-Prod. eine Verb., aus der ein *Hydrazon*, F. 130—140°, gewonnen werden kann. Obwohl keine gutdefinierten Derivv. erhalten wurden, sind Vff. überzeugt, daß die Isomerisationsprodd. aus den Acetalen von Glucose, Galaktose u. Mannose ident. sind. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] **7**. 84—90. Jan./März 1940. Klausenburg [Cluj], Rumänien, Univ.) Elsner.

I. Tanasescu und **M. Ionescu**, *Photochemische Reaktionen der o-Nitrobenzylidenacetale.* 15. *Versuche zur Synthese von Disacchariden.* (14. vgl. vorst. Ref.) Die Di-o-nitrobenzylidenderivv. von Glucose, Galaktose u. Mannose ließen sich weder in Ggw. von Ag_2O noch von Quecksilberacetat mit Acetobromglucose kuppeln. Das photochem. Isomerisationsprod. der Di-o-nitrobenzylidenacetale (vgl. vorst. Ref.) lieferte bei den obengenannten Kuppelungsverss., auch in Abwesenheit von Acetobromglucose, eine Verb. mit F. 175°, die sich in Chlf.-Lsg. bei Sonnenbestrahlung in eine isomere Verb. mit F. 180—182° umwandelt. Bei den Kupplungsverss. mit Acetobromglucose in Ggw. von Quecksilberacetat wurde eine *opt.-inakt. Oktaacetyltrehalose* $C_{28}H_{38}O_{19}$, F. 130°, erhalten, die mit keiner der in der Literatur beschriebenen Oktaacetyltrehalosen ident. ist. Bei der Verseifung mit Natriummethylatlsg. entsteht hieraus ein nicht reduzierendes, *opt.-inakt. Disaccharid*, F. 90° (Zers. bei 110°). (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] **7**. 90—94. Jan./März 1940. Klausenburg [Cluj], Rumänien, Univ.) Elsner.

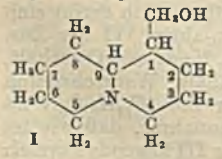
R. Konowalowa und **A. Orékhoff**, *Über die Alkaloide von Aconitum talassicum.* 1. Mitt. *über die Aconitalkaloide.* Die zu den Aconitalkaloiden gehörenden *Atisine* sind noch wenig bearbeitet worden. Nach Goris (C. **1938**. II. 2118) besteht das unter dem Namen *Atisin* bekannte Alkaloid aus Aconitum heterophyllum aus 2 Basen: Atisin u. Isoatisin. In Anbetracht der in Rußland häufig vorkommenden Aconitarten, von denen man etwa 50 kennt, haben Vff. das in den Gebirgen von Talass-Alataou (Zentralasien) vorkommende A. talassicum näher untersucht. Die Pflanze enthält etwa 1,5% Alkaloide. Durch fraktionierte Fällung der Perchlorate konnten 4 verschied. Alkaloide isoliert werden: *Talatisin* (I), *Talatisamin* (II), *Talatisidin* (III) u. *Isotalatisidin* (IV). I von der Zus. $C_{20}H_{29}O_3N$ enthält 3 OH-Gruppen u. bildet ein *Triacetylderiv.*, $C_{20}H_{26}N(OCOCH_3)_3$, das durch Hydrolyse wieder I liefert. Durch $SOCl_2$ werden alle 3 OH-Gruppen durch Cl unter Bldg. von *Trichlor*-I, $C_{20}H_{26}NCl_3$, ersetzt. Die ungesätt. Natur der Base ergibt sich durch die Aufnahme von 2 H bei der katalyt. Reduktion. Berücksichtigt man, daß am N eine CH_3-Gruppe haftet, dann ergibt sich für I folgende Formel: $C_{19}H_{23}(NCH_3)(OH)_3$. Die Base ist opt.-aktiv. II der Zus. $C_{22}H_{35}O_4N$ ist opt.-inaktiv. Es enthält 3 (OCH_3)-Gruppen u. 2 akt. H; da es 4 O enthält, so liegt wahrscheinlich eine sek. Base vor, die 1 NH-Gruppe enthält. Wahrscheinlich besitzt die Verb. die Formel $C_{19}H_{21}(NH)(OH)(OCH_3)_3$. III der Zus. $C_{23}H_{37}O_5N$ ist opt.-akt.; es enthält 2 (OCH_3)-Gruppen u. 3 OH. Unter der Annahme, daß wie im Aconitin der N mit einer C_2H_5-Gruppe verbunden ist, ergibt sich für III folgende Formel:

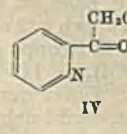
$C_{19}H_{23}(NC_2H_5)(OH)_3(OCH_3)_2$. IV ist ein Isomeres von III; es ist opt.-inaktiv. Es besitzt dieselbe Formel wie III. IV ist zum Unterschied der anderen Alkaloide in heißem W. sehr leicht löslich. Sämtliche Alkaloide lassen sich, ebenso wie die Aconitine, auf die Grundformel $C_{19}H_{29}N$ zurückführen.

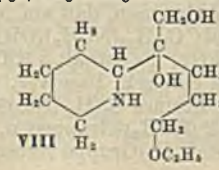
Versuche. Extraktion u. Trennung der Alkaloide. 30 kg gepulverte Droge wurden mit 10%ig. NH_3 befeuchtet u. erschöpfend mit Äthylenchlorid extrahiert. Nach Behandlung des Extraktes mit 10%ig. H_2SO_4 wurde diese mit NH_3 alkal. gemacht u. zuerst mit Ä. (**A**), sodann mit Chlf. (**B**) extrahiert. **B** wurde auf ein Vol. von 2 l eingeengt u. mit 10%ig. H_2SO_4 behandelt; die saure Lsg. wurde mit NH_3 eben alkal. gemacht, wonach I als graues krystallines Pulver ausfiel. Ausbeute 16,2 g. **A** wurde auf ein Vol. von 2 l konz.; in der Kälte schieden sich weitere 16,4 g I als leicht gelbes Pulver ab. Das Filtrat hiervon wurde vom Ä. befreit; der Rückstand von 460 g bildete ein Basengemisch (**C**) von braunem harzigem Aussehen. Die 460 g **C** wurden in 2,5 l 10%ig. H_2SO_4 gelöst u. eine gesätt. $NaClO_4$-Lsg. zugefügt, wobei eine harzartige Substanz ausfiel (**D**). Nach Stehen über Nacht dekantiert man hiervon die klare Fl., welche die leicht lösl. Perchlorate enthält. Sie wurde mit NH_3 alkal. gemacht u. zuerst mit PAe. u. dann mit Ä. extrahiert. Aus der PAe.-Lsg. wurden 41 g II gewonnen; aus der etwas eingeengten Ä.-Lsg. schieden sich 3,6 g III ab; aus dem Rückstand hiervon (111 g) konnten noch weitere 8,5 g III erhalten werden; aus den letzten Mutterlaugen wurden 10,2 g IV isoliert. **D**, das die schwer lösl. Perchlorate enthielt, lieferte bei der Aufarbeitung (s. Original) noch 35 g II. — *Talatisin* (I), $C_{20}H_{29}O_3N$. 16,4 g Rohbase wurden in 10%ig. HCl gelöst u. mit gesätt. $NaClO_4$-Lsg. versetzt, wobei ein geringer Nd. sich abschied u. der durch Filtration entfernt wurde. Das Filtrat wurde mit NH_3 alkal. gemacht u. das ausgeschiedene Prod. abgesaugt, getrocknet u. aus A. gereinigt. F. 246° (Zers.); farblose glimmerartig glänzende Krystalle; schwer lösl. in Ä., Bzl. u. Äthylacetat; unlösl. in PAe. u. W.; $[\alpha]_D = +37{,}7°$ (absol. A.). *Chlorhydrat*, F. 256 bis 257°; $[\alpha]_D = +43{,}0°$ (Methanol). *Pikrat*, braunes krystallines Pulver, F. 257° (Zers.). *Perchlorat*, farblose Krystalle, F. 220° (Zers.). *Jodhydrat*, F. 265—266°. — *Triacetyl-I*, $C_{26}H_{35}O_6N$. Aus 2 g I in 2 ccm Pyridin + 5 ccm Acetanhydrid; aus Aceton, F. 211—212°; leicht lösl. in A., Ä., Chlf., sehr wenig in Petroläther. *Perchlorat*, F. 165 bis 166°. *Jodmethylat*, aus A., F. 246—247°. Die Verseifung von *Triacetyl*-I mit KOH-Methanol liefert I; keine F.-Depression. — *Talatasintrichlorid*, $C_{20}H_{26}NCl_3$; aus I u. $SOCl_2$; aus A., F. 175—176°; $[\alpha]_D = +8{,}6°$ (Methanol). Leicht lösl. in A., Aceton u. Äthylacetat. — *Talatisamin* (II), $C_{22}H_{35}O_4N$. Durch mehrfaches Umkrystallisieren der Rohbase aus Methanol, Prismen, F. 144—146°; opt.-inakt.; leicht lösl. in A., Aceton, Äthylacetat, Bzl.; schwer in Ä., PAe. u. Wasser. CH_3J wird nicht addiert; Acetanhydrid u. Benzoylchlorid lieferten keine krystallinen Produkte. *Chlorhydrat*, aus Aceton nadelförmige Krystalle, sehr hygroskop.; F. 195—196°. — *Talatisidin* (III), $C_{23}H_{37}O_5N$; Reinigung der Rohbase in HCl-Lsg. durch Darst. des Perchlorates vom F. 218—220°; durch Zers. desselben mit NH_3 wurde die Base erhalten, mehrmals aus Aceton, F. 220—221°; in organ. Lösungsm. wenig lösl.; $[\alpha]_D = -20{,}0°$ (Methanol). *Chlorhydrat*, glänzende farblose Täfelchen, F. 180—189°. *Pikrat*, aus Äthylacetat, F. 161—164°. — *Isotalatisidin* (IV), $C_{23}H_{37}O_5N$; die Rohbase wurde aus PAe. oder heißem W. umkryst., lange farblose Nädelchen, F. (wasserfrei) 139—140°; opt.-inakt.; leicht lösl. in Äthylacetat, Ä. u. Bzl.; sehr leicht in A. u. Chloroform. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] **7**. 95—105. Jan./März 1940. Moskau, Inst. des recherches chimiques et pharmaceutiques.) ROTHMANN.

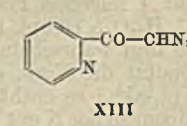
N. F. Prosskurnina und **A. P. Orechow**, *Über die Alkaloide von Magnolia fuscata.* (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **9**. (71.) 126—28. 1939. Moskau. — C. **1939**. I. 423.) KLEVER.

K. Winterfeld und **H. von Cosel**, *Synthese des racemischen Lupinins. Zugleich XIX. Mitt. über die Alkaloide der Lupinen.* (XVIII. vgl. C. **1939**. II. 3577; vgl. auch CLEMO, MORGAN u. RAPER, C. **1937**. II. 1822). Zur Synth. des racem. *Lupinins* (I) diente als Ausgangsmaterial das *Oxymethylpyridylketon* IV, das aus Picolinsäurechlorid über das Diazoketon XIII hergestellt wurde. IV setzt sich mit γ-Brom-n-propyläther nach GRIGNARD zum α-Pyridyl-(ω-äthoxypropyl)-oxymethylcarbinol um, dessen Hydrierung das *α-Piperidyl-(ω-äthoxypropyl)-oxymethylcarbinol* (VIII) lieferte. VIII


I


IV


VIII


XIII

ergab mit HJ das (1,4-Dijod-n-butyl)-α-piperidin, mit Eisessig u. HBr dagegen in schlechter Ausbeute I, das als Pikrolonat isoliert wurde. Die Bldg. von I bei der Ätherspaltung mit HBr wird durch die Ggw. der Essigsäure erklärt, die die prim. Alkoholgruppe durch Esterifizierung schützt. Bei der alkal. Aufarbeitung wird der Ester wieder verseift.

Versuche. *Pyridyldiazoketon* (XIII), $C_7H_5ON_3$, Picolinsäure wurde mit $SOCl_2$ in das Säurechlorid übergeführt, das beim Verdampfen des überschüssigen $SOCl_2$ als dunkelbrauner fl. Rückstand zurückblieb, der in Nadeln u. Spießen erstarrte u. mit Diazomethan in Bzl. umgesetzt wurde. Das hellgelbe, in W. unlösl. Diazoketon zers. sich an der Luft allmählich unter Gasentwicklung. *Goldsalz*, gelber Nd., F. 118—120°. *Phenylhydrazon* von XIII, gelbe Nadeln vom F. 220°. — *Oxymethylpyridylketon* (IV), $C_7H_7O_2N$, aus XIII mit 50%ig. Essigsäure bei 60—70°; hellrosa bis lachsfarbene Krystalle aus Methanol mit Ä., F. 160° (Zers.). *Goldsalz*, büschelförmig angeordnete Nadeln vom F. 161°. *Chloroplatinat*, hellbraune Krystallplättchen vom F. 214—215° (Zers.). *Reineckat*, Krystallplättchen, die sich zwischen 180 u. 185° zersetzen. *p-Nitrophenylhydrazon* von IV, $C_{13}H_{12}O_4N_4$, strahlig sternförmig angeordnete Krystalle vom F. 208 bis 210°. — *α-Pyridyl-(ω-äthoxypropyl)-oxymethylcarbinol*, $C_{12}H_{19}O_3N$, aus IV mit der GRIGNARD-Verb. des γ-Brompropyläthyläthers in Ä.; das Rk.-Prod. konnte im Hochvakuum bei 0,01 mm nicht dest. werden. *Reineckat*, Pulver vom Zers.-Punkt 205°. — *α-Piperidyl-(ω-äthoxypropyl)-oxymethylcarbinol* (VIII), aus der vorigen Verb. in Eisessig durch katalyt. Hydrierung mit PtO_2-Pt-Schwarz als Katalysator. — *(1,4-Dijodbutyl)-α-piperidin*, $C_{10}H_{19}NJ_2$, aus VIII mit HJ (1,7); gelber Nd. aus Aceton durch Zusatz von Wasser. — *Lupinin* (I), $C_{10}H_{19}ON$, aus VIII mit Eisessig u. 48%ig. HBr im Rohr bei 100°; die Ausbeute war zu gering, um die Base durch Dest. reinigen zu können. *Pikrolonat*, hellgelber Nd. vom F. 179° (Zers.). (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. **278**. 70—81. Febr. 1940. Freiburg i. Br., Univ.) HEIMHOLD.

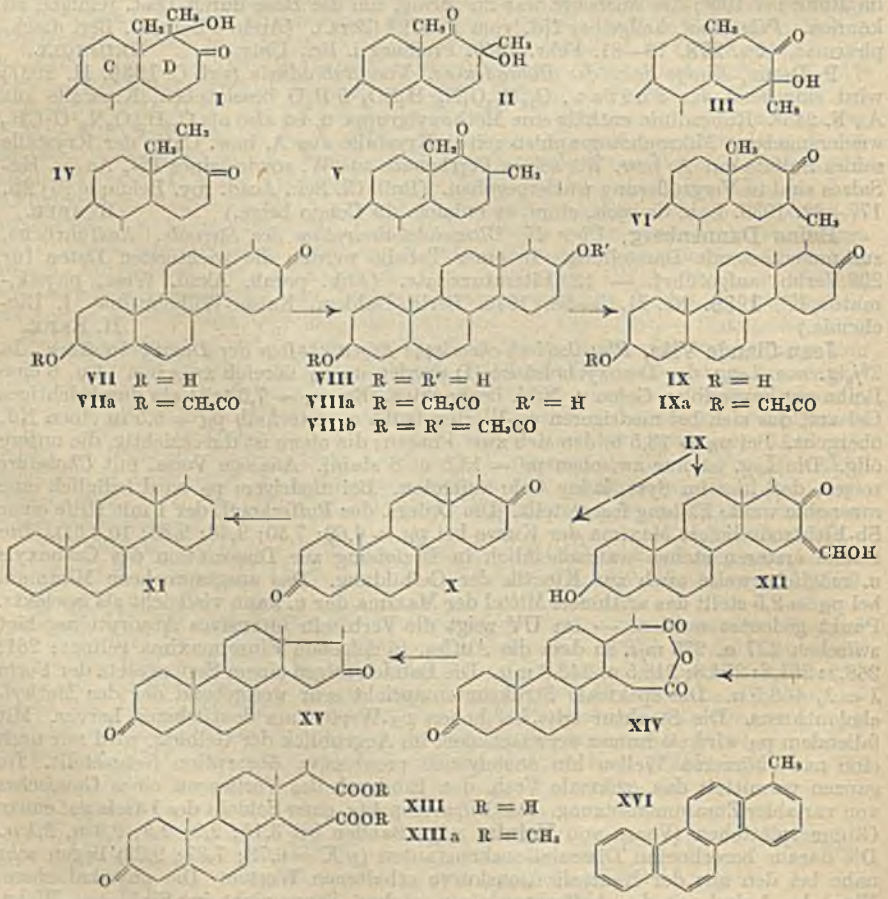
P. Denis, *Einige Salze des Rubradinins.* Von *Rubradinin* (vgl. C. **1939**. II. 2927) wird eingehend das Sulfat, $C_{24}H_{28}O_4N_2 \cdot H_2SO_4 \cdot 5\,H_2O$ beschrieben, Krystalle aus A., F. 245°. Rubradinin enthält eine Methoxylgruppe u. ist also als $C_{23}H_{25}O_3N_2 \cdot O \cdot CH_3$ wiederzugeben. Mikrophotographien seiner Krystalle aus A. bzw. Chlf., der Krystalle seines Sulfats aus A. bzw. W., seines Perrhenats aus W. sowie seines Pt-, Au- u. Hg-Salzes sind in Vergrößerung wiedergegeben. (Bull. Cl. Sci., Acad. roy. Belgique [5] **25**. 177—82. 1939. Lab. de rech. chim. et onialog. du Congo belge.) BEHRLE.

Heinz Dannenberg, *Über die Ultraviolettabsorption der Steroide.* Ausführliche, zusammenfassende Darstellung. In einer Tabelle werden die wichtigsten Daten für 208 Verbb. aufgeführt. — 125 Literaturzitate. (Abh. preuß. Akad. Wiss., physik.-math. Kl. **1939**. Nr. 21. 3—68. 1940. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biochemie.) H. ERBE.

Jean-Claude Vlès, *Physikalisch-chemische Eigenschaften der Desoxycholsäure.* In 2%ig. wss. Lsgg. der Desoxycholsäure (I) werden im p_H-Bereich zwischen 14 u. 6 eine Reihe von reversiblen Gelen u. Ndd. beobachtet. Bei $p_H \sim 7{,}5$ tritt ein durchsichtiges Gel auf, das sich bei niedrigeren p_H-Werten trübt u. unterhalb $p_H = 6{,}5$ in einen Nd. übergeht. Bei $p_H = 13{,}5$ bilden sich zwei Phasen; die obere ist durchsichtig, die untere ölig. Die Lsg. ist nur zwischen $p_H = 13{,}5$ u. 8 stabil. Analoge Verss. mit *Cholsäure* zeigen, daß hier im Syst. keine Gele auftreten. Bei niedrigem p_H wird lediglich eine reversible weiße Fällung festgestellt. Die Unters. des Pufferkoeff. der I mit Hilfe einer Sb-Elektrode liefert Maxima der Kurve bei $p_H = 6{,}60$; 7,30; 9,40; 9,85; 10,4 (?). Die beiden ersteren stehen wahrscheinlich in Beziehung zur Dissoziation des Carboxyls u. möglicherweise auch zur Kinetik der Gelbildung. Das ausgesprochene Minimum bei $p_H = 8{,}5$ stellt das arithmet. Mittel der Maxima dar u. kann vielleicht als isoelektr. Punkt gedeutet werden. — Im UV zeigt die Verb. ein intensives Absorptionsgebiet zwischen 237 u. 275 mμ, in dem die Auflsg. in folgende Einzelmaxima gelingt: 281; 268,2; 261,8; 254,8; 248,5 u. 242,2 mμ. Die Banden folgen einem Seriengesetz der Form $\lambda = \lambda_0 + 6{,}5\,n$. Die spektrale Struktur entspricht sehr weitgehend der des Methylcholanthrens. Die Struktur tritt bei hohen p_H-Werten am deutlichsten hervor. Mit fallendem p_H wird sie immer verwaschener; im Augenblick der Gelbldg. wird nur noch eine nach kürzeren Wellen hin ansteigende progressive Absorption festgestellt. Im ganzen vermittelt das spektrale Verh. den Eindruck des Vorliegens eines Gemisches von variabler Zusammensetzung. Das Infrarotspektr. einer Schicht des I-Gels auf einem Glimmerplättchen (Verss. von **Heintz**) zeigt Banden bei 3,15; 2,9; 2,5; 2,3 u. 2,1 μ. Die daraus berechneten Dissoziationskonstanten ($p\,K = 6{,}73$; 7,37; 9,22) liegen sehr nahe bei den aus der Neutralisationskurve erhaltenen Werten. Die physikal.-chem. Eigg. der I sind mit der Auffassung als n. einbas. Säure nicht im Einklang. Wahrscheinlich liegen Formen mit verschied. Mol.-Struktur, die den stabilen Lsgg. bzw. den

Gelen entsprechen, vor. Bemerkenswert hinsichtlich der biol. Rolle der I ist, daß das p_H der Galle u. des Duodenalinhaltes dem Bereiche entspricht, in dem die I als Gel vorliegt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **208**. 950—52. 20/3. 1939.) H. ERBE.

L. Ruzicka und **H. F. Meldahl**, *Über Steroide und Sexualhormone.* 59. Mitt. *Über die Konstitution der früher als „Neopregnenverbindungen" bezeichneten Hexadekahydrochrysenderivate.* (58. vgl. C. **1940**. I. 718.) Bei der Hydratisierung von 17-Äthinyl-17-oxyderivv. der Androstan- u. Androstenreihe entstehen α-Oxyketone, in denen der Ring D nicht mehr als Fünfring vorliegt, sondern zu einem Sechsring erweitert ist. Für diese Oxyketone konnten die Teilformeln I, II oder III u. für die daraus durch Ersatz der tert. OH-Gruppe durch Br u. anschließende reduktive Entfernung des Br-Atoms gewonnenen Verbb. der Neopregnenreihe die Teilformeln IV, V oder VI wahrscheinlich gemacht werden (vgl. C. **1939**. II. 3702). Vff. konnten jetzt zeigen, daß den Neopregnenverbb. sehr wahrscheinlich die Konst. IV, den α-Oxyketonen danach die Konst. I zukommt. Um die Beziehungen dieser Hexadekahydrochrysenderivv. zu den Steroiden zum Ausdruck zu bringen, schlagen Vff. folgende Nomenklatur vor: eine durch Ringerweiterung entstandene Verb. erhält das Präfix „Homo", wobei durch Voranstellen der Buchstaben A, B, C oder D der erweiterte Ring angedeutet wird. Das zusätzliche C-Atom wird, je nachdem welcher Ring erweitert ist, als 4 a, 7 a, 12 a oder 17 a bezeichnet. Eine Ringverengerung soll entsprechend mit „Nor" gek. werden, wobei im Numerierungsschema diejenige Zahl fortfällt, die sich vor einer Ringverknüpfungsstelle befindet. Das bietet den Vorteil, daß die in der Sterinchemie übliche Bezifferung beibehalten werden kann. Nach dieser Nomenklatur wäre das Norpregnenolon als *Δ^5-3-trans-Oxy-17a-methyl-D-homoandrostenon-(17)* (VII) zu bezeichnen. Dabei wird an-



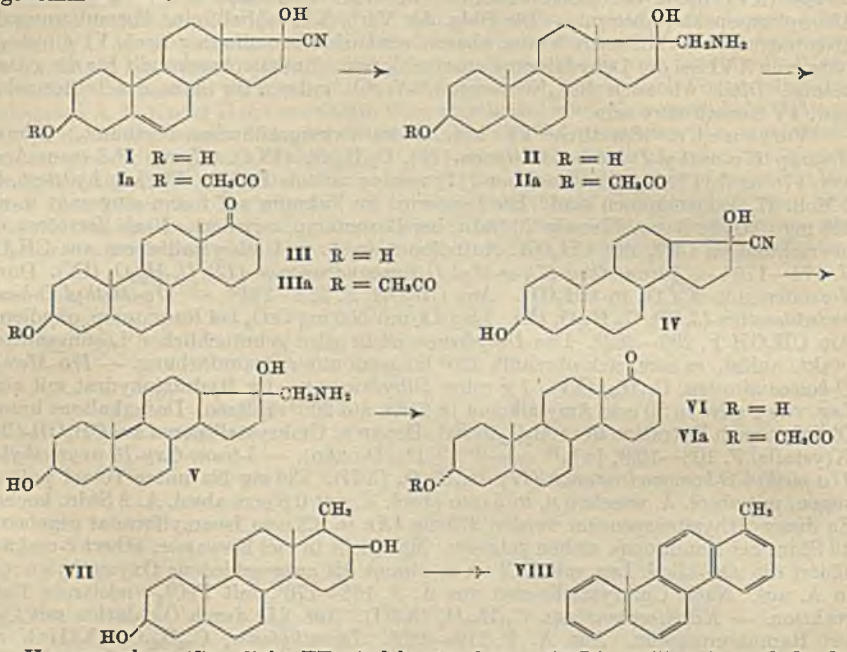
*) Siehe auch S. 67, **76** ff., 84; Wuchsstoffe s. S. 66, **74** ff.

genommen, daß die Ringe C u. D, wie im Androstangerüst, in trans-Stellung verknüpft sind, wofür allerdings noch keine Beweise vorliegen. Durch katalyt. Hydrierung des Acetats von VII entsteht ein Gemisch der *Monoacetate* (VIIIa) von 2 stereoisomeren *Diolen* (VIII). Aus VIII entsteht durch Oxydation (IXa) u. anschließende Verseifung das Oxyketon IX. IX liefert bei Oxydation das Diketon X, daß sich nach WOLFF-KISHNER in den entsprechenden KW-stoff XI überführen läßt. Dieses Pregnanisomere ist auch deutlich verschied. vom MARKERschen Uran. Kondensiert man IXa mit Isoamylformiat, so entsteht die *Oxymethylenverb.* XII. Diese geht bei Oxydation mit CrO_3 in die *Ketodicarbonsäure* XIII über, die beim Kochen mit Acetanhydrid das *Anhydrid* XIV bildet, aus dem bei Dest. ein *Diketon* XV entsteht. — Durch Se-Dehydrierung des Diolgemisches VIII erhält man einen KW-stoff, der nach F. u. Misch-F. mit *1-Methylchrysen* (XVI) ident. ist. Ebenso stimmen die Trinitrobenzolate in F., Misch-F. u. UV-Absorptionsspektr. überein. — Die Bldg. der Verb. XII schließt eine Formulierung der „Neopregnan"-Verbb. nach V aus, ebenso wird die Formulierung nach VI durch die Bldg. von XVI bei der Dehydrierung ausgeschlossen. Entsprechendes gilt für die α-Oxyketone. Diese, wie auch die „Neopregnan"-Verbb. müssen im Sinne der Teilformeln I bzw. IV konstituiert sein.

Versuche. (Sämtliche FF. korr. u. im Vakuumröhrchen bestimmt.) *3-trans-Acetoxy-17a-methyl-D-homoandrostanon-(17)*, $C_{23}H_{36}O_3$ (IXa). 475 mg Δ^5-3-trans-Acetoxy-17a-methyl-D-homoandrostenon-(17) werden mittels PtO_2 in Eisessig hydriert, bis 2 Moll. H_2 aufgenommen sind. Die Lsg. wird im Vakuum auf 5 ccm eingeengt u. mit 150 mg CrO_3 in 5 ccm Eisessig 20 Stdn. bei Raumtemp. oxydiert. Nach Zerstören des überschüssigen CrO_3 mit CH_3OH. Aufnehmen in Ä. u. Umkrystallisieren aus CH_3OH F. 174—175°. — *3-trans-Oxy-17a-methyl-D-homoandrostanon-(17)*, $C_{21}H_{34}O_2$ (IX). Durch Verseifen mit K_2CO_3 in CH_3OH. Aus CH_3OH F. 222—224°. — *17a-Methyl-D-homoandrostandion-(3,17)*, $C_{21}H_{32}O_2$ (X). 1,5 g IX mit 500 mg CrO_3 bei Raumtemp. oxydieren. Aus CH_3OH F. 200—202°. Das *Dihydrazon* ist in allen gebräuchlichen Lösungsmitteln prakt. unlösl., es zers. sich oberhalb 320° langsam unter Braunfärbung. — *17a-Methyl-D-homoandrostan*, $C_{21}H_{36}$ (XI). 1 g rohes Dihydrazon u. 1 g Hydrazinhydrat mit einer Lsg. von 2 g Na in 50 ccm Amylalkohol 18 Stdn. auf 200° erhitzen. Das erhaltene braune Öl liefert nach Filtration über Al_2O_3 in Bzl.-Hexan u. Umkrystallisieren aus CH_3OH-Chlf. Krystalle, F. 108—109°, $[\alpha]_D^{19} = -3°$ ($\pm 1°$) (Dioxan). — *3-trans-Oxy-16-oxymethylen-17a-methyl-D-homoandrostanon-(17)*, $C_{22}H_{34}O_3$ (XII). 230 mg Na unter Toluol pulverisieren, mit absol. Ä. waschen u. in 5 ccm absol. Ä. mit 0,6 ccm absol. A. 2 Stdn. kochen. Zu dieser Äthylatsuspension werden 370 mg IXa in 2,3 ccm Isoamylformiat gegeben u. 40 Stdn. bei Raumtemp. stehen gelassen. Man gießt in viel Eiswasser, äthert 2-mal aus, säuert die wss.-alkal. Lsg. mit HCl an u. nimmt die ausgeschiedene Oxymethylenverb. in Ä. auf. Nach Umkrystallisieren aus Ä. F. 168—170°, mit $FeCl_3$ violettrote Farbreaktion. — *Ketodicarbonsäure*, $C_{21}H_{32}O_5$ (XIII). Aus XII durch Oxydation mit CrO_3 bei Raumtemperatur. Aus Ä. F. 219—220°. *Dimethylester*, $C_{23}H_{36}O_5$ (XIIIa), aus CH_3OH-W. F. 124—126°. *Anhydrid*, $C_{21}H_{30}O_4$ (XIV). Aus XIII durch 6-std. Kochen mit Acetanhydrid. Aus Bzn. F. 188—191°. — *Cyclisation von XIII zum Diketon*, $C_{20}H_{30}O_2$ (XV). XIV bei 200—220°/50 mm destillieren. Das Destillat schm. nach Umkrystallisieren aus wss. CH_3OH bei 124—127°, ist aber noch nicht ganz rein. — *3-trans-17-Dioxy-17a-methyl-D-homoandrostan* (VIII). 2 g VIIa in Eisessig hydrieren, bis 2 Moll. H aufgenommen sind. Das nach Eindampfen der Lsg. erhaltene Isomerengemisch läßt sich schwer reinigen, u. wird daher mit K_2CO_3 in wss. CH_3OH zum Diol verseift. Die Substanz bildet beim Umkrystallisieren voluminöse Ndd., die sich schwer reinigen lassen. *Diacetat*, $C_{25}H_{40}O_4$. Nach 5-maligem Umkrystallisieren aus Ä.-CH_3OH stieg der F. (186—187°) noch immer langsam an. Es scheint ein Isomerengemisch vorzuliegen. — *Dehydrierung von VIII zu 1-Methylchrysen*, $C_{19}H_{14}$ (XVI). 1 g rohes VIII mit 2 g Se 5 Stdn. im Bombenrohr auf 345—350° erhitzen. Das bei Dest. des Rk.-Prod. bei 200—220°/0,05 mm übergehende Destillat wird aus Ä. umkryst., in Bzl. gelöst u. mit konz. H_2SO_4 gewaschen u. aus A. umgelöst. F. u. Misch-F. mit einem synthet. Prod. 253—254°. *Trinitrobenzolat.* Gelbe Nadeln, F. u. Misch-F. 174—175°. (Helv. chim. Acta **23**. 364—75. 15/3. 1940. Zürich, Eidg. Techn. Hochsch., Organ.-chem. Labor.) BOHLE.

M. W. Goldberg und **R. Monnier**, *Über Steroide und Sexualhormone.* 60. Mitt. *Umwandlung von Cyanhydrinen der Androstanreihe in Ketone der Perhydrochrysenreihe.* (59. vgl. vorst. Ref.) Nachdem für die sogenannten „*Neopregnan*"-Verbb. die Konst. von *17 a-Methyl-D-homoandrostanderivv.* bewiesen werden konnte (vgl. vorst. Ref.), schien es interessant, auch die in 17 a-Stellung nicht methylierten Verbb. darzustellen. Die Darst. derartiger Stoffe gelingt auf folgendem Wege: *trans-Dehydroandrosteroncyanhydrin* (I) wird katalyt. zum *α-Oxyamin* (II) hydriert. Solche α-Oxyamine erleiden beim

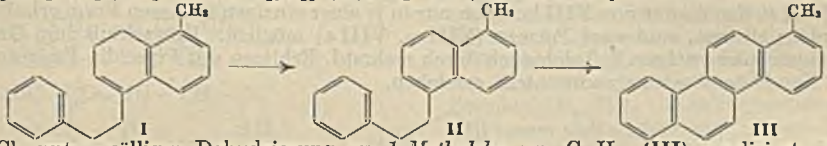
Behandeln mit HNO_2 Ringerweiterung (vgl. TIFFENEAU, C. **1937**. II. 3453). Im Falle von II entsteht dabei ein Oxyketon, für das die Konst. III gesichert werden konnte. Nach der Nomenklatur von RUZICKA u. MELDAHL muß III als *3-trans-Oxy-D-homo-androstanon-(17 a)* bezeichnet werden. Wegen der Schwerlöslichkeit von I ist es günstiger, vom *3-Monoacetat* (I a) auszugehen, bei dem die Rk. über II a zum Acetat III a verläuft. In analoger Weise läßt sich die Rk.-Folge auch am *Androsteroncyanhydrin* (IV) durchführen. III u. VI geben Monoacetate u. Monosemicarbazone u. reduzieren Ag-Diamminlsg. nicht. III geht beim Behandeln mit CH_3MgJ in eine *17 a-Methyl-17 a-oxyverb.* (VII) über, die sich mit Se zu *1-Methylchrysen* (VIII) dehydrieren läßt, wodurch die Konst. gesichert wird. Unsicher bleibt noch die Stellung der Ringe C u. D zueinander, für die vorerst trans-Verknüpfung, wie im Androsteron, angenommen wird.



Versuche. (Sämtliche FF. sind korr.) *3-trans-17-Dioxy-17-aminomethylandrostan*, $C_{20}H_{35}O_2N$ (II). 800 mg I in 100 ccm Eisessig heiß lösen u. mittels PtO_2 bei 70° bis zur Aufnahme von 3 Moll. H hydrieren. Man verd. mit W., entfernt eine geringe Menge unlösl. Substanz, dampft zur Trockne u. kryst. das in W. leichtlösl. Acetat von II aus CH_3OH-Ä. um. F. 220° (Zers.). Das freie Amin entsteht beim Umsetzen mit der berechneten Menge KOH. Aus CH_3OH F. 222—225°, $[\alpha]_D^{20} = -16{,}5 \pm 1°$ (1-n. Essigsäure). *Triacetylderiv.*, $C_{26}H_{41}O_5N$, F. 166°. — *3-trans-Acetoxy-17-oxy-17-aminomethylandrostanacetat* entsteht sehr glatt durch katalyt. Hydrierung von I a in Eisessig bei Raumtemperatur. Aus CH_3OH-Ä. feine Nadeln, F. 235° (Zers.). Durch Verseifen mit methanol. KOH entsteht daraus II. — *3-epi-17-Dioxy-17-aminomethyl-androstan*, $C_{20}H_{35}O_2N$ (V). Durch katalyt. Hydrierung von IV entsteht das Acetat von V, F. 200° (Zers.), aus dem V in Freiheit gesetzt wird. Aus CH_3OH-W. F. 204 bis 206°, $[\alpha]_D^{20} = +4{,}5 \pm 1°$ (1-n. Essigsäure). *Diacetylderiv.*, $C_{24}H_{39}O_4N$, F. 207—208°. — *3-trans-Oxy-D-homoandrostanon-(17 a)*, $C_{20}H_{32}O_2$ (III). II in W. unter Zugabe von etwas Essigsäure lösen u. mit $NaNO_2$ versetzen. Unter N_2-Entw. scheidet sich III aus. III bildet aus CH_3OH glänzende Blättchen, F. 193—195°, $[\alpha]_D^{20} = -66{,}5 \pm 1°$ (CH_3OH). *Semicarbazon*, $C_{21}H_{35}O_2N_3$, bildet sich aus III u. Semicarbazidacetat in CH_3OH bei Raumtemp. Aus CH_3OH F. 252—254°. *Acetylderiv.*, $C_{22}H_{34}O_2$, F. 124 bis 125°. Das gleiche Acetoxyketon erhält man durch Diazotieren von II a. Es wird durch Chromatographieren über Al_2O_3 in Bzl.-PAe. u. Umkrystallisieren aus Ä.-Pentan gereinigt. $[\alpha]_D^{20} = -45 \pm 2°$ (CH_3OH). — *3-epi-Oxy-D-homoandrostanon-(17 a)*, $C_{20}H_{32}O_2$ (VI). V wird, wie oben beschrieben, diazotiert. Das ausfallende Rk.-Prod. wird in Bzl.-PAe. über Al_2O_3 filtriert u. aus Essigester u. CH_3OH-W. umkrystallisiert. Blättchen vom F. 203—205°, $[\alpha]_D^{20} = -35{,}5 \pm 1{,}5°$ (CH_3OH). *Semicarbazon*, $C_{21}H_{35}$

O_2N_3. Aus CH_3OH F. 233—235°. *Acetylderiv.*, $C_{22}H_{34}O_3$. Aus Ä.-Pentan Nadeln, F. 150—151°, $[\alpha]_D^{20} = -21{,}7 \pm 1°$ (CH_3OH). — *Dehydrierung von 17 a-Methyl-3-trans-17a-dioxy-D-homoandrostan* (**VII**). 800 mg **III** in 40 ccm Bzl. mit 50 ccm einer äther. Lsg. von etwa 8 Mol. CH_3MgJ 1 Stde. erhitzen u. das Rk.-Prod. mit Eis u. HCl zersetzen. Aus der Bzl.-Ä.-Lsg. wird nach Eindampfen nicht umgesetztes Keton mit dem Reagens *T* von GIRARD entfernt u. das entstandene **VII** ohne weitere Reinigung 10 Stdn. mit 1,5 g Se im Bombenrohr auf 350° erhitzt. Das Rk.-Gemisch wird in Bzl. aufgenommen, mit konz. H_2SO_4, NaOH u. W. gewaschen u. über Al_2O_3 filtriert. Das aus Bzl.-A. umkryst. **VIII** ist mit dem synthet. u. aus *3,17-Dioxy-17 a-methyl-D-homoandrostan* erhaltenen Prod. identisch. — *Trinitrobenzolat.* Äquimol. Mengen KW-stoff u. Trinitrobenzol in wenig Bzl. heiß lösen u. mit Hexan versetzen. Beim Konzentrieren fällt das Trinitrobenzolat in gelben Nadeln, F. 173—175° aus. Es stimmt im F., Misch-F. u. Spektr. mit dem synthet. Prod. überein. (Helv. chim. Acta **23**. 376—84. 15/3. 1940.) BOHLE.

L. Ruzicka und **R. Markus**, *Über Steroide und Sexualhormone.* 61. Mitt. *Synthese des 1-Methylchrysens.* (60. vgl. vorst. Ref.) Das bei der Dehydrierung von 3,17 a-Dioxy-17 a-methyl-D-homoandrostan u. von 3,17-Dioxy-17 a-methyl-D-homoandrostan entstehende 1-Methylchrysen wird auf folgendem Wege synthet. dargestellt: *1-Methyltetralon-(5)* wird mit β-Phenyläthylmagnesiumbromid umgesetzt u. aus dem Rk.-Prod. durch Erhitzen W. abgespalten. Das entstehende *1-Methyl-5-(β-phenyläthyl)-7,8-dihydronaphthalin*, $C_{19}H_{20}$ (**I**), Kp. 149—150°/0,1 mm wird mit Pd-Kohle zu *1-Methyl-5-(β-phenyläthyl)-naphthalin*, $C_{19}H_{18}$ (**II**), Kp. 145°/0,1 mm, dehydriert u. letzteres mit



I II III

$AlCl_3$ unter völliger Dehydrierung zu *1-Methylchrysen*, $C_{19}H_{14}$ (**III**), cyclisiert. **III** bildet nach Umkrystallisieren aus Hexan u. Sublimation im Hochvakuum glänzende Blättchen, F. 245—55° (korr.). *Trinitrobenzolat*, $C_{25}H_{17}N_3O_6$, F. 174—176°. (Helv. chim. Acta **23**. 385—88. 15/3. 1940.) BOHLE.

G. O. Langstroth und **N. B. Talbot**, *Über das Verhalten von Dehydroisoandrosteron und Androsteron bei der m-Dinitrobenzolreaktion.* (Vgl. C. **1939**. II. 2338.) Die Absorptionsspektren der bei der Umsetzung von synthet. Dehydroisoandrosteron u. Androsteron mit m-Dinitrobenzol entstehenden Verbb. werden im Bereich von 3100 bis 6500 Å miteinander verglichen. Beide Hormone geben, auch bei Variierung der Vers.-Bedingungen, völlig gleiche Spektren. Sollen Dehydroisoandrosteron u. Androsteron in Gemischen einzeln bestimmt werden, so wird zunächst die Summe beider Hormone ermittelt, dann Dehydroisoandrosteron mit Digitonin gefällt u. in der verbleibenden Lsg. die Menge an Androsteron bestimmt. (J. biol. Chemistry **129**. 759 bis 768. 1939. Cambridge, Mass., Inst. of Technology, George Eastman Laborr. of Physics u. Harvard Univ., Biol. Laborr. u. Boston, Harvard Med. School, Dep. of Pediatrics.) BOHLE.

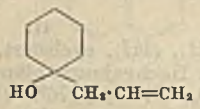
Karl Freudenberg und **Adolf Münch**, *Zur Kenntnis der Insulins.* 14. Mitt. *über Insulin.* (13. vgl. C. **1935**. II. 1040.) Je nach den Vers.-Bedingungen läßt sich *Insulin* (**I**) mittels Alkali mit oder ohne H_2S- u. NH_3-Abspaltung inaktivieren. Eine Veränderung am Schwefel des **I** ist bei der Inaktivierung demnach nicht immer nachweisbar. Alkaliinaktiviertes **I** läßt sich durch Dehydrierung in Ggw. von *Cystein* nicht aktivieren, wohl aber ist das der Fall bei dem durch Cysteineinw. geschädigten **I**. Durch *Keten* geschädigtes **I** läßt sich mittels verd. Alkali teilweise regenerieren u. zwar unter Bedingungen, die auf die Beteiligung des *Tyrosin*-OH schließen lassen. — Die in der 13. Mitt. angeführten Messungen sind unsicher. Es wurde eine neue Best.-Meth. für **I** ausgearbeitet. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **263**. 1—12. 15/1. 1940. Heidelberg, Univ.) BERSIN.

N. Bezssonoff und **M. Woloszyn**, *Platinpotential von Vitamin C-Lösungen in Kontakt mit molekularem Sauerstoff.* Es werden Beziehungen festgestellt zwischen dem Pt-Potential von frischbereiteten Lsgg. von Ascorbinsäure ($p_H = 2{,}7$ in Phosphatpuffer) u. der Konz. bei Kontakt mit der Luft bei 20°. Das Potential wird prakt. konstant, wenn die reduzierende Aktivität der Ascorbinsäure durch ihre eigene Konz. gehemmt wird, was bei etwa 0,4-n. Lsgg. eintritt. In Medien komplexer Zus. kann die Vitaminaktivität offenbar auch durch andere Faktoren begrenzt werden; auf solche

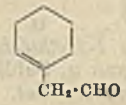
*) Siehe auch S. 66, 67, 80, **83** ff., 102, 142.

ist die Stabilität in biol. Medien mit r_H oberhalb 16,2 zurückzuführen. (Vgl. auch C. **1940**. I. 590.) (Nature [London] **144**. 289—90. 12/8. 1939. Straßburg.) H. ERBE.

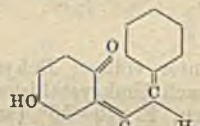
John B. Aldersley, G. Norman Burkhardt, Albert E. Gillam und **Nathan C. Hindley**, *Die Synthese von den antirachitischen Vitaminen verwandten Verbindungen.* II. (I. vgl. C. **1938**. II. 328.) Vff. erweitern ihre vorläufige Mitt. (l. c.) u. geben Einzelheiten zur Kondensation von *Cyclohexylidenacetaldehyd* (I) mit *4-Oxycyclohexanon* (II). Die partielle Hydrolyse von *trans-Chinitdiacetat* (1,4-Diacetoxycyclohexan) (III) ergab in 60%ig. Ausbeute *Chinitmonoacetat* (IV); daraus konnte II hergestellt werden. I ließ sich in 35%ig. Ausbeute durch Ozonisierung von *1-Allylcyclohexanol* (V) erhalten. Als intermediäres Prod. entstand — wenn aus dem Rk.-Prod. nicht vor der Dest. jede Spur von Alkali entfernt war — dabei *1-Oxycyclohexylacetaldehyd* (VI), welches weiterhin in *Cyclohexenylacetaldehyd* (VII) übergeführt werden konnte. — Die Kondensation von I mit II wurde mit einem Überschuß an verd. NaOH vorgenommen u. führte zu einem *Oxydienon* (VIII) neben — u. das bes. bei Anwendung von Piperidin-Eisessig oder HCl als Katalysator — höhermol. Produkten. — Versuche, eine exocycl. Methylengruppe an Stelle des Carbonylsauerstoffes einzuführen, ergaben die Bldg. einer Mischung von isomeren *Oxytrienen* der Formel $C_{15}H_{22}O$ (IX). Dazu wurde zuerst das Acetat von VIII der REFORMATSKY-Rk. unterworfen. Das entstandene Oxytrien zeigte bei der Prüfung keine antirachit. Wirkung. Zu dem gleichen Endprod. führte die Umsetzung von CH_3MgJ mit VIII. — Es wird auf den Unterschied der Absorptionsmaxima von *Calciferol* ($\lambda = 2650$ Å) u. von synthet. Oxytrien ($\lambda = 2800$ Å) hingewiesen. — Die Red. von VIII mit Al-Isopropylat führte in guter Ausbeute zu einem *Oxytrien* (X). — VIII u. das Acetat von VIII konnten nur in je einer einzigen isomeren Form erhalten werden; theoret. sind zwei Formen (VIII u. VIII a) möglich. Ringschluß zum Oxyoctahydrophenanthren ließ sich auch durch mehrstd. Erhitzen mit Piperidin-Essigsäure als Kondensationskatalysator nicht erreichen.



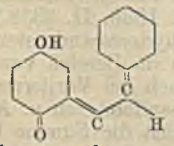
V



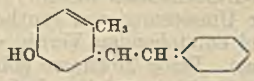
VII



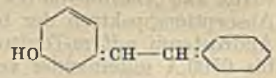
VIII H



VIIIa



IX

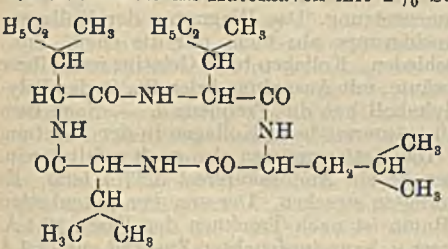


X

Versuche. *trans-Chinitdiacetat* (III), aus Chinit mit Essigsäureanhydrid, aus verd. A., F. 102—103. — *Chinitmonoacetat* (IV), $C_8H_{14}O_3$, aus vorigem mit alkoh. KOH bei 40—50°, $Kp._{15}$ 136—137°, F. 68—72°. — *4-Acetoxycyclohexanon* (XI), $C_8H_{12}O_3$, aus IV durch CrO_3-Oxydation in Eisessig, $Kp._{14}$ 124—126°, $Kp._{18}$ 110°, $Kp._{760}$ 235°; *Semicarbazon*, $C_9H_{15}O_3N$. F. 182°; *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, aus A. F. 176°. — *4-Oxycyclohexanon* (II), $C_6H_{10}O_2$, aus vorigem mit 2-n. NaOH, $Kp._{0,6}$ 83—85°; Acetylierung führte zu reinem XI, $Kp._{11}$ 112—114°. — Oxydation von *Chinit* mit CrO_3 in Essigsäureanhydrid ergab hauptsächlich XI neben III u. *1,4-Cyclohexandion* (XII), $Kp._{11}$ 121 bis 124°, F. 79°. — *4-Acetoxy-2,6-dibenzylidencyclohexanon* (XIII), $C_{22}H_{20}O_3$, aus XI mit Benzaldehyd in Eisessig in Ggw. von HCl-Gas, aus 95%ig. A., F. 165°. — *1-Allylcyclohexanol* (V), nach JAWORSKI (Ber. dtsch. chem. Ges. **42** [1909]. 436), $Kp._{11}$ 72—75°; als Nebenprod. entstand *Cyclohexenylcyclohexanon* ($Kp._{11}$ 138—142°, *Semicarbazon*, F. 202°). *3,5-Dinitrobenzoat* von V, $C_{16}H_{18}O_6N_2$, aus Bzl.-PAe. Nadeln, F. 101—103°. — *Cyclohexylidenacetaldehyd* (I), durch Ozonisation von V in Eisessig u. folgende Behandlung mit Zn-Staub, $Kp._9$ 85—87°, $\lambda = 2400$ Å, $\varepsilon_{max.} = 15{,}900$ in Alkohol. — *2-Keto-5-oxy-α,β-dicyclohexylidenäthan* (VIII), $C_{14}H_{20}O_2$, aus I mit II in 0,086-n. NaOH, dickes gelbes Öl, $Kp._{0,01}$ 168—173°, aus PAe.-Aceton Nadeln, Absorptionsmaximum in A. $\lambda = 3090$ Å; $\varepsilon_{max.} = 23{,}200$; *Dinitrophenylhydrazon*, F. 170—171°; *Phenylurethan*, F. 180°. Acetylierung ergab *2-Keto-5-acetoxy-α,β-dicyclohexylidenäthan* (XIV), $C_{16}H_{22}O_3$, blaßgelbes Öl, $Kp._{0,002}$ 140—150°, aus Aceton-PAe. Nadeln, F. 80—82°. Absorptionsmaximum $\lambda = 3090$, $\varepsilon_{max.} = 23{,}300$; *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{22}H_{26}O_6N_4$, tief rot, F. 187—189°; *Semicarbazon*, $C_{17}H_{25}O_3N_3$, luftempfindliche, gelbe Substanz, aus absol. A., F. 205—210° (Zers.), $\lambda = 3120$, $\varepsilon_{max.} = 22{,}030$. — Aus VIII mit CH_3MgJ neben anderen Fraktionen ein nach 2-maliger Dest. gelbliches Öl vom $Kp._{0,003}$ 140—150°. $\lambda = 2815$ Å, $\varepsilon_{max.} = 24{,}500$, das ein *Phenylurethan*, aus Bzl.-PAe. u. Aceton-W.,

F. 105—127°, Absorptionsbanden $\lambda = 2770$, $\varepsilon_{max.} = 38{,}150$; $\lambda = 2390$, $\varepsilon_{max.} = 20{,}900$, lieferte; Wiederholungen der Krystallisation führten zu weißen Nadeln, F. 125—135°, Dest. im Hochvakuum ergab ein kryst. Prod. vom F. 123—132°. $\lambda = 2770$ Å, $\varepsilon_{max.} = 40{,}780$; $\lambda = 2390$, $\varepsilon_{max.} = 23{,}000$. — **XIV** wurde mit Zinknadeln u. Bromessigester in Bzl. nach Reformatsky zur Rk. gebracht (Wallach, Liebigs Ann. Chem. **365** [1909]. 255). Das entstandene orange gefärbte Öl (Absorption: $\lambda = 2460$ Å, $\varepsilon_{max.} = 18{,}800$) wurde der Hydrolyse mit KOH in Methanol unterworfen. Die Aufarbeitung ergab einen in Alkali leicht lösl., mit Säure wieder ausfällbaren gelben flockigen Körper. $\lambda = 2470$ Å, $\varepsilon_{max.} = 13{,}700$; die folgende Rk. mit Essigsäureanhydrid führte zu einem klaren roten, im Hochvakuum destillierbaren Öl, $\lambda = 2790$ Å, $\varepsilon_{max.} = 11{,}700$. Dieses Prod. wurde hydrolysiert. Es entstand ein orange gefärbtes Öl vom $Kp._{0{,}002}$ 140—150°, Absorption in A.: $\lambda = 2815$ Å, $\varepsilon_{max.} = 26{,}400$. *3,5-Dinitrobenzoat.* F. 79° aus Alkohol. Die Hydrolyse ergab *Oxytrienon* $C_{15}H_{22}O$ (**IX**), blaßgelbes Öl, Absorption: $\lambda = 2805$ Å, $\varepsilon_{max.} = 28{,}000$; *Phenylurethan*, $C_{22}H_{27}O_2N$, aus Aceton-W., Bzl.-PAe. u. Dest. F. 123 bis 132°. Keine F.-Depression mit dem Phenylurethan des Grignard-Rk.-Prod. von **VIII**. Zwei Absorptionsbanden: $\lambda = 2805$ Å, $\varepsilon_{max.} = 40{,}440$; $\lambda = 2380$ Å, $\varepsilon_{max.} = 24{,}260$. — Red. von **VIII** mit Al-Isopropylat in Isopropylalkohol ergab **X**, $C_{14}H_{20}O$, gelbes bald in Prismen krystallisierendes Öl, aus Bzl.-PAe. F. 81—83°; Absorptionsbanden: $\lambda = 2705$ Å, $\varepsilon_{max.} = 42{,}100$; $\lambda = 2820$ Å, $\varepsilon_{max.} = 40{,}900$. (J. chem. Soc. [London] **1940**. 10—16. Jan. Manchester, Univ.) Jerchel.

N. Sadikova, *Isolierung eines cyclischen Peptids aus Hefe.* Durch 3-std. Erhitzen von Bäckerhefe im Autoklaven mit 2% Sodalsg. auf 210° u. Ausschütteln mit Chlf. erhält man einen krystallisierten Körper, der aus A. umkrystallisiert bei 286 bis 287° schmilzt. Er ist in HCl lösl., hat ein Mol.-Gew. von 420—430 u. die Formel $C_{23}H_{42}O_4N_3$. Nach Hydrolyse mit HCl lassen sich daraus die Cu-Salze von *Leucin, Isoleucin* u. *Isovalin* im Verhältnis 1 : 2 : 1 isolieren. Da vor der Hydrolyse kein NH_2—N nachzuweisen war, muß die Verb. die Struktur eines *Cyclopeptids* haben. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **25** (N. S. 7) 598—600. 10/12. 1939.) Wieland.

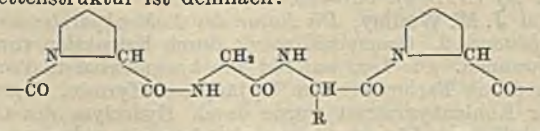


I. A. Smorodintzev und **V. P. Zhigalov**, *Die Kinetik der chlorwasserstoffsauren Hydrolyse von Muskeleiweiß.* Nach früheren Feststellungen der Vff. (C. **1940**. I. 3404) verläuft die saure Hydrolyse von Muskeleiweiß weit langsamer u. unvollständiger als die fermentative Spaltung. Nähere Unters. der HCl-Spaltung ergibt folgendes: Bei 100° kann mit 7%ig. HCl in den ersten 15 Stdn. der Rk.-Verlauf gut als monomol. oder noch besser als nullter Ordnung angesehen werden; dann tritt eine starke Verlangsamung der Hydrolyse ein. Bei 110° wird die Hydrolyse stark (2—3-fach) beschleunigt. Dabei ändert sich die Kinetik sehr stark, die Werte für $k = 1/t \cdot \log a/(a - x)$ sinken ständig u. sind gegen Ende des Vers. halb so groß wie am Beginn. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **26** (N. S. 8). 581—83. 29/2. 1940.) Hesse.

M. Stacey und **J. M. Wooley**, *Die Natur des Kohlenhydratrestes im Ovomucoid.* I. *Der Glucosaminbestandteil.* Ocomucoid wurde durch Extraktion von denaturiertem Eiweiß mit W. gewonnen. Die Lsg. war frei von koagulierbarem Protein. Im Polypeptidrest wurden durch Farbreaktionen Tryptophan, Tyrosin, Arginin u. Histidin nachgewiesen. Der Kohlenhydratrest wurde durch Hydrolyse des Ovomucoids mit $Ba(OH)_2$ in Stickstoffatmosphäre gewonnen als ein nicht reduzierendes, aschefreies weißes Pulver, $[\alpha]_D = \pm 0$. Die Aminogruppen der Glucosaminreste sind im Ovomucoid zum Teil acetyliert. Durch die Hydrolyse mit $Ba(OH)_2$ wurde ein Teil dieser Acetylgruppen abgespalten. Der Kohlenhydratrest wurde in 5-n. H_2SO_4 teilweise hydrolysiert. Unter den Spaltprodukten wurde Glucosamin, Mannose u. Galaktose nachgewiesen. Wie Glucosamin selbst, so konnte auch der Kohlenhydratrest des Ovomucoids nicht unmittelbar methyliert werden. Das gelang erst nach Acetylierung der Aminogruppe. Dazu wurde mit Essigsäureanhydrid u. Pyridin das Acetat hergestellt, das in W. leicht lösl. war. Milde Hydrolyse mit $Ba(OH)_2$ ergab das N-Acetylderiv., das sich methylieren ließ. Die Hydrolyse des N-Acetylmethylderiv. ergab: a) 2-Acetamido-3 : 4 : 6-trimethyl-α-methylglucosid, b) einen Sirup von 3 : 4 : 6-Trimethyl-α-methylglucosamin, c) einen Sirup teilweise methylierter Hexosen, d) einen Sirup, der nach Methylierung mit Silberoxyd u. Methyljodid ein leicht braunes Pulver ergab. Nach dem mengenmäßigen Anteil von a u. b war anzunehmen, daß mindestens 40% des methylierten Kohlenhydratrestes aus methyliertem Glucosamin aufgebaut

war. Nach dem Anteil von a waren etwa 10% der methylierten Glucosaminreste Endgruppen, die glucosid. mit dem übrigen Mol. verbunden waren. Fraktion c enthielt keinen N. Nach Methylieren u. Überführen ins Anilid wurden aus ihr Tetramethylmannoscanilid u. Tetramethylgalaktoscanilid isoliert. Die leicht braun gefärbte Fraktion d) war offenbar eine Verb. von Glucosamin mit Silberjodid. Das N-Acetylmethylderiv. des Kohlenhydratrestes wurde auch unmittelbar aus dem Ovomucoid dargestellt. Durch Säurehydrolyse konnte ebenfalls 2-Acetamido-3:4:6-trimethyl-α-methylglykosid gewonnen werden. Danach war anzunehmen, daß wenigstens ein Teil der Aminogruppen der Glucosaminreste im Ovomucoid acetyliert sind u. daß diese 2-Acetamidoglucosereste Endgruppen sind mit glucosid. Bindung an den Rest des Moleküls. (J. chem. Soc. [London] **1940**. 184—91. Febr. 1940. Edgbaston, Birmingham, Univ., Hills Labor.) Kiese.

W. T. Astbury, *Die molekulare Struktur von Fasern der Kollagengruppe.* Die Röntgendiagramme aller bisher untersuchten Proteinfasern gehören in 2 Gruppen: die Keratin-Myosingruppe u. die Kollagengruppe. Das Diagramm der Gleichgewichtsform des Keratins, α-Keratin, entspricht einem Syst. von regelmäßig gefalteten Polypeptidketten, die in der Faserrichtung verlaufen. Durch Streckung der Faser werden, auch die Polypeptidketten gestreckt: β-Keratin. Nach Hydrolyse von Seitenkettenverbb. zwischen benachbarten Hauptketten erlangen die Keratinfasern die Fähigkeit zur „Superkontraktion", das ist Kontraktion zu etwa halber Länge des Normalzustandes. Myosin zeigt ähnliche Eigg. wie Keratin: Übergang von α-Form in β-Form bei Streckung, Superkontraktion. Diese Ähnlichkeit beruht auf einer Ähnlichkeit der Konfiguration des Mol. bei chem. sehr verschied. Zusammensetzung. Das Diagramm der Kollagengruppen weicht von dem der Keratin-Myosingruppe ab: nicht nur die chem. Zus., sondern auch die Form dieser Moll. ist verschieden. Kollagen bzw. Gelatine ist in ihrer Zus. zu etwa 90% bekannt. Jede 3. Aminosäure, mit Ausnahme jeder 18., in der Polypeptidkette ist Prolin oder Oxyprolin. Glykokoll hat die Frequenz 3. — Nach dem Röntgendiagramm nimmt der einzelne Aminosäurerest beim Kollagen in der Richtung der Hauptkette eine Länge von 2,9 Å ein. Die Ketten müssen also noch gefaltet sein, denn in völlig gestreckten Polypeptidketten ist ein Aminosäurerest 3,33 Å lang. Es ist jedoch noch nicht gelungen, Kollagen völlig zu strecken. Der von den Seitenketten in der Ebene des Gitters eingenommene Raum ist nach Trocknen der Faser 10,4 Å. Das Maß wechselt mit dem W.-Geh. der Faser u. kann im feuchten Zustand auf 11,4 Å steigen. Der Abstand in der 3. Richtung des Raumes zwischen zwei benachbarten Gittern („Rückgrat"-Abstand) ist etwa 4,4 Å. Die Länge der einzelnen Polypeptidkette ist höchstwahrscheinlich etwa 838 Å, was einer Zahl von 288 Aminosäureresten entspricht. Wie viele solcher Ketten im Mol. zusammenliegen, ist aus den Röntgendiagrammen nicht sicher zu entnehmen. Die Beobachtung, daß die Länge des einzelnen Aminosäurerestes in Richtung der Kette kleiner ist als einer völlig gestreckten Kette entspricht, ist durch den Aufbau der Kette zu verstehen. In dieser ist jede 3. Aminosäure Glykokoll u. ebenso jede 3. (mit Ausnahme jeder 18.) Prolin oder Oxyprolin. Dieses Überwiegen von Iminoresten zieht die Kette zusammen, bringt sie in eine cis-Konfiguration. Die übrigen Seitenketten liegen den Prolinringen gegenüber. Das Schema der Kettenstruktur ist demnach:



Die Variation dieses Schemas im Verlaufe der langen Kette erfolgt dadurch, daß der Ring Prolin oder Oxyprolin sein kann, daß bei jeder 18. Aminosäure der Prolinring fehlt, daß R entsprechend der Häufigkeit der übrigen Aminosäuren außer Prolin, Oxyprolin u. Glykokoll wechselt. Die Frequenzen dieser übrigen Aminosäuren sind Vielfache von 3, so daß es sich immer nur um modifizierte Trios handelt. — Bei Erwärmung zeigt Kollagen bei etwa 60° eine Kontraktion. Diese Kontraktion erinnert nicht nur äußerlich an die Superkontraktion von Keratin u. Myosin, sondern entspricht ihr auch in ihrem mol. Mechanismus. Das Röntgendiagramm im Zustand der Kontraktion zeigt nicht nur disorientierte Moll., sondern auch disorientierte Ketten. Die Verkürzung der Faser beruht also auch hier auf einer Verkürzung des Kettenmol. selbst. — Nach Unterss. am Ligamentum nuchae war Elastin von anderen Autoren dem Kollagen sehr nahe gestellt worden. Wurde aber Kollagen aus dem Ligamentum nuchae durch heißes W. entfernt, so war weder im Zustand der Kontraktion, noch nach Streckung ein Kollagenmuster im Röntgendiagramm nachweisbar. — Kollagenfasern aus gegerbten Häuten zeigen im Vgl. mit den Fasern aus ungegerbten Häuten im

Röntgendiagramm ein weniger klares Muster. Der Raum der Seitenketten wird durch Gerben gegenüber dem Zustand nach Trocknen erweitert. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists **24**. 69—92. März 1940. Leeds, Univ. Textile Phys. Labor.) KIESE.

Jacinto Steinhardt und **Milton Harris**, *Die Verbindung von Wolleprotein mit Säuren und Basen: Salzsäure und Kaliumhydroxyd.* II. (I. vgl. C. **1940**. I. 3597.) Theoret. Betrachtungen an Hand des experimentellen Materials über die Verb. des Ampholyten (Protein) mit dem Anion der Säure. Anschließend wird das DONNAN-Gleichgewicht an der Wollfaser behandelt. (Amer. Dyestuff Reporter **29**. 131—34. 147—49. 18/3. 1940.) ULMANN.

W. A. Wilenski und **A. Ja. Korolew**, *Die Solvatation von Eiweiß in wässerigen Lösungen schwacher Säuren und Basen.* I. *Umsetzung von Casein mit wässerigen Lösungen von Essig-, Milch- und Citronensäure.* Inhaltlich ident. mit der C. **1940**. I. 3402 referierten Arbeit. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] **5**. 843—49. 1939. Moskau, Gorki-Inst. für experiment. Med.) KLEVER.

P. C. Mitter und **Phanindra Chandra Dutta**, *Untersuchungen über langkettige Säuren.* II. *Über Aleuritinsäure.* (I.) Die Synth. der Aleuritinsäure, die als Bestandteil des Schellacks von Bedeutung ist, wurde von den Vff. in Angriff genommen. ω-Phenoxypentamethylenbromid ergab mit überschüssigem Acetessigester den ω-Phenoxypentamethylenacetessigester. Dieser wurde mit Sebacinsäurehalbesterchlorid kondensiert. Die Hydrolyse des Kondensationsprod. lieferte ω-Phenoxy-10-ketopalmitinsäure, deren Ätherbindung mit HBr gespalten wurde. Die Bromketosäure ließ sich mit HBr in Eisessig zur Acetoxyverb. umsetzen, die verbessert wurde. Verss. zur Red. des 16-Acetoxy-10-ketopalmitinsäureesters blieben bisher erfolglos.

Versuche. *ω-Phenoxypentamethylenacetessigester*, $C_{17}H_{24}O_4$, aus ω-Phenoxypentamethylenbromid u. Acetessigester mit Na in A.; $Kp._3$ 180°. — *ω-Phenoxy-10-ketopalmitinsäure*, $C_{22}H_{34}O_4$, aus dem Na-Deriv. der vorigen Verb. in Ä. mit dem Sebacinsäurehalbesterchlorid; das prim. Kondensationsprod. wurde mit wss. KOH hydrolysiert u. durch Erhitzen decarboxyliert. Aus A. Platten vom F. 89°. *Äthylester*, $Kp._2$ 252°, F. 50°. — *16-Brom-10-ketopalmitinsäure*, $C_{16}H_{29}O_3Br$, aus der Ketosäure mit Eisessig u. HBr durch mehrstd. Kochen; sandige Krystalle vom F. 69°. — *16-Acetoxy-10-ketopalmitinsäureäthylester*, $C_{20}H_{36}O_5$, aus der Bromsäure durch 24-std. Kochen mit K-Acetat in Eisessig; $Kp._3$ 219—220°, F. 54—55°. (J. Indian chem. Soc. **16**. 673—76. Dez. 1939. Calcutta, Univ., Coll. of Science.) HEIMHOLD.

V. Deulofeu, **E. Duprat** und **R. Labriola**, *Acetylgehalt von Marinobufagin, Arenobufagin und Acetylmarinobufagin.* Nach den Analysen der Vff. hat *Marinobufagin* die Zus. $C_{24}H_{32}O_5$ (nicht $C_{27}H_{38}O_6$) u. Acetylmarinobufagin enthält 2 Acetylgruppen (nicht bloß eine, wie bisher immer angenommen). — CHEN, JENSEN u. CHEN (C. **1934**. II. 636) erhielten aus dem Sekret von Bufo arenarum das Arenobufagin, $C_{25}H_{34}O_5$, F. 220° korrigiert. Vff. isolierten aus dem Rohgift von B. arenarum eine andere Substanz, die *Verb.* $C_{24}H_{32}O_6$, F. 231—233°. (Nature [London] **145**. 671. 27/4. 1940. Buenos Aires, Inst. Bact.) BEHRLE.

C. R. Noller, **L. H. Goodson** und **Martin Synerholm**, *Saponine und Sapogenine.* X. *Isolierung von Gitogenin aus Chlorogalum pomeridianum.* (IX. vgl. WHITE, C. **1939**. II. 851.) Hydrolyse der A.-Extrakte oder teilweise gereinigter Saponine aus *Chlorogalum pomeridianum* liefert bei fraktionierter Krystallisation eine Mittelfraktion, F. 235—240°, die bei Oxydation mit CrO_3 Gitogensäure gibt. In dieser Fraktion liegt eine Mischung (oder Mol.-Verb.) verschied. Sapogenine vor, die sich durch wiederholtes Umkrystallisieren aus Bzl., CCl_4, Äthylenchlorid, CH_3OH, Dioxan, A. oder Isopropylalkohol nicht trennen lassen. Man erhält aber nach Acetylierung oder Benzoylierung ein Gemisch von Derivv., die sich durch ihre Löslichkeit in Ä. unterscheiden. Die FF. des weniger lösl. Benzoats bzw. dessen Verseifungs- u. Acetylierungsprod. stimmen mit den FF. der entsprechenden Gitogenderivv. überein, ebenso die Drehungen der Genine u. ihrer Acetate. Allerdings zeigen die Misch-FF. des isolierten Genins u. seines Benzoats mit authent. Proben von *Gitogenin* (I) u. I-Dibenzoat kleine Depressionen oder Erhöhungen, deren Ursache noch ungeklärt ist. Das leichter lösl. Benzoat, sein Verseifungsprod. u. Acetat stimmen in F. u. Drehung mit den entsprechenden Abkömmlingen von *Chlorogenin* (II) überein. Auch hier zeigen die Misch-FF. der Ester eine geringe Depression, die der Genine eine kleine Erhöhung. Es ist trotzdem sehr wahrscheinlich, daß die isolierten Genine mit I u. II ident. sind. Die F.-Kurve von Gemischen von I u. II zeigt, daß die Genine nicht eine kontinuierliche Reihe fester Lsgg., sondern ein Eutektikum bilden. Darauf beruht es, daß ein annähernd äquimol. Gemisch von I u. II, wie es bei der Hydrolyse anfällt, einen konstanten F. zeigt.

Versuche. *Darst. des Geningemisches.* Extraktion der Knollen von Chlorogalum pomeridianum mit heißem CH_3OH u. anschließende Hydrolyse des Extraktes

durch Erhitzen mit dem gleichen Vol. 10%ig. HCl. Die ausfallenden Genine werden aus CCl_4 umkrystallisiert. Es werden 3 Fraktionen erhalten, F. bis 230°, F. 230—245° u. F. über 245°. — *Isolierung von Tigogenin.* Die bis 230° schm. Fraktion liefert bei Extraktion u. Krystallisation mit Hexan u. Isopropylalkohol Tigogenin, F. 206,5—209°. — *Isolierung von Chlorogenin* aus den über 245° schm. Anteilen durch Umkrystallisieren aus CH_3OH, F. 273—276°. — *Trennung von Gitogenin u. Chlorogenin.* Eine Probe der Mittelfraktion, F. 230—240°, wird mit Benzoylchlorid u. Pyridin verestert, das Rk.-Prod. mit A. ausgewaschen u. mit Ä. ausgezogen. Das zurückbleibende Benzoat ist wenig lösl. in CH_3OH, A. oder Hexan, leicht lösl. in Dioxan u. wird aus Isopropylalkohol, Essigester oder Aceton umkrystallisiert. F. 223—228°, Misch-F. mit einer Probe F. 223 bis 227° liegt bei 222—227°. $[\alpha]_D^{25} = -75{,}9°$ (Pyridin). *Gitogenin*, daraus durch Verseifen mit alkoh. KOH. F. 269—274°, Misch-F. mit einer Probe von F. 270—274,5° liegt bei 271—275°, $[\alpha]_D^{25} = -61{,}3°$ (Pyridin). *Acetat*, durch Acetylierung des Geningemisches, F. 239—243°, keine Depression mit einer authent. Probe. — *Chlorogenindibenzoat*, aus den äther. Mutterlaugen des Gitogenindibenzoats. Aus Essigester oder Isopropylalkohol, F. 196—203,5°, Misch-F. (Probe F. 203,5—207,5°) 195,5—205,5°. *Genin*, F. 268—274°, Misch-F. (Probe F. 268—275°) 269—276°. *Diacetat*, F. 154—156°, Misch-F. (Probe F. 153,5—158,5°) 152,5—155°. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 1707—10. 1939. Cambridge, Mass., Stanford Univ., Chem. Laborr.) Bohle.

[russ.] W. M. Pletz, Organische Phosphorverbindungen. Moskau: Oborongis. 1940. (404 S.) 18 Rbl.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E_1. Allgemeine Biologie und Biochemie.

* —, *Biochemie.* Fortschrittsbericht: **L. J. Harris** über Vitamine u. ihre Beziehungen zur Ernährung (121 Zitate), **N. W. Pirie** über die Konfiguration der Glutaminsäure in Tumoren u. über die Aminosäureanalyse u. Proteinstruktur (29 Zitate), **D. J. Bell** über Riboadenin-Ribitylflavindiphosphat-Proteinkomplexe als Oxydationskatalysatoren, Galaktose im Tierreiche, anaeroben Muskelstoffwechsel, chem. Mechanismus der anaeroben Muskelglykolyse u. über den reversiblen enzymat. Glykogenabbau in der Leber u. Hefe (54 Zitate), **F. W. Norris** über Pflanzenchemie (Wachstumsfaktoren, verschied. Pflanzenprodd., Stoffwechselprodd. von Schimmelpilzen) (125 Zitate). (Annu. Rep. Progr. Chem. **36**. 335—87. 1940.) H. Erbe.

A. Barnett, *Die Verwendung von radioaktiven Formen der gewöhnlichen Elemente in der Physiologie.* Vf. warnt an Hand von Beispielen davor, aus Beobachtungen mit künstlich radioakt. Substanzen direkte Analogieschlüsse auf das physiol. Verh. der nichtakt. Formen zu ziehen. (Physic. Rev. [2] **56**. 963. 1/11. 1939. New York, N. Y., New York State Psychiatric Inst. and Hospital.) v. Gayling.

H. R. Crane, *Die Verwendung von radioaktiven Elementen als Indicatoren in der Physiologie.* Auf einen Hinweis von Barnett (vgl. vorst. Ref.), daß beim Arbeiten mit künstlich radioakt. Substanzen in der Biologie das physiol. Geschehen durch die Strahlung beeinflußt wird, wird entgegnet, daß Verss. mit Röntgen- u. γ-Strahlen einen klaren Einfl. auf die Durchlässigkeit der Zellwände für Natrium z. B. erst bei Dosen von einigen 100 r gaben. Solche Dosen brauchen bei Indicatorverss. nicht angewendet zu werden. (Physic. Rev. [2] **56**. 1243—44. 15/12. 1939. Ann Arbor, Mich., Univ.) Born.

Lorin J. Mullins, *Radioaktive Isotope in der Biologie.* Als Antwort auf eine Bemerkung von Barnett (vgl. vorvorst. Ref.) wird darauf hingewiesen, daß beim Arbeiten mit künstlich radioakt. Indicatoren im allg. die Wrkg. der Strahlung auf das biol. Material zu vernachlässigen ist, da die Strahlendosen sehr klein sind. Erst bei Aktivitäten von über 1 mC wurde eine Beeinflussung der Aufnahme von Na durch die Zelle (Alge Nitella) beobachtet. (Physic. Rev. [2] **56**. 1244. 15/12. 1939. Berkeley, Cal., Univ., Dep. of Zoology.) Born.

G. Hevesy, *Die Anwendung von radioaktiven Isotopen der gewöhnlichen Elemente in der Physiologie.* Im Hinblick auf die von Barnett (vgl. vorst. Reff.) gegen die Anwendung von radioakt. Isotopen als Indicatoren bei biol. Verss. erhobenen Bedenken wird festgestellt, daß diese Einwendungen prakt. hinfällig werden, wenn man die Anwendung von Präpp. hoher Aktivität vermeidet. Auf Fehlermöglichkeiten infolge der nicht völligen chem. Identität von Isotopen eines u. desselben Elementes wird hingewiesen. (Physic. Rev. [2] **57**. 240—41. 1/2. 1940. Kopenhagen, Inst. f. theoret. Physik.) H. Erbe.

A. Gurwitsch und **L. Gurwitsch**, *Anregung von Polymerisationsvorgängen durch mitogenetische Bestrahlung.* (Vgl. C. **1939**. II. 432.) Es wurde das Verh. von Peptiden

(*Glycylglycin*) u. von Peptonen in vitro gegenüber der Einw. von mitogenet. Strahlen der Hefeagarkultur bzw. des chem. Modells $K_2Cr_2O_7 + (FeSO_4 + H_2SO_4)$ untersucht u. der Beweis erbracht, daß eine partielle Polymerisation des Peptids erfolgt. Bei den Verss. mit Peptonen (Witte-Pepton u. ein durch Selbstverdauung von Rindermagen hergestelltes Pepton) zeigte sich, daß sich ein durch Magensaft angreifbarer Körper neu bildet. Dieser Befund konnte durch das Adsorptionsverh. des bestrahlten Prod. an Kaolin u. durch eine bedeutende Zunahme der Absorption im mittleren UV bestätigt werden. Die Konz. des synthet. Polymeren ist innerhalb gewisser Grenzen proportional der Konz. der bestrahlten Peptonlösung. Es ist anzunehmen, daß nur ganz bestimmte, in relativ geringen Mengen im Pepton vorhandene Peptide (Dipeptide) polymerisationsfähig sind. Die Verss. mit Glycylglycin bestätigten diese Annahme. Die theoret. Diskussion der Vers.-Ergebnisse führte zu der Annahme, daß die durch Bestrahlung angeregten Dipeptidmoll. nur bei Ggw. von Eiweißmoll. (Polymerisationskeime), die selbst nicht angeregt werden, zur Polymerisation befähigt werden. (Acta physicochim. URSS **10**. 711—18. 1939. Leningrad, Inst. f. exp. Medizin.) Klever.

A. Gurwitsch und **L. Gurwitsch**, *Polymerisation von Peptiden unter dem Einfluß von mitogenetischen Strahlen.* Inhaltlich ident. mit der vorst. referierten Arbeit. (Архив Биологических Наук [Arch. Sci. biol.] **54**. Nr. 3. 89—94. 1939.) Klever.

A. Gurwitsch, **L. Gurwitsch** und **A. A. Sljussarew**, *Deutung der mitogenetischen Strahlung als „sensibilisierte Fluorescenz". (Eine experimentelle Bestätigung der Theorie der mitogenetischen Strahlung von Frankenburger.)* (Vgl. vorst. Reff.) Zur Nachprüfung der Annahme von Frankenburger (C. **1933**. II. 2111), daß die mitogenet. Strahlung durch mittelbare Übertragung von freiwerdender Energie an „strahlungsfähige Moll." entsteht, wurden Verss. mit mitogenet. vorbestrahltem Glycin als strahlendes Syst. u. Glucose als Zusatzkörper (Rezeptor) durchgeführt. Den Erwartungen entsprechend traten bei Zusatz von $^1/_2$% Glucose zum strahlenden Glycin die charakterist. Glucoselinien auf. Demnach sind es bei der Zuckerspaltung die Moll. des Substrates selbst, die als Rezeptoren der bei Rekombinationsvorgängen auftretenden freien Energie in Betracht kommen. Es ist aber auch möglich, daß nicht das Substrat selbst, sondern ein Spaltungsprod. der Fermentrk. als Rezeptor dienen kann, wie es sich bei Spaltungsverss. mit Nucleinsäure bzw. Lecithin durch Phosphatase (aus Leberbrei) bei Zusatz von $^1/_2$% Na-Phosphat zum strahlenden Glycin zeigte. Hier ist die Entstehung u. Zus. der Fluorescenz dem Phosphorsäureion zu verdanken. Weitere analoge Verss. mit Zusatz von NaCl bzw. NaH_2PO_4 zum strahlenden Glycin zeigten, daß auch die Na- u. Cl-Ionen als Rezeptoren auftreten können. (Acta physicochim. URSS **10**. 719—24; Архив Биологических Наук [Arch. Sci. biol.] **55**. Nr. 2. 104—07. 1939. Leningrad u. Stalino.) Klever.

Oscar W. Richards, *Hefewachstum: ein möglicher biologischer Test für Röntgenstrahlen.* Vf. berichtet über Verss. zum Studium der Brauchbarkeit der Hefe als biol. Dosistest für Röntgenstrahlen. Kulturen von Saccharomyces cerevisiae werden mit 9500—38 000 r bei 70 u. 200 kV bestrahlt. Das Wachstum der bestrahlten Kulturen wird nach einer photo-nephelometr. Schnellmeth. bestimmt. Die verwickelte Dosisabhängigkeit der Wrkg. verlangt für eindeutige Zuordnung die gleichzeitige Beobachtung mehrerer Wachstumskriterien (Zahl der Zellen, Gasstoffwechsel). Mit dieser Einschränkung besteht die behauptete Brauchbarkeit. (Radiology **34**. 317—26. März 1940. Buffalo.) Schaefer.

* **Fritz Ludwig** und **Julius v. Ries**, *Wie wird das Zellwachstum durch Hormone, Vitamine, durch Licht, d'Arsonvalisation, Kurzwellen und Röntgenstrahlen beeinflußt? Versuche an embryonalen, gezüchteten und pflanzlichen Zellen.* (Vgl. C. **1940**. I. 3120.) Vff. berichten über Verss. an keimenden Weizenkörnern über die Einw. verschied. Agenzien. Von Hormonen wirken leicht wachstumsfördernd: Pituitrin; schwach hemmend: Insulin, Progynon, Elityran; stark hemmend: Prolan u. Preloban. Vitamin B_1 wirkt in bestimmten Dosen fördernd. Weiter wurden Hochfrequenzbestrahlung (Arsonvalisation), UV-Licht, Rotlicht u. Ultrakurzwellendurchflutung untersucht. Hier ergaben sich teils positive, teils negative, teils zeit- bzw. dosisabhängig gegenläufige Effekte auf das Wachstum. Ähnlich uneinheitlich ist das Bild für die Kombination der genannten physikal. Einww. mit den eingangs genannten Hormonen. (Strahlentherap. **67**. 507—21. 9/4. 1940. Bern.) Schaefer.

Hitosi Yamamoto, *Über den Einfluß von Bestandteilen des Serums auf den Gasstoffwechsel von Gewebe in vitro.* VIII. *Einfluß von Harnstoff, Kreatin, Taurin und der Viscosität auf die Gewebsatmung.* (VII. vgl. C. **1940**. I. 875.) Die Zufügung von 20 mg-% Harnstoff oder von 2 mg-% Kreatin zur Ringer-Lsg. hatte keinen deutlichen Effekt auf den O_2-Verbrauch von Nierenrinde im Warburg-App.; 10 u.

20 mg-% Taurin verstärkten die Atmung. Im Serum war die Atmung höher als in einer durch Gelatine ebenso viscos gemachten Ringer-Lösung. (Tohoku J. exp. Med. **35**. 22—33. 15/1. 1939. Kumamoto, Inst. of Physiol., Medicin. Coll.) Wadehn.

Enrico Ciaranfi, *Über die ω-Oxydation der Fette in neoplastischen Geweben.* Mittels der Meth. von Warburg wurde festgestellt, daß Schnitte aus Rous-Sarkom, Hühnersarkom u. Ehrlichs Adenocarcinom nicht in der Lage sind, freie Fettsäuren in Form ihrer Na-Salze zu oxydieren, wohl aber in Form ihrer Methylester, bes. die Säuren mit 5 u. 6 C-Atomen. Es bestätigt sich der Befund anderer Vff., daß neoplast. Gewebe Fette nicht auf dem Wege der β-Oxydation anzugreifen vermögen. Die Fettausnutzung erfolgt hier vielmehr über die ω-Oxydation mit der gleichen Geschwindigkeit wie in n. Gewebe. (Arch. Scienze biol. **26**. 8—14. Febr. 1940. Neapel, Univ., Inst. f. allg. Pathologie.) Gehrke.

Erich Adler und **Hans v. Euler**, *Abbau von Nucleotiden und Nucleinsäuren in Tumoren.* Adenylsäure wird von dialysiertem Extrakt aus Jensen-Sarkom durch hydrolysierende Fermente schnell zu Hypoxanthin abgebaut, das durch Xanthindehydrase zu Harnsäure oxydiert wird. Auf Grund dieser Rk.-Folge wird Methylenblau durch Adenylsäure u. dialysiertes Sarkomextrakt entfärbt. Außer durch Adenylsäure sowie Hypoxanthin u. Xanthin wird die Methylenblauentfärbung auch bewirkt durch Adenosin, Inosinsäure, Adenosintriphosphorsäure, Cozymase, Desaminocozymase, Hefeadenylsäure, Guanosin, Guanin, Hefenucleinsäure u. Pankreasnucleinsäure, da alle diese Substanzen durch Hydrolasen zu Hypoxanthin bzw. Xanthin abgebaut werden, welche ihrerseits oxydiert werden. Beim Abbau von Adenosin, Adenylsäure, Cozymase u. Desaminocozymase in Ggw. von Tumorextrakt u. Methylenblau wird 1 Mol O_2 pro Mol. Substrat aufgenommen (manometr. Messung). Aus den relativen Entfärbungsgeschwindigkeiten, die mit Hypoxanthin, Adenosin, Adenylsäure u. Inosinsäure erhalten wurden, sowie aus der Tatsache, daß Adenin nicht angegriffen wird, ist zu schließen, daß Adenylsäure in der Hauptsache auf dem Wege über Adenosin-Inosin-Hypoxanthin abgebaut wird. Der Tumor enthält neben der Nucleotidase u. Xanthindehydrase Adenosindesaminase u. Nucleosidase. Im Tumor ist Guanase vorhanden, aber keine Adenase. Von den Nucleinsäuren werden nur diejenigen vom Ribosetypus (Hefe- u. Pankreasnucleinsäure) bis zu Hypoxanthin abgebaut, nicht aber die vom Desoxyribosetypus (Thymonucleinsäure). (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. A **13**. Nr. 26. 1—14. 1940. Stockholm, Univ.) Kiese.

H. B. Andervont, *Über die Empfänglichkeit von 5 einheitlichen Mäusestämmen für Leberveränderungen durch subcutane Injektion von 2-Amino-5-azotoluol.* Verschied. Mäusestämme wurden subcutan mit 2-Amino-5-azotoluol gespritzt. Sie verhielten sich ganz verschied. in ihrer Empfänglichkeit von Leberkrebs. Diese Empfänglichkeitsreihe entspricht aber nicht der Reihenfolge im Auftreten von Spontanlebertumoren. (Publ. Health Rep. **54**. 1986—91. 3/11. 1939. Harvard Univ., Gibbs Mem. Labor.) Ruhenstr.

H. E. Kleinenberg, **S. A. Neufach** und **L. M. Schabad**, *Endogene, blastogene Substanzen.* V. *Zweite Serie von Experimenten mit Benzolextrakten aus der Leber von Krebspatienten.* Bestätigung früherer Verss. (vgl. C. **1938**. II. 2438), daß Benzolextrakt aus metastasenfreien Lebern von Patienten, die an Krebs gestorben sind, bei Mäusen nach verzettelten Injektionen von 0,85 ccm das Auftreten verschied. gut- u. bösartiger Tumoren stark gegenüber der n. Rate vermehrt. Verwendet wurde der Stamm „R-V". (Bull. Biol. Méd. exp. URSS **8**. 25—28. Juli 1939. Leningrad, Labor. f. Krebsforschung.) Ruhenstroth.

H. S. Redgrove, *Krebserzeugende Farbstoffe.* Vf. berichtigt J. W. Cook, daß in England mit wenigen Ausnahmen für den Gebrauch von Nahrungsmittelfarbstoffen keine gesetzliche Regelung besteht. Aufforderung an Cook, seine Ergebnisse, bes. über die verdächtigen Stoffe Benzolazo-β-naphthylamin u. o-Toluolazo-β-naphthylamin zu veröffentlichen. Sulfonierung könnte vielleicht die Krebswrkg. solcher Stoffe zerstören. (Nature [London] **145**. 672. 27/4. 1940. Pangbourne, Berks., The Thatched Cottage.) Ruhenstroth.

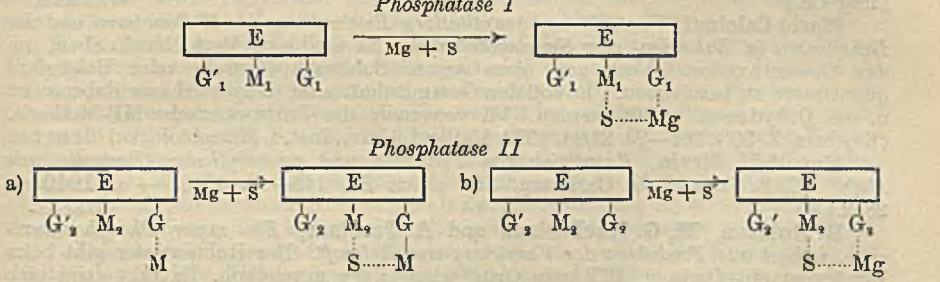
J. W. Cook, *Krebserzeugende Farbstoffe.* Anerkennung des Einwandes in vorst. Arbeit. Der Irrtum ist durch die Zeitumstände bedingt. (Nature [London] **145**. 672. 27/4. 1940. Glasgow, Univ.) Ruhenstroth.

F. J. Lits, **A. Kirschbaum** und **L. C. Strong**, *Die Wirkung von Colchicin auf ein bösartiges lymphoides Neoplasma bei der Maus eines ingezüchteten Stammes.* Wiederholte subcutane Injektionen von $^1/_{10}$ mg Colchicin verlängerten teilweise die Überlebenszeit bei Mäusen, auf die ein bösartiges Lymphosarkom transplantiert wurde, konnten aber in keinem Falle das tödliche Wachstum aufhalten. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **38**. 555. 1938. Yale Univ., Inst. f. Anatomie.) Ruhenstroth.

E_2. Enzymologie. Gärung.

Ch. Wunderly, *Die Steuerung eines enzymatischen Abbaues durch einen anderen.* Amylat. Abbau von Stärke wird durch Ggw. von Casein gehemmt. Es wird untersucht, wie gleichzeitiger Zusatz von Trypsin wirkt. Dabei wird mit Speichelamylase u. Maisstärke gearbeitet, wobei die Verflüssigung der Stärke nephelometr. verfolgt wird. Da Gemische von Stärke u. Casein unstabile Trübungen geben, wird als Stabilisator Glycerin (8,6 Vol.-%) zugesetzt. Die dadurch bedingte Hemmung der Amylase ist geringfügig. Der Stärkeabbau wird nur bis zu 30% verfolgt. Bei Ggw. von 8,6 Vol.-% Glycerin u. $p_H = 7{,}23$ sind 8,33 mg-% Casein (HAMMARSTEN) erforderlich, um 100 mg-% Stärke für 0,1 ccm Speichelamylase (1 : 2000) unangreifbar zu machen. Zusatz von 5 γ Trypsin bringt bereits eine gut meßbare Stärkeverflüssigung in Gang. 20 γ Trypsin (oder mehr) bewirkt eine Stärkeverflüssigung, die größer ist als der in Abwesenheit von Casein gemessene Wert. Diese Aktivierung tritt mit steigendem p_H-Wert immer stärker hervor; sie scheint also mehr vom p_H-Optimum des Trypsins abhängig zu sein als vom Optimum der Amylase. — Läßt man Speichelamylase gleichzeitig auf 2 Stärkesorten [lösl. Stärke (KAHLBAUM) + Reisstärke bzw. + Weizenpuder bzw. + Maisstärke bzw. + Kartoffelstärke] einwirken u. mißt nebeneinander die Zunahme der Red. von Hypojodit (WILLSTÄTTER-SCHUDEL) u. die Änderung der Trübung, so ergeben sich Unterschiede gegenüber dem Abbau der einzelnen Substrate. (Helv. chim. Acta **23**. 414. 2/5. 1940. Meilen, Labor. f. biochem. Mikromethoden.) HESSE.

R. Cloetens, *Zur Konstitution der alkalischen Phosphatasen.* Die weitere Unters. der beiden „alkal." Phosphatasen (C. **1940**. I. 2811) führt zu folgender Darst. über deren Zus.:



Hierin bedeuten: S = Substrat; E = Eiweißkomponente des Enzyms (die möglicherweise ident. oder zumindest nahe verwandt ist in den beiden Phosphatasen u. daher das gleiche p_H-Optimum bedingt); M_1 u. M_2 sind zwei voneinander u. von Mg verschied. Metalle (welche Annahme durch Mitt. über Hemmungen u. Aktivierungen begründet wird); M ist ebenfalls ein Metall, das durch die Gruppe G fest an das Enzym gebunden ist (das Verhältnis von Form a zu Form b der Phosphatase II bestimmt die veränderliche Aktivierbarkeit dieser Phosphatase durch Mg). — G_1, G_1', G_2, G_2' sind Gruppen, welche Metalle zu binden vermögen; G_1 u. G_2 binden die aktivierenden Ionen. Diese Gruppen sind in den beiden Enzymen verschieden. Einzelheiten über Aktivierungen u. Hemmungen durch verschied. Metalle in verschied. Konzz. s. im Original. (Naturwiss. **28**. 252—53. 19/4. 1940. Gent, Univ.) HESSE.

D. Albers, *Die Beeinflussung der Serumphosphatase durch Ultraviolettlicht und Röntgenstrahlen.* (Vgl. C. **1939**. II. 3707.) Die Phosphatase des Serums wird durch UV-Strahlen gehemmt. Die Aktivierbarkeit durch Mg wird dabei nicht wesentlich beeinflußt. Die Hemmung beruht in erster Linie auf direkter Zerstörung des Proteinträgers des Fermentes, in geringerem Maße auf Entstehen von SH-Verbb. aus dem Eiweiß des Serums, welche ihrerseits die Phosphatase hemmen. — Durch Röntgenstrahlen wird die Serumphosphatase gleichfalls gehemmt, wobei aber auch die Mg-Aktivierung gestört wird. Es wird also nicht nur der organ., sondern auch der anorgan. Teil des Fermentmol. betroffen. (Fundamenta radiol. [Berlin] **5**. 157—64. 10/4. 1940. Berlin, Univ.) HESSE.

Russell V. Bowers, Edgar L. Outhouse und **J. C. Forbes**, *Phosphatasestudien: die Hydrolyse von Aminoäthylphosphat und β-Glycerophosphat durch Fäkal- und Nierenphosphatase.* Fäkalphosphatase (Hundefaeces) wirkt gegen Aminoäthylphosphat u. gegen β-Glycerophosphat optimal bei $p_H = 8{,}8$, während Nierenphosphatase gegen beide Substrate bei $p_H = 9{,}2$ optimal wirkt. Die optimale Konz. an Mg beträgt bei Fäkalphosphatase 0,08—0,10-mol. bzw. 0,005-mol., während sie bei Nierenphosphatase für beide Substrate 0,005-mol. beträgt. Aminoäthylphosphat wird von beiden Enzymen

nur $^2/_3$ so stark wie Glycerophosphat gespalten. (J. biol. Chemistry **132**. 675—80. Febr. 1940. Richmond, Medical College of Virginia.) Hesse.

E. Adler, N. B. Das, H. v. Euler und **U. Heyman**, *Biologische Dehydrierung und Synthese der Glutaminsäure.* (Vgl. C. **1938**. I. 4666.) Die Natur des *Glutaminsäure* dehydrierenden Enzyms (I) in Hefe, höheren Pflanzen (Kohlrübe, Mohrrübe, Sellerie, Rettich, Weißkohl, Gurke, Erbse) u. tier. Geweben (Leber) ist verschieden. Die Apodehydrasen aus Pflanzen u. Leber verbinden sich nur mit *Codehydrase I* zur Holodehydrase, während die Apodehydrase der Hefe auf *Codehydrase II* eingestellt ist. Die Dehydrase der höheren Pflanzen zeichnet sich gegenüber den beiden anderen dadurch aus, daß sie außer der Codehydrase noch der Mitwrkg. eines weiteren niedrigmol. Stoffes bedarf, der ebenfalls in der Pflanze vorhanden ist. Die Bedeutung dieser Tatsachen wird diskutiert. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg, Sér. chim. **22**. 15—24. 1938. Stockholm, Univ.) Bersin.

George Sykes, *Der Einfluß keimtötender Mittel auf die Dehydrasen des Bact. coli. I. Die Bernsteinsäuredehydrase des Bact. coli.* Behandelt man Suspensionen von Bact. coli mit Phenolen, wie p-Chlor-m-kresol, Hexylresorcin, p-Butylphenol oder Amyl-m-kresol, oder mit aliphat. Alkoholen, wie Äthyl-, Isopropyl-, n-Butyl- oder n-Amylalkohol, so besteht eine Beziehung zwischen dem bernsteinsäuredehydrierenden Vermögen der Suspension u. der Zahl der lebenden Keime. Zur vollständigen Hemmung der Wrkg. des Ferments ist eine Konz. der keimtötenden Mittel erforderlich, die etwas höher liegt als die Konz., welche die Keime abtötet, während bei der keimtötenden Konz. noch eine geringe Aktivität der Succinodehydrase feststellbar ist. (J. of Hyg. **39**. 463—69. 1939. Nottingham, Univ. College, Chem. Dept. u. Boots Pure Drug Co.) Gehrke.

Mario Calcinai, *Versuche zur quantitativen Bestimmung der H-Donatoren und der Dehydrasen in Bakterien- oder Gewebesubstraten.* Es wird eine Meth. beschrieben, um das Gesamtoxydored.-Vermögen eines organ. Substrats (Gewebe oder Bakterien) quantitativ zu bestimmen. Es soll der Gesamtinhalt aller dehydrierbarer Substanzen u. die Dehydrasen erfaßt werden. Vf. verwendet die Thunbergsche MB-Methode. (Biochem. Z. **303**. 164—73. 21/11. 1939. Mailand, Univ., Inst. f. Mikrobiologie.) Schuch.

Harold H. Strain, *Extraktion von Proteinen und proteolytischen Enzymen aus Hefe.* (C. R. Trav. Lab. Carlsberg, Sér. chim. **23**. 149—62. 1940. — C. **1940**. I. 2812.) Hesse.

R. Robison, M. G. MacFarlane und **A. Tazelaar**, *Ein neuer Phosphorsäureester, isoliert aus Produkten der Vergärung von Hefesaft.* Der Robisonester gibt beim Erwärmen mit Orcin u. HCl eine Grünfärbung; der amylalkoh. Extrakt zeigt eine Absorptionsbande bei etwa 670 mμ. Dies deutet auf die Anwesenheit einer bisher unbekannten Substanz, da sämtliche im Ester vorkommenden Stoffe diese Färbung nicht geben. Es wurde festgestellt, daß die Mannoketoheptose (J. biol. Chemistry **28** [1917]. 511) diese Färbung auch gibt. Die Gewinnung des Phosphorsäureesters geschah durch Oxydation mit Br in neutraler Lsg., Entfernung der Aldose u. fraktionierte Krystallisation der Brucinsalze. Das aus einheitlichem Brucinsalz hergestellte Ba-Salz gibt mit obengenanntem Reagens eine tiefblaue Farbe; der Analyse nach liegt ein *Ketoheptosephosphat* vor. Nach der Hydrolyse mit Knochenphosphatase beim Neutralpunkt entsteht ein nicht mehr vergärbarer Zucker, der die Rkk. einer Ketoheptose gibt. Die Hydrolysengeschwindigkeit des Esters in n. HCl bei 100° ist $K = 4 \cdot 10^{-3}$, fast ident. mit Fructose-6-phosphorsäureester. Mit Phenylhydrazin entstand ein Prod., das nicht krystallin erhalten werden konnte. Ein 1-Phosphorsäurederiv. ist ausgeschlossen, da 1-Phosphorsäureester in saurer Lsg. rasch gespalten werden u. P-freie Osazone bilden. Vermutlich wird durch einen enzymat. Prozeß der Phosphorsäurerest nach 1 gewandert sein. (Nature [London] **142**. 114—15. 1938. London, Lister Inst.) Rothmann.

J. Leibowitz und **S. Hestrin**, *Substratspezifität der Hefezymase.* Im Anschluß an C. **1939**. II. 3840 wird folgendes mitgeteilt. Die Vergärung von Maltose durch maltosearme Bäckerhefe wird durch Ggw. von α-Methylglucosid stark gehemmt, wogegen die Vergärung von Glucose unbeeinflußt bleibt. Aus Verss. mit maltasereicher Brauereihefe ergibt sich, daß hierbei nicht etwa eine Hemmung der Maltase erfolgt. Zur Vergärung von Maltose ist eine Komponente nötig, welche nicht in Glucozymase vorkommt u. nicht mit Maltase ident. ist. — In Pufferlsgg. von hoher Konz. wird die Gärung von Glucose viel stärker herabgesetzt als die von Maltose. (Nature [London] **145**. 671. 27/4. 1940. Jerusalem, Hebr. Univ.) Hesse.

Masatoshi Mogi, *Studien über in „Miso" aufgefundene Hefen. 4. Diskussion und Schlußfolgerungen.* (Vgl. C. **1939**. I. 2319.) Es wurden 13 neue Hefestämme in 20 „Miso"-Proben isoliert. Die morpholog. u. physiol. Eigg. werden beschrieben u. die Hefen

klassifiziert. (J. agric. chem. Soc. Japan, Bull. **16**. 11—12. Jan. 1940 [nach engl. Ausz. ref.].) Schuchardt.

K. R. Butlin und **W. H. D. Wince**, *Die Wirkung der Belüftung auf Gärungen.* Zusammenfassender Bericht. (Chem. and Ind. **59**. 41—42. 20/1. 1940. Teddington, Chem. Res. Labor.) Schuchardt.

Hans Borei, *Einfluß von Kohlenoxyd auf die Gärung.* Im Gegensatz zu Warburg (Biochem. Z. **177** [1926]. 471. **189** [1927]. 254) erhielt Vf. mit einer Hefe D 5 der Rotebro-Hefefabrik (die unter starker Belüftung gewonnen wird) mit CO in einigen Fällen eine über dem Wert der anaeroben Gärung (in N_2 bzw. $N_2 + O_2$) liegende Gärung. Der höchste Wert wurde im Gemisch 99% CO + 1% O_2 erhalten; bei 85% CO + 15% O_2 war die Gärung ebenso stark wie mit 100% CO; bei größerem Geh. an CO wird die Gärung schwächer (Messung von Atmung u. Gärung nach Barcroft-Warburg). (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. B **13**. Nr. 18. 1—3. 1940. Stockholm, Univ.) Hesse.

K. Myrbäck, *Über die Vergärbarkeit der Cellobiose.* Cellobiose, die im allg. als unvergärbar gilt, wird von folgenden Hefen (allerdings langsamer als die anderen Zucker) vergoren: Torula cremoris, Torula lactosa, Torulopsis sphaerica u. Saccharomyces fragilis. Bei Torula lactosa verhalten sich die Gärgeschwindigkeiten für Lactose, Galaktose, Glucose u. Cellobiose wie 25 : 14 : 8,5 : 2,2. Bei den anderen Hefen wird Glucose etwas schneller als Galaktose vergoren; das Verhältnis der Gärgeschwindigkeiten von Lactose: Cellobiose ist etwa 10 : 1, nur bei Torulopsis scheint die Cellobiose mit geringerer Geschwindigkeit vergoren zu werden. Vf. nimmt an, daß hierbei Lactose direkt, Cellobiose erst nach Spaltung durch eine *β-Glykosidase* vergoren wird. Die untersuchten Hefen scheinen nur auf β-glykosid. gebaute Saccharide zu wirken: Maltose, α-α-Trehalose sowie α-glykosid. gebaute Stärkedextrine werden nicht angegriffen. (Svensk kem. Tidskr. **52**. 101—03. April 1940. Stockholm, Univ.) Hesse.

K. R. Dietrich und **Olaf O. L. Klammerth**, *Zur Frage der Pentosenvergärung.* Entgegen früheren Angaben wurde festgestellt, daß die Vergärung von *Xylose* zu A. durch Fusarium lini Bolley mindestens zu Beginn der Gärung stöchiometr. wie die Glucosevergärung durch Hefe verläuft. Die Gärzeit konnte durch Zusatz von Nicotinsäureamid u. Vitamin B_1-B_2-Gemisch herabgesetzt werden. Andere geprüfte Wuchsstoffe hatten keine Wirkung. Durch Belüftung wird die A.-Bldg. nach anfänglicher Steigerung stark gehemmt, gleichzeitig bildet sich dabei die gärungsunfähige β-Form des Mycels. Mittels Calciumsulfits wurde als Zwischenprod. der Xylosevergärung *Acetaldehyd* nachgewiesen. Das Auftreten von Essigsäure u. Bernsteinsäure wurde bestätigt. — Die Dehydrasewrkg. steigt im Verlauf der Gärung an. — Eine Vergärung der in der Zellstoffablauge bzw. Holzzuckerschlempe enthaltenen Pentosen gelang nicht. (Chemiker-Ztg. **63**. 763—66. 27/12. 1939. Berlin, Reichsmonopolverwaltung für Branntwein, Verwertungsstelle.) Schuchardt.

Kinichiro Sakaguchi, **Kisetsu Ôhara** und **Sumihiko Kobayashi**, *Über die Bildung von 2,3-Butylenglykol durch Gärung.* I. 10 Bakterienstämme, die *2,3-Butylenglykol* mit Ausbeuten von 30—40% aus Glucose bilden, werden aus Böden u. von Pflanzenteilen isoliert. 7 von diesen Stämmen gehören Aerobacter aerogenes u. verwandten Arten, 3 Aerobacter cloacae an. Einige der Bakterien bilden außerdem Äthylalkohol. Die optimalen Bedingungen für die Glykolbldg. sind: Temp. 37—38°, pH = 6—7 u. Glucosekonz. 8%. Als N-Quellen eignen sich Sojabohnenmehl, Fischmehl oder Reiskleie unter Zugabe von etwas Ammoniumsulfat. (J. agric. chem. Soc. Japan, Bull. **15**. 148. Nov. 1939. Tokyo, Univ., Agricult. Chem. Labor. [nach engl. Ausz. ref.].) Schuchardt.

K. R. Butlin und **W. H. D. Wince**, *Die Bildung von Acetol aus α,β-Propylenglykol. Acetol* wurde durch biol. Oxydation von α,β-Propylenglykol mit B. suboxydans in einem geeigneten Nährsalzmedium erhalten. Bei starker Belüftung, Kontrolle des pH u. Zugabe von 0,5% Glycerin oder Glucose vollzieht sich eine schnelle u. fast quantitative Oxydation des Glykols (Konz. bis 15%) in Acetol. (J. Soc. chem. Ind. **58**. 365—66. Dez. 1939. Teddington, Chem. Res. Labor.) Schuchardt.

Die Methoden der Fermentforschung. Herausgegeben von **Eugen Bamann** und **Carl Myrbäck**. [Etwa 20 Lieferungen] Lieferung 1. Leipzig: G. Thieme. 1940. (IX, 172 S.) 4°. M. 18.—.

E_3. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

Georges Ehringer, *Kultur unter Luftausschluß. Zuckerabbau. Sterilisation bei tiefer Temperatur.* Vf. beschreibt ein auf die meisten der gebräuchlichen Kulturgefäße aufsetzbares kugelförmiges Absorptionsgefäß, dessen Konstruktion es gestattet, die darin befindlichen sauerstoffabsorbierenden Fll. energ. umzuschütteln, ohne dabei Gefahr zu laufen, die Kulturen damit zu verunreinigen. Weiter wird die Zubereitung

von Nährböden mit Zuckerzusätzen usw. u. deren Abfüllung in Ampullen sowie deren Anwendungsweise beschrieben. Zur Verbesserung der Beobachtbarkeit der Farbveränderungen zugesetzter Indicatoren kann man die noch saure Bouillon mit Tierkohle entfärben, wobei seine Nährkraft nur wenig abnimmt. Die Sterilisierung der Ampullen erfolgt durch 4-tägiges Stehenlassen im W.-Bad von abwechselnd 38° u. Zimmertemperatur. Bzgl. der Erwärmung des W.-Bades im Trockenschrank von 60° u. der Ausführungsweise im einzelnen, die für den Erfolg vielleicht Voraussetzung ist, muß auf das Original verwiesen werden. (Presse méd. **48**. 335—37. 27.—30/3. 1940.) Eysenbach.

Catherine R. Mayfield und **Maud Gober**, *Vergleichende Untersuchungen über die Wirkung von Endo, Lithiumchlorid-Endo, Desoxycholat-Citrat- und Wismutsulfitnährböden zur Isolierung von Eberthella typhosa.* Der „*Endo*" genannte Nährboden besteht aus 10 g Pepton, 5 g Fleischextrakt u. 30 g Agar in 1 l W.; $p_H = 7{,}8$—8. Die Unterss. ergaben (Tabellen vgl. Original), daß ein Zusatz von 0,5% LiCl zu dem Nährboden sehr günstig ist. Zwischen dem LiCl-Zusatz zu Endo u. den Desoxycholat-Citrat- bzw. Wismutsulfitnährböden besteht kein großer Unterschied. (Amer. J. publ. Health Nation's Health **30**. 69—76. Jan. 1940. Jackson, Miss., Division of Laboratories, Missisippi State Board of Health.) Rothmann.

Cassandra Ritter, *Untersuchungen über die Giftigkeit von Fuchsinfarbstoffen auf gewisse Bakterien.* Folgende Fuchsinfarbstoffe wurden an Escherichia coli u. Aerobacter aerogenes untersucht: *Magenta O* (ohne CH_3-Gruppe im Mol.), *Magenta I, II* u. *III* (mit 1—3 CH_3-Gruppen), sowie die im Handel befindlichen *Pararosanilin* u. *Rosanilin*. Die Unterss. ergaben, daß die abtötende Wrkg. mit der Zahl der im Mol. befindlichen CH_3-Gruppen zunimmt. Am stärksten wirksam war *Magenta III*. Das Anion der Farbstoffe, die als essigsaure u. salzsaure Salze vorlagen, hat keinen Einfl. auf die Wirkung. Ausführliche Tabellen vgl. Original. (Amer. J. publ. Health Nation's Health **30**. 59—65. Jan. 1940. Lawrence, Kans., State Board of Health.) Rothmann.

Eugene Maier, *Konservierung von biologischen Flüssigkeiten (Bakteriophagen, Vaccinen und Giftstoffen) mit Alkyldimethylbenzylammoniumchlorid.* Die germicide Wrkg. der im Titel genannten Körperklasse der Zus. $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot N(CH_3)_2(Cl)(R_1)$, wo $R_1 = C_8H_{17}$, $C_{10}H_{21}$, $C_{12}H_{25}$, $C_{14}H_{29}$, $C_{16}H_{33}$ u. $C_{18}H_{37}$ sein kann (Handelsname *Zeriphan*), erstreckte sich bei Staphylococcus aureus bis zur Verdünnung 1: 100000, die baktericide Wrkg. bis 1: 800000. Bei der Konz. 1: 50000 war das bakteriophage Lysin in seiner Wrkg. nicht geschwächt; die gleiche Konz. genügte zur Konservierung von Vaccinen u. Giftstoffen, z. B. des Giftes der Klapperschlange. (J. Bacteriol. **38**. 33—39. Juli 1939. Venice, Florida, Florida Medical Center.) Rothmann.

H. Ruska, *Die Sichtbarmachung der bakteriophagen Lyse im Übermikroskop.* Beim Hinzusetzen eines Lysats zu Colibouillon erscheinen die Phagen schon nach kurzer Zeit an die Bakterienmembran absorbiert. Die Membran wird dann aufgelockert, die Plasmabestandteile treten aus. Mit Ausnahme der resistenten Keime tritt nun völlige Lyse ein. In gewissen Stadien der Lyse werden an einzelnen Bakterien krystalloide Gebilde sichtbar. Der Phage ist ein kleines rundes Körperchen, das homogen u. ziemlich dicht erscheint. Bei Anwendung hoher Bestrahlungsintensitäten werden die Phagen anscheinend durch die Elektronen zerstört. (Naturwiss. **28**. 45—46. 19/1. 1940. Berlin, Medizin. Klinik der Charité, u. Berlin-Siemensstadt, Labor. f. Elektronenoptik der Siemens u. Halske A. G.) Schuchardt.

E. Pfankuch und **G. A. Kausche**, *Isolierung und übermikroskopische Abbildung eines Bakteriophagen.* Wird das bakterienfrei filtrierte Phagenlysat einer Bouillonkultur von Colibakterien mit Aluminiumoxyd C γ geschüttelt, so wird vor allem das phosphathaltige, hochmol. Phagenprotein absorbiert. Es kann aus dem abzentrifugierten u. gewaschenen Adsorbens mit einem Phosphatpuffer ($p_H = 7{,}0$) wieder eluiert werden. Diese Adsorption wird in dem Lysat mehrmals wiederholt, die Eluate werden vereinigt u. bis zur Entfernung der Phosphationen dialysiert. An dieser gereinigten Phagenlsg. kann die Adsorption erneut durchgeführt werden. — Aus der kleinsten wirksamen Menge u. der Annahme, daß es sich beim Bakteriophagen um einen hochmol. Eiweißkörper handelt, berechnet sich als maximales Mol.-Gew. ein Wert von etwa 100 Millionen. Der Durchmesser der kugelförmig angenommenen Moll. beträgt dann ungefähr 60 mμ. Die Unters. solcher reiner Phagenlsgg. im Übermikroskop ergibt Durchmesser von 40—80 mμ. (Naturwiss. **28**. 46. 19/1. 1940. Berlin-Dahlem, Biol. Reichsanstalt für Land- u. Forstwirtschaft, u. Berlin-Siemensstadt, Labor. für Elektronenoptik der Siemens & Halske A. G.) Schuchardt.

Genesio Pacheco und **J. Noronha Péres**, *Einwirkung von Mucin auf den Mechanismus der Infektion. Wirkung auf die Bakteriolyse.* Mucin erhöht die Virulenz der pathogenen Bakterien auf die Labor.-Tiere. In bezug auf die Bakteriolysine erfolgt

durch Mucin z. B. gegenüber Gonokokken eine Verminderung des Titers der Antigonokokkenseren. Vff. haben nun den Einfl. von Mucin auf die Antikörper untersucht; eine Einw. war nicht festzustellen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **133**. 337 bis 338. 1940. Rio de Janeiro, Inst. Oswaldo Cruz.) Rothmann.

J. H. Raynal und **Y. Ch. Lieou**, *Experimenteller Anfall durch schwache Phenollösungen.* Da beim Menschen bei der Behandlung mit Tollwutvaccine, die 1% Phenol enthielt, mehrfach Schädigungen, wie Schwindel, Cyanose, profuse Schweiße, ton. u. klon. Krämpfe, unfreiwilliges Harnlassen, unmittelbar nach der Injektion vorgekommen sind, wurden die Vaccine am Kaninchen näher studiert. Die beim Kaninchen beobachteten Erscheinungen von konvulsiver Natur werden auf Phenol zurückgeführt. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **133**. 242—44. 1940. Changhai, Inst. Pasteur.) Rothmann.

G. Miroschnik, *Über physikalisch-chemische Indicatoren allergischer Zustände bei Tieren in verschiedenen Altersperioden.* Die Best. von p_H, Pufferung u. Ca-Geh. im Serum sensibilisierter Kaninchen u. Meerschweinchen ergab während des anaphylakt. Schockzustandes ein Absinken der p_H- u. Ca-Werte. Während des Stadiums der Sensibilisierung konnte eine Änderung dieser Werte gegenüber n. Verhältnissen nicht festgestellt werden. Im Gegensatz zu den Kaninchen, die im Alter von 3 Monaten am empfindlichsten auf das Allergen reagierten, wurde bei den Meerschweinchen eine Abhängigkeit der allerg. Rk. vom Alter nicht beobachtet. (Экспериментальна Медицина [Méd. exp.] **1939**. Nr. 4. 14—19. Ukrain, Inst. f. exp. Medizin.) Rohrbach.

J. Dufrenoy und **Valatx**, *Die Viren des Tabaks als Antigene.* Durch intraperitoneale Einspritzung des Saftes einer Tabakpflanze, die mit der Mosaikkrankheit behaftet ist, in ein Kaninchen kann ein Antiserum gegen den Virus gewonnen werden. Es werden verschied. Methoden beschrieben, durch die das Ansteckungsvermögen des Virus beseitigt werden kann, ohne daß dabei das antigene Vermögen vermindert wird. Bis jetzt konnten mehrere Typen von Tabakmosaikviren festgestellt werden, von denen folgende drei näher untersucht wurden: Tabakmosaik, Aucuba mosaica u. Auswuchsmosaik. Die serolog. Tätigkeit des Zellkernproteins der Viren des Kürbisses wurde mit der des Tabakmosaikvirus-Zellkernproteins gleichartig befunden. (Tabac [Rome] **2**. Nr. 4. 12—16. Dez. 1939. Bordeaux, Univ.) Molinari.

John W. Gowden, *Die Größe des Tabakmosaikvirus nach Messungen mit Röntgenstrahlen.* Vf. schließt aus Inaktivierungseffekten mit Röntgenstrahlen verschied. Wellenlängen (2,1, 1,5 u. 0,7 Å) bei 3 Stämmen des Tabakmosaikvirus (TMV.) auf die Größe des absorbierenden Bereiches, den er mit der vitalen Einheit des Virusmol. gleichsetzt. Der Mittelwert $7{,}5 \cdot 10^{-18}$ ccm entspricht bei einem mittleren Atomabstand von 2 Å 940 000 Atomen, woraus sich das Mol.-Gew. 15 000 000 berechnet (mittleres At.-Gew. des TMV. = 16). Svedberg hat in der Ultrazentrifuge als kleinstes Mol.-Gew. für TMV. 17 000 000 bestimmt (C. **1937**. I. 110). Vf. nimmt an, daß nur die von der vitalen Einheit = 15 000 000 absorbierte Strahlungsenergie zur Virusinaktivierung führt, während Änderungen, welche durch Absorption im Rest des Mol. hervorgerufen werden, keinerlei Einfl. auf die Vermehrungsfähigkeit des Virus ausüben. Die einzelnen Virusstämme sollen sich nur in diesem kleinen Teil des Mol. voneinander unterscheiden. (Proc. Nat. Acad. Sci. USA **26**. 8—10. Jan. 1940. Iowa, State Coll., Dep. of genetics.) Lynen.

G. A. Kausche, *Über den Mechanismus der Goldsolreaktion beim Protein des Tabakmosaik- und Kartoffel-x-Virus.* Wie indirekt chem., aber auch übermkr. gezeigt wird, beruht die Rotflockung der Goldsolrk. mit den beiden Virusarten auf einer Adsorption von koll. Au an die Proteinmoleküle. Sie ist für jedes der beiden Proteine charakterist. p_H-abhängig, sowohl bei der Bindung als auch bei der Lsg. des Au vom Eiweiß, jedoch unabhängig von der Teilchengröße des koll. Au. Erst durch Zusatz von Ionen (HCl, NaCl) kommt es zur Rotflockung, wobei es zu einer Umladung der negativen Koll. bis zu dem für die Flockung notwendigen p_H kommt. $AuCl_3$ wird teilweise bis zu koll. Au red., doch bindet sich dieses nicht an die Proteine. Nach Adsorption des Goldes verlieren die Vira nicht ihre Infektiosität. Es kann also keine „Wirkgruppe" blockiert sein. (Biol. Zbl. **60**. 179—99. März/April 1940. Berlin-Dahlem.) Ruhenstroth.

E_4. Pflanzenchemie und -physiologie.

Franz Martin Pelz, *Bestimmung des Radiumgehaltes verschiedener Hölzer.* Mit der Meth. von Wiesner (vgl. C. **1939**. II. 2673) wurde der Ra-Geh. verschied. Hölzer, Rinden u. gerbsäurehaltiger Pflanzen u. Pflanzenprodd. bestimmt. Dabei wurden Ra-Mengen von $0{,}7 \cdot 10^{-14}$ bis $77{,}8 \cdot 10^{-14}$ g Ra pro g Substanz gefunden. Das Ra scheint sich bes. in den Rinden der Hölzer, u. zwar in der zwischen Borke u. Holz gelegenen Innenrinde vorzufinden. Die vermutete Speicherung von Ra in gerbsäure-

reichen Pflanzen u. Pflanzenprodd. war nicht vorhanden. (Anz. Akad. Wiss. Wien, math.-naturwiss. Kl. **1939**. 117—19. Wien, Techn. Hochsch.) v. Gayling.

J. H. Chu, *Die Alkaloide des Shi-Chanchu und ihre Identifikation.* 2 Alkaloide, ident. mit *Tetrandrin* u. *Menisidin*, konnten aus der Wurzel von *Stephania tetrandra Moore* (Shi-Chanchu) isoliert werden. (Chin. J. Physiol. **14**. 315. 30/9. 1939. Shanghai, Univ. Franco-Chinoise, Inst. de Materia Medica.) H. Dannenbaum.

W. Wergin, *Über den Aufbau pflanzlicher Zellwände.* VI. *Polarisationsoptische Untersuchungen am Beginn der Ontogenese der Baumwollhaare.* (V. vgl. C. **1939**. II. 1899.) Die Außenwände der Epidermiszellen der Baumwollsamen zeigen im polarisierten Lichte Folienstruktur; bevor sie zu Samenhaaren auswachsen, zeigen sie Verdickungsstellen von starker Doppelbrechung, die Ansammlungen von wachsartigem Wandmaterial darstellen. (Planta **30**. 800—05. 18/4. 1940. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.) Linser.

Leonore Steinke, *Untersuchungen über den induzierten Phototropismus bei Keimwurzeln von Helianthus annuus.* Keimwurzeln von *Helianthus annuus* können durch Behandlung mit Eosin, Erythrosin, Magdalarot u. Rose bengale zu positiv phototrop. Krümmungen veranlaßt werden; Uranin, Trypaflavin, Berberinsulfat usw. dagegen sind unwirksam. Das Wurzelwachstum wird durch Licht gefördert, nach Vorbehandlung jedoch gehemmt. Die c_H beeinflußt nur das Rk.-Vermögen der Wurzeln, ist jedoch ohne unmittelbaren Einfl. auf die Lichtreaktion. (Planta **30**. 757—79. 18/4. 1940. Greifswald, Univ.) Linser.

L. S. Litwinow, *Die Ursachen der hemmenden Wirkung des Tomatensaftes auf die Keimenergie von Tomatensamen.* Die durch Tomatensaft in den Tomatensamen hervorgerufenen Hemmungen sind auf den osmot. Druck eben dieses Saftes zurückzuführen. Die gleiche Wrkg. haben alle Fruchtsäfte, was für Gurkensaft, bei welchem die Hemmungen schwächer sind, experimentell gezeigt wird. Die mittels A. ausfällbaren wasserlöslichen u. durch Kochen zerstörbaren organ. Substanzen üben beim Keimungsprozeß nur eine sehr schwach hemmende Wrkg. aus. Die gegenteiligen Feststellungen von Oppenheimer (S.-B. Akad. Wiss. Wien **1923**. B. 131) sind auf method. Fehler zurückzuführen. (Известия Биологического Научно-Исследовательского Института при Пермском Государственном Университете [Bul. Inst. Rech. biol. Perm] **11**. 163—71. 1938.) Rathlef.

Hedwig Michels, *Über die Hemmung der Photosynthese bei Grünalgen nach Sauerstoffentzug.* Die Hemmung des Anlaufs der Photosynth. bei *Chlorella* u. *Scenedesmus* durch O_2-Entzug ist reversibel u. tritt nur in saurem, nicht aber in alkal. Kulturmedium ein, ist also kein Beweis für die Beteiligung des O_2 an den Initialvorgängen der Photosynthese. Das in saurem Medium entstehende hemmende Prinzip ist eine Gärungssäure u. sehr leicht oxydabel, wobei der Luftsauerstoff durch Chinon, nicht aber durch Methylenblau oder rotes Blutlaugensalz in saurer oder alkal. Lsg. ersetzt werden kann. (Z. Bot. **35**. 241—70. 3/5. 1940. Berlin, Univ.) Linser.

Annie M. Hurd-Karrer, *Die Wasserstoffionenkonzentration im Blattpreßsaft in Beziehung zur Umgebung und der Pflanzenart.* Das p_H des Blattpreßsaftes von Weizenpflanzen betrug in der vegetativen Periode 5,85—6,38 (meist 5,9—6,2) u. fiel während der Reifeperiode auf 5,5, seltener 5,3, ab. Erkrankte Pflanzen wurden früher sauer, erreichten jedoch nie Werte von weniger als 5,3. Hohe Tempp. u. verlängerte Tageslichtdauer senkten die p_H-Werte im allg.; erstere um so mehr, je mehr sie sich für das Wachstum schädlich auswirkten. Verkürzte Tageslichtzeit vermochte als einziger Nahrungsfaktor die Acidität herabzusetzen u. begünstigte das vegetative Wachstum. Kalkung des Bodens wirkte sich im p_H des Preßsaftes nicht aus. (Amer. J. Bot. **26**. 834 bis 846. Dez. 1939. Washington, D. C., U. S. Dep. of Agric,) Linser.

K. Lohmann und **C. T. Cheng**, *Über den Einfluß von Magnesium- und Mangansalzen auf das Wachstum von Phycomyces.* Das zum Wachstum von *Phycomyces Blakesleeanus* auf synthet. Medium unbedingt nötige $Mg^{\cdot\cdot}$ läßt sich in kleinen Dosen durch $Mn^{\cdot\cdot}$ ersetzen. Von 300 γ Mn pro 40 ccm Nährlsg. ab erfolgt kein Wachstum mehr. Diese Hemmung wird durch Zusatz der gleichen Menge $Mg^{\cdot\cdot}$ aufgehoben. Die Ersetzbarkeit von Mg durch Mn wurde schon bei enzymat. Umsätzen mit isolierten Fermenten (Milchsäurebldg., alkoh. Gärung, Decarboxylierung der Brenztraubensäure) beobachtet. (Naturwiss. **28**. 172. 15/3. 1940. Berlin, Univ., Physiol. chem. Inst.) Wiel.

* **Kenneth V. Thimann**, *Wuchshormone in Pflanzen.* Zusammenfassender Vortrag über die Geschichte der Pflanzenwuchsstoff-Forschung u. die verschiedenartigen Wirkungen, die bes. das *Auxin*, bei der Entw. der Pflanzen u. ihrer Organe ausübt. (J. Franklin Inst. **229**. 337—46. März 1940. Cambridge, Mass. Harvard Biol. Labor.) Wieland.

J. van Overbeek, *Auxinproduktion isolierter Wurzeln in vitro.* Isolierte Erbsenwurzeln wurden in vitro so kultiviert, daß nach 1 Woche nur immer die 10 mm lange

Spitze weiter wachsen gelassen wurde, während der übrige Teil auf Auxin verarbeitet wurde. Nach 20 Wochen war insgesamt 9 mal so viel Auxin entstanden, als die Wurzel am Anfang des Vers. enthalten hatte. Noch nach 34 Wochen waren pro Wurzel 10^{-3} γ Indolylessigsäureäquivalente enthalten, so daß erwiesen ist, daß in vitro wachsende Erbsenwurzeln Auxin produzieren. (Bot. Gaz. **101**. 450—55. Dez. 1939. Pasadena, California Inst. of Technology.) Wieland.

F. E. Gardner und **Paul C. Marth**, *Die Wirkung einiger Wuchsstoffe auf die Parthenocarpie bei der Stechpalme.* Durch Besprühen von Blüten der Stechpalme mit wss. Wuchsstofflsgg. läßt sich Parthenocarpie erzielen. Es wurden Verss. an Gewächshaus- u. freiwachsenden Pflanzen mit den Verbb. *Naphthylessigsäure* (I), *K-Naphthylacetat*, *Naphthylacetamid* (II), *Naphthylthioacetamid*, *Phenylessigsäure*, *Na-Naphthalinsulfonat* u. *Naphthylpropionsäure* ausgeführt u. gefunden, daß II weitaus den größten %-Satz von Fruchtansätzen in beiden Fällen gibt. Wirksam ist außerdem I. (Bot. Gaz. **101**. 226—229. Sept. 1939. Betsville, Md., Gartenbaustation.) Wieland.

E. T. Mc Evoy, *Reaktion der Tabakpflänzlinge auf die wachstumsfördernde Wirkung des Heteroauxin.* Das Heteroauxin, Indol-3-essigsäure, das sich als natürliches Proteinzers. -Prod. im n. Harn findet, wirkt als Hormon auf das Wachstum der Tabakpflanzen. Mittels Topfverss. wurde festgestellt, daß die stärkste wachstumsfördernde Wrkg. durch eine einmalige, größere Heteroauxingabe bewirkt wird. Zu niedrige Konzz. hatten keine Wrkg., während allzu hohe Konzz. die Einstellung des Wachstums bewirkten. (Tabac [Rome] **2**. Nr. 4. 90—91. Dez. 1939.) Molinari.

William S. Stewart, *Über einen Pflanzenwuchshemmstoff und Wuchshemmung.* Aus den Cotyledonen u. Blättern von Rettich u. anderen Pflanzen läßt sich durch Extraktion mit Ä. ein Stoff (I) gewinnen, der wachstumshemmend wirkt u. demgemäß im Avena-Krümmungstest p o s i t i v e Krümmung hervorruft. Der Geh. der Blätter an I nimmt mit deren Größerwerden ab. I enthält weder bas. noch saure Gruppen u. läßt sich durch alkal. Hydrolyse in einen Wuchsstoff, wahrscheinlich *Heteroauxin*, überführen. Diese Hydrolyse findet auch auf Schnittflächen von Pflanzen statt. (Bot. Gaz. **101**. 91—108. Sept. 1939.) Wieland.

E. K. Gabrielsen, Einfluß der Lichtfaktoren auf die Kohlensäureassimilation der Laubblätter. (Dansk botanisk Arkiv. Bd. 10. Nr. 1.) Munksgaard: Udg. af Dansk botanisk Forening. (180 S.)

E_5. Tierchemie und -physiologie.

Hirosi Yosikawa, *Untersuchungen über die Biochemie des Kupfers.* XXXIX. *Über den Zustand des Kupfers in Blut und Geweben.* Bei frischem Blutserum ging kein Cu in das Dialysat, wohl aber in Ggw. von Säure oder Alkali. Beim Stehenlassen (1 bis 2 Tage bei $< 10^0$) wurde der größere Teil des Cu freigesetzt, ebenso bei der Proteinfällung mit sauren oder alkal. Fällungsmitteln. Im Serum ist das Cu an Protein gebunden. Im Fett der Leber ist ebenfalls Cu enthalten, bes. in den in Aceton lösl. Stoffen. (Jap. J. med. Sci., Sect. II. **4**. 211—17. Dez. 1939. Tohoku Imp. Univ., Dep. Biochem. [Orig.: engl.]) Schwaibold.

Hirosi Yosikawa, *Untersuchungen über die Biochemie des Kupfers.* XL. *Gehalt und Form des Kupfers in der Cerebrospinalflüssigkeit.* (XXXIX. vgl. vorst. Ref.) In der Cerebrospinalfl. des Menschen wurden 14—15 γ-% Cu gefunden (etwa $^1/_3$ des Wertes von Blutplasma oder -serum); der gesamte Cu-Geh. erwies sich als dialysierbar. (Jap. J. med. Sci., Sect. II. **4**. 219—21. Dez. 1939. [Orig.: engl.]) Schwaibold.

Hirosi Yosikawa und **Hatiro Sibuta**, *Untersuchungen über die Biochemie des Kupfers.* XLI. *Über die augenscheinliche Beteiligung der Nebenniere bei der Regulierung des Blutkupfers.* (XL. vgl. vorst. Ref.) Durch Entfernung der Nebennieren wurde der Cu-Geh. des Blutes bei Kaninchen nicht beeinflußt; durch Entfernung der Schilddrüse wurde er auch bei derartigen Tieren stark vermindert. Diese Verminderung wird durch Thyroxinzufuhr behoben, nicht jedoch durch Adrenalin; letzteres scheint einen indirekten Einfl. (verstärkend) auf die Wrkg. des Thyroxins zu besitzen. (Jap. J. med. Sci., Sect. II. **4**. 223—30. Dez. 1939. [Orig.: engl.]) Schwaibold.

Hirosi Yosikawa, *Untersuchungen über die Biochemie des Kupfers.* XLII. *Kupferstoffwechsel und Hypophyse.* (XLI. vgl. vorst. Ref.) Hypophysenvorderlappenextrakt scheint keinen Einfl. auf den Blut-Cu-Spiegel auszuüben. (Jap. J. med. Sci., Sect. II. **4**. 231—32. Dez. 1939. [Orig.: engl.]) Schwaibold.

N. H. Horowitz, *Ein Atmungspigment aus den Eiern eines Meerwurms.* Extraktion der vorher mit Aceton erschöpften Eier des Meerwurmes Urechis caupo mit 5% HCl-Methanol bei 40^0 liefert einen als *Urechrom* (nicht zu verwechseln mit dem Harnfarbstoff Urochrom) bezeichneten Farbstoff, der aus einem Gemisch der roten, red. Form u.

des gelben Oxydationsprod. bestand. Beim Stehen über Nacht fällt die red. Form weitgehend in dunkelroten amorphen Teilchen aus. Die oxydierte Form wird durch Hydrosulfit oder H_2 (+ PtO_2) zum roten Farbstoff red., dessen Autoxydation an der Luft schnell bei neutralem wie alkal. p_H erfolgt. Das Oxydations-Red.-Potential beträgt bei $p_H = 7{,}39$ $E'_0 = 0{,}163$ V (250°). (Proc. nat. Acad. Sci. USA **26**. 161—63. März 1940. Stanford, Univ.) Behrle.

Clinton M. Osborn, *Die experimentelle Hervorbringung von Melaninfarbstoff an der unteren Oberfläche von Sommerflundern (Paralichthys dentatus).* Vorläufige Mitt. über Melaninbldg. an der unteren Oberfläche von Flundern durch kontinuierliche Bestrahlung mit künstlichem Licht von konstanter Intensität. (Proc. nat. Acad. Sci. USA **26**. 155—61. März 1940. Ohio State Univ.) Behrle.

M. J. Mikhelson, *Die durch Einwirkung von Adrenalin bewirkte Abgabe einer dem Acetylcholin ähnlichen Substanz durch das isolierte Froschherz.* Die vom Froschherzen auf *Adrenalin*-Reizung abgegebene, dem Acetylcholin ähnliche Substanz wurde in einer bes. Anordnung an der Blutegelmuskulatur nachgewiesen. Es zeigten sich jahreszeitliche Schwankungen der Empfindlichkeit des Froschherzens. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS **7**. 289—91. April 1939. Gorki, Med. Inst.) Bersin.

* **Véra Dantchakoff**, *Das Follikulin in der sexuellen Histogenese der Säugetierembryonen.* Bei männlichen Meerschweinchenembryonen führt die Behandlung mit *Follikulin* (I) in der Zeit vom 13.—26. Tag der Entw. zum Tode, dessen Ursache zahlreiche Hämorrhagien an der Haut, in den Organen u. im Capillarnetz sind. Erst nach dem 30. Tag werden größere Dosen an I vertragen, die stimulierend auf das Rudiment des Uterus u. auf die Anlagen der Brustdrüsen wirken. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **207**. 1450—52. 1938.) Poschmann.

Nathan B. Talbot, *Die Inaktivierung von endogen gebildetem Follikelhormon durch die Leber.* Infantile Ratten mit Leberschädigung durch Vergiftung mit Tetrachlorkohlenstoff u. Alkohol zeigen Uterusvergrößerung. Die Uterusrk. tritt nicht bei Kastraten auf. Es wird daher angenommen, daß beim infantilen Tier das vom Ovar sezernierte *Follikelhormon* normalerweise durch die Leber zerstört wird, wozu die geschädigte Leber dann nicht mehr imstande ist. (Endocrinology **25**. 601—04. Okt. 1939. Cambridge u. Boston, Mass., Harvard Univ., Biol. Lab., Havard Med. School., Dep. Pediatr.) Hohlweg.

S. Tapfer, *Untersuchungen über die Bedeutung des Follikelhormons für die Geburt.* Bei kastrierten Meerschweinchen wurden nach Injektionen von Progynon B oleosum in die Bauchhaut (500—150 000 IBE. in 6—13 Tagen) am isolierten Uterus auf Zusatz von Hypophysenhinterlappenhormon (Orasthin) zur Badefl. rhythm. Wehen beobachtet, während ohne Vorbehandlung mit Follikelhormon Orasthin den Uterus unter allmählicher Tonuszunahme in tetan. Zustand versetzte. Zusatz von Gynergen zur Badefl. ergab ebenfalls nur rhythm. Kontraktionen, wenn das betreffende Meerschweinchen vorher mit Progynon behandelt war. — Nach klin. Beobachtungen — an je 3 Fällen — gelingt es nicht, in der ersten Hälfte der Tragzeit bei lebender Frucht durch Follikelhormonbehandlung Abortus hervorzurufen, dagegen wurde bei toter Frucht durch Gesamtdosen von 300 000—1 500 000 IBE. Entleerung der Gebärmutter erreicht. Vf. berichtet außerdem über gute Erfolge der Behandlung mit Follikelhormon bei prim. Wehenschwäche u. Übertragung u. bezeichnet es als ausgezeichnetes Wehenmittel. (Arch. Gynäkol. **170**. 68—81. 20/3. 1940. Innsbruck, Frauenklinik u. Inst. für allg. u. experimentelle Pathologie.) Poschmann.

A. Pohl, *Bedenken gegen die Behandlung der primären Wehenschwäche mit Follikelhormon.* Wegen der Gefahr, daß große Dosen von *Follikelhormon*, die zur Wehenanregung verabreicht werden, gleichzeitig hemmend auf die Milchbldg. wirken könnten, werden weitere Unterss. in dieser Richtung vorgeschlagen. (Zbl. Gynäkol. **63**. 2662 bis 2664. 16/12. 1939. Celle, Landes-Frauenklinik.) Hohlweg.

Paul Grumbrecht, *Pathologische Auswirkungen des Follikelhormons.* Bei wochenlangen täglichen Injektionen von 1000 i. E. *Östradiolbenzoat* zeigen Ratten auf Grund eingehender Unterss. an über 600 Tieren metaplast. Veränderungen des Uterus (bis zum Plattenepithel); malignes Wachstum ließ sich nicht nachweisen. In den Brustdrüsen fanden sich verschiedentlich Adenome u. Cystenmammae. In der Hypophyse überwiegen die chromophoben über die chromophilen Zeilen. Die Knochenmarkstätigkeit ist vermindert. Wenn die Hypophysenveränderungen nicht zu gröberen Schädigungen der Struktur geführt haben, ist nach Absetzen der Hormoninjektionen eine Rückbldg. der Organbefunde zu beobachten. (Arch. Gynäkol. **170**. 1—59. 20/3. 1940. Freiburg i. Br., Univ.-Frauenklinik.) Poschmann.

D. J. Stephens, *Unterdrückung der Milchsekretion in einem Fall von Akromegalie während östrogener Therapie.* Bei einer Patientin mit Akromegalie, welche dauernd

sezernierende Brüste aufwies, wurde durch die Behandlung mit *Östradiolbenzoat* die Lactation gehemmt. Blutdruck u. Glucose Toleranz zeigten Besserung ohne Änderungen im allg. klin. Bild. (Endocrinology **25**. 638—41. Okt. 1939. Rochester, New York, Univ. Rochester, Dep. Med.) Hohlweg.

C. W. Emmens, *Die Wirkungsdauer verschiedener natürlicher und synthetischer östrogener Substanzen bei peroraler und parenteraler Verabfolgung.* Ein Vgl. der Wrkg.-Dauer von *Diäthylstilböstrol* (I) mit der seines *Dipropionats*, *Dibenzoats*, *Dipalmitats* u. seines *Dimethyläthers* (II) sowie von *Östron*, *Östronmethyläther*, *Äthinyldihydroequilin* (III) u. *Äthinylöstradioldibutyrat* (IV) an kastrierten Mäusen ergab, daß eine Verlängerung der Wrkg. nur bei Injektion der Ester eintrat, während bei peroralen Gaben Ester u. Stammsubstanz gleich lange wirksam sind u. die kleinste wirksame Dosis bei beiden annähernd gleich ist. Nur II zeigt peroral gegeben längere Wrkg. gegenüber I. III u. IV haben bei Mäusen peroral gegeben keine ihrer parenteralen entsprechende Aktivität, das Verhältnis der peroralen zur parenteralen Dosis ist ähnlich dem des freien Östradiols. (Über andere Befunde an Ratten vgl. Inhoffen, Logemann u. Serini, C. **1938**. II. 3548.) (J. Endocrinology **1**. 142—46. Sept. 1939. London, National Inst. for Medical Research Hampstead.) Poschmann.

Paul Grumbrecht und **Arnold Loeser**, *Künstliche Brunststoffe. Vergleichende Untersuchungen über die Wirkung von 4,4'-Dioxy-α,β-diäthylstilben, Östron und Östradiol.* Bei täglicher peroraler Gabe von je 1 mg Östron, Östradiol u. 4,4'-Dioxy-α,β-diäthylstilben durch mehrere Wochen zeigen sich bei Ratten vor allem in der Leber bei den 3 Stoffen Unterschiede. Durch das Stilbenderiv. entstehen Nekrosen u. Herde degenerativer Verfettung. Der Bilirubinspiegel im Blut ist erhöht. Deutliche Wrkg. auf die Brustdrüse ist nur mit Östron zu erreichen, ebenso das Entstehen von Corpora lutea, vergleichbar den C. l. graviditatis. Durch Dioxydiäthylstilbendipropionat kommt es frühzeitig zu einer cyst. Atresie der Follikel. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **193**. 34—47. 26/7. 1939. Freiburg im Breisgau, Univ. Pharmakologie u. Gynäkologie.) Ruhenstroth.

J. A. Leighty und **H. J. Wiek**, *Diäthylstilböstrol verglichen mit Östron bei der Östrusauslösung an kastrierten Mäusen und zusammen mit Progesteron bei der Erzeugung der psychischen Brunst an kastrierten Meerschweinchen.* Es wurden folgende Dosen bei der kastrierten Maus östrogen wirksam gefunden:

	sc.	per os	percutan
Oestron	0,05 γ	1,25—1,5 γ	0,01 γ
Diäthylstilböstrol	0,066 γ	0,3 γ	0,3—0,35 γ

Beim kastrierten Meerschweinchenweibchen wurde Brunst durch *Progesteron*injektion im Anschluß an Follikelhormonbehandlung ausgelöst. Diäthylstilböstrol erweist sich dabei sc. wie percutan gleich wirksam der entsprechenden Darreichungsart von Östron. (Endocrinology **25**. 597—600. Okt. 1939. Indianapolis, Ind., Lilly Res. Labor.) Hohlw.

R. L. Noble, *Die Wirkung fortgesetzter perauraler Gaben von wässerigen Diäthylstilböstrollösungen auf Ratten.* (Vgl. C. **1939**. II. 139. **1940**. I. 1053.) Vf. gibt Ratten während 28 Tagen als Trinkwasser wss. Lsgg. von *Diäthylstilböstrol* (I), die bis zu 5 γ pro ccm enthalten. Bei erwachsenen männlichen Ratten wird bei einer Tagesdosis von 2—3 γ an I eine geringe Hemmung des Wachstums beobachtet, bei einer solchen von 7 γ tritt Atrophie der Gonaden ein. Bei weiblichen säugenden Tieren wird durch 2—3 γ an I pro Tag die Lactation vermindert u. kann während der Behandlung durch Hypophysenvorderlappenextrakt nicht zur Norm gesteigert werden. Eine vollständige Hemmung der Lactation tritt auch dann nicht ein, wenn die Lsgg. von I schon vor dem Gebären gegeben wurden. — Erwachsene Ratten nehmen nach peroralen Gaben oder Implantation von I weniger Fl. zu sich als Kontrolltiere. Derselbe Effekt tritt nach Hypophysenektomie ein. Bei infantilen Ratten wird das Wachstum nur teilweise verzögert u. die Fl.-Aufnahme bleibt unverändert. (J. Endocrinology **1**. 128—41. Sept. 1939. London, Middlesex Hosp., Courtauld Inst. of Biochem.) Poschmann.

D. Dow und **S. Zuckerman**, *Weitere Beobachtungen über das Vaginal-p_H bei mit östrogenen Substanzen behandelten Affen.* (Vgl. Ranson, C. **1937**. I. 4383.) Die Behandlung mit natürlichen östrogenen Wirkstoffen u. ihren Estern (*Östron*, Östronbenzoat, *Östradiol*, Östradiolbenzoat) u. mit *Diäthylstilböstrol* u. dessen Dipropionat führt bei kastrierten Rhesusaffen zu einem starken Abfall der p_H-Werte des Vaginalsekretes, während unmittelbar anschließende *Progesteron*behandlung ein starkes Ansteigen herbeiführt. Uterinen Blutungen geht normalerweise ein Ansteigen der Vaginal-p_H-Werte voraus. Es wird auf zeitliche u. individuelle Rk.-Unterschiede hingewiesen. (Endocrinology **25**. 525—28. Okt. 1939. Oxford, England, Univ. Museum, Dep. Human Anat.) Hohlweg.

Fred W. Clausen und **Clay B. Freudenberger**, *Ein Vergleich der Wirkung von männlichem und weiblichem Sexualhormon bei infantilen Rattenweibchen.* Nach 9-tägiger Behandlung mit täglich 400 i. E. *Östron*, 1 mg *Testosteronpropionat*, allein u. kombiniert, wurden folgende Wirkungen bei infantilen Rattenweibchen festgestellt. — Alle 3 Behandlungsarten führten zur Öffnung der Vagina u. riefen — am stärksten bei der Kombination — Uterusvergrößerung u. Verkleinerung des Thymus hervor. — Während jedoch das Gewicht der Hypophyse bei den Östrontieren vermehrt u. das der Nebennieren vermindert war, war dies weder bei den Testosteronpropionat- noch bei den Testosteronpropionat + Östrontieren der Fall. Eine antagonist. Wrkg. der beiden Hormone war außerdem bzgl. der Körpergewichtszunahme zu beobachten, da Östron Hemmung, Testosteronpropionat aber Förderung hervorruft. Östron beeinflußte die Ovarien nicht, während Testosteronpropionat u. Testosteronpropionat + Östron leichte Follikelvergrößerung hervorrief. (Endocrinology **25**. 585—92. Okt. 1939. Salt Lake City, Utah, Univ., Dep. Anat.) Hohlweg.

Norman O. Rothermich, *Eine vergleichende Studie über die Wirkung von männlichen und weiblichen Sexualhormonen auf die Vaginalabstriche beim Menschen.* Die Wrkg. von *männlichem* u. *weiblichem Sexualhormon* auf die Vaginalabstriche wurde bei klimakter. Frauen untersucht. Nach *Östron*behandlung traten stets die für die follikuläre Phase typ. Abstriche auf, während *Testosteron*behandlung den atroph. Abstrichtyp herbeiführt oder diesen nicht verändert. Die stimulierende Wrkg. von Östron kann durch gleichzeitige Testosterongaben aufgehoben werden. (Endocrinology **25**. 520—24. Okt. 1939. Columbus, O., Ohio State Univ., Dep. Pathol. u. Colombus State Hosp.) Hohlweg.

E. C. Hamblen, **R. A. Ross**, **W. Kenneth Cuyler**, **Margaret Baptist** und **Catherine Ashley**, *Studien über den Stoffwechsel der androgenen Wirkstoffe bei der Frau.* Die *androgenen Wirkstoffe im Harn* wurden mit Hilfe einer modifizierten, colorimetr. Meth. von Oesting (C. **1938**. II. 3560) bei 27 Frauen bestimmt. N. Werte wurden gefunden bei Normalmenstruierenden, bei Frauen nach Hysterektomie mit u. ohne Erhaltung der Ovarien, bei jungen Mädchen mit verzögerter Reife u. bei Frauen mit Menometroragien. Erhöhte Werte bei amenorrhoeischen u. bei klimakter. Frauen. — Nach Injektion von *Testosteronpropionat* konnte ein deutliches Ansteigen der Ausscheidungen androgener Stoffe festgestellt werden, während Therapie mit *östrogenen Wirkstoffen* eine Herabsetzung der androgenen Werte herbeiführte. Als Produktionsstätte der androgenen Wirkstoffe bei der Frau wird in der Hauptsache die Nebenniere angenommen. (Endocrinology **25**. 491—508. Okt. 1939. Durham, N. C.) Hohlweg.

Hans Selye, *Morphologische Veränderungen bei weiblichen Mäusen nach Behandlung mit großen Dosen Testosteron.* Erwachsene weibliche Mäuse zeigen nach subcutanen Injektionen von 5 mg Testosteronpropionat täglich bei einer Behandlungsdauer von 20 Tagen kleinere Ovarien als die Kontrolltiere, n. Corpora lutea fehlten, dagegen wurden zahlreiche große Follikel beobachtet u. gelegentlich Follikel- u. Corpus luteum-Cysten Die Nebennierenrinde atrophiert u. die Hypophyse war deutlich verkleinert, die Nieren stark verändert, während Leber u. Milz keine morpholog. Veränderungen aufwiesen (genauere Ergebnisse der histolog. Prüfung im Original). Tox. Wirkungen, wie sie östrogene Stoffe in hohen Dosen hervorrufen, wurden nicht beobachtet. (J. Endocrinology **1**. 208—15. Sept. 1939. Montreal, Can., Mc Gill Univ., Dep. of Anatomy.) Poschmann.

J. M. Wolfe und **James B. Hamilton**, *Die Wirkung von Testosteronpropionat auf die Struktur des Hypophysenvorderlappens der weiblichen Ratte, mit besonderen Angaben über den Einfluß einer Dauerbehandlung auf Anzahl und Struktur der Zellen.* Nach 10—20-tägiger Behandlung mit Dosen von 2—8 mg *Testosteronpropionat* täglich, ist die Hypophyse infantiler Rattenweibchen etwas leichter als die von Kontrollen u. zeigt Degranulationen der basophilen aber keine Beeinflussung der eosinophilen Zellen. Nach 90-tägiger Behandlung mit 0,1—1 mg pro Tag wurde eine vermännlichende Wrkg. festgestellt, so daß die Vorderlappen der infantilen Weibchen eher denen von unbehandelten Männchen glichen. Die Resultate von Zellzählungen werden angegeben. (Endocrinology **25**. 572—84. Okt. 1939. Albany, New York, Dep. Anat., Albany Med. Coll., Union Univ.; New Haven, Conn., Iale Univ., Med. School.) Hohlweg.

Unto U. Uotila, *Über die Rolle des Hypophysenstiels bei der Regulierung des Hypophysenvorderlappens, insbesondere in Beziehung zum thyreotropen Hormon.* Nach *Hypophysenstieldurchtrennung* bleibt die *thyreotrope Hypophysenfunktion* erhalten u. die Schilddrüse zeigt keine histolog. Veränderungen. Die Schilddrüse reagiert aber nicht mehr auf Kältereize mit Hypertrophie, da die Hypothalamus Impulse nicht mehr die thyreotrope Funktion der Hypophyse beeinflussen können. Die *Nebennierenfunktion* stieldurchtrennter Ratten bleibt n. u. es treten auch die entsprechenden Kälte-

rkk. auf. Hoden u. Samenblasen bleiben ebenfalls n., doch bleibt der normalerweise eintretende schädigende Kälteeffekt auf die Spermatogenese aus. (Endocrinology **25**. 605—14. Okt. 1939. Boston, Mass., Harvard Med. School., Dep. Anat.) Hohlweg.

Jean-Henri Vivien, *Einige experimentelle Ergebnisse über die Beziehungen Hypophyse-Geschlechtsorgane bei einem Selachier.* Einer Anzahl von Selachiern (Scylliorhinus canicula) wurden im embryonalen, infantilen oder erwachsenen Zustand die Hypophysen herausoperiert. Nach 14 Tagen bis 10 Monaten ließ sich bei beiden Geschlechtern eine Regeneration der Gonaden feststellen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **210**. 230—31. 5/2. 1940.) U. Westphal.

H. Rinderknecht und **P. C. Williams**, *Abtrennung der follikelstimulierenden Fraktion aus dem Gonadotrophin der Hypophyse.* Acetongetrocknete Pferdehypophysen wurden mit Glykokollpuffer bei $p_H = 10$ extrahiert; der Extrakt bei $p_H = 5$ mit Ammonsulfat verschied. Konz. fraktioniert. Die bei 20% Ammonsulfatsättigung (A.S.) gefällte Fraktion enthielt keine gonadotrope Wirksamkeit, bei 30% A.S. fiel Gemisch von follikelstimulierendem Hormon (F.S.H.) u. luteinisierendem Hormon (L.H.) aus; die Hauptmenge des L.H. fiel bei 50% A.S. aus, aber diese enthielt auch nach 3 Umfällungen noch F.S.H. Aus dem bei 90% A.S. gefällten Prod. wurden noch weitere Fällungen bei 50 u. 40% A.S. abgetrennt; trotzdem enthielt diese Fraktion, die hauptsächlich aus F.S.H. bestand, noch L.H. u. stimulierte auch die interstitiellen Zellen bei hypophysektomierten Ratten. Das Versagen dieser in Anlehnung an die Methodik von Evans u. Mitarbeitern durchgeführten Ammonsulfatfraktionierung wird auf das unterschiedliche Ausgangsmaterial zurückgeführt. Durch eine der Ammonsulfatfällung vorhergehende Behandlung mit 33%ig. Sulfosalicylsäure wurden unwirksame Begleitproteine entfernt u. so ein für die Trennung der gonadotropen Faktoren mit der Ammonsulfatmeth. günstigeres Ausgangsmaterial geschaffen. Auch durch Zugabe von 1 Teil absol. A. zu dem ursprünglichen Pufferextrakt aus Pferdehypophysen wurde der Trennungsvorgang verbessert; der bei einer A.-Konz. von 50% ausfallende Nd. enthielt kein gonadotropes Hormon. Aus der Lsg. wird eine fraktionierte Fällung zwischen 35% A.S. bei $p_H = 7$ (F.S.H. in Lsg.) u. 90% A.S. bei $p_H = 5$ vorgenommen; bei $p_H = 4{,}5$ wird dann zwischen den Konzz. von 35 u. 90% A.S. umgefällt. Die erreichte Trennung ist nicht vollkommen. (J. Endocrinology **1**. 117—27. Sept. 1939. London W. 1, Middlesex Hosp., Courtauld Inst. of Biochem.) U. Westphal.

Eskil Kylin, *Über die hormonale Regulation des Haarwuchses.* Vf. weist auf eine Reihe von Beobachtungen hin, die für die Bedeutung der *Hypophyse* für das *Haarwachstum* sprechen, u. zeigt an einigen Fällen, daß Haarwachstumsstörungen (bei spätpubertärer *Magersucht*, bei ausschließlicher Lanugobehaarung u. bei *Alopecia totalis*) durch Implantation von Kalbshypophyse außerordentlich günstig beeinflußt werden können. Aus der Tatsache des Versagens der Transplantationsbehandlung in 20% der Fälle wird der Schluß gezogen, daß noch ein zweites Hormon für das Haarwachstum verantwortlich sein muß. (Acta med. scand. **103**. 144—51. 13/2. 1940. Jönköping, Schweden, innere Klin.) Junkmann.

Howard H. Beard, *Die chemische Natur eines wässerigen Extraktes der Nebennierenrinde des Schafes.* Die Fraktionierung u. Unters. der Fraktionen eines klin. angewandten Rindenextraktes ergab, daß Protein, Fett, Sterine, Cholin, Kohlenhydrat, Glucuronsäure, Cortin, Epinephrin, Guanidine, N-Basen, Ascorbinsäure, Glucosamin, Tyrosin, Ketone, Phenole u. einige andere Verbb. nicht darin enthalten sind. Der N des Extraktes bestand aus Proteosen u. Peptonen, die im wesentlichen aus Arginin, Histidin, Glutaminsäure, Alanin, Phenylalanin, Leucin u. Valin bestanden. (J. Biochemistry **30**. 1—10. 1939. New Orleans, Univ. Med. Center, Departm. Biochem.) Schwaibold.

A. M. Utewski, *Oxydation und „Fixation" von Adrenalin im tierischen Organismus.* (Vgl. C. **1938**. II. 4263.) Durch Perfusionsverss. an isolierten Nebennieren wurden neben freiem Adrenalin noch 2 Fraktionen gefunden: das latente (I) u. gebundene (II) Adrenalin, die als Eiweißverbb. des Adrenalins identifiziert werden konnten. I mit gebundenen chromophoren Gruppen konnte nicht colorimetr. bestimmt werden u. war offenbar bei der Autolyse des Nebennierenmarks entstanden. II wurde colorimetriert, doch ließ es sich im Gegensatz zu I nicht dialysieren. Ferner wurde gefunden, daß die Oxydation von Adrenalin durch HCHO blockiert wurde, wobei oxydative Zwischenprodd. (Adrenochrom, Leukoadrenochrom) auftraten. Das bei der Oxydation in alkal. Milieu entstehende fluorescierende Prod. ist dem Adrenochrom verwandt. Oxydationsverss. in Ggw. von Methylenblau ergaben in verschied. Organextrakten die Anwesenheit von thermolabilen u. -stabilen Antioxygenen, die eine Oxydation von Adrenalin verhinderten. Im Muskelgewebe konnte ein Einfl. von ω-Adrenalin (im Gegensatz

zu Adrenalin) auf die Umwandlung von Fumarsäure in Äpfelsäure u. a. beobachtet werden. (Acta med. URSS **2**. 577—86. 1939. Charkow, Inst. f. experim. Med.) Rohrb.

W. O. Ossinskaja, *Sekretion und „Produktion" von Adrenalin in isolierten Nebennieren.* Perfusionsverss. von isolierten Rindernebennieren mit Ringer-Locke-Lsg. ergaben in zahlreichen Fällen ein Anwachsen des Adrenalingeh. in der rechten Nebenniere, deren Gewebe sonst weniger Adrenalin aufwies als dasjenige des entsprechenden linken Organs, so daß in beiden Drüsen annähernd gleiche Mengen festgestellt wurden. Zusatz von HCl oder Essigsäure (p_H = 4,5) zur Perfusionsfl. hatte eine erhöhte Adrenalinausscheidung zur Folge, offenbar auf Kosten des Adrenalingeh. im Gewebe, während bei alkal. Perfusion (p_H = 9,0—10,0) eine 3—5-fache Ausscheidung ohne merkliche Verluste im Gewebe beobachtet werden konnte. Vf. kommt zum Schluß, daß eine Adrenalinbldg. bes. bei der alkal. Perfusion in den Nebennieren durch Abspaltung des Adrenalins aus Komplexverbb. zu erklären ist, wobei auch eine teilweise Bldg. aus adrenalinogenen, in der Nebenniere präformierten Substanzen möglich erscheint. (Экспериментальная Медицина [Méd. exp.] **1939**. Nr. 4. 24—31. Ukrain. Inst. f. experim. Medizin.) Rohrbach.

J. Varangot, *Traumatischer Schock und Nebennierenrindenhormon.* Der Tod im traumat. Schock ist bedingt durch eine Atonie der Capillaren, verbunden mit einer schweren Störung der Permeabilität der Gefäßwände. Da nun das Nebennierenrindenhormon einen günstigen Einfl. auf den Tonus u. die Permeabilität der Capillaren ausübt, dürfte es sich zur klin. Anwendung auch auf diesem Gebiete eignen. Theoret. Betrachtungen über die Pathogenese des traumat. Schocks u. über den Mechanismus des Todes nebennierenloser Tiere, wie über die Wrkg. des Hormons beim traumat. Schock an sonst gesunden Tieren. (Presse méd. **48**. 103—07. 3/2. 1940.) Gehrke.

W. C. Spain, M. B. Strauss und **A. M. Fuchs**, *Eine langsam resorbierbare Gelatine-Adrenalinmischung.* In gelatinehaltiger Lsg. wird Adrenalin langsam resorbiert, wirkt weder tox. noch als Antigen u. ist bei Kranken leicht anwendbar. Die Mischung besteht aus 40 ccm Glycerin, 130 ccm Aq. dest., 1,8 g NaCl, 1,0 g Chlorobutanol, 0,2 g Natriumbisulfat u. 40 g Gelatine mit einem Adrenalingeh. 1: 500. (J. Allergy **10**. 209—14. 1939. New York, Post-Graduate Medical School and Hospital, Columbia Univ., Dep. of Medicine.) Zipf.

S. Hertz, A. Roberts, J. H. Means und **R. D. Evans**, *Radioaktives Jod als Indicator in der Physiologie der Schilddrüse. Die Aufspeicherung von Jod in normalen und hyperplastischen Schilddrüsen von Kaninchen.* (Vgl. C. **1940**. I. 2334.) Zur Unters. wurde hauptsächlich das radioakt. ^{128}J mit der Halbwertszeit von 25 Min. benutzt. Die Aufnahme von ^{128}J in der Schilddrüse erreichte nach 10 Min. das Maximum. Während die n. Drüse etwa 80 mal soviel J aufnimmt, als man bei einer gleichmäßigen Verteilung in den Geweben erwarten sollte, nimmt die hyperplast. Drüse einige hundertmal soviel ^{128}J auf. (Amer. J. Physiol. **128**. 565—76. 1/2. 1940. Thyroid Clinic of the Massachusetts General Hospital, the Physics Dep. of the Inst. of Technology and Dep. of Medicine of Havard Univ.) Rothmann.

Anthony Bassler, *Drei Fälle von maskiertem Hypothyreoidismus mit abdominellen Symptomen.* An Hand dreier einschlägiger Fälle mit unklaren Beschwerden im Abdomen wird gezeigt, daß sich derartige Erkrankungen durch den Nachw. eines niedrigen Blutdruckes, einer Leukopenie u. eines verminderten Grundumsatzes gelegentlich als *maskiertes Myxödem* diagnostizieren u. durch *Schilddrüsenbehandlung* außerordentlich günstig therapeut. beeinflussen lassen. (Endocrinology **26**. 218—20. Febr. 1940. New York City.) Junkmann.

Nils Alwall und **Sixten Sylvan**, *Über den Einfluß von Urethan auf die Stoffwechselwirkung von Thyroxin und Dinitrophenol.* In tiefer Urethannarkose erlischt die Thyroxinwrkg., während die Dinitrophenolwrkg. fortdauert. Es gibt unter diesen Umständen keinen Synergismus Thyroxin-Dinitrophenol. Es wird angenommen, daß diese Urethanwrkg. peripher ist. (Acta med. scand. **101**. 290—97. 1939. Lund, Univ., Med. Klinik.) Kanitz.

S. Inui und **H. Morikawa**, *Über einen Fall von Myasthenia gravis pseudoparalytica, bei welchem durch Schilddrüsenmittel und Nebennierenpulver Besserung erzielt wurde.* (Folia endocrin. japon. **15**. 1—3. 20/4. 1939. Kioto, Univ., I. Medizin. Klin.) Wadehn.

* **J. Heurner Mullin** und **Frank Elliott**, *Parathormon-Schockbehandlung bei postoperativer Tetanie.* Klin. Bericht über die langdauernde Beobachtung eines Falles u. dessen Behandlung mit Parathormon u. Vitamin D u. A. T. 10. (Canad. med. Assoc. J. **42**. 345—48. April 1940. Hamilton, Ont.) Junkmann.

Shichiju Fukumi, *Über den Einfluß von Zucker und Insulin auf die Ausscheidung von Acetonkörpern.* Im fieberhaften Stadium von typhoidem Fieber mit deutlicher Leberstörung ist der Gesamtgeh. des Blutes an Acetonkörpern erhöht (17 mg-%)

gegenüber dem Rekonvalescenzstadium (5 mg-%). Die Erhöhung des Gch. an Acetonkörpern in Blut u. Harn nach Fettbelastung solcher Patienten kann durch Injektion von Glucose rasch behoben werden, bes. bei gleichzeitiger Zufuhr von Insulin. Diese Wrkg. ist demnach nicht durch eine Abnahme der Acetonkörper bedingt, sondern durch einen erhöhten Abbau derselben. (Jap. J. Gastroenterology **11**. 87. 1939. Kyoto, Municip. Hosp. for Infect. Diseases. [nach engl. Ausz. ref.].) Schwaibold.

H. Chabanier und **C. Lobo-Onell**, *Über die Behandlung des Diabetes mit Insulin.* Das Ziel der Insulintherapie des Diabetes kann nicht nur darin bestehen, die Zuckerausscheidung im Harn zu beseitigen, sondern es muß auch auf eine Einstellung des Blutzuckers auf eine fast n. Höhe hingearbeitet werden. Gelingt eine solche Einstellung, so bietet sie dem Patienten auch Schutz vor infektiösen, bes. gangränösen Erkrankungen u. bei anderen Zwischenfällen. (Presse méd. **47**. 1454—57. 1/11. 1939.) Gehrke.

I. M. Klinkowstein, *Klinische Erfahrungen mit Histon-Zink-Insulin, einem neuen Depotinsulin.* (Vgl. C. **1939**. II. 3844.) Bei der Behandlung von 60 insulinempfindlichen Diabetikern mit Histon-Zink-Insulin (russ. Präp.) konnte in 60% der Fälle Heilung beobachtet werden, bei 40% trat deutliche Besserung ein. In den meisten Fällen genügte eine Injektion von 50 Einheiten pro Tag. Leichte Fälle von bei der Behandlung auftretender Hypoglykämie konnten durch Kohlenhydratzulagen schnell behoben werden. (Acta med. URSS. **2**. 632—37. 1939. Moskau.) Rohrbach.

P. Gley, J. Delor und **J. Jacquot**, *Biologische Titration von Insulin.* Die Glykämie als Funktion der injizierten Dosis scheint als Kurve ein Segment einer Parabel zu sein. Auf Grund dieser Tatsache läßt sich mit der neu angegebenen Formel die Insulinmenge genauer als früher berechnen. (J. Physiol. Pathol. gén. **37**. 925—30. 1939/40.) Kanitz.

M. Rocha e Silva, *Kallikrein und Histamin.* Es ist verschiedentlich darauf hingewiesen worden, daß Kallikrein (I) (= Padutin) infolge seiner regulator. Wrkg. auf Capillaren u. kleinere Gefäße mit Histamin (II) nahe verwandt sei, obwohl seine physikal. u. chem. Eigg. dies ausschließen. Vf. konnte nun zeigen, daß I auf den isolierten Meerschweinchendarm nicht einwirkt, ferner daß I die kontrahierende Wrkg. von II auf dieses Organ aufhebt. Auch die Tatsache, daß I äußerst wirksam auf die Haut von sehr jungen Kaninchen (200 g) ist, sowie das Fehlen dieser Eigg. bei II schließt eine nahe Verwandtschaft beider Stoffe aus. (Nature [London] **145**. 591. 13/4. 1940. São Paulo, Brazil, Inst. Biologico.) Rothmann.

A. A. Abramowitz, *Reinigung des chromatophorotropen Hormons des Crustaceen-Augenstiels.* Augenstiele der Krabbe, Uca pugilator, wurden getrocknet, pulverisiert u. mit dest. W. extrahiert. Es wurden pro mg Trockenpulver 1000—6000 Ucaeinheiten (Testmeth., C. **1938**. II. 1627) erhalten. Die wss. Lsg. wurde 5 Min. auf 100° erhitzt, filtriert, Rückstand ausgewaschen. Lsg. enthielt 30% der Trockensubstanz u. prakt. die gesamte Wirksamkeit. Zu der Lsg. (p_H = 6,0—6,5) wurde $Ba(OH)_2$ zugegeben, bis das p_H = 8,0—8,5 betrug. Nd. wurde verworfen, die Lsg. enhält prakt. die gesamte Aktivität. Überschüssiges $Ba^{\cdot\cdot}$ wurde als Sulfat entfernt u. die citronengelbe Lsg. neutralisiert. Mit weniger gutem Erfolg kann statt der Ba-Salzfällung auch eine Bleifällung vorgenommen werden. Durch kurze Behandlung der neutralen Lsg. mit Fullererde wurde der Farbstoff u. nur wenig Aktivität entfernt. Die wasserklare Lsg. wurde mit HNO_3 auf p_H = 2,5—3,0 angesäuert u. mit überschüss. Silbernitrat versetzt. Fällung verworfen, Lsg. mit gesätt. Barytlsg. auf p_H = 8—9 gebracht u. zentrifugiert. Fällung in lauwarmer HNO_3 bei p_H = 3,0 gelöst u. mit Baryt auf p_H = 7,2 gebracht. Die das meiste der Aktivität enthaltende Fällung wurde mit 10%ig. HCl zers. u. das AgCl abzentrifugiert. Lsg. mit NaOH auf p_H = 7,0 eingestellt u. klar zentrifugiert. In der überstehenden Lsg. war etwa $^1/_3$ der ursprünglich vorhandenen Wirksamkeit. Lsg. wurde mit H_2SO_4 auf p_H = 2,4 gebracht, Sulfate entfernt u. wenig Phosphorwolframsäure eingerührt. Fällung abzentrifugiert u. mehrmals mit kalter gesätt. $Ba(OH)_2$-Lsg. zersetzt. Vereinigte Lsgg. mit H_2SO_4 auf p_H = 7,5 eingestellt; Sulfat entfernt. Schwach alkal. Lsg. in 95%ig. A. eingerührt u. zentrifugiert. Unlösl. wurde verworfen, überschüssiges $Ba^{\cdot\cdot}$ als Carbonat entfernt u. die alkoh. Lsg. zur Trockne eingedampft. Rückstand harte, krystalline M., enthält organ. u. anorgan. Bestandteile, Wirksamkeit beträgt 200 bis 400 000 Ucaeinheiten pro mg, die Anreicherung ist also 100—200-fach. Ausbeute etwa 10—20% der ursprünglich vorhandenen Aktivität. Die so gereinigten Lsgg. bilden Fällungen mit Goldchlorid bei Ggw. von HCl, mit Hg(II)-Acetat in alkoh. Lsg.; amorphe Fällungen mit Flavian- u. Pikrolonsäure. Die überstehende Lsg. ist in allen Fällen inaktiv. Das Hormon kann jedoch aus der Fällung nicht vollständig zurückgewonnen werden. Das Hormon ist noch weit von völliger Reinheit entfernt. (J. biol. Chemistry **132**. 501—06. Febr. 1940. Woods Hole, Marine Biolog. Labor.) U. Westphal.

Tetsusaburo Ishikawa, *Über die Veränderungen der Blutgase beim Sauerstoffmangel im azidotischen sowie alkalotischen Zustand.* (Tohoku J. exp. Med. **36**. 375—410. 1939. Sendai, Tohoku Reichsuniv., Med. Klin. v. Prof. Kato. [Orig.: dtsch.].) Pflücke.

M. J. Serejski und **S. B. Shneerson**, *Die Bedeutung des Redoxpotentials für die menschliche Pathologie.* VI. (Vgl. C. **1938**. I. 3439.) Das *scheinbare Redoxpotential* des Blutes E_s (s-sanguis) ist komplexer Natur u. wird, wie Vgl.-Verss. zeigten, vom pH des Blutes kaum beeinflußt. Die Werte von Blut u. Erythrocyten sind negativer, als diejenigen von Plasma u. Serum (bei Gesunden u. Kranken). Der absol. Wert von E_s wird augenscheinlich vom *Eisensyst.* des *Methämoglobins/Hämoglobins* beeinflußt, denn Zusatz von 0,01-mol. KCN zu Oxalatblut führt infolge Inaktivierung des respirator. Systems zu einem Absinken der Werte. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS **5**. 324—25. April 1938.) Bersin.

M. J. Serejski, *Die Bedeutung des Redoxpotentials für die menschliche Pathologie.* VII. (VI. vgl. vorst. Ref.) (Bull. Biol. Méd. exp. URSS **5**. 326—28. April 1938. — C. **1940**. I. 2818.) Bersin.

Fausto Penati, *Die biologische Bedeutung des Kobalts im Lichte der neuesten Forschungen.* Hinsichtlich des Einfl. des Co auf das Blutbild wurde festgestellt, daß durch seine Salze an der Ratte, wie an anderen Tieren eine Polyglobulie hervorgerufen wird. Der völlige Mangel an Co ruft bei Ziegen u. Rindern schwere Krankheitserscheinungen hervor, bei welchen ein anäm. Zustand bes. hervortritt. Beim Menschen ist über die biol. Bedeutung des Co noch sehr wenig bekannt. Auch bei gewerblichen, mit Co Beschäftigten ist eine ähnliche Beeinflussung des Blutbildes bisher nicht bekannt geworden. Umfangreiche Literaturangaben. (Rass. Med. ind. **11**. 177—93. April 1940. Turin, Univ., Allg. medizin. Klinik.) Gehrke.

Theodore E. Friedemann und **Wheelan D. Sutliff**, *Auftreten von vergärbaren Polysacchariden im Blut sowie eine einfache Methode zu ihrem Nachweis.* Seren von Patienten mit gewissen Infektionen enthalten oft abnorme Mengen eines Polysaccharids, das durch seine Wrkg. auf das Wachstum von Pneumococcus u. seine Vergärbarkeit nachgewiesen wurde. Die Milchsäuremenge ist größer als die, welche aus dem freien Zucker entstehen kann. (Science [New York] **90**. 335—36. 6/10. 1939. Chicago, Univ.) Schuchardt.

R. I. Golubitzkaja, *Änderungen in der Eiweißzusammensetzung des Blutes und ihre Stabilität im wachsenden Organismus.* 35 Kaninchen im Alter von einem Monat bis zu 2 Jahren wurde in die Vena jugularis isoton. HCl-Lsg. injiziert. Die Analysen des Blutes vor u. 30 Min. nach der Säurezufuhr auf Gesamteiweiß, Globulin, Albumin u. Rest-N ergaben nur geringe Abweichungen von der Norm. Die Fähigkeit der Kaninchen, die Proteinzus. ihres Blutes zu regulieren, blieb bei den Vers.-Tieren bis zum Alter von 2 Jahren fast unverändert. (Експериментальна Медицина [Méd. exp.] **1939**. Nr. 4. 20—23. Ukrain. Inst. f. exp. Medizin.) Rohrbach.

E. G. Schmidt, *Der Histidingehalt („Diazowert") im Blut bei Verdauungsulcus.* Es sind keine bemerkenswerten Unterschiede zwischen den Diazotierungswerten bei n. Blut u. in solchem von Patienten, die an Verdauungsulcus leiden, zu bemerken, so daß auch im Histidingeh. kein Unterschied zu sein scheint. Die Ergebnisse weisen darauf hin, daß die Theorie der Verschiedenheit des Histindingeh. in n. u. patholog. Blut nicht zu Recht besteht. (J. Lab. clin. Med. **25**. 512—14. Febr. 1940. Baltimore, School of Med., Biol. Chem. Inst.) Baertich.

E. Werle und **G. Effkemann**, *Über die histaminzerstörende Fähigkeit des Schwangerenblutes.* Das Blut von Schwangeren besitzt eine außerordentlich starke Fähigkeit, Histamin zu inaktivieren (vgl. Marcou u. Mitarbeiter, Bull. Acad. Med. Roum. **3** [1937]. 1), die nach Unterss. der Vff. schon im 1. u. 2. Monat der Schwangerschaft nachweisbar ist. Im 3. Monat ist diese Fähigkeit des Schwangerenblutes $3^1/_2$-mal, im 6. Monat 20-mal so hoch wie bei Nichtschwangeren. Im 7. Monat erreicht sie ihren höchsten Wert, um gegen Ende der Schwangerschaft leicht abzusinken. Im Urin u. Nabelschnurblut erscheint das histaminzerstörende Agens nicht. Diese Befunde konnten nur bei Schwangerenblut gemacht werden, bei carcinomkranken u. tuberkulösen Patientinnen u. solchen mit allerg. u. fieberhaften Erkrankungen oder hormonalen Störungen war die histaminzerstörende Kraft des Blutes gegenüber Normalblut nicht erhöht. Nach reaktionskinet. Verss. u. Hemmungsverss. mit HCN, Semicarbazid, Phenylhydrazin u. den Ketonreagenzien von Girard ist das histamininaktivierende Prinzip des Schwangerenblutes mit der Histaminase der Organe identisch. (Arch. Gynäkol. **170**. 82—89. 20/3. 1940. Düsseldorf, Labor. der Chirurg. Klinik u. der Frauenklinik der Med. Akademie.) Poschmann.

Augustin Boutaric und **Madeleine Roy**, *Über die Wichtigkeit der molekularen Diffusion beim Absorptionsvermögen des Serums für Lichtstrahlen.* (Bull. Soc. Chim. biol. **20**. 923—26. 1938. Dijon, Faculté de Sciences, Labor. de Chimie physique.) KANITZ.

M. Kolomitzewa, *Zur ultramikroskopischen Analyse von Serum. I. Das ultramikroskopische Bild des Blutserums normaler Tiere.* Die ultramkr. Unters. des Blutserums von Kühen u. Schweinen ergab das Bestehen von nachst. sichtbaren Teilchenarten: 1. Teilchen von mkr. Größenordnung, die aus emulgierten Fetten bestehen; 2. Teilchen von Eiweißcharakter, die die Hauptmasse darstellen; 3. plättchenförmige, möglicherweise krystallin. Bildungen koll. Größenordnung, die höchstwahrscheinlich aus höheren Fettsäuren oder Seifen bestehen u. 4. Ultramikronen, die ein diffuses Leuchten zeigen u. eine hochdisperse Fettemulsion darstellen. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] **5**. 797—806. 1939. Woronesh, Zooveterinär-Inst.) KLEVER.

Sture A. Siwe, *Der Einfluß von Citronensäuremilch auf den Prozentgehalt von Calcium und anorganischem Phosphor im Serum.* Die Citronensäuremilch verursacht ein Anwachsen des Ca-Geh. im Serum; dieses Anwachsen ist nicht konstant. Der Geh. an P im Serum wird nicht beeinflußt. Nach Hinzufügen von 0,4% Citronensäure zur Milch wird ein gewisser Teil von Proteingebundenen Ca u. fast aller P in die ultrafiltrable Form umgewandelt. (Acta Paediatrica [Upsala] **26**. 460—64. 1939. Lund, Univ., Ped. Klinik.) BAERTICH.

Oskar Remler, *Über Cholesterin und Dihydrocholesterin im Serum von ikterischen Leberkranken.* In vergleichenden Verss. wurde gefunden, daß mittels der Krystallisationsmeth. die Gesamtsterine aus dem Gesamtunverseifbaren des menschlichen Serums gewonnen werden können; die Arbeitsweise wird ausführlich beschrieben. Der F. des Cholesterins bleibt durch eine Cholestanolbeimengung bis zu 3% unbeeinflußt. Ersteres wird aus den Mischkrystallen (in A.) durch Bromierung abgeschieden, das in Lsg. bleibende Cholestanol wird mit der Digitoninmeth. bestimmt. Bei Patienten mit Verschlußikterus wurden im Serum Cholestanolmengen bis zum Doppelten der n. gefunden; bei Patienten mit durch Parenchymschaden beeinträchtigter Leber wurden unternormale Werte festgestellt. Diese Befunde stützen demnach die Annahme, daß die Leber bei der Hydrierung des Cholesterins maßgeblich beteiligt ist. (Dtsch. Z. Verdauungs- u. Stoffwechselkrankh. **3**. 131—42. April 1940. Leipzig, Univ., Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

* **Libin T. Cheng** und **Hsuo-Chi Ku**, *Eine Untersuchung der Ernährung der Chinesen und Mohammedaner der Mittelklasse in Sungpan.* Über die Ergebnisse dieser Unterss. (Zus. der Nahrung, Zufuhr an Protein, Fett, Kohlenhydrat, Energie, Ca, P, Fe, Vitamine, Mineralstoffe) wird ausführlich berichtet; ein Vgl. mit den Verhältnissen in anderen Gebieten wird angestellt. (Contr. biol. Lab. Sci. Soc. China, zool. Ser. **13**. 91—99. 1939. Chengtu, Univ., Coll. Med., Dep. Biochem. [Orig.: engl.]) SCHWAIBOLD.

W. Halden, *Biologische Ernährungslenkung.* Übersichtsbericht: Luftfahrtmedizin (O_2-Verbrauch), die Vitaminfrage, andere Regelungsstoffe, biol. Grundgesetz, aus der Praxis der Lebensmittelwahl (Fette u. Öle, Milch, Brot), Ernährung u. Leistung. (Wiener klin. Wschr. **53**. 380—85. 10/5. 1940. Graz.) SCHWAIBOLD.

Arthur Scheunert, *Fortschritte auf dem Gebiete der Vitamine. Bedeutung der Vitamine für die Ernährung.* Übersichtsbericht, bes. auf Grund der eigenen Unterss. des Verfassers. (Veröff. Berliner Akad. ärztl. Fortbild. Nr. 6. 15 Seiten. 1940. Sep.) SCHWAIBOLD.

Karl Schmorl, *Die Vitamine in unserer Nahrung.* Übersichtsreferat. (Z. ges. Getreidewes. **27**. 54—58. April 1940. Coburg.) HAEVECKER.

Hans von Euler, *Die Rolle der Vitamine im tierischen Stoffwechsel.* (Res. and Progr. **6**. 106—11. Mai/Juni 1940. — C. **1939**. II. 4268.) KLEVER.

A. Scheunert, *Bestehen Wechselwirkungen zwischen den Vitaminen?* (Vgl. C. **1939** I. 1194.) Die Bedeutung dieser vermuteten Wechselwirkungen für die Stoffwechselvorgänge unter prakt. Ernährungsverhältnissen wird besprochen. Die Ablehnung dieser vielfach geäußerten Annahme eines Synergismus oder Antagonismus durch Vf. wird auf Grund eingehender Tierverss. begründet. (Naturwiss. **28**. 297—300. 10/5. 1940. Leipzig.) SCHWAIBOLD.

Emile Holman, *Vitamin- und Proteinfaktoren bei der vor- und nachoperativen Behandlung des chirurgischen Patienten.* Bei 44% von 70 untersuchten Patienten wurde ein niedriger Blut-C-Spiegel (0,15—0,30 mg/%) festgestellt; bei 9 Patienten lagen die Werte unter 0,15 mg/%. Von 38 Patienten wiesen 10 nach der Adaptometermeth. deutlichen u. 9 mäßigen A-Mangel auf. Die Bedeutung dieser Befunde sowie der Vitamine K u. des B-Komplexes für chirurg. Patienten werden besprochen. Zur Vor- u. Nachbehandlung wird reichliche Zufuhr der Vitamine A, B, C u. gegebenenfalls K (Vitaminpräpp.) u. von Protein wenigstens 7 Tage lang, bei dringenden Operationen

parenterale Vitaminzufuhr als angezeigt angesehen. (Surgery, Gynecol. Obstetr. **70**. 261—69. 15/2. 1940. San Francisco, Univ., Dep. Surg.) Schwaibold.

Arthur Scheunert, *Über die Vitamin-A-Wirkung pflanzlicher Öle.* (Vgl. C. **1940**. I. 3289.) (Ernährung **5**. 77—78. April 1940. Leipzig, Univ., Tierphysiol. Inst.) Schwaib.

Ernst Lyon, *Über den Zusammenhang zwischen Vitamin A-Stoffwechsel und thyreogener Osteoporose und Arthrose.* Auf Grund einer eingehenden Besprechung der bisher hierüber bekannt gewordenen Tatsachen sowie eigener Beobachtungen bei entsprechenden Fällen, von denen einige beschrieben werden, stellt Vf. fest, daß die Kombination von Osteomalacie bzw. Osteoporose mit Hyperthyreose oder Hypothyreose als Folge einer thyreogenen Störung der Leber als Organ des Vitamin A-Stoffwechsels u. schließlich als Ausdruck von A-Mangelerscheinungen am Knochen anzusehen ist; auch *Arthrosis sicca* kann auf diesem Wege entstehen. (Gastroenterologia [Basel] **65**. 51—62. Febr. 1940. Jerusalem.) Schwaibold.

J. T. Irving und **M. B. Richards**, *Der Einfluß abgestufter Dosen von Vitamin A auf die pathologischen Veränderungen im Zentralnervensystem der Ratte, mit Angaben für eine prophylaktische Bestimmungsmethode des Vitamins.* (Vgl. C. **1939**. I. 1790.) Die Unters. der Medulla von Ratten, die nach dem Entwöhnen 7 Wochen lang eine A-freie Nahrung mit abgestuften A-Dosen erhalten hatten, ergab das Bestehen einer Degeneration im *Funiculus praedorsalis* bei den Tieren, die 1 i. E. Vitamin A oder weniger täglich erhalten hatten, nicht jedoch bei Tieren mit 1,5 i. E. oder mehr täglich. Diese Erscheinung ist offenbar sehr spezif. u. einheitlich, u. daher als Grundlage zur A-Best. im prophylakt. Vers. geeignet. (Biochemic. J. **34**. 198—201. Febr. 1940. Aberdeen, Rowett Res. Inst.) Schwaibold.

* **Shuitsu Ideno**, *Über den Einfluß von Vitamin- und Hormonpräparaten auf die Resorptionszeit künstlich hervorgerufener Urticaria.* Durch Behandlung mit B_1 u. B-Komplex wird die Resorptionszeit verkürzt u. die Harnmenge erhöht, die Menge des Blutzuckers aber nicht verändert, durch eine solche mit C wird eine etwas schwächere derartige Wrkg. erzielt, ebenso durch Interrenin, bei gleichzeitiger leichter Blutzuckererhöhung. Auch Hypophorin wirkte ähnlich. Diese Stoffe wirken demnach durch eine Anregung des W.-Umsatzes u. der Diurese. (Jap. J. Gastroenterology **11**. 87. 1939. Kyoto, Med. Coll., Med. Clinic [nach engl. Ausz. ref.].) Schwaibold.

Shohei Imada, *Der Einfluß verschiedener Schwermetalle auf die Wirkung von Vitamin B_1.* Durch Schwermetalle wie Fe, Cu, Zn, Mn, Ni, Co u. a. kann die Wrkg. des B_1 angeregt werden, bes. deutlich durch Zn u. Mn. Die Wrkg. des B_1 wurde durch Prüfung der Galaktoseausscheidungs- u. der Glykogenbldg.-Funktion der Leber geprüft. (Jap. J. Gastroenterology **11**. 88. 1939. Kyoto, Imp. Univ., II. Med. Clin. [nach engl. Ausz. ref.].) Schwaibold.

L. Ahlström, **F. Schlenk** und **H. v. Euler**, *Insulin und Vitamin B_1.* (Vgl. Awe, C. **1940**. I. 2670.) Weder im Insulin selbst noch in Hydrolysaten davon konnte mit der Thiochromrk. Aneurin nachgewiesen werden, ebensowenig Cocarboxylase mit der Ätiozymasemethode. (Naturwiss. **28**. 188—89. 22/3. 1940. Stockholm, Univ., Biochem. Inst.) Schwaibold.

T. J. Paley, *Anregende Wirkung des Vitamins B_1 auf das Wachstum und die Säurebildung einiger Arten von Essigbakterien.* Eine Reihe von Essigbakterien, die bei der biochem. Gewinnung von Sorbose aus Sorbit verwendet werden, entwickeln sich schlecht in synthet. Lsgg. ohne Zusatz geringer Mengen von Hefewasser. Kryst. Vitamin B_1 stimuliert die Entw. von 3 Stämmen (von 5 untersuchten). Die Thiazolkomponente des Vitamins B_1 fördert das Wachstum nicht. (Dtsch. Essigind. **44**. 5. 9—10. 12/1. 1940. Leningrad, Union Vitamin-Inst., Biochem. Labor.) Schuchardt.

A. Sliosberg, *Die Behandlung der Stumpfschmerzen bei Amputierten mit synthetischem Vitamin B_1.* Injektionen von Vitamin B_1 erwiesen sich als ein gutes, rasch wirkendes Mittel in der Behandlung der Stumpfschmerzen Amputierter. Diese Schmerzen sind nach Vf. durch einen Zustand, ähnlich der neuralg. Phase des Beri-Beri bedingt. Durch die Vitaminbehandlung wird dieser Mangelzustand beseitigt u. die Versorgung der Nerven mit ihren Nährstoffen gebessert. Die durch die Behandlung hervorgerufene Besserung hält mehrere Monate lang an. (Presse méd. **47**. 1589—91. 9/12. 1939.) Gehrke.

J. Bücker, *Die Pellagragastritis im Röntgenbild.* Vf. beschreibt einen derartigen Fall, bei dem die bestehende Gastritis sich im Röntgenbild als schwere plast. Gastritis darstellte; die Beobachtungen werden beschrieben (Abb.). Nach erfolgloser diätet. Behandlung besserte sich der klin. u. der röntgenolog. Befund durch B_2-Zufuhr schlagartig. (Dtsch. Z. Verdauungs- u. Stoffwechselkrankh. **3**. 76—79. 1940. Hamburg-Eppendorf, Univ.-Krankenhaus.) Schwaibold.

Masanori Ohshima, *Der Einfluß von Vitamin B_6 auf den Blutzuckerwert.* Bei n. Kaninchen wird der Blutzucker durch Injektion von B_6 mit oder ohne B_1 kaum beeinflußt; bei gleichzeitiger Zufuhr von B_6 u. Glucose wird die Hyperglykämie verringert; diese Wrkg. wird durch gleichzeitige B_1-Zufuhr nicht gesteigert. B_6 scheint demnach mit dem Kohlenhydratstoffwechsel in Beziehung zu stehen. (Jap. J. Gastroenterology **11**. 88—89. 1939. Kyoto, Imp. Univ., II. Med. Clin. [nach engl. Ausz. ref.].) Schwaib.

William Antopol und **Clement E. Schotland**, *Die Verwendung von Vitamin B_6 bei pseudohypertrophischer Muskeldystrophie.* Bei der therapeut. Anwendung dieses Vitamins (synthet.) bei 6 derartigen Fällen wurde eine deutliche Besserung des Zustandes der Patienten erzielt, wenn auch bis jetzt keine vollständige Heilung. Unerwünschte Symptome wurden nicht beobachtet. (J. Amer. med. Assoc. **114**. 1058—59. 23/3. 1940. Newark, Beth Israel Hosp.) Schwaibold.

Kurt Wachholder, *Unser Vitamin C-Haushalt und die Möglichkeit seiner Deckung durch unsere Lebensmittel.* Nach krit. Besprechung der Frage des Vitamin C-Bedarfs des Menschen teilt Vf. die mit geeigneten Methoden festgestellten Vitamin C-Gehh. zahlreicher Gemüsepflanzen in rohem u. gekochtem (Haushaltküche, Gemeinschaftsküche) Zustand, einer Reihe von gewöhnlich roh verzehrten Prodd. (Salate u. dergl.), verschied. Obstarten u. der wichtigsten Gewürzkräuter mit. In allen Fällen wird auch die dem täglichen C-Mindestbedarf von 30 mg entsprechende Menge des Materials angegeben. Vf. weist auch bes. auf die für den n. C-Umsatz notwendige Zufuhr von Vitamin C-Oxydasen hin, die auch in reichlichen Mengen in den Gewürzpflanzen festgestellt worden sind. (Ernährung **5**. 79—88. April 1940. Rostock, Univ., Physiol. Inst.) Schwaibold.

A. Scheunert und **J. Reschke**, *Über den Vitamin C-Gehalt der Kartoffeln. III. Das Verhalten des Ascorbinsäuregehaltes beim Einfrieren und Wiederauftauen von Kartoffeln.* (Vgl. C. **1937**. II. 249.) Unterss. mit der Indophenolmeth. mit u. ohne H_2S-Red. ergaben, daß durch Einfrieren u. Lagern in gefrorenem Zustand kein erheblicher C-Verlust eintritt; beim Auftauen tritt jedoch eine starke Abnahme des Geh. an red. Ascorbinsäure, Bldg. von Dehydroascorbinsäure u. weiterer nicht mehr reduzierbarer Oxydationsprodd. auf (C-Verlust 40—50%). Es scheint sich dabei um die durch die Zerstörung der Zellstruktur eintretende starke Wrkg. der Kartoffeloxydasen zu handeln. (Biochem. Z. **304**. 340—45. 3/5. 1940. Leipzig, Univ., Vet.-Physiol. Inst.) Schwaibold.

Tento Ri, *Experimentelle Untersuchungen über den Vitamin C-Stoffwechsel im hypoxyämischen Zustand.* Bei den verschiedensten hypoxyäm. Zuständen (außer bei akuter Anämie) des Meerschweinchens ist der C-Geh. der zahlreichen untersuchten Organe u. Gewebe vermindert u. das Auftreten der skorbut. Symptome beschleunigt. Bei derartigen Zuständen scheint demnach ein erhöhter C-Verbrauch vorzuliegen. (Jap. J. Gastroenterology **11**. 89. 1939. Manchurian Med. Coll., Med. Clin. [nach engl. Ausz. ref.].) Schwaibold.

Osamu Murakami, *Der Einfluß der Ascorbinsäure auf die Leberfunktion und die gegenseitige Beziehung zwischen den Vitaminen B_1 und C. 1. Der Einfluß der Ascorbinsäure auf die pigmentausscheidende Funktion der Leber.* Bei Meerschweinchen mit C-freier Ernährung mit oder ohne C-Zulagen nahm die Menge der Galle u. die Pigmentausscheidung entsprechend der Abnahme des C-Geh. der Leber ab. Bei Zufuhr von Ascorbinsäure in entsprechenden Mengen werden diese Störungen behoben; mehrere kleinere Dosen (3 Tage je 30 mg subcutan) waren wirksamer als eine einzelne größere Dosis (100 mg). (Jap. J. Gastroenterology **11**. 1—6. 1939. Kyoto, Imp. Univ., II. Med. Klinik [Orig.: engl.]) Schwaibold.

Osamu Murakami, *Der Einfluß der Ascorbinsäure auf die Leberfunktion und die gegenseitige Beziehung zwischen den Vitaminen B_1 und C. 2. Der Einfluß von Ascorbinsäure auf die Natrium santonicum verarbeitende Funktion der Leber.* (1. vgl. vorst. Ref.) Die diesbzgl. entgiftende Wrkg. der überlebenden Leber wurde durch vorausgehende Injektion von 7 täglichen Dosen von 10 mg Ascorbinsäure bei Meerschweinchen beschleunigt; bei C-Mangeltieren tritt eine Abnahme dieser Funktion der Leber auf, die durch vorhergehende C-Zufuhr behoben werden kann. Die Menge des Vitamin C in der Leber u. die entgiftende Wrkg. gehen immer parallel. (Jap. J. Gastroenterology **11**. 7—12. 1939. [Orig.: engl.]) Schwaibold.

Osamu Murakami, *Der Einfluß der Ascorbinsäure auf die Leberfunktion und die gegenseitige Beziehung zwischen den Vitaminen B_1 und C. 3. Der Einfluß von Ascorbinsäure auf die Indol entgiftende Funktion der Leber.* (2. vgl. vorst. Ref.) In Verss. an der überlebenden Leber wurde bei Organen von C-Mangeltieren eine verringerte Entgiftungswrkg. festgestellt. Diese Verringerung war bei Organen von solchen Tieren mit Zulagen an d- oder l-Ascorbinsäure behoben. Als geeignete Konz. des zur Durchströmungsfl.

zugesetzten Indols erwies sich eine solche von 10 mg-% als geeignet. (Jap. J. Gastroenterology **11**. 13—23. 1939. [Orig.: engl.]) Schwaibold.

Osamu Murakami, *Der Einfluß der Ascorbinsäure auf die Leberfunktion und die gegenseitige Beziehung zwischen den Vitaminen B_1 und C. 4. Die gegenseitige Beziehung zwischen den Vitaminen B_1 und C hinsichtlich der entgiftenden Wirkung der Leber gegenüber Indol.* (3. vgl. vorst. Ref.) Während durch Injektion von B_1 allein bei den C-Mangeltieren die entgiftende Wrkg. der überlebenden Leber nicht beeinflußt wurde, trat nach vorangehender gleichzeitiger Zufuhr von B_1 u. C eine deutliche Steigerung der Wrkg. des Vitamin C (Erhöhung der entgiftenden Wrkg. der Leber) ein; die in der Leber gespeicherte C-Menge wird dabei nicht erhöht. (Jap. J. Gastroenterology **11**. 24—30. 1939. [Orig.: engl.]) Schwaibold.

Osamu Murakami, *Der Einfluß der Ascorbinsäure auf die Leberfunktion und die gegenseitige Beziehung zwischen den Vitaminen B_1 und C. 5. Die Wirkung der Ascorbinsäure auf die peripheren Blutgefäße.* (4. vgl. vorst. Ref.). Als Beitrag zur Aufklärung der Wrkg.-Weise des Vitamin C auf die Leberfunktion wurde in Verss. am isolierten Kaninchenohr festgestellt, daß d- u. l-Ascorbinsäure eine vorübergehende vasodilatator. Wrkg. ausüben. (Jap. J. Gastroenterology **11**. 31—39. 1939. [Orig.: engl.]) Schwaib.

Osamu Murakami, *Der Einfluß der Ascorbinsäure auf die Leberfunktion und die gegenseitige Beziehung zwischen den Vitaminen B_1 und C. 6. Die gegenseitige Beziehung zwischen Vitamin B_1 und C hinsichtlich der Wirkung auf das Blutgefäß.* (5. vgl. vorst. Ref.). Am isolierten Kaninchenohr wirkte B_1 schwach kontrahierend auf das periphere Blutgefäß; dagegen wird die vasodilatator. Wrkg. von Ascorbinsäure in geringen Konzz. durch kleine Mengen B_1 deutlich gesteigert, die stärkere Wrkg. höherer Konzz. von Vitamin C wird nicht mehr beeinflußt. (Jap. J. Gastroenterology **11**. 40—48. 1939. [Orig.: engl.].) Schwaibold.

Baidyanath Ghosh, *Vitamin C und Toxine.* Teil IV. *Die Wirkung von Tetanustoxin auf den Vitamin C-Stoffwechsel.* (III. vgl. C. **1939**. II. 4018.) Durch Injektion subletaler Dosen des Toxins wurde bei Meerschweinchen der Geh. von Blut, Leber, Niere, Nebenniere u. Harn an freier Ascorbinsäure vermindert; dabei wurde der Geh. des Harns an gebundener Ascorbinsäure erhöht, wobei zwei verschied. Methoden angewandt wurden, die einigermaßen übereinstimmende Werte ergaben. (J. Indian chem. Soc. **16**. 657—62. Dez. 1939. Calcutta, Univ., Dep. Appl. Chem.) Schwaibold.

Siegfried Matthes, *Sportliche Leistungsfähigkeit und Vitamin C.* Nach den Ergebnissen der Unters. der C-Ausscheidung war bei den untersuchten akt. tätigen Sportlern ein deutliches C-Defizit vorhanden (Okt.—April); bei dieser Betätigung tritt offenbar ein Mehrverbrauch an C ein (Belastungsverss.). Nach einer Sportausübung von 5 Wochen wurde eine Abnahme der Ausscheidung u. ein Anstieg der Retention festgestellt. Personen mit einem Defizit von > 1000 mg zeigten Erscheinungen wie rasche Ermüdbarkeit u. a.; diese konnten durch entsprechende C-Zufuhr gebessert werden, ebenso stiegen allg. Leistungsfähigkeit u. Spannkraft. (Med. Welt **14**. 405—10. 20/4. 1940. Berlin Reichsakademie f. Leibesübungen.) Schwaibold.

C. Mentzer, *Die Ascorbinsäure (Vitamin C), Bestimmungsverfahren und klinische Bedeutung.* Zusammenfassender Bericht: Konst. u. Synth., Eigg., die Meth. von Bezssonoff, die Methylenblaumeth. (Best. in Blut u. Harn), die Indophenolmeth., therapeut. Anwendungen, Proben zur Feststellung der Hypovitaminose, der C-Bedarf des Menschen, die Wrkg.-Weise des Vitamin C. (Bull. Biologistes Pharmaciens **1938**. 518—29.) Schwaibold.

Evangelos Danopoulos, *Untersuchungen über den Alkoholstoffwechsel.* I. *Über den Einfluß der Vitamine auf den Verlauf der alimentäralkoholämischen Kurve unter besonderer Berücksichtigung des Vitamin C.* Bei einer Kranken mit schwerem Skorbut wurde eine starke Erhöhung der Blutalkoholkurve beobachtet. Bei n. Personen u. solchen mit C-Defizit (ohne Krankheitssymptome) wurde die Kurve durch Ascorbinsäure nicht beeinflußt. Bei längere Zeit C-frei ernährten Kaninchen wurde ein ähnliches Verh. der A.-Kurve wie bei obigem Fall beobachtet; nach C-Therapie wurde rasch, noch vor Behebung des allg. Ernährungsschadens, wieder eine n. Kurve erhalten. Eine gewisse Erniedrigung der A.-Kurve wurde sogar bei n. Kaninchen nach kleineren C-Dosen beobachtet. Cystein, Vitamin B_1 u. B_2 hatten keine derartige Wirkung. (Z. ges. exp. Med. **106**. 366—73. 22/8. 1939. Berlin, Univ., II. Med. Klinik.) Schwaib.

Evangelos Danopoulos, *Untersuchungen über den Alkoholstoffwechsel.* II. *Vergleichende Versuche über die alkoholämische Kurve bei oraler intravenöser Äthylalkoholbelastung bei normalen Hunden.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die alkoholäm. Kurve ist bei intravenöser Zufuhr nicht wesentlich verschied. von derjenigen bei Zufuhr per os (Verss. an Hunden). Die A.-Resorption war in den meisten Fällen spätestens nach $^1/_2$ Stde. abgeschlossen. (Z. ges. exp. Med. **106**. 374—76. 22/8. 1939.) Schwaibold.

Osamu Murakami, *Der Einfluß von Kreatinin auf den Kohlenhydratstoffwechsel.* Durch intravenöse Injektion von Kreatinin wird der Blutzucker n. Kaninchen nicht beeinflußt, dagegen wird das Absinken der nach Glucosebelastung erhöhten Blutzuckerkonz. beschleunigt. Durch intravenöse oder intraperitoneale Zufuhr von Kreatinin wird bei Kaninchen u. Meerschweinchen die Glykogenbldg. aus zugeführter Glucose nicht gesteigert. (Jap. J. Gastroenterology **11**. 69—74. 1939. Kyoto, Imp. Univ., II. Med. Klinik. [Orig.: engl.]) Schwaibold.

Wilhelm Heupke, Emil Dahlen und **Heinrich Kröll**, *Die Verdauung der Kartoffel.* (Vgl. C. **1938**. II. 3946.) In Stoffwechselunterss. (Zufuhr u. Ausscheidung von N, Fett, Kohlenhydrat) an einer Reihe n. Vers.-Personen bei Zufuhr größerer Mengen (4000—6000 g in 4 Tagen) in verschied. Zubereitungsform wurde in allen Fällen eine fast vollständige Verwertung (Resorption) der Kartoffelsubstanz festgestellt. Die Verwertung erfolgt bereits sehr vollständig (81—85% des N, 96% der Kohlenhydrate) im Dünndarm (Verss. an einem Kranken mit Fistel am Ende des Dünndarms). (Dtsch. Z. Verdauungs- u. Stoffwechselkrankh. **3**. 89—92. 1940. Frankfurt a. M., Univ., Med. Poliklinik.) Schwaibold.

Harold Hayden Barber und **Eric James Gallimore**, *Der Oxalsäurestoffwechsel im tierischen Organismus.* Mit der von Vff. verwendeten Meth. wurden in n. Blut 0,4 bis 0,6 mg-% Oxalsäure gefunden. Unter den Vers.-Bedingungen wird Oxalsäure von Geweben in vitro weder gebildet noch zerstört. Bei $p_H = 7$ oder höher wird Oxalsäure bei 37° durch eine in die Nährlsg. gebrachte Suspension von Faeces zerstört (aerob u. anaerob); die Wrkg. ist wahrscheinlich auf ein nicht sporenbildendes Kleinwesen zurückzuführen; bei längerer Bebrütung u. $p_H = 2{,}4$ wird in einem derartigen Ansatz Oxalsäure gebildet. (Biochemic. J. **34**. 144—48. Febr. 1940. Nottingham, Univ. Coll., Sub-Dep. Physiol.) Schwaibold.

Hans Adolf Krebs und **Leonard Victor Eggleston**, *Die Oxydation von Brenztraubensäure im Taubenbrustmuskel.* Durch eine Suspension von zermahlenen Taubenbrustmuskeln in calciumfreiem Phosphatpuffer wird Brenztraubensäure schnell oxydiert. — Anwesenheit von Calcium in Konzz., welche auch in Blutserum vorkommen, hemmen den Verbrauch an Brenztraubensäure stark. — Bei der Zugabe von Brenztraubensäure erhöht sich der O_2-Verbrauch u. — stärker noch — die CO_2-Entw., so daß der toxische Quotient auf 1,184 ansteigt. Daraus, daß er dem für Brenztraubensäure berechneten R. Q. von 1,20 nahe kommt, wird gefolgert, daß ein Brenztraubensäureüberschuß die Oxydation der anderen Substrate hemmt („competitiv inhibition"). — Die Oxydation der Brenztraubensäure wird durch Malonat gehemmt. Die Malonathemmung wird durch Fumarat aufgehoben, u. zwar vollständig, wenn die Malonatkonz. niedrig (0,001 Mol), unvollständig, wenn sie hoch (0,025 Mol) ist. In letzterem Falle verursacht jedes zugesetzte Mol Fumarsäure den Verbrauch von 1 Mol Brenztraubensäure. Hierbei wurden der Verbrauch von 2 Mol O_2 u. die Entstehung von 3 Mol CO_2 manometr. bestimmt. Zur vollständigen Oxydation der Fumarsäure wären 3 Mol O_2 nötig. Wie schon Szent-Györgyi (vgl. C. **1936**. I. 2764) zeigte, häuft der atmende Muskel bei Vergiftung mit Malonat Succinat an, u. zwar bes. stark bei Zugabe von Fumarat. Vff. geben Vers.-Bedingungen an, bei denen durch gleichzeitige Zugabe von Fumarsäure u. Brenztraubensäure die Ausbeute an Bernsteinsäure, bezogen auf das zugegebene Fumarat, 80—100% beträgt. Auf Grund dieser Ergebnisse wird folgende Gleichung aufgestellt:

$$\text{Fumarsäure} + \text{Brenztraubensäure} + 2\,O_2 = \text{Bernsteinsäure} + 3\,CO_2 + H_2O.$$

Da bei diesen Rkk. die Succinodehydrase durch Malonat blockiert ist, könne das gebildete Succinat nicht auf anaerobem Wege gebildet sein; es muß ein zweiter oxydativer u. malonatunempfindlicher Weg von Fumarat zu Succinat bestehen. Ein solcher Weg wird in der Theorie vom Citronensäurecyclus (vgl. Krebs u. Johnson, C. **1938**. I. 1612) angegeben, welcher folgende Schritte vorsieht: Fumarsäure $\xrightarrow{+O}$ Oxalessigsäure $\xrightarrow{+\text{Brenztraubensäure}+O}$ Citronensäure + CO_2 $\xrightarrow{+O}$ α-Ketoglutarsäure + CO_2 $\xrightarrow{+O}$ Bernsteinsäure + CO_2. Er entspricht den durch obige Gleichung aufgestellten stöchiometr. Verhältnissen. — Vff. konnten nun zeigen, daß einerseits die angenommenen Zwischenprodd. im Muskel mit genügend hoher Ausbeute in Succinat umgewandelt werden, u. daß andererseits bei Zugabe von viel Brenztraubensäure in Anwesenheit von Fumarsäure diese Zwischenprodd. im atmenden Muskel angehäuft werden. — In Verss. ohne Brenztraubensäurezugabe wird durch Fumarat die Malonathemmung in analoger Weise nur bei geringer Malonatkonz. aufgehoben. Bei hoher Malonatkonz. ist das Andauern der Wiederherst. der Atmung proportional der zugegebenen Fumaratmenge. Sie endet, wenn $2^1/_2$ Mol O_2 pro Mol Fumarat verbraucht sind. Die Geschwindigkeit der wieder hergestellten Atmung ist gleich derjenigen der normalen. Es wird der Schluß gezogen,

daß der Hauptteil der Muskelatmung über den Citronensäurecyclus verläuft, u. dargelegt, daß diese Theorie derjenigen Szent-Györgyis nicht widerspricht, sondern sie ergänzt. (Biochemic. J. **34**. 442—59. März 1940. Sheffield, Univ., Dep. of Biochemistry.) Eysenbach.

Hans Adolf Krebs, *Der Citronensäurecyclus.* (Vgl. vorst. Ref.) Eine Erwiderung auf Kritik von F. L. Brausch (vgl. C. **1938**. I. 2748 u. C. **1940**. I. 2193) sowie von J. Thomas (vgl. C. **1940**. I. 746). — Bei geringem Geh. an Oxalessigsäure ist unter anaeroben Bedingungen die Bldg. von Succinat im Taubenbrustmuskel bei Malonatanwesenheit sehr gering, unter aeroben Bedingungen jedoch 6,5-mal so groß. — Der Abbau der Citronensäure wird durch Oxalessigsäure beschleunigt. (Biochemic. J. **34**. 460—63. März 1940. Sheffield, Univ., Dep. of Biochemistry.) Eysenbach.

P. E. Verkade, *Über den Abbau der Fettsäuren im lebenden Organismus.* Zusammenfassender Bericht. (Fette u. Seifen **46**. 521—29. 1939. Delft, Techn. Hochsch., Labor. f. organ. Chemie.) Schuchardt.

P. D. Gorisontow, *Die Rolle der Neuroglia im Cholesterinstoffwechsel.* (Vgl. Bull. Biol. Méd. exp. URSS **4** [1937] Heft 6.) Bei experimentell durch subdurale Injektion von *Terpentin* oder $AgNO_3$ am Hund erzeugten Meningo-Encephalitiden tritt eine *Hypercholesterinämie* (I) auf. Sie ist auf Grund histochem. Befunde auf eine im Neurogliagewebe des Gehirns stattfindende gesteigerte *Cholesterinsynth.* zurückzuführen u. steht in keiner Beziehung zu den cytolyt. Vorgängen im Unterhautzellgewebe. Die bei verschied. Vergiftungen (durch P, As usw.), bei der progressiven Paralyse u. bei multipler Sklerose auftretende I ist vermutlich auch auf erhöhte Synth. u. erhöhten Abfluß des *Cholesterins* aus dem Gehirn ins Blut zurückzuführen. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS **5**. 356—59. April 1938. Moskau, I. Med. Inst.) Bersin.

Carl L. A. Schmidt, Frank Worthington Allen und **Harold Tarver**, *Eine Theorie des Proteinstoffwechsels. Die Umwandlung der Proteine.* Vff. halten es für durchaus möglich, daß der Übergang eines Proteins in ein anderes in der Weise erfolgt, daß Veränderungen bzw. Abspaltungen in den Seitengruppen (z. B. Phenyl-, Imidazol-, Indol-, Pyrrolidingruppe) eintreten. Auch aus thermodynam. Gründen ergibt sich, daß ein solcher Übergang wahrscheinlicher ist als eine prim. Hydrolyse zu den Aminosäuren u. anschließende Resynthese. (Science [New York] [N. S.] **91**. 18—19. 5/1. 1940. Berkeley, Cal., Univ., Medical School, Division of Biochemistry.) Brederecк.

E_6. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

J. C. Hawksley, *Moderne Therapeutica. II. Die Therapeutica mit Eisen.* Vf. bespricht die Wichtigkeit der Eisenpräpp. bei den verschied. Formen von Anämie. (Practitioner **143**. 215—21. Aug. 1939. Univ. Coll. Hosp., St. Peters Hosp.) Oesterlin.

R. G. Snyder, Cornelius Traeger und **Le Moyne Kelly**, *Goldtherapie bei Arthritis. Beobachtungen an 100 mit Gold-Natriumthiosulfat und Aurocein behandelten Kranken.* In der rheumatoiden Gruppe wurden 48% Besserungen durch Behandlung mit Goldsalzen erzielt. Bei den übrigen Gruppen waren die Ergebnisse schlechter. (Ann. intern. Med. **12**. 1672—81. April 1939. New York.) Wadehn.

John Whitridge jr., *Veränderungen in den langen Knochen von Kindern nach der Anwendung von Wismut während der Schwangerschaft.* 12 n. Schwangere erhalten einmal wöchentlich durch 3—8 Wochen Injektionen von je 1 ccm *Wismutsalicylat* in Öllsg. entsprechend 0,1 g metall. Wismut. In der Mehrzahl der Fälle zeigen die danach geborenen Kinder röntgenolog. Verdichtungen an den Enden der langen Röhrenknochen, die, da Lues ausgeschlossen ist, als Wismutwirkungen gedeutet werden. In einem Falle konnten auch die zugrundeliegenden histolog. Veränderungen beobachtet werden. Nachw. von Wismut in den veränderten Knochenpartien gelang nicht. (Amer. J. Syphilis, Gonorrhea, vener. Diseases **24**. 223—27. März 1940. Baltimore, Johns Hopkins Univ. and Hosp., Dep. of Obstetrics.) Junkmann.

S. C. Shen, *Eine quantitative Studie über die Anregung zur Bildung einer Neuralrinne bei Amphibien durch einen wasserlöslichen Kohlenwasserstoff.* (1,2; 5,6)-Dibenzanthracen-α,β-endosuccinat wurde in die Gastrula von Triton alpestris implantiert. Mit 0,0125 γ wird die Bldg. einer Neuralrinne angeregt. Vf. hält diese Wrkg. für gleichartig der Wrkg. einer natürlichen Organisationssubstanz. (J. exp. Biology **16**. 143—49. April 1939. Cambridge, Zoolog. u. Strangeways Labor.) Ruhenstroth.

Torben Geill, *Über klinische Durchprüfung von Arzneimitteln.* Zusammenfassender Vortrag mit bes. Berücksichtigung der klin. Unters. der Wrkg. von Digitalis-, Leber- u. Magen- u. Sexualhormonpräparaten. (Arch. Pharmac. og Chem. **47** (97). 51—71. 27/1. 1940.) R. K. Müller.

W. Easson Brown, *Studien mit einem neuen Anästhetikum: Äthyl-n-propläther.* Bericht über orientierende Narkoseverss. an Ratten u. Katzen mit *Äthyl-n-propyl-*

äther, die gute narkot. Fähigkeiten dieses Mittels ergeben. Bes. in den Verss. an Katzen zeigt sich eine weitgehende Unschädlichkeit auf Herz u. Kreislauf, sowie das Fehlen lokal reizender Wirkungen in den Respirationswegen. Als erstes Zeichen der Überdosierung tritt Einschränkung der Atmung auf, die jedoch auf Absetzen der Einatmung rasch zurückgeht. Selbstverss. ergeben sehr angenehme Einatembarkeit u. Einschlafen ohne unangenehme Empfindungen, sowie außerordentlich rasches Aufwachen ohne Nausea oder Erbrechen, selbst bei Einnahme von Mahlzeiten oder beim Rauchen kurz nach der Narkose. Empfehlung klin. Erprobung dieses Äthers, der durch Umsetzung von Na-n-propylat mit Äthyljodid hergestellt wurde. (Canad. med. Assoc. J. **42**. 370—71. April 1940. Toronto, Univ., Pharmacol. Dep.) Junkmann.

Lucien Brull, *Die antidiuretische Wirkung von Hundeblut bei Polyurie durch Thyroxin.* Thyroxin besitzt eine direkte diuret. Wrkg., die mit einer renalen Vasodilatation begleitet ist. Es wurde nun versucht festzustellen, ob auch dem Blut eines Hundes, der mehrere Tage vor dem Vers. täglich 3 mg/kg Thyroxin erhalten hatte, diese Eig. zukommt. Das Ergebnis war gerade entgegengesetzt, eine diuret. Wrkg. war nicht zu beobachten, u. andererseits wirkt es vasokonstriktorisch. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **133**. 286—88. 1940. Liége, Univ., Inst. de Clinique.) Rothmann.

Makoto Izumida, *Einfluß von Rhodein auf die Harnabsonderung in der gesunden sowie geschädigten Krötenniere.* Rhodein, ein Glykosid aus Rhodea japonica Roth der Zus. $C_{30}H_{44}O_{10} \cdot 2^1/_2H_2O$, ähnelt nicht nur in seinen Wirkungen auf das Zirkulationssyst., sondern auch hinsichtlich lokaler Reizwrkg., brechenerregender sowie diuret. Wrkg. sehr dem Digitoxin. Bes. ist die diuret. Wrkg. bei Nierenleiden u. Lebererkrankungen bemerkenswert. Zur Prüfung der Frage, durch welchen Mechanismus die diuret. Wrkg. zustande kommt, wurden mit Ringerlsg. durchspülte Krötennieren im gesunden u. mit Uranylnitrat vergiftetem Zustand angewandt. Rhodeinlsg. wurde in den Konzz. 1: 200000, 1: 100000 u. 1: 50000, bei der Uranniere 1: 100000 benutzt. Die Verss. ergaben, daß bei der Durchspülung mit Rhodein keine Wirkungen auf die Harnbldg. u. auf die Nierengefäße festgestellt werden konnten. Anscheinend ist die diuret. Wrkg. extrarenal bedingt. (Tohoku J. exp. Med. **36**. 299—301. 25/9. 1939. Sendai, Tohoku Reichsuniv., Medizin. Klinik. [Orig: dtsch.]) Rothmann.

A. L. Agranat, *Chemotherapie mit Sulfonamiden.* Allg. Übersicht über Pharmakologie, Wrkg.-Bedingungen, Dosierung, Nebenwirkungen u. Anwendung sowie die Indikationen der Stoffe dieser Körperklasse. (South African med. J. **13**. 647—54. 9/9. 1939. Johannesburg, Hosp.) Junkmann.

A. Jaubert und **Ch. Motz**, *Sulfonamidtherapie. Klinische und experimentelle Beobachtungen.* Nachdem man bei Hunden gefunden hatte, daß eine mehrmonatliche Behandlung mit Sulfonamidpräpp. zu einer Azoospermie führt, finden Vff. Anzeichen dafür, daß auch beim Menschen die Spermatogenese durch solche Präpp. beeinflußt wird. Es wurde weiter beobachtet, daß durch Mischen geeigneter Präpp. dieser Klasse die Toxizität der Mischung hinter der Erwarteten zurückbleibt, so daß größere Dosen therapeut. Verwendung finden können, als von den Einzelpräparaten. Zur Vermeidung von unerwünschten Rkk. der Leber, Niere oder endokrinen Drüsen bei klin. Verwendung der Sulfonamide, wie zur Herabsetzung der Toxizität der Präpp. wird die Anwendung eines wasserlösl. Leberextraktes empfohlen. (Presse méd. **47**. 1337—40. 13/9. 1939. Paris, Hosp. Necker, Forschungslabor. der urolog. Abt.) Gehrke.

Lucile R. Hac, **Fred L. Adair** und **H. Close Hesseltine**, *Die Ausscheidung von freiem und acetyliertem Sulfanilamid durch die Brustmilch beim Menschen.* Vff. untersuchen bei insgesamt 25 stillenden Frauen die Ausscheidungsverhältnisse von Sulfanilamid (I) in freier u. gebundener Form (II), sowohl durch den Harn wie durch die Milch, ferner wird der Blutspiegel kontrolliert. Zur Best. von I u. II im Blut u. Harn diente die Meth. von Marshall; zur Best. von I in der Milch wird diese mit Toluolsulfonsäure versetzt, nach 12 Stdn. zentrifugiert u. das klare Zentrifugat nach der Meth. von Marshall behandelt. Zur Messung des Geh. an II wird das Zentrifugat $1^1/_2$ Stde. im W.-Bad erwärmt. Es wird festgestellt, daß der Blutspiegel immer niedriger bleibt wie derjenige der Milch. Dabei ist der Spiegel der Milch der rechten Seite immer höher wie der der linken. II ist anfangs in der Milch niedriger wie I, ähnlich liegen die Verhältnisse im Blut. Später steigt II zugunsten von I an, Verhältnis verschiebt sich von 35% nach 84%. Im ganzen werden durch die Milch nie mehr als 1,6% der applizierten Menge ausgeschieden, so daß keine Gefahr bei der Ernährung des Kindes vorliegen kann. (Amer. J. Obstetr. Gynecol. **38**. 57—66. 1939. Chikago, Univ., Dep. Obstetrics u. Gynecol.) Oesterlin.

Arthur Riley Armstrong und **David Robertson Muirhead**, *Sulfapyridin im Blute von Meerschweinchen nach peroraler Verabfolgung.* Um eine dauernde Konz. von etwa 7 mg-% *Sulfapyridin* im Blute zu erzielen u. aufrecht zu erhalten, erwies sich die

Verabfolgung von 100 mg alle 4 Stdn. als ausreichend. Tox. Erscheinungen waren auch nach 41 Gaben zu 100 mg nicht zu beobachten. (J. Lab. clin. Med. **24**. 1281—83 Sept. 1939. Ontario, Mountain Sanat., Dep. of Pathol.) Wadehn.

G. A. Elliott, *Akute hämolytische Anämie infolge von Sulfanilamidmitteln.* Klin. Bericht über 3 Fälle von *akutem hämolyt. Ikterus* mit *Anämie*, ein Fall nach 11 g *M. & B. 693* in 4 Tagen, einer nach 14 g *Prontosil* in 5 Tagen u. ein weniger charakterist. Fall nach 3,5 g Prontosil in 2 Tagen. Beschreibung der Blutbilder u. der klin. Erscheinungen. Rasche Erholung durch Bluttransfusion u. allg. Besprechung der Therapie solcher Zwischenfälle. (South African med. J. **13**. 641—47. 9/9. 1939. Cape Town, Groote Schuur Hosp.) Junkmann.

J. H. Fisher und **J. R. Gilmour**, *Encephalomyelitis nach Gebrauch von Sulfanilamid.* Sulfanilamid (I) verursacht neben leichten Schädigungen des Allgemeinbefindens vor allem Änderungen des Blutbildes, während eine Beeinflussung des Zentralnervensyst. selten vorkommt. Vff. führen 2 Fälle an, bei welchen I eine Encephalomyelitis hervorgerufen hatte, welche bei einem Fall tödlich endete. Die verabreichte Gesamtdosis war relativ klein, 14 u. 18 g. Die Fälle werden eingehend beschrieben. (Lancet **237**. 301—05. 1939. Manchester, London, Hospital, Bernhard Baron Inst. für Pathol.) Oesterlin.

S. Stanley Schneierson, *Wirkung von Sulfanilamid auf das Shwartzman-Phänomen beim Wachstum von Meningokokken in vitro. Sulfanilamid* u. *Prontosil* hemmen das Wachstum von Meningokokken in vitro. Die Drogen, die das mittels lebender Meningokokken hervorgerufene Shwartzman-Phänomen hemmen, haben keine Wrkg. auf das akt. Shwartzman-Prinzip der Filtrate u. auf durch Trocknen getötete Meningokokken. (J. infect. Diseases **65**. 97—102. Sept./Okt. 1939. New York, Labor. of the Mount Sinai Hosp.) Schuchardt.

Kinzaburō Yamamoto, *Sulfanilamid bei Malaria.* Von insgesamt 14 Fällen Impfmalaria konnten nur 2 durch Sulfanilamid (I) völlig geheilt werden. 2 andere Fälle waren völlig resistent. Wurde die Infektion erst vorgenommen, wenn der Blutspiegel des I seinen Höhepunkt erreichte, so war keine Wrkg. auf die Parasiten zu beobachten, sie vermehrten sich völlig normal. Die übrigen Fälle zeigten eine Verlängerung der Inkubationszeit u. das Auftreten der Erreger nach Aussetzen von I. (Jap. J. Dermatol. Urol. **46**. 78—79. 20/10. 1939. Tokyo, Univ., Dermatol-urolog. Klinik [nach dtsch. Ausz. ref.].) Oesterlin.

T. I. Iwanowa, *Die baktericide Wirkung von Streptocid auf Scharlachstreptokokken in vitro.* Emulsionen von Agarkulturen der hämolyt. Scharlachstreptokokken in physiol. Lsg. mit verschied. Mikrobengeh. (250 Millionen bis 2 Milliarden/ccm) wurden mit rotem lösl. u. unlösl. u. weißem Streptocid in verschied. Konzz. (2,5 : 1000 bis 0,02 : 1000) versetzt u. bei 37° für wechselnde Zeiträume (30 Min. bis 7 Stdn.) im Thermostaten belassen. Dabei wurde gefunden, daß die baktericide Wrkg. der Streptocidsorten mit steigender Konz. u. Exposition im Thermostaten wächst u. durch adsorbierendes Material wie Talk, Eiweiß u. Stärke aufgehoben wird. Verss. mit weißem Streptocid ergaben keine direkte baktericide Wrkg. auf die Scharlachstreptokokken. (Экспериментальна Медицина [Méd. exp.] **1939**. Nr. 4. 55—60. Ukrain. Inst. f. experim. Medizin.) Rohrbach.

G. Alsted, **E. Lundsteen** und **E. Mogensen**, *Behandlung von 102 Fällen von Lobärpneumonie mit M. & B. 693.* Bericht über die Behandlung von 102 Fällen Lobärpneumonie mit Gesamtgaben von 7—50 g *M. & B. 693* (meist 12—15 g), wobei eine Mortalität von nur 6% (gegen früher 42,5%) erzielt wurde. Die bekannten Nebenwirkungen, Cyanose, Übelkeit oder Erbrechen hinderten die erfolgreiche Durchführung der Behandlung nicht. (Acta med. scand. **103**. 83—89. 13/2. 1940. Bispebjerg Hosp., Dep. B and Copenhagen.) Junkmann.

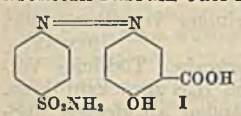
W. Girdwood, *Behandlung der Pneumonie bei Kindern mit M. & B. 693.* Umfangreiches Ref. über die Klinik der *Pneumonie* bei Kindern u. über die Behandlungsergebnisse mit M. & B. *693* bei 50 einschlägigen Fällen im Vgl. mit 138 Fällen, die ohne dieses Mittel behandelt wurden. Ausführliche Berücksichtigung der Nebenwirkungen u. der sonstigen klin. Beobachtungen. (South African med. J. **13**. 781—86. 9/12. 1939. Witwaterstrand, Transvaal Memorial Hosp. for Children.) Junkmann.

Theodore J. Morris, *Vorläufiger Bericht über den Gebrauch von Sulfanilamid bei puerperalen und postabortalen Infektionen.* Vf. teilt die klin. Fälle von puerperalen u. postabortalen Infektionen, welche mit Sulfanilamid behandelt wurden, in 4 Gruppen ein: 1. solche, bei denen die Infektion auf Uterus, Vagina u. Perineum beschränkt blieb, 2. solche, bei denen sie sich auf Tuben, Venen u. Peritoneum ausdehnte; 3. diejenigen, welche dazu eine generalisierte Peritonitis besaßen und schließlich 4. diejenigen Fälle, die eine Septicämie aufwiesen. Die Erfolge mit I waren teilweise gut, je nachdem

eine Puerperalinfektion (a) oder eine postabortale (b) vorlag. Wenig Einfl. des I war vorhanden in Gruppe 1, b); besser lagen die Verhältnisse bei 1, a). In Gruppe 2 lagen die Verhältnisse umgekehrt, da hier die Erfolge bei b) lagen u. a) nur mäßig beeinflußt wurde. Für die 3. Gruppe lagen nur Daten für b) vor, aus denen hervorgeht, daß I die Mortalität auf die Hälfte zu senken vermochte. Bei der 4. Gruppe wird a) überhaupt nicht beeinflußt, während bei b) eine Mortalitätssenkung von 60% auf 0% vorhanden war. (Amer. J. Obstetr. Gynecol. **38**. 67—72 1939. Chikago, North-western Univ., Med. School, Dep. Gynec. u. Obstetrics.) Oesterlin.

Edward J. Bomze, Paul G. Fuerstner und **Frederick H. Falls**, *Der Gebrauch eines Sulfanilamidderivates bei schwangeren und nichtschwangeren Frauen.* Bericht über 45 Gonorrhoefälle, welche alle mit *Neoprontosil* behandelt wurden. Die Erfolge waren durchweg gut; schwere Intoxikationen wurden nie beobachtet. (Amer. J. Obstetr. Gynecol. **38**. 73—82. 1939. Illinois, Univ., Dep. Obstetrics u. Gynecol.) Oesterlin.

Et. Burnet, A. Cuénod und **R. Nataf**, *Zur Chemotherapie des Trachoms mittels eines Azosulfamids Nr. 33.* In einer früheren Mitt. hatten Vff. angegeben, daß 4,4'-Diaminodiphenylsulfon beim Trachom insofern gute Ergebnisse liefert, als es die Infektion der Cornea rasch zu heilen vermochte. Die Conjunctiva wurde allerdings nur langsam oder kaum geheilt. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei Verwendung von Prontosil alb., Prontosil rubrum oder Prontosil solubile. Levaditi hatte dann den von Girard synthetisierten Azofarbstoff aus Sulfanilamid u. Salicylsäure (I) erfolgreich bei Lymphogranuloma inguinale geprüft, was Vff. veranlaßt, das Präp. auch beim Trachom einzusetzen. Sie geben I entweder oral, täglich 0,5 g u. mehr oder subcutan eine 1%ige Lsg., welche mit LiCl isoton. gemacht wurde.



Ihre Beobachtungen erstrecken sich auf insgesamt 38 Fälle, von denen 4 nur 1—2 Injektionen in das Bindegewebe erhielten; 19 wurden nur oral behandelt u. 15 sowohl oral wie parenteral. Die Erfolge waren in allen Fällen gut. In der ersten Gruppe heilten die Patienten in wenigen Tagen aus, allerdings handelt es sich hier nur um Fälle mit infizierter Cornea. Die zweite Gruppe reagierte ebenso rasch; in dieser zeigte es sich, daß auch das neue Präp. die Infektion der Conjunctiva nur langsam anzugreifen imstande war; in diesem Falle mußten 60—70 g gegeben werden. Immerhin erscheint die Wrkg. des I besser als diejenige der vorher genannten Stoffe. Die Fälle sind einzeln aufgeführt. (Bull. Acad. Méd. **122** [3]. 103. 330—42. Okt. 1939. Tunis, Inst. Pasteur.) Oesterlin.

H. S. Rubinstein, E. Painter und **O. G. Harne**, *Die depressorische Wirkung des Trichloräthylens auf die Nerven.* Die günstige therapeut. Wrkg. des *Trichloräthylens* (I) bei Trigeminusneuralgie u. Migräne beruht nicht auf einem spezif. depressor. Effekt auf die in Frage kommenden Nerven. I ist ein allg. Anästhetikum, ebenso wie Äthyläther. Seine Wrkg. tritt aber rascher ein, ist kürzer andauernd u. ist frei von Nausea. (J. Lab. clin. Med. **24**. 1238—41. Sept. 1939. Baltimore, Sinai Hosp., Surgical Div., Res. Labor.) Wadehn.

El Soaje Echagüe, *Die Wirkung von Veratrin auf das Herz.* Aus den Veränderungen des Elektrocardiogramms ist zu erkennen, daß Veratrin auf das Herz schädigend einwirkt, das sich auch durch Veränderung der Fasern des Myocards zu erkennen gibt. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **133**. 319—20. 1940. Cordoba, Inst. de physiologie.) Rothmann.

A. E. Bennett, Juul C. Nielsen, A. H. Fechner und **Paul T. Cash**, *Kombination von künstlichem Fieber und Chemotherapie bei Dementia paralytica.* Vergleiche an einem großen Krankenmaterial, das zum Teil nach Wagner-Jauregg mit Malaria, zum Teil durch Erzeugung von künstlichem Fieber auf 150° F u. nachfolgend chemotherapeut. mit Mapharsen u. Bi-Salzen behandelt worden war, ergaben, daß die kombinierte Behandlung: künstliches Fieber u. Chemotherapie die besten Erfolge gezeigt hatte. (Arch. physic. Therap. **20**. 620—27. Okt. 1939. Omaha, Nebraska, Hastings Lincoln.) Rothmann.

Bruno Weicker, *Kreislaufschäden und Nicotin.* Besprechung der klin. Erscheinungen u. des Verlaufs akuter u. chron. Nicotinvergiftungen bei 24 Männern von 17—53 Jahren mit einem täglichen Verbrauch von 15—50 Zigaretten. Als Gegenmaßnahmen werden gefordert: wirksame u. sachkundige Aufklärung, Kontrolle der Jugend, Altersgrenze für Nicotinverbot, Entziehungsmaßnahmen bei Nicotinsucht u. Bereitstellung nicotinfreier Tabakwaren. (Dtsch. Arch. klin. Med. **185**. 393—415. 16/1. 1940. Königsberg i. Pr., Univ., Medizin. Klinik.) Zipf.

L. W. Harrison, *Solusalvarsan. Toxikologische und therapeutische Untersuchungen, veranlaßt durch das therapeutische Untersuchungskomitee des Medical Research Council.* Vf. bestimmt eingangs die Toxizität des Solusalvarsans (I) im Verhältnis zu derjenigen

des Neoarsphenamins (II) u. führt dann einige klinische Zitate nebst eigenen Beobachtungen aus der Praxis an. Er kommt zu dem Ergebnis, daß I eine etwas schwächere Wrkg. besitzt wie II, u. eine kleine Idee toxischer ist; dies gilt vor allemhinsichtlich der auftretenden Hauterscheinungen. (Brit. J. vener. Diseases **15**. 203—12. 1939.) Oester.

Ph. Pagniez, *Die Behandlung akuter Barbituratvergiftungen mit Pikrotoxin.* Unter 25 Fällen akuter Barbituratvergiftung konnten durch intravenöse Injektion von Pikrotoxin 17 gerettet werden. Während der Behandlung muß das Auftreten von Krämpfen vermieden werden, während die sonst üblichen Mittel, wie Magenspülung u. dgl., nebenher angewandt werden können. (Presse méd. **48**. 57—58. 18/1. 1940.) Gehrke.

J. Leclercq, M. Muller, G. Driessens und **M. Marchand**, *Humorale Änderungen im Laufe von Vergiftungen durch schädliche Gase.* Die durch schädliche Gase verursachten Vergiftungserscheinungen, wie cardiovasculäre Störungen, Veränderung der Blutzus., Darm- u. Harnstörungen, Ödeme u. Hyperglykämie, konnten Vff. an Hunden durch Einw. von Cl u. Stickoxyden beobachten. Therapeut. Beeinflussung durch intravenöse Injektion von Serum, das 30% Glucose enthält u. nachfolgende Injektion von Insulin (15—20 E.). Bei starker Acidosis empfiehlt sich eine rektale Instillation von Alkalien, die gegebenenfalls auch intravenös injiziert werden können. (Ann. Méd. légale, Criminol., Police sci., Méd. soc., Toxicol. **20**. 85—90. Jan./Febr. 1940.) Rothmann.

Süming, *Die Gefahren durch Kohlenoxyd.* Besprechung einiger Vergiftungsfälle. (Arbeitsschutz **1940**. 115—17. 15/4. 1940. Berlin.) Grimme.

—, *Tödliche Vergiftung beim Reinigen von Schwefelsäuretanks.* Tödliche Vergiftungen beim Reinigen von H_2SO_4-Tanks waren auf Einw. von H_2S zurückzuführen. Dessen Bldg. ist möglich durch Verrühren des von den Wänden abgefegten FeS-Schmutzes mit sauren Schlammresten. Die in hohen Mengen vorhandenen organ. Beimengungen sind für die Red. von $FeSO_4$ zu FeS verantwortlich zu machen. (Chemiker-Ztg. **64**. 144. 10/4. 1940.) Grimme.

Humperdinck, *Arsenwasserstoffverbindungen beim Lösen von Zinkasche in hocharsenhaltiger Schwefelsäure.* Bericht über 2 Vergiftungsfälle. Vf. fordert die Kennzeichnung As-haltiger Säure. (Arbeitsschutz **1939**. 345—46. 15/10. 1939.) Grimme.

P. Hombourger, *Vorstellungen über die Symptomatologie und die Therapie bei Kampfstoffverletzungen.* Symptome, Krankheitsverlauf, richtige u. falsche Behandlung; tabellar. Zusammenstellung der wichtigsten Krankheitserscheinungen bei Kampfstoffverletzungen für diagnost. Zwecke auf ätiolog. Grundlage. (Anesth. et Analgés. **5**. 420—38. Aug. 1939.) Mielenz.

Ed. Joltrain, *Anästhesie bei Kampfstoffverletzten.* Inhalationsnarkose ist im allg. wenig geeignet, da sie zusätzliche Schädigungen der Gasverletzten bewirken kann. Nach den Erfahrungen des Vf. liegen die Verhältnisse am günstigsten bei der Stickoxydnarkose, doch soll auch Cyclopropan gewisse Vorteile bieten. — Die intravenösen Anästhesierungsmittel versprechen wegen der Einfachheit ihrer Anwendung, ihrer Nichtbrennbarkeit, der Schnelligkeit ihrer Einw. u. Ergiebigkeit größere Vorteile; Adrenalin darf bei Verletzungen durch blasenziehende Kampfstoffe nicht angewandt werden. (Anesth. et Analgés. **5**. 439—49. Aug. 1939.) Mielenz.

F. Pharmazie. Desinfektion.

R. N. Chopra und **R. L. Badhwar**, *Giftpflanzen Indiens.* Eine umfassende Aufzählung der Giftpflanzen der Gesamtflora Indiens. (Indian J. agric. Sci. **10**. 1—44. Febr. 1940. Calcutta.) Grimme.

Paolo Rovesti und **Franco Veneziani**, *Untersuchungen über einige Medizinaldrogen des Imperiums. V. Die Chenopodiumöle des A. O. I.* (IV. vgl. C. **1940**. I. 2825.) Die oberird. Teile der auf der äthiop. Hochebene kultivierten *Chenopodiumpflanzen* (*Ch. ambrosioides L. var. anthelminticum Gray*) lieferte durch W.-Dampfdest. ein *Wurmsamenöl*, dessen Eigg. u. *Ascaridol*geh. den von der amerikan. Pharmakopoe gestellten Anforderungen entsprachen. Aus Samen gezogene Kulturen der erythräischen Tiefebene haben keine befriedigenden Ergebnisse geliefert; nach vorläufigen Beobachtungen lassen sich die gewonnenen Öle trotz des sehr niederen Ascaridolgeh. voraussichtlich zu tierärztlichen u. insekticiden Zwecken verwenden. (Riv. ital. Essenze, Profumi, Piante officin., Olii veget., Saponi **21**. 577—82. 15/12. 1939. Bologna, Inst. di Chimica Farm d. R. Univ.) Ellmer.

Paolo Rovesti und **Franco Veneziani**, *Untersuchungen über einige Medizinaldrogen des Imperiums. VI. Die Cassiapulpen des A. O. I.* (V. vgl. vorst. Ref.) Bericht über die Kultur von *Cassia fistula* L. in Ostafrika. Die Früchte u. das daraus gewonnene Fruchtmus entsprechen den Anforderungen der Pharmakopoe u. den besten Handels-

sorten. (Riv. ital. Essenze, Profumi, Piante officin., Olii veget., Saponi **22**. 5—9. 15/1. 1940. Bologna.) Ellmer.

Aug. Chevalier, *Über medizinische Produkte von Pflanzen der Familie der Guttiferen, die in den französischen Kolonien vorkommen.* Vf. berichtet ausführlich über eine Anzahl *Guttiferen* der französ. Kolonien, deren Prodd. zur Heilung von Brandwunden u. Hautkrankheiten, zur Behandlung der Dysenterie, als Purgativa bzw. als Wurmmittel gebraucht werden oder die giftig sind für Insekten oder Fische, u. schließlich solche, deren Früchte eßbar sind. Die wirksamen Prinzipien der einzelnen Pflanzen werden beschrieben. (Rev. Bot. appl. Agric. trop. **20**. 88—97. Febr. 1940. Paris, Museum national d'Histoire naturelle.) Hess.

G. Lusignani, *Die Camphersulfosäure als Stabilisierungsmittel für Calciumgluconatlösungen.* Verwendet man zur Stabilisierung 10%ig. wss. Lsgg. von Ca-Gluconat einen Zusatz von 10% Camphersulfosäure, so hat das den Vorteil gegenüber dem üblichen Zusatz von Borsäure, daß man wegen der geringen Acidität der Camphersulfosäure auf eine Neutralisierung der Lsg. für Injektionszwecke verzichten kann. (Boll. chim. farmac. **79**. 137—38. 30/4. 1940. Parma, Univ., Pharmazeut. Inst.) Gehrke.

M. I. Rawitsch-Schtscherbo und **A. F. Dragunowa**, *Sowjetrussische Kontrastöle und ihre Anwendung in der Röntgendiagnostik.* Es wird über Verss. zur Darst. von Röntgenkontrastölen durch Bromierung bzw. Jodierung von verschied. Ölen berichtet. Gute Ergebnisse wurden bei der Jodierung u. Bromierung von *Sonnenblumenöl* erhalten. Die gewonnenen Prodd. werden von Vff. mit *Jodkontrast* u. *Retinerin* bezeichnet. Die Präpp. weisen keine Toxizität auf, zeigen gute Kontrastwrkg., die notwendige Viscosität u. Stabilität. Das Jodkontrast steht dem Jodipin u. Lipiodol in keiner Weise nach. (Вестник Рентгенологии и Радиологии [Ann. Roentgénol. Radiol.] **23**. 408—14. 1939. Leningrad, Zentralinst. für Röntgenologie u. Radiologie.) Klever.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Geheimmittel. Abführtabletten, vegetabilische* (Chem.-Pharm. Labor., P. Felgenauer u. Co., Hochheim/Erfurt) enthalten Rhic. Rhei, Fol. Sennae, Extr. Aloes, Sapo. medic., Sulfur. praecipit., Tub. et Resin., Jalopae, Colocynth.; bedürfen keiner Erhöhung der Dosis. — *Aciderm, normal* (C. Höppner, Chem. Fabrik, K.-G., Düsseldorf) enthält Lanolin. anhydric., Paraffin. liquid., Acid. lactic., Natr. lactic., Kal. lactic., Cholesterin u. Oxycholesterin; gegen Hauterkrankungen. *Aciderm, stark* enthält Acid. lactic., Natr. lactic., Vaselin. alb., Stearinsäure-Glycerinester. — *Actival* (vgl. C. **1938**. II. 1808) enthält kein Strophanthin mehr. — *Agludent-Lösung* (Aglukon, Ges. f. chem.-pharm. Präparate m. b. H., Berlin) enthält N-Aglukon, Ol. aeth. div. aromat., Extr. aromat. herb., Tinct. jodi, Spir. rect.; gegen Zahnfleischentzündung, Alveolar-Pyorrhoe, Paradentose. — *Aknacidon* (Minerva-Apotheke, Berlin-Charlottenburg): Alkoh. Lsg. adstringierender Salze gegen Pickel, Mitesser, Akne. — *Alkamed-Mundwasser* (Elisabeth-Apotheke, Berlin SO 36): Alkoh. Lsg. adstringierender Extrakte u. Harze, Zusatz von Camphor., Ol. Cochlear.; gegen Paradentose, Karies, Halsbeschwerden usw. — *Alkamed-Zahnpaste* (Herst. wie vorst.) enthält schwach alkalisierenden, filmbildenden Zusatz. — *Allergicut* (Dr. W. Lutze & Co., Chem. Fabrik, Berlin SO 36): Weiße Salbe mit polyvalentem Allergen- u. Pollenmischextrakt u. Auszug aus Hypophysenhinterlappen u. Parathyreoidea; gegen Heuasthma, allerg. Krankheiten u. Schuppenflechte. — *Antivaricol-Silberpulver* (Pharmaka G. m. b. H., Berlin-Halensee) enthält Ag gebunden an Biokoll. in Verb. mit Farbstoffen, die die Gewebsatmung u. Granulation fördern, gebunden an neutrale Pudergrundlage. Zur Desinfektion u. Granulationsanregung, bes. bei offenen Beinen u. Ulcera cruris. — *Antussan-Inhalat* (F. Grieshaber, Pharm. Fabrik, Solingen) enthält Menthol-Campher, p-Chlor-m-kresol, Trichlorisobutylalkohol, Extr. Conif., Paraffin. liquidum. Anwendung bei entzündlichen Katarrhen des Rachens, der Nase u. des Kehlkopfes. — *Apophasan* („Apogepha" Fabrik chem.-pharm. Präpp. Dr. Starke u. Max Biering G. m. b. H., Dresden): Schokoladenfarbige Dragees mit Acid. succin., Extr. Phaseoli, Extr. Myrtilli, Extr. Syzygii, Vitamin B_1 zur Behandlung der Zuckerkrankheit; hieß anfänglich *Phaseoletten.* — *Aquasept-Mundwasser* („Efeka" Friedrich & Kaufmann, Hannover): 60%ig. alkoh. Lsg. von Salol u. verschied. äther. Ölen. — *Argiod Jodsilber-Wundpuder* („Linde" Chem.-Pharm. Präpp. G. m. b. H., Wiesbaden-Biebrich) besteht aus 1,5 AgJ, Calc. phosphor. — *Argiod Jodilber-Wundsalbe* (Herst. wie vorst.) enthält 1,5 AgJ, 0,25 bis 0,3 KJ, 98,25 Adeps Lanae, Ol. Olivar.; das KJ besitzt aktivierende Wrkg. auf das AgJ. — *Argiod Jodsilber-Wundsalbe mit Lebertran* (Herst. wie vorst.): 1,5 AgJ, 0,15 bis 0,2 KJ, 66,1 vitaminreicher Lebertran, 32,2 Adeps Lanae. — *Arhama-Bio* (Bombastus-Werke Pottschappel-Dresden, Emil Adolf Bergmann, Freital-Zauckerode): Extrakt aus Flor., Rad. et Fol. Salviae offic., Beeinfluss. der Verdauung

u. des Drüsensyst. über das sympath. Nervensystem. — *Arhama-Terno* (Herst. wie vorst.): Extrakt aus Flor. u. Fol. Salviae, der die Blutzirkulation, Herz u. Lunge günstig beeinflußt. — *Arthisan* (Dr. Hugo Grothe, Fabrikation chem.-pharm. Präpp., Berlin C 2) ist Acid. phenylchinolincarbon. puriss.; gegen Gicht, Gelenkrheumatismus, Ischias usw. — *Asidon* (Anhalt. Seruminst. G. m. b. H., Berlin NW. 7): Dimethylaminophenyldimethylpyrazolon-Phenacetin, Coffein. citric., Extr. Colae, Sacch. Vanill.; Analgeticum, Antineuralgicum, Antipyreticum. — *Asthmed-Asthma-Tropfen* (Elisabeth-Apotheke, Berlin SO 36) enthält Ephedrin, Benzylbenzoat, Camphor., Ac. benzoic., Aether aceticus, Ol. Menth. pip., Ol. Anisi. — *Autolysat-Salbe „Engel"* (Chem.-Pharm. Labor. der Engel-Apotheke, W. Oesterley, Essen) besteht aus Autolysatemulsion 10,0, Isarol 5,0, Ol. jec. aselli 17,0, Zinc. oxydat. 13,0, Vaselin. alb. 30,0, Eucerin anhydr. 25,0; gegen alle durch Eitererreger hervorgerufenen bzw. unterhaltenen Erkrankungen der Haut. — *Balsamint-Augenspiritus* (Kreuz-Apotheke, Neugersdorf) besteht aus Camphora, Ol. aether., Spirit.; Stärkungs- u. Kräftigungsmittel für schwache Augen. — *Behrol Rapid* (Behrol-Gold Parfümerie- u. Seifenfabrik G. m. b. H., Hameln): Kosmet. Zahnreinigungsmittel. — *Bio-Grün* (Dr. Siegfried Neumayr, München 2 SW): Grüngefärbte Dragees mit Chlorophyll als wirksamen Bestandteil, zur Verhütung u. Bekämpfung von Blutarmut, Arterienverkalkung, bei Schwächezuständen usw. — *Biseptol compositum* (Dr. Winzer, Chem.-Pharm. Fabrik, Konstanz): Zus. wie nachst. mit 2% Benzoylpseudotropincarbonsäurepropylester; Anwendung wie nachst. u. zur Schmerzstillung (langandauernde Anästhesie der Augenoberfläche). — *Biseptol simplex*: Ölige Lsg. von 0,1% Äthoxydiaminoacridin u. 0,5% Äthylhydrocuprein; Desinfektionsmittel zur Anwendung am Auge; spezif. Wrkg. auf Staphylokokken, Streptokokken u. Pneumokokken. — *Bursol* (Dr. med. Friedrich Eberth, pharm. Labor., Dresden): Helleborus, Polygonum, Caps. burs. past., Solidago virg. aur., Phaseolus, Crataegus, Cochlearia, Berberis, Arnica, Vincetox., Pimpinella, Pareira brava in hom. u. spag. Dilut.; Anwendung bei Nierenentzündungen usw. — *Capsajosyl* (Schwan-Apotheke, Dr. Max Hoffmann, Breslau): Neuer Name für *Rheumaticum „Svana"*; enthält organ. J- u. Salicylsäureverbb. mit entfärbtem Capsicumextrakt. Einreibemittel bei Rheumatismus usw. — *Capsit forte* (Hirisan-Ges., Leipzig) (vgl. C. **1938**. II. 3424): Einreibemittel gegen Rheuma usw. aus Capsicum, NH_3, Spir. Camphorae, H_2O, Sapo, Allylisorhodanid, Corrigent. — *Caprit mite* (Herst. wie vorst.) enthält Capsicum, NH_3, Spir. Camphorae, H_2O, Sapo, Allylisorhodanid, Corrigent. — *Cardiovalat* (Apotheker Max Bock, Wickede/Ruhr) enthält Gelsemium, Spigelia, Kal. carbonic., Extract. Valerianae, Glycerin, Aqua; gegen Herzschwäche, Herzneurose. — *Carmipect A* (Apotheker J. May, Marien-Apotheke, Aldenhoven, Kr. Jülich) enthält 25(%) Ol. Foeniculi, 15 Ol. Anisi rectif., 25 Ol. Carvi Holland. bis rectif., 20 Ol. Menth. pip., 10 Ol. Eucalypti, 5 Ol. Chamomill. aether. ver. u. 2 Menthol; Anwendung bei Verdauungsstörungen u. Folgeerscheinungen. — *Carmipect B* (Herst. wie vorst.): 25(%) Ol. Foeniculi, 25 Ol. Anisi rectif., 5 Ol. Carvi Holland. bis rectif., 5 Ol. Menth. pip., 25 Ol. Eucalypti, 2,5 Ol. Chamomill. aether. ver., 12,5 Ol. Salviae, 2,5 Menthol; Anwendung bei Halsentzündung u. Verschleimung. — *Censsinaletts* (Philipp Kullmer, Centralapotheke, Sinsheim) enthalten Extr. Senegae 0,1, Extr. Primul. 0,05, Extr. Anisi 0,1, Acid. benzoic. comp. 0,01, Ephedrin 0,006, Glycericin 0,005, Gummi arab. sacch. qu. s. u. f. 1,0 g. — *Censsin-Asthman*: Neuer Name für *Asthmanon* (vgl. C. **1938**. II. 1808). — *Chaulmanal* (Harald Schanz, Pharm. Spezialitäten, Dresden) besteht aus Ol. Chaulmoogr., Pix. lithanthracis, Camphor. trit., Sulf. praec., Pasta Zinci; Anwendung bei Anal- u. Genitalekzemen. — *Cholesolvetten* (Hirsch-Apotheke, Weißenfels) sind Dragees, die Pflanzenextrakte, Harze, äther. Öle enthalten; bei Leber- u. Gallenleiden. — *Cholithen* (Aquisgrana, Fabrik pharm. Präpp., Aachen): Tabletten gegen Leber- u. Gallensteine; enthalten pflanzliche Stoffe, wie Curcuma, Chelidonium, Agrimon., Raphanus, K u. Na in anorgan. u. organ. Bindung, Fel Tauri u. Cholesterin in homöopath. Potenz. — *Cholparin* („Sanabo" Fabrik chem. u. pharm. Prodd., G. m. b. H., Wien XII): Tabletten aus 0,002 (g) Cholinchlorid, 0,02 Perparin (6,7-Diäthoxy-1-[3',4'-diäthoxybenzyl] -isochinolinchlorid), 0,15 Aljodan (Jodäthylallophanat) u. 0,25 Theobromin. basicum; Anwendung bei Hypertonie, Arteriosklerose usw. — *Colchithrul* (Dr. med. Friedrich Eberth, pharm. Labor., Dresden): Betula, Spiraea ulm., Ginseng, Ononis, Juniperus, Sabina, Sambucus, Berberis, Urtica, Li_2CO_3, CaF_2, Acid. benzoic. in hom. et spag. Dilut.; bei Arthritis, harnsaurer Diathese. — *Combizym* (Luitpold-Werk, München): Verdauungsenzympräp., neben Pankreasenzymen Amylase, Proteasen, Esterasen, Cellulase, Hemicellulasen, Cellobiase, Lipase u. Phosphatase. — *Contreumin-Einreibung* (Franz Grieshaber, Solingen, Pharm. Fabrik): Alkoh. Capsicumauszug mit Acid. salicylic., Camphora, Menthyl. salic.,

Ol. Rosmar., Ol. Melissae, Liqu. Ammon. caust.; bei Rheumatismus, Neuralgie usw. — *Crataegol* (Dr. med. Friedrich Eberth, pharm. Labor., Dresden): Crataegus, Potentilla, Adonis, Convallaria, Cactus grandiflorus, Spigelia, Ignatia, Colchicum in spag. Dil.; bei Störungen des Herzens, Endocarditis usw. — *Custamin A. D.* (Dr. Hans A. Custodis, Chem. Fabrik, Bielefeld): Standardisiertes Vitamin A + D-Präparat. — *Deka-Altschadensalbe* (Friedrich-Apotheke, Inh. Otto Gerlach, Berlin O 112): Zinc. oxydat., Phenol. liqu., Liqu. Plumbi, T. Arnicae, Bals. peruv., Salbengrundlage; Anwendung bei alten Beinwunden, Krampfadergeschwüren usw. — *Dichlorphenolindophenol „Roche"* (F. Hoffmann-La Roche & Co. A.-G., Berlin-Charlottenburg): Tabletten zur Titration von Vitamin C (I) im Harn; 1 Tablette entspricht 1 mg I. — *Digipuls* (Dr. Puls, Metropol-Apotheke, Berlin SW 19): Spirituöser Auszug aus den Blättern u. Samen der Digitalis purpurea; bei Erkrankungen des Herzens usw.; ruft keinen Brechreiz hervor. — *Dobal-Absceß-Salbe* (Apotheker L. Pistorius & Co., Wiesbaden) enthält Resorcin, akt. O in bes. Bindung, Phenol, Ol. Thymi, Eucalyptol, Harze, Salbengrundlagen. — *Efravin-Halspastillen* (Einhorn-Apotheke, Frankfurt a. M.) enthalten Menthol, Anästhesin „Höchst", Borax mit Diaminomethylacridiniumchlorid. — *Entfettungsdraegees, vegetabilische, Marke „Schmöger"* (Chem.-pharm. Labor. P. Felgenauer & Co., Hochheim/Erfurt) enthalten Extr. Fuci vesicul., Extr. Frangulae, Extr. Cascarae Sagradae. — *Erythral* (Dr. med. Friedrich Eberth, pharm. Labor., Dresden): Caps. bursae past., Erythraea, Sempervivum, Visc. alb., China, Equiset., Hamamelis, Artemisia, Convallar., Galeops., Hypericum in spag. Dilut.; bei krankhaften Veränderungen der Lymphe, Rachitis, chron. Hautausschlägen, Stomatitis, Drüsenschwellungen, Eiterungen. — *Eudulsan* (St. Johannes-Apotheke, Josef Hettwer, Ratibor-Ostrog): Tabletten, Herst.: Extr. von Boldoblättern 10 000, Eucalyptusblättern 10 000, Jambulfrüchten 16 000, Bohnenhülsenschalen 7500, Bohnenhülsenpulver 90 kg, reines Lecithin 3 kg. — *Eugisan-Salbe* (Herst. wie vorst.): Acid. salicyl. 60,0, Menthol 80,0, Methyl. sal. 100,0, Ol. Eucalypti 60,0, Vasel. fl. 2000,0; gegen Schmerzen. — *Eusovit* (Hormo-Pharma G. m. b. H., Berlin SW 68): Tabletten, enthalten Vitamin A, B_1 mit dem gesamten B-Komplex, C, D, E u. Ca-Salze mit Wrkg.-Steigerung durch Biokatalysatoren. — *Eytussan* (Apotheker F. Kuntz, St. Michaelapotheke, Dirmstein) besteht aus Extr. Primulae 10,0, Sirup simpl. 90,0, Ol. Foenic. q. s.; bei katarrhal. Erkrankungen der Atmungsorgane. — *Farfarol* (Dr. med. Friedrich Eberth, pharm. Labor., Dresden): Cetraria island., Farfara, Equisetum, Thymus, Polygola amara, Symphytum, Phellandrium aquat. in spag. Dilut.; bei Husten, Rippenfellentzündung, Atemnot. — *Felician* (Apotheke in Ebstorf, Kr. Uelzen): Acid. acetic., Geraniol, Pinen, Myristol, Eugenol, Carvacrol, Zimtaldehyd, Benzylbenzoat, Acid. borosalicyl. 6%, Spirit. 70%, Aqua ad 100,0; gegen Hyperhidrosis. — *Fissan-Fluorpuder* (Deutsche Milchwerke, Dr. A. Sauer, Zwingenberg/Hessen) besteht aus Fissan-Koll., Ichthyol, Diatomeen, labilem Milcheiweiß, Kohlensäure im statu nascendi; zur Behandlung des spezif. u. unspezif. Fluors. — *Fissan-Kinderöl* (Herst. wie vorst.): Weiße Salbe, die aktiviertes labiles Milcheiweiß in organ. Ölemulsion unter Zusatz von Cholesterin, Lecithin, Vitamin A u. F enthält; zur Pflege des Hautgewebes des Säuglings usw. — *Fissan-Teerstift* (Herst. wie vorst.) besteht aus Pix lithanthr. u. koll. Fissangrundlagen; Anwendung bei Ekzem, Prurigo, Epidermophytie. — *Follikulinodis* (Dr. Hans A. Custodis, Chem. Fabrik, Bielefeld) ist das östrusauslösende u. uteruswachstumsfördernde isolierte Follikelhormon, das in Tabletten u. sterilen Ampullen in den Handel kommt. — *Fringiferrol* (Apotheker Theodor Matuschek, Admiral-Apotheke, Berlin SO 36) enthält Ferr. oxyd. sacch., Spiritus, Sir. spl., Äther acet., Tct. aromat., Tct. amara, Tct. Aurant. cort., Mangan. citric., Acid. tartar., Aromatica; appetitanregendes Nähr- u. Kräftigungsmittel. — *Gallestol-Tabletten*: Neuer Name für *Neu-Gallestol-Tabletten* (vgl. C. **1931**. II. 3636). — *Gerlan-Hautkrem* (Eduard Gerlach, chem. Fabrik, Lübbecke/Westf.) enthält Myrrhenextrakte u. Hautnähröle. — *Gerlan-Keuchhustensaft* (Herst. wie vorst.): Konz. Saft von schwarzen Johannisbeeren mit Zucker eingekocht. — *Gritusol-Balsam* (Dr. Bergmanns Labor. Gritus, Dresden) besteht aus Gyrodus-Öl, das Östrushormone enthält; gegen Akne, Psoriasis usw.; hieß bisher Gritus-Öl. — *Gritusol-Pulver* (Herst. wie vorst.) besteht aus gepulverten Heilkräutern, bes. Silicat- u. Kalkdrogen; gegen Hautunreinigkeiten, zur Anregung des Stoffwechsels usw. — *Gynefollin* (Goda A.-G., Breslau): Weiße Dragees mit je 150 i. E. standardisiertem Follikelhormon. Die Dragees des *Gynefollin forte* enthalten je 1000 internationale Einheiten. — *Haemorrhoidalkur „Fringilla"* (Apotheker Theodor Matuschek, Admiral Apotheke, Berlin SO 36): A., Auszug aus Fruct. Sorbor., Fruct. Aurant. cort., Succ. Juniperi inspiss., Sirup, Aromatica; innerlich. — *„Haku" Ei-Lecithin-Lebertran-Emulsion* (Hans Adler, Kuppenheim b. Baden-Baden) enthält

40% Medicinal-Dorsch-Lebertran (mindestens 750 Einheiten Vitamin A u. D auf 1 g Tran), Ca- u. Na-Hypophosphite, Ei-Lecithin, aromat. Essenzen; Nähr- u. Kräftigungsmittel. — *„Helag" Jod-Bad aktiv* (HUGO LEITHOLF K.-G., Krefeld): Backpulver, enthält Kal. jodat. u. Katalysator; entwickelt akt. mol. Jod; bei Bluthochdruck, Arteriosklerose, Hautkrankheiten usw. — *Herz-Pantaplex* PANTAPLEX-VERTRIEB, FABRIKAT. PHARM. PRÄPP., Berlin W 9): Crataegus, Leonurus, Valerian. Adonis, Convallar., Stig. Maydis, Humul. Lup., Arnic, Camphora in homöopath. Verdünnung. — *Hexasalyl-Tabletten* (DR. HUGO GROTHE, FABRIKAT. CHEM.-PHARM. PRÄPP., Berlin C 2) bestehen aus sulfosalicylsaurem Hexamethylentetramin (0,5 g); bei Cystitis, Pyelitis usw. — *Hochheimer Heil- und Wundsalbe* (CHEM.-PHARM. LABOR. P. FELGENAUER & CO., Hochheim/Erfurt) besteht aus Adeps Lanae, Vaselin. alb. u. dijod-p-phenolsulfosauren Salzen; bei alten u. frischen Wunden sowie Hämorrhoiden. — *Hochheimer schmerzstillende Tabletten* (Herst. wie vorst.) bestehen aus Dimethylaminophenyldimethylpyrazolon, Phenacetin, Phenyldimethylpyrazolon, Coffeinum. — *Ho-Chinetten*: Neuer Name für *Chinetten „Homburg"* (vgl. C. **1939**. I. 2638). — *Homefa-Resorbens* (KARL HORN & CO., Frankfurt a. M.): Schwarze Vaginalkugeln mit 5% Schieferöl, Jod u. Extr. Chamomillae; gegen Adnexitiden, Endometritis, als Adjuvans bei Gonorrhöe usw. — *Hypnorm* (CHEM.-PHARM. LABOR. FR. W. SANDER, Köln): Extr. Valer., Meliss., Humul. Lupul., Extr. Rosmar., Lavendul Cinnamon, NaBr, Aminophenazon + Barbitursäure (Addit), Saponin, Aromatica. *Hypnorm forte* enthält außerdem Chloralhydrat u. Sir. papaveris; bei nervösen Beschwerden aller Art, bes. Schlaflosigkeit, Neuralgien, Migräne usw. — *Hypno-Tablinen* (H. BAUSENWEIN-KATHE, Halle a. S.) bestehen aus Bromdiäthylacetylurea D. A.-B. VI (0,5 g); Beruhigungs- u. Einschläferungsmittel. — *Immunal* (C. F. ASCHE & CO. A.-G., Hamburg): Tabletten (0,5 g) aus Chinin (0,05 g), Acid. acetylosalicyl. u. Phenacetin; bei fieberhaften Erkältungskrankheiten, Grippe usw. — *Indina 100* (H. KÖHLER, PHARM. PPÄPP., Berlin N 65): Scrophularia nod., Phenyldimethylpyrazolon, Kal. brom. D 4. Plumb. acet D 4, Hyoscyamus D 6, Cicuta virosa D 6; bei nervöser Unruhe, Hysterie, epilept. Krämpfen, Schlaflosigkeit usw. — *Indina 150* (Herst. wie vorst.): 0,3 g schwere, rotgefärbte Dragees, enthalten Extr. Fuci vesiculori, Extr. Cascar., Extr. Rhei, Extra. Aloes; gegen (nicht krankhafte) Fettsucht. — *Indina 777* (Herst. wie vorst.): Gelbliche Dragees, enthalten Hämoglobin, Lecithin, Ferr. lact., Na_2HPO_4, Calc. phosphor., Natr. mur., Kal. sulfur., Extr. faecis; bei Blutarmut usw. — *Infricol* (FÜRSTL. FÜRSTENBERG. HOFAPOTHEKE, HOFAPOTHEKER R. BAUR, Donaueschingen): Gelbliche Salbe, enthält Camphora, Methyl. salicyl., Äther salicyl., Ol. Sinapis, Ol. Thymi, Ol. Rosmarin., Extr. fruct. Capsici; bei Rheuma, Ischias, Kopf- u. Gliederschmerzen. — *Insulin „Leo" Retard* (NORDISK INSULINLABOR., Kopenhagen) ist Insulin „Leo" mit Protamin, das durch Zusatz von Na-Phosphatlsg. ausgefällt wird; Anwendung bei schweren Fällen von Diabetes mellitus. Ampullen zu 5 ccm = 200 Einheiten. — *Intensin* (DR. BERGMANNS LABOR. GRITUS, Dresden): Gelbliche salbenförmige M. aus KW-stoffen; zur Pflege der Haut. — *I-Punkt-Salbe* (APOTHEKER IMMISCH, Bad Lausick) enthält Anästhesin, Acid. boric., Argent., Bism. subgall., Zinc. oxyd., Talc., Ol. jec. asell., Lanolin, Inf. e Arnic., Cham. et Hamamel., Bals. peruv., Ol. aetherea; bei Wunden aller Art, Verbrennungen 1. bis 3. Grades usw. — *Irazema-Einreibung* (APOTHEKER WALTER KOPP, STADT-APOTHEKE, Fraustadt) enthält Lsg. von Campher 5(%), Chlf. 10, Extr. Capsic. 1, Menthol 5, Ol. Rosmarin. 5, Salicylate 2, Salicylmethylester 30; bei Rheuma, Gicht usw. — *Iriascit* (H. KÖHLER, PHARM. PRÄPP., Berlin N 65): Die Tabletten (0,5 g) enthalten Bulbus Scillae, Fol. Betulae, Fruct. Juniperi, Herba Urticae, Apocynum ℗, Sarsaparilla D_1, Solidago ℗, Theobrominnatr. citric.; bei Wassersucht. — *Iricolan* (Herst. wie vorst.): Grauschwarze Tabletten (0,5 g), enthalten Acid. silic. coll., Bism. subgall., Magn. peroxyd., Allium sativum, Condurango ℗, Carbo anim., Bol. alba, Chamomilla ℗; gegen entzündliche Magen- u. Darmerkrankungen einschließlich Geschwüre. — *Iridrosin* (Herst. wie vorst., früher *Irigripp*): Tabletten (0,5 g) aus Kal. sulfoguajacol., Tinct. Droserae, Cort. Quebracho, Extr. Ephedrae, Ol. Eucalypti, Herb. Serpylli, Rad. Helenii, Extr. Senegae; gegen Grippe. — *Irifix* (Herst. wie vorst.) besteht jetzt (vgl. C. **1938**. II. 1810) aus Extr. Aloes, Cort. Frangulae, Natr. sulf. sicc. u. Kal. sulf. sicc. — *Iri-Knoblauchkapseln* (Herst. wie vorst.): Gelatinekapseln mit Knoblauchextrakt. — *Iri-Mineral-Quellsalz-Pastillen* (Herst. wie vorst.): Tabletten mit den Bezeichnungen 1—12; enthalten Nr. 1 Calc., fluor. artif., Nr. 2 Calc. phosph. artif., Nr. 3 Ferr. phosph. artif., Nr. 4 Kal. chlor. artif., Nr. 5 Kal. phosph. artif., Nr. 6 Kal. sulf. artif., Nr. 7 Magn. phosph. artif., Nr. 8 Natr. muriat. artif., Nr. 9 Natr. phosph. artif., Nr. 10 Natr. sulf. artif., Nr. 11 Silicea artif., Nr. 12 Calc. sulf. artif. — *Iri-Misteltropfen, extra stark* (Herst. wie vorst.): Mistelextrakt gegen Alterserscheinungen usw. — *Iripur* (Herst. wie vorst.):

Die Tabletten (0,5 g) enthalten Herb. Millefolii, Herb. Melissae, Fol. Juglandis, Flor. Sambuci nigrae, Herb. Urticae, Cort. Frangulae, Succ. Juniperi; Blutreinigungsmittel. — *Irised* (Herst. wie vorst.) neuer Name für *Irinoct.* — *Irmitol* (Goda A.-G., Breslau): Chlorierte Phenole u. Homologe in Seifenlsg.; zur Desinfektion, Wundbehandlung usw. — *Jacoma-Tabletten I* (Apotheker Hanns Ullrich, Sophien-Apotheke, Leipzig) (0,5 g) bestehen aus Aminophenazon, Phenacetin u. Coffein (gegen Kopfschmerzen, Neuralgien, Erkältungen u. Grippe), *Jacoma-Tabletten II* aus Phenylchinolincarb., Aminophenaz., Bromdiäthylacetamiddiäthylmalonylurea, bei Gicht usw. — *Joghurt-Edel-Erde* (Pro Bio Produktion, Julius H. Gangloff, Leipzig): Radioakt. Heilerde mit Joghurtferment; gegen Magen-, Darm- u. Stoffwechselbeschwerden. Die radioakt. *Pro-Bio-Edel-Erde* (vulkan. Ursprung) wird zum äußerlichen Gebrauch bei Insektenstichen, Entzündungen, Verstauchungen, Nervenschmerzen usw. verwendet. — *35-Kräuter-Elixier* (Apotheker Theodor Matuschek, Admiral-Apotheke, Berlin SO 36): Alkoholisierter Auszug aus 35 verschied. Kräutern mit Zusatz von Lobelia D 4 u. Strophantus D 4; zur Blutreinigung bei Hypertonie, Arteriosklerose. — *Kainos* (Hegwig Pohmer, Berlin-Tempelhof): Schlankheitsmittel. — *Kaota* (Medico-Pharma G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg): Kombiniertes Sexualhormonpräp., enthält Hypophys., Testes (bzw. Ovar.), Cerebr., Prostat., Extr. Fol. Turner, Extr. Lyriosmae ovat., Extr. Cort. Corynanth. Joh., Extr. Sem. Col., Calc. glyc. phosph., Lecith.; verschied. Dragees für Männer u. Frauen bei sexueller Neurasthenie u. Nervenschwäche; Spezialform für Diabetiker. — *Kennafor* (Osmosate K.-G. Dr. Scheermesser, Dessau): Braune, ziemlich harte Salbe, enthält 8 (%) Salicylsäure, 4 Dimethylaminophenazon, 8 Menthol, 4 Coffein, 6 Eucalyptusöl, 2 Campher, 4 Capsicum, 64 Glycerin-Opodeldok; bei Muskel- u. Gelenkrheumatismus usw. — *Kindergrieß Apotheker Pompo* (Hermann Seekamp & Co., K.-G., Cuxhaven) enthält in Weizengrieß neben Milchzucker u. Gebirgskondensmilch K- u. P-Salze. — *Kingson-Dragees* (Labor. Dr. phil. nat. Koenig, Apotheker, Bad Aachen): Naturheilmittel zur Beruhigung der Nerven, enthält Rad. Valer., Lupulin, Herb. Veronicae, Visc. alb., Fol. Melissae. — *Klabasterpflaster* (Apotheker E. A. Jansen, Adler-Apotheke, Stadtlohn i. W.) ist ein Hühneraugenpflaster. — *Kollektal* (Dr. Geiszler & Co., chem.-pharm. Präpp., Essen): Zahnreinigungstinktur aus organ. Säuren, aromatisiert mit Pfefferminzöl. — *Kukident* (Kukirol-Fabrik, Kurt Krisp K.-G., Berlin-Lichterfelde): Rosa Pulver, Reinigungsmittel u. Desinfiziens für Zahnprothesen aus Kautschuk u. Edelmetallen. — *Laminol* (Dr. med. Friedrich Eberth, pharm. Labor., Dresden): Lamium, Equisetum, Uva ursi, Lycopodium, Ononis, Millefolium, Verbascum, Conium, Pulsatilla, Belladonna, Vincetox., Petroselinum in spag. Dilut.; bei Blasenentzündung, Blasensteinen usw. — *Laxa-Abführperlen* (Franz Grieshaber, Solingen) enthalten Phenolphthalein u. Sacchar. album; gegen Obstipation. — *Leber- und Gallenpillen* (*Pantaplex*) (Pantaplex-Vertrieb, Fabrikation pharm. Präpp., Berlin W 9) enthalten Extr. Chelid., Chinae, Termoc lavac. Quassiae, Aloe, Lepdandri., bei Lebererkrankungen. — *Leber- und Gallenpantaplex Th 162* (Herst. wie vorst.) ist ein Kräutergemisch mit Temoe Lavae als Hauptbestandteil. — *Lecithin-Pantaplex* (Herst. wie vorst.): Emulsion mit 50% Lecithingeh.; bei Erschöpfungszuständen usw. — *Ledothrul* (Dr. med. Friedrich Eberth, pharm. Labor., Dresden): Ledum, Ruta, Dulcamara, Rhododendron, Ginseng, Ranunculus, Viola, Rhus tox., Sabina, Sarsaparilla, Colchicum, Guajac. in spag. Dilut.; bei Muskel- u. Gelenkrheumatismus, harnsaurer Diathese. — *Leo-Gurgeltinktur* (Leo-Werke, G. m. b. H., Dresden): Tinct. Ratanhiae, Myrrhae, Salviae, Phenyl. salycyl., Benzyloxybenzoic., Ol. Menth. pip. — *Leukothral* (Dr. med. Friedrich Eberth, pharm. Labor., Dresden): Juglans, Paeonia, Calendula, Farfara, Calamus, Arctium lappa, Taraxacum, Ruta, Salvia, Viola tricolor, Geum urbanum, Calc. jodat., Calc. carb., Carbo vegetabil., Silicea in hom. et spag. Dilut.; bei Lymphatismus. — *Levitherpin* (Dr. Geiszler & Co., chem.-pharm. Präpp., Essen) enthält Phenolderivate, Methylaldehyd u. äther. Öle; als starkes Ätzmittel in der zahnärztlichen Praxis. — *Lithiopurgetten* (Fabrikation pharm. Präpp. Apotheker Willi Derschum, Mannheim): Dragees mit Natr. oleinic., Extr. Rhei, Bellad., Fel Tauri, Natr. Kal. jod., Papaverin hydr.; Cholagogum u. Choloreticum. — *Magen-Renobletten* (Pantaplex-Vertrieb, Fabrikation pharm. Präpp., Berlin W 9): Tabletten (0,3 g) aus Pankreas, Pepsin, Bism. subnitr., Al. oxyd. coll., Mag. peroxyd. u. Pflanzenextrakten; gegen überschüssige Magensäure, Gastritis, Ulcus usw. — *Magen- und Darmpulver „Bach", einfach und verstärkt* (H. Köhler, pharm. Präpp., Berlin N 65): Ac. silic. coll., Bism. subgall., Magn. peroxyd., Allium sativum, Condurango ℗, Hydrastis D 3, Kreosotum D 6, Carbo anim., Bol. alba, Chamomilla ℗; gegen entzündliche Magen- u. Darmerkrankungen einschließlich Geschwüre. — *Markolan extra stark* (Herst. wie vorst.): Zus. u. Anwendung wie

vorst. Präparat. — *Mexapin-Tabletten* (Dr. Devrient, med. Präpp., Nachf. A. Tiedemann, Berlin R 58): Phosphor, Ignatia, Conium, Selen, Zinc. phosph. aa D 6, Staphisagria, Camphora, Silicea, Calc. carb., Graphit, Damiana trit., Orig. maj. trit, aa D 4, Damiana, Orig. maj., Muirapuam. aa D 2, Ferr. phosph., Extr. Colae aa 0,005, Sacch. lact. ad 0,25, dragiert auf 0,5; zum Nervenaufbau u. zur Beseitigung der Neurasthenie. — *Migadolan*: Neuer Name für *Leber-Haematogen, Dr. Hoffmann.* — *Migränetten* (Dr. C. Hof, Hof-Apotheke, Heidelberg): Tabletten gegen alle Art von Nervenschmerzen, enthalten Phenacetin, Acetylsalicylsäure, Coffein. pur., Coffein. citric. — *Milkuderm-Öl* (Desitin-Werk Carl Klinke, Fabrik pharm. Präpp., Hamburg): Hautfunktions-, Sport- u. Massageöl. — *Natural-Tabletten* (Richard Boas & Co., Hamburg): Rhiz. Rhei 15,8 (%), Aloe 7,2, Fol. Meliss. 2,4, Rad. Liquir. 0,9, Fol. Menth. pip. 2,4, Rad. Podophyll. pelt. 9,2, Fol. Senn. 4,8, Fruct. Capsici 1,2, Sacch. etc. 46,1; bei Verdauungsbeschwerden. — *Neovulnan* (Hirisan-Ges., Leipzig): Bism. oxyjodogallic., Bism. subgallic., Bism. tribromphenyl., Acid. boric., Acid. tannic., Zinc. oxyd., Ol. jecor. asell., Oesypus, Liq. Alum. acet., Ungt. Diachyl.; gegen Ausschlag, Hautwunden usw. — *Nephriletten I* (Aquisgrana, Fabrik pharm. Präpp., Aachen): Die Tabletten enthalten pflanzliche Stoffe, wie Rubia, Cynostbat., Berberis, Ribis, Saxifrag., Mais u. Urtica. u. Ca, Li, Mg u. Na in anorgan. u. organ. Bindung; gegen Nierensteine (Oxalat- u. Uratsteine). *Nephriletten II*: Schwarze Tabletten, die Hexandisäure, Fruchtsäuren, Bzl.-Derivv., Hexamethylentetramin, NH-(?) u. Cl-Ionen, Viola u. Urtica enthalten; gegen Nierensteine (Phosphatsteine). — *Neri-Digipuls* (vgl. auch Digipuls, s. oben, Herst. wie dort). Die Glucoside enthaltender Auszug aus Oleanderblättern u. Blättern u. Samen der Digitalis purpurea. — *Nervenbalsam „Fringilla"* (Apotheker Theodor Matuschek, Admiral-Apotheke, Berlin SO 36): Menthol, Camphora, Chlf., Ol. Calami, Methyl. salicyl., Ol. Terebinth., Ol. Citronell., Aether acet., Mixt. oleos. balsam.,p-Aminobenzoesäureäthylester; Einreibemittel gegen Gesichts-, Zahn- u. Ohrreißen usw. — *Oculsan c. Larocain* (Apotheker Ernst Pfliegner, Berlin SW 68): Wirksame Bestandteile sind Adrenalin, Zinc. sulfur., Alum., Chin. oxysulf., Acid. boric., Larocain; bei Conjunctivalkatarrh. — *Ohro-Stop* (*Ohrentropfen*) (Franz Grieshaber, pharm. Fabrik, Solingen): Glycerinlsg. von Trichlorisobutylalkohol, p-Chlor-m-kresol, p-Aminobenzoyldiäthylaminoäthanol; gegen akute Mittelohrentzündung. — *Onothrul* (Dr. med. Friedrich Eberth, pharm. Labor., Dresden): Ononis, Helleborus, Crataegus, Uva ursi, Caps. burs. plast., Adonis vern., Scilla, Petroselin., Gratiola, Colchicum in hom. et spag. Dil.; bei Wassersucht usw. — *O_3-Sauerstoffbad* (Osmosate, Dr. Scheermesser) enthält O-Salz u. bes. Katalysator; bei Erkrankungen des Nervensyst. u. Blutkreislaufs. — *Osmolax* (Dr. Joh. Dietrich Max Scheel, Brunsbüttelkoog): Abführmittel, wirkt „durch osmot. Kräfte vermittelst Citraten u. Sulfaten der Alkalien u. alkal. Erden", Ergänzung u. Potenzierung mit Heilkräutern. — *Osteosan-B* (M. Brockmann, Chem. Fabrik, Leipzig-Eutritzsch): Dorschlebertranpräp. mit Mineralstoffen, Pepsin u. Saponariarinde; gegen Rachitis u. andere Krankheiten der Haustiere. — *Ovo-Pantaplex* (Pantaplex-Vertrieb, Fabrikation pharm. Präpp., Berlin W 9): Dragees (0,3 g) aus Ovaria-Panhormon auf Follikelhormon stand. zu 50 ME. Hypophysis tot. 0,02 Test.-Hormon, 0,01 Lecithin alb., Sepia; zur Milderung der Beschwerden der Wechseljahre usw. — *Owo-Hormon-Präparat* (Anuvalin-Ges., Dr. Hermann Schellenberg & Co., Berlin) enthält Extr. Muirapuama, Lecithin, Albumen, Extr. Cort. Yohimb. u. Testes (bzw. Ovar); bei Erscheinungen vorzeitigem Alterns. — *Pagisto-Präparate* (Pagisto-Vertrieb, Apotheker R. Hahn, Beuthen O.-S.) dienen zur Behandlung der Paradentose, Gingivitis u. Stomatitis; Grundlage: Vitamin C, Echinacea ♂, Symphytum ♂, Extr. Chamomillae, Extr. Salviae, Tinct. Aurant., Pentadigalloylglucose u. Isosulfocyanat des akt. sek. Butylalkohols in alkoh. Lsg.; *Pagisto-Mundwasser, Pagisto-Pinselung, Pagisto-Zahnpulver.* — *Palmocetalin-Ärzte-Creme* (Wilhelm Ahrens, Kombella-Fabrik, Dresden): Antisept., gelblich gefärbte, aus Palmkernöl bereitete Creme zur Pflege der Hände, bes. für den Gebrauch des Arztes. — *Pantocain für die Lumbalanaesthesie* („Bayer" I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Leverkusen): Ampullen zu je 10 mg Pantocain für die Lumbalanästhesie u. zu je 2 mg Racedrin-Pantocainlsg. zur Vorbehandlung (Racedrin = Racem-Ephedrin „Bayer"). — *Paragen* (I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. [Behringwerke]) dient zur unspezif. Infektionsabwehr; Kombination akt. u. passiver Wrkg.-Komponenten auf der Basis von Eiweißabbauprodd., Polypeptiden u. einer Chinolinharnstoffkomponente. Indikationen: akuter Gelenkrheumatismus, Unterstützungstherapie der spezif. Behandlung tox. Infekte. — *Parintol* (Dr. Braun & Herberg, Hamburg): Paraffinabführemulsion mit Mineralöl u. kleinem Phenolphthaleinzusatz. — *Pep me up* (Pantaplex-Vertrieb, Fabrikation pharm. Präpp., Berlin), gegen Ermüdungserscheinungen, enthält Traubenzucker, Vitamin C, Pflanzenextrakte u. Phos-

phate. — *Pharka-Herbagetten* (Pharka Fabrik pharm. Präpp., Berlin C 2): Kapseln mit 0,9 g u. Tabletten von 0,5 g (Herbagetten A bzw. B) mit Acetphenetidin, Coffein citr., Lith. carbon. u. Dimethylaminophenazon; Analgetikum. *Pharka-Herztabletten*: Adonis vernal. D 4, Cactus grandis. D 1, Crataegus oxyacanth. D 2, Cinnamon ⌀, Lobelia D 6, Moschus D 6, Strophant. D 4, Spigelia D 4, Scilla D 4, Aur. natr. chlor. D 4, Camphor. D 1, Valerian. ⌀; bei cardiovasculären Störungen usw. — *Phenaramin* (Karl Max Besch, G. m. b. H., Berlin-Wilmersdorf): Tabletten u. Zäpfchen mit 0,15 (g) Ac. phenylaethylbarbituric. u. 0,15 Ac. Acetylosalycyl.; gegen Schlaflosigkeit, die durch Neuralgien usw. verursacht ist usw. *Phenaramin-Calcium-Tabletten*: 0,3 Phenaramin u. 0,2 Calc. gluconicum. — *Physithral* (Dr. med. Friedrich Eberth, pharm. Labor., Dresden): Betula, Myrtillus, Fragaria, Plantago, Paeonia, Cochlearia, Raphanus, Bryonia, Ononis, Smilax, All. sativ., All. ursinum in spag. Dil.; bei Stoffwechselstörungen. — *Pillax comp.* (Hirisan-Ges., Leipzig): Extr. Aloes, Extr. Frangul., Extr. Gent., Extr. Centaur., Extr. Card. Benz., Extr. Millefolii, Leptandrin, Sulf., Ol. Menthae, Ol. Foeniculi; Abführmittel. — *Präparat „Wolff" gegen Hyperthyreosen* (Dr. August Wolff, Sudbraker Nährmittelfabrik K.-G., Bielefeld): Rotbraune überzuckerte Pillen, wirksame Bestandteile Phenyläthylbarbitursäure, Chinin, Vitamin A. — *Progynon-Salbe* (Schering A.-G., Berlin N 65) enthält chem. reines Dihydrofollikelhormon (Östradiol); bei Pruritus vulvae, Akne vulgaris usw. — *Pugilon* (Ilon Chem. Industrie G. m. b. H., Freiburg-Littenweiler [Breisg.]) gegen Insektenstiche; wirksame Bestandteile Aminobenzoesäureglycerinester u. äther. Öle. — *Pulmo-Pantaplex* (Pantaplex-Vertrieb, Fabrikation pharm. Präpp., Berlin W 9): Dragees (0,3 g) aus Aur. coll., Vitamin C, Calc. silic., Calc. glycerin-phosph., Calc. sulfoguajakol., Extr. Eucalypt., Seneg., Salviae, Ephedr., Lobel., Chin., Lichen isl.; gegen Erkrankungen der Atmungsorgane, Asthma, Bronchitis. — *Purolan-Baby-Salbe* (Apotheker Hans Kromschinsky, Apotheke zum Greif, Stettin): Neuer Name für *Purol-Baby-Salbe*. — *Pyradin* (Erich Boehden & Co. G. m. b. H., Berlin NW 40): Tabletten mit Äthylphenylbarbitursäure 0,03, Dimethylamidophenazon 0,15, Coffein 0,01, Theobromin 0,05, Benzylcinnamat; bei Migräne, Grippe, rheumat. Erkrankungen usw. — *Radikal-Sommersprossencreme* (Einhorn-Apotheke, Frankfurt a. M.): Hydrarg. pracip. alb., Bism. subnitr. aa 5, Vasel. flav. ad 100. — *„Radiogen" Haemorrhoidalsalbe* (Allg. Radium A.-G., Berlin W 62): $RaBr_2$, Atophan-Na, Anästhesin, Menthol, Vaselin u. Lanolin. — *Reduktions-Pantaplex* (Pantaplex-Vertrieb, Fabrikation pharm. Präpp., Berlin W 9): Entfettungsmittel, enthält u. a. in aufgeschlossener Form Extrakte von Hypophyse, Pankreas, Ovar, Cardia, Fucus vesiculosus, Cascara Sagrada, Aloe, Leptandrin. — *Raska Wund- und Kinderpuder* (Dr. Braun & Herberg, Hamburg): überfetteter Zink-Talkum-Magn.-Calc. carb.-Borsäure-Puder. — *Renobal* (Herst. wie vorvorst.): Extr. Alli sat., Visc. alb. Crataeg., Fel Tauri, Pankreas, Carbo med., Extr. Millefol., Sarsapar.; zur radikalen Entgiftung des Körpers usw. — *Reorganin* (Dr. Chr. Brunnengraeber Chem. Fabrik & Co. m. b. H., Lübeck): Tabletten (0,5 g) aus 0,125 Dimethylaminophenazon, 0,375 salicyl- u. ameisensauren Salzen (Li, Mg); gegen Grippe, rheumat. Erkrankungen usw. — *Repulan* (Apotheker E. A. Jansen, Fabrikation pharm. Präpp., Stadtlohn): Fl. gegen Kopfungeziefer. — *Resavin* (H. Köhler, pharm. Präpp., Berlin N 65): Resina orient., China, Crataeg. oxyac., Millefol. achill., Equiset., Thym., Galeops., Polygon. avic., Frangul., Daphne, Zingib., Natr. mur., Natr. benz., Sacchar.; Aufbaumittel bei schweren Erkrankungen u. Erschöpfungszuständen. — *Rheo-Pantaplex* (Pantaplex-Vertrieb, Fabrikation pharm. Präpp., Berlin W 9): Aloin, Extr. Rhei, Cascar. sagr., Resina Jal., Extr. Anserin; bei Obstipation. — *Rheuma Gichtol* (Kronen-Apotheke, Würzburg): Acid. acetylosalicyl., Lith. citric., Acid. phenylchinolincarbonic., Rhiz. Rhei plv., Salicin, Aminophenazon. — *Rheumarthrin-Tabletten* (Apotheker Theodor Matuschek, Admiral-Apotheke, Berlin SO 36): Lith. salicyl., Acid. acetylsalicyl., Phenacetin, Cort. Frangul. pulv.; bei Gicht, Rheumatismus usw. — *Rheumarthritten* (Hirisan-Ges., Leipzig): Acid. phenylchinolincarb., Acid. acetylosalicyl., Lactylphenetidin, Guarana e Paullin. sorb., Magn. ust., Pektin, Amylum; gegen alle rheumat. Beschwerden. — *Rheumasulfin* („Pharma", Münster i. W.): Dragees mit 10% Ichthyolammonium als wirksamem Bestandteil. — *Rheumol flüssig „Fringilla"* (Apotheker Theodor Matuschek, Admiral-Apotheke, Berlin SO 36): Methyl. salicyl., Acid. formicic., Ol. Citronell., Ol. Juniperi ligni., Ol. Eucalypti, Chlf., Spir. camphor., Spir. saponat., Spir. russic., Liq. ammon. caust.; Einreibemittel bei Neuralgien u. Rheumatismus. — *Rhinipantaplex* (Pantaplex-Vertrieb, Fabrikation pharm. Präpp., Berlin W. 9): Emulsion aus Vitamin A, Ephedrin, Isobutylbenzoesäurecster, äther. Ölen, Paraffin; bei Rhinitis, Rhinoblennorrhöe. — *Risineurin* (Pharm. Industrie, K.-G., Wiesbaden-Erbenheim): Tabletten gegen rheumat. usw. Schmerzen, Koliken u. a., aus Phenacetin 0,25, Acid.

acetylosalicyl. 0,2, Atropin. methylobromat. 0,000 75, Papaverin hydrochloric. 0,02. Coffein. 0,05. — *Risin-Salbe* (Herst. wie vorst.) (vgl. C. **1934**. I. 1159) enthält neuerdings statt Adrenalin Ephedrin. — *Rivo-Sod* (Aglukon-Ges. für chem.-pharm. Präpp. m. b. H., Berlin SW 68): Tabletten mit Volemit 8 (%), Acid. malic. 2, Calc. mal. 7, Acid. citric. 0,5, Acid. butyric. 0,5, Acid. tannic. 2,5, Pflanzeneiweiß 2, Borneol 0,01, Cineol 0,52, Kal. nitric. 14, Calc. nitric. 21, Pflanzenreste 41,97 .... 0,2 g, Magnes. phosph. ionis. cum sacch. lac. 0,15 g, Calc. carb. et phosph. 0,2 g; bei Sodbrennen, chron. Magenkatarrh usw. — *Rolüsan 30* (F. P. Winkler & Co., Fabrik chem.-pharm. Präpp., Hamburg): Rubia Tinc. D 2, Colocy. D 5, Atrop. sulf. D 5, Sulf. D 3, Ac. ac. D 3, Lith. carb. D 4 aa ad 100,0; bei Nierensteinen. — *Rondan-Hustentropfen* (Apotheker Wilhelm Müller, Diana-Apotheke, Wuppertal-Elberfeld): KJ, Ephedr., Tinct. Arnic., Pimp., Benz., Ipex., Lob., Camph., Ol. Menth. pip., Ol. Anisi, Aq. am. am., Liq., Amm. caust., Spir.; bei Husten u. Asthma. — *Rubothral* (Dr. med. Friedrich Eberth, pharm. Labor., Dresden): Equiset., Galcops., Juglans, Plantago, Farfara, Hypericum, Thymus, Thuya, Absinthium, Calc. jodat., Calc. carb., Calc. phosphor., Silicea in hom et spag. Dilut.; bei skrofulösen Erkrankungen. — *Sanguirol* (Herst. wie vorst.): Sanguinaria, Valeriana, Erithraea, Gelsemium, Hyoscyamus, Anacard., Aconit., China, Sambucus., Stramonium in spag. Dilut.; bei Gehirnleiden, Lähmungen, Blutandrang, Migräne usw. — *Sä-Sa* (Deutsche Milchwerke Dr. A. Sauer, Zwingenberg a. d. B.): Konz. Säure-Sahne-Präp., 16 (%) Fett, 3 Milchsäure, 16 Kohlenhydrate, 0,8 Eiweiß; zur Herst. von Säuglingsnahrung aus Frischmilch. — *Schewa* (Anuvalin-Ges., Dr. Hermann Schellenberg & Co., Berlin SW 61): Wund- u. Heilsalbe aus Zink oxyd., Benzyl. Benz., Salbengrundlage. — *Schlirfatonin* (Apotheker Dr. W. Dernbach, Bad Salzschlirf): Blut- u. Nerventonikum bei Nervosität usw., aus Arsen. jodat., Nux vomica, Natr. glyc. phosph., Cola, Mn-Salzen, Natr. phosph., Kal. phosphor. u. Bitterstoffen. — *Scilla-Digipuls* (D. Puls, Metropolapotheke, Berlin SW 19) ist ein die Glucoside enthaltender Auszug aus Samen u. Blättern der Digitalis purpurea; bei Herzschädigungen aller Art, bes. wenn Diurese im Vordergrund steht usw. — *Ser 1001* („Pharma", Münster i. W.): Mahlprod. der Vicia sativa flava für Zuckerkranke. — *Silogel „Hartmann"* (Paul Hartmann A.-G., Heidenheim): Weiße Salbe aus schwach fetthaltigem SiO_2-Gel gegen Wunden, Verbrennungen usw. — *S_1-Schnupfensalbe* (Labor. Jung, Frankfurt a. M.): Salbe aus hellem Ichthyol, Redoxon, Extr. Hamamelid., Ol. Menth., Ol. Citri, Ol. Aurant., Ol. Eucalypt., Vasel alb. u. Eucerin anh. aa.; gegen Entzündungen der Nasenschleimhaut u. Heuschnupfen. — *Stimumens-Tabletten* (Aglukon-Ges. für chem.-pharm. Präpp. m. b. H., Berlin SW 68) enthalten Volemit 8 (%) Acid. malic. 2, Calc. mal. 7, Acid. citric. 0,5, Acid. butyric. 0,5, Acid. tannic. 2,5, Pflanzeneiweiß 2, Borneol 0,01, Cineol 0,52, Kal. nitric. 14, Calc. nitric. 21, Pflanzenreste 41,97 .... 0,25 g, Ferr. phosphoric. ionis. c. sacch. lact. 0,075, Ceri-Ammon. ionis. c. sacch. lact. 0,075, Calc. carbon. et phosphor. organic. 0,075; bei Dysmenorrhöe. — *Stimurheu* (Herst. wie vorst.) enthält Na, Li, Acid. salicyl., äther. Öl, A., Capsicum, Glycerin u. Salbengrundlage; bei Rheuma usw. — *Stomantin* (Frankfurter Dentalia, Fridolin Jung, Frankfurt a. M.): Salbe aus Ormicet, Thymol, Tr. Myrrhae, Camphor., Ol. Menth. pip., Ungt. Glycerini; zur Zahnfleischbehandlung. — *Stomozon-Magensalz „Fringilla"* (Apotheker Theodor Matuschek, Admiral-Apotheke, Berlin SO 36) enthält Bism. subnitric., Calc. phosph., Calc. carbon., Magn. ust., Magn. peroxyd. 25%, $NaHCO_3$, Ol. aether., Sacch. — *Sulfavit* (Pantaplex-Vertrieb, Fabrikation pharm. Präpp., Berlin W 9): Dragees (0,3 g) aus Vitamin A, Sulf. jod., Hep. sulf., Stannum, Silicea, Pflanzenextrakten; bei Furunkulose. — *Taktocut-Emulsion EL 67* (Carl Jäger, Physiol.-chem. Labor., Höhr-Grenzhausen) enthält koll.-stabilisierte Gerbstofflsg., ebenso *Taktocut-Prophylaktikum*; Vorbeugungsmittel gegen berufliche Hautschäden. — *Tangar-Gelee-Früchte* (Brotella-Werke Dr. Landolt & Co., Hannover-Hainholz) enthalten Agar-Agar, Fruchtmark stark fruchtsäurehaltiger Früchte; gegen Verstopfung u. Darmträgheit. — *Telocord* (H. Köhler, pharm. Präpp., Berlin N 65): Valeriana D 1, Camphora D 2, Strophanth. D 3, Cactus D 1, Crataegus D 1, Aur. Natr. chlorat. D 3, Convall. D 3, Adonis D 3; bei Herzbeschwerden. — *Telonoct* (Herst. wie vorst.): Scrophularia nod., Phenyldimethylpyrazolon, KBr D 4, Plumb. acet. D 4, Hyoscyamus D 6, Cicuta virosa D 6; bei nervöser Unruhe, Nervenschmerzen usw. — *Testabon* (Pantaplex-Vertrieb, Fabrikation pharm. Präpp., Berlin W 9): Dragees (0,4 g) aus Testespanhormon stand. auf 20 HE., Prostata, Cerebrum, Hypophysis V. L., Extr. Johimbe, Damian., Ephedr., Kolae, Lecithin alb.; bei sexueller Impotenz u. als Nerventonikum. — *Tetatoxid „Asid"* (Anhalt. Serum-Inst. G. m. b. H., Berlin NW 7): Tetanus-Präcipitatimpfstoff zur Schutzimpfung durch akt. Immunisierung. — *Thoromangan* (Herst. wie vorst.): 0,16 (%) Th, 0,14 Cl, 0,09 Mn, 1,26 gebundenes u. 0,30 freies J; Anwendung in der Veterinärpraxis bei sept. Erkran-

kungen usw. — *Tiliapect* (Chem.-pharm. Labor. Tilia, Lindenapotheke, Breslau): Perkolat aus Castanea vesca, Primula offic., Viola odorata, Drosera rotundifol., Thymus vulg., Thymus serpyllum, Matricaria chamom.; bei allen Erkrankungen der Atmungsorgane. — *Tiliasan* (Herst. wie vorst.): Tabletten aus Acid. acetylosal., Phenacetin, Coffein, Ephedrin, Magn. peroxydat.; zur Bekämpfung von rheumat., neuralg. Zuständen usw. — *Tophirheumol-Liniment* („Badag", Herst. pharm. u. biol. Präpp., Karl Rinke, Baden-Baden): Acid. phenylchin. 8, Acid. salicyl. 3, Camphor 3, Menthol 0,1, Olea 22, Acid. form. 3,9, A. 20, W. 40; bei Gicht, Rheuma usw. — *Tumithral* (Dr. med. Friedrich Eberth, pharm. Labor., Dresden): Conium, Secale, Calendula, Viola, Mezereum, Pimpinella, Condurango, Hydrastis, Arum macul., Vincetox., Phytolacca in spag. Dil.; bei Geschwüren usw. — *Tussol* (Curta & Co. G. m. b. H., Berlin-Britz): Dragees, Tropfen oder Sirup mit Viola odor., Verbasc. thaps., Inula, Tussilago farf., Althaea, Pimpinella, Thymus, Drosera, Foeniculum; gegen Husten jeder Art usw. — *Uba-Hühneraugenkollodium* (Chem. Faprik Schmolz G. m. b. H., Breslau) enthält Acid. acet. glac., Acid. salicyl. in Kollodium, ebenso *Uba-Warzenzerstörer.* — *Ugülaxo* (Ugü, Chem.-pharm. Labor. der Hirsch-Apotheke, Weißenfels a. S.): Schwarze Pillen mit Extr. aus Aloe, Rheum, Taraxac. usw.; Abführ- u. Blutreinigungsmittel. — *Ventroopt* (Dr. Braun & Herzberg, Hamburg): Tabletten (0,5 g) aus Magn. peroxyd., Calc. carbon., Extr. Chinae, Condurango, Strychn., Chamomillae, Hamamelidis; bei Magen- u. Darmkrankheiten. *Ventroopt c. Extr. Belladonnae* enthält außerdem 0,01 g Extr. Belladonnae pro Tablette. — *Verathrul* (Dr. med. Friedrich Eberth, pharm. Labor., Dresden): Veratrum, Drosera, Thymus, Grindelia, Lupulus, Lobelia, Hyoscyamus, Belladonna, Phellandrium, Corall. rubr., Magn. phosph. in hom. et spag. Dil.; bei Keuchhusten, Bronchitis usw. — *Viscophyll-Perlen* (Gehe & Co. A.-G., Dresden): Versilberte Perlen gegen Hypertonie u. durch sklerot. Gefäßveränderungen bedingte Beschwerden des Alters aus Visc. alb., Rein-Chlorophyll, Fucus vesiculos. (mit geringen Mengen organ. Jodverbb.). — *Vomiton* (Nicolaisen & Co., Flensburg): Brom-comp.-Bismit-Cerium-Präp. gegen Übelkeit u. Erbrechen (Seekrankheit usw.). — *Wund- und Heilsalbe, Dr. Kluge's, verstärkt* (Labor. der Elisabeth-Apotheke, Paul Walther, Berlin SO 36): Bals. peruv. 0,5, Anästhetikum 5,0, Camphor. phenolat. 10,0, Emplast. Litharg., Ad. mineral. aa ad 100,0; gegen Ulcus crucis, Frischverletzungen usw. — *Xylidrin oleosum* (Chem. Werke vorm. A. & E. Albert, Wiesbaden-Biebrich) besteht aus Diaryldimethylaminomethylcarbinolen u. Ol. Chamomillae; gegen Katarrhe u. Entzündungen der Nase usw. — *Yumbedyn* (Optisulfan-Ges. m. b. H., Berlin SW 29): Dragees (0,3 g) mit Testes (bzw. Ovar) sicc., Hypophyse p.a. sicc., Cerebrum sicc., Lecithin, Hämoglobin, Mangan. lact., Calc. glyc. phosph. u. anderen Mineralsalzen, Optisulfan (vgl. C. **1934**. II. 1954) u. Juvireen; zur Steigerung der körperlichen u. geistigen Leistungsfähigkeit, bes. bei vorzeitigen Alterserscheinungen. — *Yumbedynal* (Herst. wie vorst.): Dragees (0,43) mit Extr. von Cort. Yohimbe, Muira Puama, Fol. Damianae, Nuc. Colae u. der Ignatius-Bohne, Lecithin, Hämoglobin, Calc. glyc. phos. u. anderen Mineralsalzen, Optisulfon u. Juvireen (aus Milch gewonnenes Nährsalzgemisch u. vorverdautes Milcheiweiß); zur eventuellen Ergänzung von Yumbedyn bei Impotenz u. Frigidität. (Dtsch. Apotheker-Ztg. **1939**. Nr. 64. Beil.-Heft 17. Lfg. 2. 47—116. Register 117—21.) H. Erbe.

G. L. A. Ruehle und **C. M. Brewer**, *Die F.D.A.-Methode. Offizielle Methode der U. S. Food und Drug Administration, U. S. Department für Landwirtschaft, und National Assn. für Hersteller von Insekticiden und Desinfektionsmittel zur Bestimmung der Phenolkoeffizienten von Desinfektionsmitteln.* Zusammenfassende Besprechung der offiziell anerkannten Methoden. (Soap Sanit. Chemicals Blue Book. **1940**. 185—91. 197.) Grimme.

Fa. Johann A. Wülfing, Berlin (Erfinder: **E. Sturm** und **R. Fleischmann**), *Herstellung leicht löslicher Calciumsalze, die haltbare Lösungen ergeben.* Man setzt Na-Lactat bzw. Na-Gluconat mit Ca-Gluconat bzw. Ca-Lactat, vorzugsweise im Verhältnis von 1 Mol Ca zu 2 Mol Na, um. Z. B. löst man 10,8 (Teile) Ca-Gluconat in 80 warmem ausgekochten W., führt in die Lsg. unter Umrühren 9,3 60%ig. Na-Lactat ein u. verd. nach dem Abkühlen auf 100. Die Lsg. kann dann in Ampullen eingefüllt u. zu Injektionen verwendet werden. Man kann auch die Lsgg. dann zur Trockne oder auf konz. Lsgg. eindampfen. (**Schwed. P. 97 961** vom 20/4. 1939, ausg. 6/2. 1940. D. Priorr. 27/4. u. 24/11. 1938.) J. Schmidt.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, *Einführung einer 3-Halogendihydrophytylgruppe in Trimethylhydrochinon.* Man kocht 2,5 g Dihydrophytyldibromid-(1,3), 1 g Trimethylhydrochinon, 0,7 g $ZnCl_2$ u. 10 ccm PAe. 3 Stdn. in einer N_2-Atmosphäre unter Rückfluß. Man erhält das *Trimethyl-3'-bromdihydrophytylhydro-*

chinon als rotbraunes Öl, das durch intramol. HBr-Abspaltung leicht in das zugehörige *Chroman* übergeht. *Arzneimittelzwischenprodukt.* (**Schwz. P. 205 895** vom 18/3. 1938, ausg. 2/10. 1939.) Nouvel.

Schering, A.-G., Berlin, *Ketone der Cyclopentanopolyhydrophenanthrenreihe*, ident. mit der aus Naturwiss. **26** [1938] 253 referierten Arbeit von Butenandt u. Schmidt-Thomé (vgl. C. **1938**. I. 4660). (**Belg. P. 433 285** vom 16/3. 1939, Auszug veröff. 9/10. 1939. D. Priorr. 21/4., 18/6. 1938 u. 6/2. 1939.) Jürgens.

Schering, A.-G., Berlin, *Ketone der Cyclopentanopolyhydrophenanthrenreihe.* Man behandelt Verbb. der genannten Reihe mit Zn in feinverteiltem Zustande. (**Belg. P. 433 535** vom 29/3. 1939, Auszug veröff. 9/10. 1939. D. Prior. 6/1. 1939.) Jürgens.

* **Merck & Co. Inc.**, Rahway, N. J., übert. von: **Henry Tauber**, Florence, S. C., V. St. A., *Cocarboxylasekonzentrat.* Ein Alkalipyrophosphat, Phosphorsäure u. ein Vitamin B_1-Salz werden auf 100—200° erhitzt. — Z. B. wird 1 ccm 85%ig. *Orthophosphorsäure* bis zum Auftreten eines geringen Nd. u. dichter Dämpfe erhitzt, mit 500 mg krystallwasserfreiem *Na-Pyrophosphat* u. 500 mg *Vitamin B_1-Hydrochlorid* 3—15 Min. auf 155° erhitzt, nach dem Abkühlen mit 10 ccm W. versetzt. Man gibt nun gesätt. $Ba(OH)_2$-Lsg. zu, bis keine Fällung mehr auftritt, zentrifugiert den Nd. ab, schüttelt mit W. usw., säuert mit H_2SO_4 an, zentrifugiert $BaSO_4$ ab, fügt zur Lsg. 5 ccm n. HCl, konz. im Vakuum bei 25° auf 30 ccm, kühlt, gibt 10 Vol.-Teile einer Mischung von 2 Ä. u. 1 A. zu, löst die ausgefällte *Rohcarboxylase* in 3 ccm 0,3-n. HCl u. fällt aus usw. (**A. P. 2 188 323** vom 28/6. 1938, ausg. 30/1. 1940.) Donle.

Parke, Davis & Co., Detroit, Mich., übert. von: **Reinhard Beutner**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Schmerzstillender, gefäßzusammenziehender und desinfizierender Puder*, bestehend aus feingepulvertem Novolak (I), gegebenenfalls im Gemisch mit Talkum, ZnO oder dgl., u. Medikamenten. Man kann auch fl. I mit Steinkohlenteer, z. B. im Verhältnis 1 : 5 vermischen u. so lange erhitzen, bis man eine bei gewöhnlicher Temp. feste M. erhält u. diese dann pulvern. (**A. P. 2 185 178** vom 30/10. 1937, ausg. 2/1. 1940. D. Prior. 21/8. 1933.) Sarre.

Kurt Rülke, Berlin-Charlottenburg, *Herstellung von Salzen des Hexamethylentetramins* (I) *und der aus denselben mittels Salzen, z. B. des Ammoniums, der Alkalien und Erdalkalien entstehenden Doppelsalze*, dad. gek., daß I bzw. dessen Hydrat, *Formaldehyd* (II) u. das NH_4-Salz der an I zu bindenden Säure in konz. wss. Lsg., vorzugsweise unter Kühlung, in etwa mol. Verhältnissen zusammengebracht werden. Weitere, mit dem I-Salz Doppelsalze bildende Salze, z. B. des Ammoniums, der Alkalien u. Erdalkalien, können zugegen sein. — 45,75 (Teile) 50%ig. *NH_4SCN*-Lsg. werden mit 31,53 I u. unter Rühren u. Kühlen allmählich mit 33,75 Vol.-Teilen 40%ig. II-Lsg. versetzt. Weiße Nadeln. — Aus 11,5 $MnSO_4 \cdot 4\,H_2O$, 6,6 $(NH_4)_2SO_4$, 3,5 I u. 4,5 Vol.-Teilen 40%ig. II die Doppelverb. $C_6H_{12}N_4 \cdot H_2SO_4 \cdot MnSO_4$; usw. — *Antiseptica, Desinfektionsmittel usw.* (**D. R. P. 690 290** Kl. 12 p vom 15/7. 1937, ausg. 20/4. 1940.) Donle.

G. Analyse. Laboratorium.

J. A. De Bruijn jr., *Laboratoriumsmitteilung.* Zeichnung u. Besprechung verschied. Glasgeräte wie Waschflasche, App. zur Jodsublimation, Extraktionsapp., Gefäß für Best. der Dienzahl, App. zur Dest. im Hochvakuum. (Chem. Weekbl. **37**. 249—52. 4/5. 1940. Delft, Techn. Hochschule.) Groszfeld.

Olavi Jäntti, *Automatische Auffüllungsvorrichtung beim Filtrieren.* Die beschriebene Vorr. ist für Fälle vorgesehen, in denen der Nd. nicht zur quantitativen Best. benötigt wird. Die zu filtrierende Fl. (+ Nd.) befindet sich in einem Kolben, der durch einen doppelt durchbohrten, mit 2 Glasröhrchen versehenen Stopfen verschlossen ist. Die beiden Glasröhrchen sind so angeordnet, daß beim Umstülpen des Kolbens aus dem weiter herausragenden Röhrchen die Fl. in den darunter aufgestellten Filtertrichter läuft, während das kurze Röhrchen durch sein Ein- bzw. Austauchen die Höhe des Fl.-Meniscus im Trichter regelt. Der größte Teil des Nd. sammelt sich im Kolbenhals an; man sorgt bei reichlicher Nd.-Menge dafür, daß die beiden Röhrchen entsprechend weit in den Kolben hineinragen. (Suomen Kemistilehti **12**. A. 35—36. 28/2. 1939. [Orig.: finn.; nach dtsch. Ausz ref.]) Pangritz.

Silvester Liotta, *Kugelventilrührer aus Glas.* Ein Tauchelement mit Kugelventil für auf- u. abgehende Bewegung in einem Führungsrohr. Bes. geeignet zur Rührung in Dewar-Gefäßen. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **12**. 173. März 1940. New York, City College, College of the City of New York.) P. Wulff.

George Calingaert, *Dampfdichter Laboratoriumsrührer.* Beschreibung u. Abb. einer aus Metall bestehenden einfachen Rührvorr., speziell für geschlossene Gefäße. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **12**. 51. Jan. 1940. Detroit, Mich., Ethyl Gasoline Corp.) Strübing.

S. Kiyomizu, *Magnetische Schütteleinrichtung.* Erzeugung der Schüttelbewegung dadurch, daß ein Fe-Kern in eine Magnetspule hineingezogen wird, wobei ein Kontakt geöffnet wird. Eine Rückzugsfeder sorgt für die dauernde Wiederholung des Bewegungsvorganges. 1 Abbildung. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **12**. 174. März 1940. Seattle, Wash., Univ.) P. Wulff.

James W. Mc Bain und **Allen H. Lewis**, *Die einfachste Ultrazentrifuge mit photographischer Registrierung.* Vff. beschreiben die Einzelheiten einer einfachen Ultrazentrifuge mit Luftantrieb (72000 Umdreh./Min., 116000 g), die ebenso gute Werte wie eine Standard-Ultrazentrifuge liefert. Der Verlauf der Sedimentation wird auf einfachste Weise photograph. registriert. (Trans. Faraday Soc. **36**. 381—84. Febr. 1940. California, U. S. A., Stanford Univ., Dep. of Chemistry.) Lynen.

E. O. Kraemer, *Der spezifische Faktor bei der Ultrazentrifugenanalyse.* Theoret. Abhandlung. (J. Franklin Inst. **229**. 393—97. März 1940.) H. Erbe.

Helen L. Wikoff, **Benjamin R. Cohen** und **Morton I. Grossman**, *Erzeugung tiefer Temperaturen.* Für biol. Zwecke wurde eine billige, feuersichere u. nicht gesundheitsschädliche Kälteerzeugung gesucht. Die Verwendung von Glykolen u. verwandten Stoffen als Kühlbäder u. deren Beschickung mit Trockeneis erwies sich als bes. geeignet u. den Anforderungen genügend. Es werden Bäder im Temp.-Bereich von —15 bis —73° angegeben. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **12**. 92—94. 15/2. 1940. Columbus, Ohio State Univ.) Wulff.

R. B. Jacobs und **S. C. Collins**, *Eine einfache adiabatische Expansionskältemaschine.* Kurze Notiz über eine Kältemaschine, die nur drei bewegliche Teile hat u. ohne Schmierung arbeitet, so daß sie bei außerordentlich tiefen Tempp. verwendet werden kann. Kurbel- u. Nockenwellen sowie Stopfbüchse fehlen vollständig, die Ventile arbeiten hydrostatisch. Thermodynam. Wrkg.-Grad 50%. (Physic. Rev. [2] **57**. 568. 15/3. 1940. Massachusetts, Inst. of Technol.) Wulff.

H. v. Steinwehr, *Zwei neue elektrische Meßapparate: ein Kompensator und ein Spannungsteiler.* Es wird ein Kompensationsapp. zur Messung kleiner Spannungen beschrieben (3 Meßbereiche: 0,1, 0,01 u. 0,001 V maximal). Die benutzte Schaltung kann außerdem zur Konstruktion eines Spannungsteilers benutzt werden. (Z. Instrumentenkunde **60**. 116—23. April 1940. Berlin-Charlottenburg.) Reusse.

Andrew Gemant, *Der Gebrauch von Elektreten in elektrischen Instrumenten.* Ein Elektret ist (analog einem Magneten) ein permanent elektr. polarisierter Stoff (Mischung aus Wachsen u. Harzen, die im fl. Zustand einem Hochspannungsfeld ausgesetzt wird), an dessen freier Oberfläche ein elektr. Feld herrscht, das Jahre hindurch unvermindert bestehen kann (vgl. C. **1936**. I. 2701). Vf. untersucht hier die Intensität des Feldes u. seines Gradienten in Abhängigkeit vom Abstand von der Oberfläche im Hinblick auf die techn. Verwendbarkeit der Elektrete. Die Empfindlichkeit erweist sich als genügend groß. Dann werden drei Elektrometer verschied. Typen von mittlerer Empfindlichkeit u. mit linearer Skala beschrieben, bei denen ein Elektret das Hilfsfeld liefert (vgl. E. P. 435950), schließlich noch ein Schwingungselektrometer als robusteres Gerät; dieses hat bei 60 Hz Frequenz des im elektr. Feld befindlichen Resonanzschwingers eine Empfindlichkeit von mehreren Skalenteilen/Volt, lineare Skala u. hohe Impedanz u. kann als Voltmeter oder Nullinstrument benutzt werden. (Rev. sci. Instruments **11**. 65—71. Febr. 1940. Madison, Wisc., Univ., Dept. of Electrical Engineering.) Henneberg.

F. Hildebrandt, *Über temperaturunabhängige elektrische Widerstände.* Die zur Herst. elektr. Normalien verwendeten Widerstandswerkstoffe besitzen im allg. nur bei der Verwendungstemp. einen vernachlässigbar kleinen Temp.-Koeff. des Widerstandes. Unter anderem bei magnet. Messungen mit der Wismutspirale u. bei Druckmessungen mit dem Widerstandsmanometer besteht das Bedürfnis, über größere Bereiche hinweg oder bei hohen Tempp. die Temp.-Abhängigkeit des Widerstandes auszugleichen. Vf. beschreibt einige Kunstschaltungen, Brückenanordnungen mit u. ohne Hilfsstrom, deren Temp.-Koeff. 2 . . . 3 Größenordnungen unter denen der üblichen Normalien liegen. In ganz ähnlicher Weise ist es möglich, andere temperaturabhängige Eigg., z. B. Empfindlichkeiten usw. auszugleichen, oder beliebige Temp.-Koeff. einzustellen. Dabei gelingt es z. B., einen so hohen Temp.-Koeff. herzustellen, daß Temp.-Schwankungen von $^1/_{100}{}^0$ sich mit einem Tintenschreiber aufzeichnen lassen. (Z. techn. Physik **21**. 64—70. 1940. Darmstadt, Techn. Hochsch., Inst. f. techn. Physik.) Etzrodt.

H. Willenberg, *Untersuchungen über die Lichtverteilung bei photometrischen Normallampen in der Nähe der Gebrauchsrichtung.* Unregelmäßigkeiten u. Änderungen in der Lichtstärke von *Photometerlampen* werden verursacht durch Änderungen der Glaskolbenoberfläche, der Wärmeableitung in der Drahthalterung u. im Drahtmaterial. Schwankungen der relativen Lichtstärke von einigen Prozenten in Abhängigkeit von der Strahlungsrichtung bei Durchmessung derselben innerhalb $\pm 5^0$ der vorgesehenen Beleuchtungsrichtung wurden mittels einer dafür entwickelten photoelektr. Meßapp. ermittelt. (Physik. Z. **41**. 234—35. 10/5. 1940. Berlin, PTR.) Wulff.

H. Zeise, *Durch Spektrallinienumkehr gemessene „mittlere" Temperatur und die örtlichen Temperaturen in inhomogenen Flammen.* Vf. gelingt es, durch theoret. Ansätze aus der durch die Messung der Flammentemp. durch die Spektrallinienumkehr bestimmten mittleren Temp. die örtliche zu errechnen. Die hierbei zu machenden Annahmen wie symm. u. asymm. Verteilung der Temp. werden ausführlich diskutiert. Die Berechnungen sind bes. im Hinblick auf die Verhältnisse im Verbrennungsmotor durchgeführt worden. (Forsch. Gebiete Ingenieurwes., Ausg. A **11**. 58—66. März/April 1940. Berlin-Adlershof, Inst. f. motor. Arbeitsverf. u. Thermodynamik d. Deutsch. Versuchsanst. f. Luftfahrt.) Linke.

H. T. S. Britton, *Universalpufferlösung.* Die von Johnson u. Lindsey (vgl. C. **1939**. II. 3605) angeführte verbesserte Pufferlsg. ist schon von Welford u. Britton (vgl. C. **1938**. I. 1316) angegeben worden. Der Vorteil dieser Pufferlsg. besteht bes. darin, daß sie keine flüchtigen Säuren enthält. (Analyst **65**. 220. April 1940.) Strüb.

H. Baggesgaard-Rasmussen und **J. C. Jespersen**, *Säure-Basentitration in Alkohol-Wassergemischen. 5. Indicatoren in Alkohol-Wassergemischen.* (Vgl. C. **1937**. I. 4666.) Mit Pufferlsgg. aus *Aminoessigsäure* (p_H-Bereich: 8,8—10,2) bzw. *Kakodylsäure* (p_H-Bereich: 5,7—6,8 in 20%ig. A., 6,4—7,4 in 50%ig. A., 6,8—7,8 in 75%ig. A.) wurden photometr. die Eigg. folgender Indicatoren untersucht: *Bromthymolblau, Phenolrot, Kresolrot, Thymolblau.* Die Resultate sind graph. u. tabellar. zusammengestellt. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg, Sér. chim. **22**. 54—61. 1938.) Bersin.

Gaston Charlot, *Die Oxydations-Reduktionsindicatoren in der qualitativen Analyse. Die Verwendung von Ferrodimethylglyoxim.* (Vgl. C. **1939**. II. 3154.) Der Fe II-Dimethylglyoximkomplex wird in ammoniakal. Lsg. durch eine Reihe oxydierender Stoffe entfärbt. So vermögen MnO_4', ClO', BrO', JO', S_2O_8'' u. $[Fe(CN)_6]'''$ den roten Komplex zu entfärben; ClO_3', VO_3', JO_3', BrO_3', ClO_4' u. AsO_3''' tun dies nicht oder nur wenig. Die durch $K_3[Fe(CN)_6]$ oder einen Luftstrom oxydierte u. entfärbte Komplexverb. wird infolge Red. durch Hydrosulfite, Sulfide, langsam auch durch Hydrazin u. Hydroxylamin wieder rot gefärbt. Cyanide, Jodide, Phosphite, Hypophosphite, Sulfite, Thiosulfate u. Formaldehyd färben nicht. Die Farbrk. kann auch zum Nachw. der Kationen Ce''', Sn'' u. VO'' dienen. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] **7**. 144 bis 150. Jan./März 1940. Physik- u. Chemie-Schule d. Industr., Labor. f. analyt. Chemie.) Rudolph.

S. M. Tschumanow und **M. B. Axelrod**, *Versuche zur colorimetrischen Bestimmung des Kohlenoxyds.* (Vgl. C. **1938**. II. 2797.) Die Oxydation von CO kann durch Anwendung von Ferriammonalaun in Ggw. von Silicagel je nach der Zus. des Gemisches (Luft-CO) bis über 50% erfolgen. Das dabei zu Fe'' red. Fe''' wird danach colorimetr. nach Zugabe von rotem Blutlaugensalz bestimmt. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **12**. 1568—70. 1939. Kiew, Inst. f. Arbeitshygiene u. Berufskrankheiten.) v. Füner.

R. W. Kersey, **J. R. Maddocks** und **T. E. Johnson**, *Die Bestimmung geringer Mengen Formaldehyd in der Luft.* Zur Best. geringer Mengen Formaldehyd, dessen Erträglichkeitsgrenze bei 0,025 mg/l Luft liegt, ist sowohl die Romijnsche Meth. (vgl. Z. analyt. Chem. **36** [1897]. 9), die auf der Absorption des Formaldehyds mit J-Lsg. als auch die Absorption in W. u. anschließende colorimetr. Best. nicht genau genug. Gute Resultate werden dagegen bei Absorption mit wss. Lsg. von Phenylhydrazinchlorhydrat u. colorimetr. Auswertung der roten Färbung erhalten. — Durch eine Waschflasche mit gefritteter Glasfilterplatte (Porenweite 100—120 Mikron), die 10 ccm 1%ig. Phenylhydrazinchlorhydratlsg. u. 50 ccm W. enthält, wird mit einer Geschwindigkeit von 10 l/Stde. soviel Luft gesaugt, daß die Lsg. 1—5 mg Formaldehyd pro Liter enthält. Größere Mengen als 40 l Luft dürfen hierzu nicht benutzt werden, da in diesem Falle schon bei Abwesenheit von Formaldehyd Färbungen auftreten. Zu 10 ccm dieser Analysenlsg. werden 1 ccm frisch bereitete 5%ig. $K_3Fe(CN)_6$-Lsg. u. 4 ccm konz. HCl (D. 1,16) gegeben, die Lsg. auf 20 ccm verd. u. 10 Min. stehen gelassen. Die Formaldehydkonz. ergibt sich dann aus dem colorimetr. Vgl. dieser Lsg.

mit einer ebenso behandelten, die an Stelle der Analysenlsg. 2 ccm Phenylhydrazinchlorhydrat (1%ig), 7 ccm W. u. bekannte Mengen Formaldehyd enthält. (Analyst **65**. 203—06. April 1940.) Strübing.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

Ralph C. Young und **Peter M. Bernays**, *Mögliche Fehlerquelle bei gravimetrischen Bestimmungen, in denen Wasserstoffsuperoxyd und Nitron benutzt werden.* Infolge Verunreinigung des H_2O_2 durch HNO_3 wurden bei der Best. von Re durch Oxydation des Sulfids mit 30%ig. H_2O_2 u. Fällung der gebildeten Perrheniumsäure mit Nitron zu hohe Werte gefunden, da HNO_3 ebenfalls mit Nitron unter Bldg. der unlösl. Verb. $C_{20}H_{16}N_4 \cdot HNO_3$ reagiert. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **12**. 90. 15/2. 1940. Massachusetts, Inst. of Technol., Res. Labor. of Inorgan. Chem.) Strübing.

D. I. Kuznetzov und **A. A. Kozhukhovsky**, *Analyse von Gemischen aus primärem Kalium- und primärem Ammoniumphosphat.* Die NH_4-Best. wird durch Dest. u. Titration vorgenommen. Um das NH_4^+-Ion zu entfernen, da es die $KClO_4$-Best. stört, wurde folgendes festgestellt. Beim Erhitzen der Phosphate auf 250° (24 Stdn.) ist die NH_4-Entfernung unvollkommen, sie gelingt bei 600—800°; dabei bildet sich jedoch $(KPO_3)_x$, das nur sehr langsam lösl. ist. Ferner muß das Erhitzen im Pt-Tiegel vorgenommen werden, da das Metaphosphat Porzellan angreift. Bei der gemeinsamen Fällung von $KClO_4$ u. NH_4ClO_4 u. anschließendem Verglühen zu KCl treten öfters kleine Explosionen auf. Die Best. ist ungenau. Die Verdrängung des NH_4^+-Ions mit NaOH kann gut angewandt werden. Am besten versetzt man die Phosphatlsg. mit Königswasser (3 mal 1—2 ccm) u. dampft bei 100° zur Trockne ein. Das NH_4^+ wird so restlos entfernt. K wird wie üblich bestimmt. Die Mg-Best. als $MgNH_4PO_4 \cdot 6\,H_2O$ gelingt gut, wenn man die Fällung nach Schmitz über Nacht stehen läßt, durch einen Glasfiltertiegel filtriert, jeweils 3 mal mit 2-n. NH_4OH-Lsg., 96%ig. A. u. Ä. wäscht. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **24** (N. S. 7). 752—54. 20/9. 1939.) Bommer.

Andrea Scipioni, *Bestimmung des Aluminiums und Magnesiums in leichten und ultraleichten Legierungen.* Die Fehler, die bei der Fällung von Al als Hydroxyd oder bas. Acetat durch Adsorption von Mg u. anderen Ionen entstehen, werden durch Fällung als bas. Sulfat, die in dichter u. leicht auswaschbarer Form erfolgt, vermieden. Die von Willard u. Ning Kang Tang (C. **1938**. II. 2799) angegebene Arbeitsweise wird bei Legierungen auf Mg-Basis mit Abänderungen wie folgt ausgeführt. 1 g oder mehr Substanz wird in 50 ccm verd. H_2SO_4 (1 : 1), 10 ccm konz. HNO_3 u. 20 ccm HCl gelöst, bis zum Auftreten weißer Dämpfe eingeengt, mit W. aufgenommen u. von SiO_2 abfiltriert. Das Filtrat wird auf ca. 600 ccm verd., mit Ammoniak fast neutralisiert, 10 g Harnstoff u. 10 g NH_4Cl zugesetzt u. 1 Stde. gekocht. Der abgesetzte Nd. wird, mit einer in Lsg. gebliebenen u. mit Ammoniak gefällten Spur, ca. 0,2 mg Al entsprechend, vereinigt, geglüht u. gewogen. Bei Legierungen auf Al-Basis wird das Hauptmetall wie angegeben entfernt u. im Filtrat Mg als Magnesiumammoniumphosphat bestimmt. (Ann. Chim. applicata **29**. 550—57. Dez. 1939. Padua, Univ., Ist. di chimica industriale.) Deseke.

Marcella Monticelli und **Fabio Sinigaglia**, *Über die Titanbestimmung in Aluminium und in Leichtmetallegierungen nach der Methode der absoluten Colorimetrie.* (Vgl. Ginsberg, C. **1937**. I. 1209.) An Probelsgg. vorgenommene photometr. Analysen (Photometer Leifo K) zeigen, daß die bei der Titration mit H_2O_2 erhaltene Extinktionskurve genau dem Beerschen Gesetz folgt. Bei Ggw. von Fe stört die Eigenfarbe der Fe-Salze; durch Zusatz einer bemessenen Menge H_3PO_4 läßt sich die Störung beseitigen. Die Ggw. von Ni in Mengen bis zu ca. 2% stört nicht wesentlich, dagegen wirkt Cr deutlich störend. Das in den Probelsgg. enthaltene $Al_2(SO_4)_3$ stört nicht. Die untersuchten Legierungen werden mit einem Gemisch von 120 ccm H_2SO_4 (1 : 1), 60 ccm konz. HNO_3 u. 60 ccm konz. HCl oder mit 20%ig. KOH in Lsg. gebracht. (Alluminio **8**. 259—64. Dez. 1939. Mailand, Vers.-Inst. f. Leichtmetalle.) R. K. Mü.

Marcel Servigne, *Über die Feinanalyse und Mikrodosierung der seltenen Erden mit Hilfe der Lumineszenz.* Nach einem einleitenden Bericht über die Fähigkeit der verschied. seltenen Erdverbb., als solche bzw. nach Einbau in geeignete Grundstoffe zu lumineszieren, wird ein Verf. zum Nachw. der seltenen Erden an Hand ihrer Lumineszenzspektren beschrieben. Danach werden die Emissionsspektren der seltenen Erden nach Einbau in $CaWO_4$ im Gebiet vom nahen UV bis ins Ultrarot photograph. aufgenommen, wobei zur Unterdrückung der Eigenlumineszenz des $CaWO_4$ die zu untersuchende Probe tunlichst auf einer Temp. von 90—150° zu halten ist. Es lassen sich auf diese Weise Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Er u. Tu bis zu einer von Fall zu Fall wechselnden Grenzkonz. von 10^{-5} bis 10^{-10} g auf 1 g $CaWO_4$ nachweisen. Auch die quantitative Festlegung der seltenen Erden an Hand von Lumineszenzunterss. wird

diskutiert. So ist u. a. auf Grund der innerhalb bestimmter Grenzen bestehenden Proportionalität zwischen der Intensität der roten Bande 6357 Å des Sm u. dessen Konz. im $CaWO_4$ die Mikrodosierung des Sm_2O_3 möglich. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] **7**. 121—32. Jan./März 1940.) Rudolph.

b) Organische Verbindungen.

Sandro Doldi, *Schnellbestimmung des organischen Schwefels in Gasen.* Das zu untersuchende Gas wird, nach Befreiung von H_2S, mit Wasserstoff gemischt durch ein auf 800—850° erhitztes Quarzrohr geleitet, in dem sich ein Kontakt aus zusammengerolltem Platindrahtnetz befindet. An diesem wird der organ. S in H_2S übergeführt, der in $CdCl_2$-Lsg. aufgefangen u. mit 0,01-n. Jodlsg. u. 0,01-n. $Na_2S_2O_3$-Lsg. titriert wird. (Ann. Chim. applicata **29**. 542—50. Dez. 1939. Bari, Stabilimento A. N. I. C.) Deseke.

B. Rawitsch, *Neue Methode zur Bestimmung von reinem Glycerin.* Zur Best. von reinem Glycerin in Lsgg. wird vorgeschlagen, die Verbrennungswärme in calorimetr. Bombe durchzuführen u. mit derjenigen von 100%ig. Glycerin zu vergleichen. Der Vgl. mit der Best. nach der Bichromatmeth. ergab Übereinstimmung auf 0,36—0,38%, die Genauigkeit der Meth. beträgt 0,12—0,21%. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **12**. 1571—74. 1939.) v. Füner.

Allan Godfrey Gornall und **Andrew Hunter**, *Das Verhalten einiger Uramidosäuren bei der Bestimmung des Aminostickstoffes mit salpetriger Säure.* Bei einer Reihe von Uramidosäuren wurde untersucht, mit welcher Geschwindigkeit u. in welchem Umfange der Stickstoff der Uramidogruppe durch salpetrige Säure freigesetzt wird. Es wurden untersucht: Gruppe I: ε-Uramido-n-capronsäure, α-Uramidopropionsäure, δ-Uramido-α-aminovaleriansäure, β-Uramidopropionsäure; Gruppe II: α-Uramido-δ-guanido-n-valeriansäure, α-Uramido-n-buttersäure, α-Uramidocapronsäure, α-Uramido-δ-amino-n-valeriansäure, α-Uramido-n-valeriansäure, α-Uramido-β-phenylpropionsäure, α-Uramidoisocapronsäure; Gruppe III: α-Uramido-β-methyl-β-äthylpropionsäure, α-Uramidoisovaleriansäure, α-Uramidoisobuttersäure. In allen Fällen wurde der N aus den Uramidogruppen viel langsamer abgespalten als aus Aminogruppen in α- oder ω-Stellung. Die Rk. war nach etwa $2^1/_2$ Stdn. beendet. Die Verbb. der Gruppe I gaben in $2^1/_2$ Stdn. weniger als ein Atom (0,66—0,7) N pro Uramidogruppe ab. Die Verbb. der Gruppe II gaben 1,25—1,54 Atom N pro Uramidogruppe ab, die der Gruppe III beinahe genau 2 Atome. Hinsichtlich des Einfl. der Struktur auf die verschied. Ergebnisse erscheint beachtenswert, daß in der ersten Gruppe alle ω-Uramido sind, daß die zweite Gruppe mit einer Ausnahme die Verbb. mit gerader Kette umfaßt u. daß die Gruppe III die Verbb. mit verzweigter Kette enthält. (Biochemic. J. **34**. 192—96. Febr. 1940. Toronto, Univ.) Kiese.

G. L. Sutherland, **R. P. Daroga** und **A. G. Pollard**, *Die colorimetrische Silicomolybdänsäuremethode zur Bestimmung geringer Nicotinmengen.* In der zur Nicotinbest. angegebenen Meth. (vgl. C. **1940**. I. 2038) ist zur Herst. der Red.-Lsg. nicht Na_2S-, sondern Na_2SO_3-Lsg. anzuwenden. Bei Verwendung von Na_2S würde das Silicomolybdat red. werden u. eine etwas unterschiedliche blaue, weniger beständige Farbe entstehen als bei Verwendung von Sulfit. (J. Soc. chem. Ind. **59**. 44. Febr. 1940.) Strüb.

c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

G. A. Schrader, *Eine verbesserte Methode zur jodometrischen Bestimmung der Brenztraubensäure.* Die von dem Vf. durchgeführten Verbesserungen bestehen in dem Hinzufügen eines Überschusses von 0,01-n. J vor der in Freiheitsetzung der Brenztraubensäurebisulfitverb. durch Bicarbonat; die Verwendung von 0,01-n. Thiosulfat zur genaueren Festlegung des Endpunktes der Titration. Es lassen sich gut 0,1—5,0 mg Brenztraubensäure erkennen. (J. Lab. clin. Med. **25**. 520—26. Febr. 1940. Auburn, Ala., Inst. Polytechn. Animal. Nutr. Labor.) Baertich.

Karl Freudenberg und **Adolf Münch**, *Bestimmung kleinster Mengen Schwefelwasserstoffs in Eiweißlösungen.* Mit Hilfe einer Dest.-App. auf einer Wippe kann das Schäumen beim Dest. von Eiweißlsgg. vermieden werden. Die Best. nach Lorant mittels des Pulfrich-Stufenphotometers gestattet in dieser Ausführung die Ermittlung von einigen γ H_2S. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **263**. 13—16. 15/1. 1940. Heidelberg, Univ.) Bersin.

Noel Garth Baptist und **William Robson**, *Das Aussalzen von Aminosäuren aus Proteinhydrolysaten. Eine Methode zur Isolierung von l-Phenylalanin.* Best. der Löslichkeit von Phenylalanin, Leucin u. Methionin in W., gesätt. NaCl-Lsg. u. gesätt. Na_2SO_4-Lsg. bei verschied. p_H. Ausarbeitung einer Meth. zur Best. von l-Phenylalanin im Nd., der durch Sättigung des Proteinhydrolysats mit NaCl bei $p_H = 6$ gewonnen

wird, oder im Butylalkoholextrakt des Hydrolysats mit Pikrolonsäure. Die Lsg. der ausgesalzenen Aminosäuren wird eingeengt, bis Phenylalanin auszufallen beginnt. Dann wird filtriert u. mit W. gewaschen, Mutterlauge u. Waschflüssigkeit vereinigt, mit Kupferhydroxyd gekocht. Die ausgefallenen Aminosäuren werden vom Kupfer getrennt, die Lsg. eingeengt, bis der Phenylalaningeh. etwa 2,5% beträgt (annähernde colorimetr. Best. mit der Rk. nach Kapeller-Adler). Dann wird Pikrolonsäure in einem Überschuß von ungefähr 20% zugegeben. Nach Erhitzen, bis die Pikrolonsäure gelöst ist, Abkühlen an der Luft. Es bilden sich lange, schlanke Krystalle von Phenylalaninpikrolonat. Pikrolonsäure kann abgetrennt werden durch Ansäuern, Abfiltrieren von der ausgefallenen Pikrolonsäure u. Extraktion der restlichen Pikrolonsäure mit Äther. In Zein wurden 2,65% u. in Casein 1,7% Phenylalanin gefunden. Diese Werte sind niedriger als die bisher mitgeteilten. (Biochemic. J. **34**. 221—28. Febr. 1940. Univ. of London, Kings College.) Kiese.

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

W. G. Gurewitsch und **L. E. Karlsson**, *Wasserbestimmung in biologischem Material.* I. *Wasserbestimmung im Blut.* Vff. beschreiben eine Modifikation der W.-Best.-Meth. nach Dolch für Blutanalysen. (Експериментальна Медицина [Méd. exp.] **1939**. Nr. 4. 61—67. Ukrain. Inst. f. exp. Medizin.) Rohrbach.

Fritz Schlenk, **Bengt Lindberg** und **Sven Tingstam**, *Bestimmung von Cocarboxylase im Blut.* Zur Unters. von Blut auf Cocarboxylase kommt zur Zeit nur die Aktivierung der Vergärung von Brenztraubensäure in Frage. Infolge Komplikationen bei der Best. können nur erhebliche Abweichungen von der Norm mit Sicherheit festgestellt werden. N. menschliches Blut enthält 0,05—0,25 γ Cocarboxylase/ccm. Bei verschied. Krankheitsfällen wurde keine Änderung im Geh. an Cocarboxylase gefunden. Bei intravenöser Injektion von *Aneurin* (1000—2000 γ) steigt der Geh. an Cocarboxylase des Blutes in manchen Fällen. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. A **13**. Nr. 21. 1—11. 1939. Stockholm, Univ.) Hesse.

Inger Buch und **Holger Buch**, *Eine verbesserte King- und Armstrong-Methode zur Bestimmung der Phosphatasealdehydität im Blutserum.* Ausführliche Beschreibung der modifizierten Methode. Die Abänderungen bestehen in: Der *Veronal*puffer wurde durch *Carbonat-Borat*puffer ersetzt. Das Phosphatasewrkg.-Optimum liegt bei p_H 9,9 bis 10,1. Die Konz. des *Dinatriummonophenylphosphates* wurde auf $^1/_{100}$ Mol vermindert. Die Proteinfällung wurde vor dem Zufügen des Phenolreagens vorgenommen. Abkürzung der Zeit von $^1/_2$ auf $^1/_4$ Stunde. Die Normalwerte bei 100 gesunden Personen lagen zwischen 2,2 u. 6,6 Phosphataseeinheiten (4,4—13,2 mg-% Phenol). (Acta med. scand. **101**. 211—36. 1939. Aarhus Univ., Biochemical Institute.) Kanitz.

P. Vasterling, *Über die Beeinflussung der Urinuntersuchung durch Prontosil.* Die Prontosilfärbung stört die gewöhnlichen Nachweise von Eiweiß oder Zucker nicht. Bakterientrübe Urine sind natürlich vor dem Eiweißnachw. klar zu filtrieren; dann können sowohl die Kochprobe als auch die Rk. mit Esbachs Reagens oder mit Sulfosalicylsäure ohne weiteres vorgenommen werden. Zuckernachw. mit Fehling u. Nylander oder durch Vergärung gelingt im nichtentfärbten Prontosilharn ebenso wie die quantitative Best. mit dem Glykurator. Nach Becher wird die Trommersche Probe gestört; sie ist aber entbehrlich. Der Gallenfarbstoffnachw. gelingt nach Zusatz von $CaCl_2$-Lsg. u. NH_3, Filtration u. Ausschütteln des mit Essigsäure angesäuerten Filtrats mit Chloroform. Der Abdampfrückstand des Chlf. liefert mit alkoh. Zinkacetatlsg. die bekannte grüne Fluorescenz (Becher-Rojahn). Schwierigkeiten bereitet die Anstellung der Diazork. nach Ehrlich; diese Rk. muß gegebenenfalls nach Aussetzen der Prontosilmedikation angestellt werden, da die Ausführung mit durch Kohle entfärbtem Prontosilharn nicht gelingt. Nicht zu umgeben ist die Entfärbung zur Polarisation, zum Nachw. von Acetonkörpern nach Legal u. von Bact. coli (nach Gries-Ilosva). (Dtsch. Apotheker-Ztg. **55**. 213. 6/4. 1940. Gotha.) Pangritz.

Marcel Florkin und **Roger Crismer**, *Photometrische Bestimmung der Glucuronbindungen. Anwendung bei Harnstoffbestimmungen.* Die Werte, die Vff. mit ihrer Meth. erhalten, sind 3—10-mal niedriger als die, die mittels direkter Best. im Harn gefunden werden. Die Mengen bewegen sich bei dem n. Menschen zwischen 50 u. 220 mg/l. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **131**. 1277—79. 1939. Liege, Univ., Inst. Léon Fredericq. Chem. physiol.) Baertich.

Hermann Schneider, *Technik und Deutung der Säure-Alkaliumschlagsprobe (SUA-Probe) nach E. Rehn.* Aus den Unterss. des Vf. geht hervor, daß die SUA-Probe so wenig wie irgendeine andere Nierenfunktionsprobe aus sich allein eine spezif. Diagnose liefert; sie leistet aber in dem sicheren u. zuverlässigen Nachw. auch geringer Nieren-

funktionsstörungen das, was man von einer solchen Probe verlangen kann. Wo mit ihr eine Nierenfunktionsstörung aufgedeckt wird, besteht immer eine Nierenerkrankung, deren Art aus anderen Befunden geklärt werden muß. Dabei spielt die retrograde Pyclographie eine bes. wichtige Rolle. (Z. Urol. **34**. 148—56. 1940. Freiburg/B., Univ., Chirurg. Klinik.) Baertich.

Annemarie Schneider, *Das Versagen der Indigokarminprobe und die Bedeutung der Säure-Alkaliumschlagsprobe (SUA-Probe) nach E. Rehn für die Erkennung der Nierentuberkulose.* Die SUA-Probe und die retrograde Pyclographie ermöglichen unter Auswertung des übrigen klin. Befundes die Erkennung der Nierentuberkulose oft auch dann, wenn der Nachw. der Tuberkelbacillen nicht gelingt. Bestehen Zweifel, so kann die Unters. nach einiger Zeit wiederholt werden, wobei bes. zu beachten ist, daß der negative Ausfall des Tierverss. (vgl. Original) das Bestehen der Nierentuberkulose in keiner Weise ausschließt. (Z. Urol. **34**. 157—65. 1940. Freiburg/B., Univ., Chirurg. Klinik.) Baertich.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

B. A. Matthias, *Fördern von festen Stoffen in der chemischen Industrie.* Zusammenfassende Darst. an Hand der Literatur (vgl. auch C. **1940**. I. 439). (Chemiker-Ztg. **64**. 193—95. 22/5. 1940.) Pangritz.

A. H. M. Andreasen, *Die Feinheit der festen Stoffe und die technologische Bedeutung der Feinheit.* Ausführlichere Wiedergabe der C. **1939**. II. 1541 referierten Untersuchungen. (Ingenieren **47**. K 89—91. K 100—04. **48**. K 6. 26 Seiten bis K 71. 1939.) R. K. Müller.

André Terra, *Praktische Bestimmung der wahrscheinlichen Dichteabweichung als Maßstab für die Qualität einer Waschung.* Berechnungsmeth. für die Wirksamkeit von Waschvorgängen an Feststoffgemischen verschied. Korngröße, z. B. bei der Trennung von Erzen durch Waschen. (Rev. Ind. minérale **1939**. 409—13. Nov.) R. K. Müller.

J. C. Brier und **A. S. Foust**, *Verbesserte Methode der Berechnung der Trocknungsdauer.* Aus dem gesamten Gewicht D von trockenem Gut in Pfund, dem freien Feuchtigkeitsgeh. F (Pfund pro Pfund trockenen Feststoffes; Index c = unter krit. Bedingungen, 1 = unter Endbedingungen bei gerader Trocknungskurve), der Feststoffoberfläche A (Quadratfuß) u. der Trocknungsgeschwindigkeit je Flächeneinheit (R Pfund/Stde. Quadratfuß) leiten Vff. für die Berechnung der Trocknungsdauer Θ die Gleichung ab: $\Theta_{c-1} = D\,(F_c - F_1)/A \cdot R_{1\,m}$; aus dieser Gleichung läßt sich die Trocknungsdauer mit guter Annäherung berechnen. (Trans. Amer. Inst. chem. Engr. **35**. 797—800. 25/12. 1939. Ann Arbor, Mich., Univ.) R. K. Müller.

Hans A. Reimers, **Thomas Griswold jr.** und **James W. Rebbeck**, Midland, Mich., V. St. A., *Abdichten von undichten Stellen in Kesseln, Rohrleitungen usw.* Eine wss. Lsg. eines wasserlösl. Alkalisilicates u. eines wasserlösl. anorgan. Salzes von Al, Cd, Cr, Cu, Fe, Mn, Sn oder Zn, welche frei von filtrierbaren Ndd. ist, wird zur Bldg. eines gelartigen Nd. der Elektrolyse unterworfen. (**A. P. 2 188 311** vom 25/1. 1938, ausg. 30/1. 1940.) Horn.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Wässerige Dispersionen hochpolymerer, organischer Stoffe.* Man dispergiert in W. Lsgg. dieser Stoffe in organ., nichtwasserlösl. Lösungsmitteln in Ggw. geringer Mengen eines Emulgators u. eines in W. lösl. organ. Lösungsmittels. (**Belg. P. 435 076** vom 24/6. 1939, Auszug veröff. 1/2. 1940. D. Prior. 4/7. 1938.) Schwechten.

Attilio Rasetti, Mailand, *Regenerieren von Kieselgel, A-Kohle und anderen Adsorptionsmitteln* unter Erwärmen u. Durchleiten von Luft. Das zu regenerierende Mittel wird während des Verf. durch unmittelbare Berührung mit einer Heizquelle, z. B. einem elektr. Widerstand oder einer Dampfschlange, erwärmt. (It. **P. 371 617** vom 13/3. 1939.) Zürn.

III. Elektrotechnik.

Y. Toriyama und **S. Sawa**, *Der Einfluß der Elektrodenränder auf den Durchschlag fester Dielektrika.* Bei der Prüfung der elektr. Durchschlagsfestigkeit fester Isolatoren in fl. Dielektrikum erhält man häufig schon bei geringeren Feldstärken Durchschläge, als es der wirklichen Durchbruchsfeldstärke der betreffenden Substanz entspricht.

Das ist begründet durch die an den Kanten der Elektroden entstehende hohe Feldstärke. Diese kann dadurch verhindert werden, daß an den Stellen bes. hoher Feldstärke Harze, Pasten oder dgl. angebracht werden. Es wurden Verss. mit den fl. Dielektrika *Transformatoröl, Xylol, Paraffin, Leinöl, Aceton, Anilin* u. als Hilfsmedien *Gummi arabicum, Bakelit, „Celvetpaste"* durchgeführt. Die geprüften festen Isolatoren waren Glasplatten verschied. Dicke. Der spezif. Widerstand sowohl des fl. Dielektrikums als auch der Hilfsmedien wurde dabei variiert. Es wurden die Durchschlagsspannungen gemessen u. LICHTENBERGsche Figuren beobachtet. Die letzteren zeigen, daß bei Verwendung von Schutzmedien der Durchschlag nicht am Elektrodenrand erfolgt. Bei sämtlichen benutzten Spannungsarten (Wechselstrom 60 Hertz, Gleichspannung, Stoßspannung) erhält man durch Benutzung eines fl. Dielektrikums geeigneter Leitfähigkeit eine Erhöhung der Durchschlagsspannung, bei gleichzeitiger Anwendung eines Hilfsmediums steigert sich der Effekt, die Durchbruchsspannung wächst um Werte bis zu 200%. Es werden weitere Einzelheiten über die entstehenden Entladungsfiguren mitgeteilt. (Electrotechn. J. **4**. 27—29. Febr. 1940. Sapporo, Japan, Hokkaido Imperial Univ., Faculty of Engineering.) REUSSE.

Paselli Piero, *Verwendung von Polyvinylchlorid in der Elektrotechnik.* Physikal. u. elektr. Kennzahlen u. Anwendung von Polyvinylchlorid. (Materie plast. **7**. 11—23. Jan./Febr. 1940.) SCHEIFELE.

C. G. Garton, *Der Trocknungsvorgang von Papier, mit elektrischen Methoden bestimmt.* In einer geschlossenen App., die Unterss. bis zu hohem Vakuum gestattet, bestimmt Vf. den Trocknungsvorgang bei 60° u. 100°, indem er die durch H_2SO_4 u. P_2O_5 getrocknete Luft in der App. dauernd umwälzt. Der Trocknungsverlauf wird durch Messung der Kapazität u. des Verlustwinkels der Proben bei 50 u. 50 000 Hertz ermittelt. Schon bei 60° unter Atmosphärendruck gelingt es, durch Umwälzen trockener Luft Papier vollkommen zu trocknen. Verminderung des Druckes beschleunigt nur den Vorgang. Die Annahme einer „Restfeuchtigkeit" im Papier wird abgelehnt, wenn die Atmosphäre vollkommen trocken ist. Andersartige Befunde amerikan. Forscher (z. B. WHITEHEAD, C. **1935**. I. 120 u. 2226) erklärt Vf. durch Anwesenheit von W.-Dampfspuren in deren Apparat. Vollkommen trockenes Papier zeigt das elektr. Verh. polarer Substanzen; Verlustwinkel u. Frequenzabhängigkeit der Kapazität können zur Best. des Feuchtigkeitsgeh. benutzt werden. Die Polarisierbarkeit des an Cellulose adsorbierten W. beträgt nur $^1/_3$ der des W.-Dampfes u. nur $^1/_{20}$ des fl. Wassers. Die Abhängigkeit seiner dielektr. Verluste von Temp. u. Frequenz deuten darauf hin, daß sowohl polare als auch Ionenverluste vorliegen. (J. Instn. electr. Engr. **86**. 369—78. April 1940.) WOLTER.

—, *Transformatoren mit nicht brennbarem Dielektrikum.* Kurze Mitt. über Konstruktion, Betriebserfahrungen u. -kosten von Transformatoren mit Füllung aus *Permitol*, einem Gemisch chlorierter KW-stoffe. (Mechan. Wld. Engng. Rec. **107**. 378. 26/4. 1940.) WOLTER.

Metallwerk Plansee Ges. m. b. H., Reutte, Tirol, *Elektrischer Heizkörper aus hochschmelzenden Metallen*, wie Mo, W, Ta, mit einem gasdichten Schutzmantel aus hochschm. Metalloxyden, der aus mindestens zwei Schichten besteht. Die Innenschicht(en) aus reinsten, bei Betriebstemp. des Heizleiters mit dem Metallkern nichtreagierenden Metalloxyden (Al_2O_3, MgO, ThO_2, BeO) umgibt eine gasdichte SiO_2-haltige Außenschicht, die z. B. aus Al_2O_3, MgO u. SiO_2 besteht. (**D. R. P.** [Zweigstelle Österreich] **158 269** Kl. 80 d vom 27/6. 1936, ausg. 26/3. 1940.) STREUBER.

Arturo Paoloni, Mailand, Italien, *Herstellung von Kohleelektroden für elektrische Öfen.* Die Elektroden werden in der üblichen Weise aus leitendem Kohlenstoff mit Teer oder Pech als Bindemittel geformt u. in eine geschlossene Muffel eingesetzt, die durch Silitwiderstände anfänglich auf 600 u. später bis 1800° erwärmt wird. Die sich bildenden Gase werden durch einen Rohrstutzen fortgeleitet u. aufgefangen. (**It. P. 369 668** vom 20/1. 1939.) STREUBER.

Robert Bosch G. m. b. H., Stuttgart, *Gummiisolator mit eingebetteten Metallteilen.* Die stromführenden Teile werden zuerst mit einer Zwischenschicht aus (hoch) elast. vulkanisiertem Gummi umhüllt, die selbst wieder aus mehreren Schichten verschied. Elastizität bestehen kann. Ihr S-Geh. beträgt zwischen 5 u. 32% des Kautschukgehaltes. An diese Zwischenschicht schließt sich eine Hartgummischicht von hoher Wärmebeständigkeit an, die mit den umhüllten Metallteilen in einer Preßform vereinigt wird. (**It. P. 371 406** vom 2/3. 1939. D. Prior. 11/3. 1938.) STREUBER.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., East Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Lichtbogensichere Trennwand für Schalter.* Die zur Unterbrechung des Lichtbogens vorgesehenen

Trennwände bestehen aus einer kalt gepreßten M. aus: 22 (%) $Ca(OH)_2$, 38 Quarzpulver, 40 Asbestfasern; oder: 50 Portlandzement, 50 Asbestfasern; oder: 50 Portlandzement, 15 Baryt, 35 Asbest; oder: 30 Talk, 2 Feldspat, 68 Ton. Letzterer Werkstoff ist porös, aber leicht zerbrechlich. Die Trennwände werden mit H_3BO_3, $CaSO_4 \cdot 2\,H_2O$ oder $Al_2(SO_4)_3 \cdot (NH_4)_2SO_4 \cdot 24\,H_2O$ zur Verbesserung der Lichtbogenlöschung imprägniert. (**It. P. 368 840** vom 16/12. 1938. A. Prior. 31/12. 1937.) Streuber.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., East Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Lichtbogenfester elektrischer Isolierstoff für Schaltkammern*, bestehend aus einer kalt gepreßten M. aus 22 (%) $Ca(OH)_2$, 38 Quarzpulver, 40 Asbestfasern, oder: 50 Portlandzement, 50 Asbestfasern oder: 50 Portlandzement, 15 Baryt, 35 Asbestfasern. Einzelteile der Schaltkammer können auch aus Horn hergestellt werden. Geeignet ist auch ein poröser Werkstoff aus 30 Talk, 2 Feldspat, 68 $CaCO_3$, der aber nur eine geringe Schlagfestigkeit besitzt. (**It. P. 369 057** vom 17/12. 1938. A. Prior. 30/12. 1937.) Streuber.

Standard Oil Development Co., Linden, N. J., V. St. A., *Isolierstoff für elektrische Leiter*, bestehend aus einer organ. Fl., die wachsartige Stoffe löst, Kautschuk u. dgl. aufquellt, aber nicht löst, Wachs u. einem kautschukartigen, koll., quellbaren Stoff. Beispiele: 82 (%) Bzn., 10 Paraffin, (I), 8 Kautschuk (II); oder: 19,6 I, 3,7 II, 76,7 Naphtha; oder: 60 II, 37 Polyisobutylen (Mol.-Gew. 80 000), 2 S, 0,5 Beschleuniger, 0,5 Antioxydationsmittel; oder: 50—75 II, 20—50 „gesätt. Polymerisat", 2—20 Weichmacher (I, Asphalt oder Harz), 1—10 Plastifizierungsmittel (viscoses Mineralöl oder dgl.). 5 weitere Beispiele. (**It. P. 366 415** vom 14/10. 1938. A. Prior. 20/10. 1937.) Streuber.

Compagnia Generale di Elettricita, Mailand, Italien, *Lackdraht*. Der Draht wird auf 150° angewärmt u. durch Eintauchen in ein auf 200—225° angewärmtes Kondensationsprod. von Formaldehyd u. hydrolysiertem Polyvinylacetat, das einen Erweichungspunkt von 160—180° hat, mit einem Überzug versehen, der in einem 200—400° warmen Ofen in einen elast. unschmelzbaren Zustand übergeführt wird. Zur Verzögerung der Härtung erhält das Kondensationsprod. einen Zusatz von 0,1—2% Phenol, Resorcin, Hydrochinon usw., oder deren Derivv., β-Naphthol, aliphat. Aminen, Polyaminen u. dgl. Stoffen. (**It. P. 366 431** vom 17/8. 1938. A. Prior. 31/8. 1937.) Streub.

British Insulated Cables Ltd., Prescot, England, *Ummantelter elektrischer Leiter*. Man bringt auf den Leiter eine Isolierung, die aus einer Mischung von Asbest u. (40 bis 60%) Natronwasserglas besteht. Nach einer Trocknung bei 600° wird der isolierte Leiter in ein Metallrohr eingeschlossen u. durch Hämmern oder Ziehen auf den richtigen Durchmesser gebracht. (**It. P. 369 425** vom 5/1. 1939. E. Priorr. 21/1. u. 7/12. 1938.) Streub.

Ditta Isoflex, Mailand, Italien, *Isolierung oder Umhüllung für elektrische Kabel* aus Vinyl- oder Acrylverbb. oder Polystyrol. Die Hülle macht wegen ihrer chem. Widerstandsfähigkeit einen Bleimantel überflüssig. Sie wird bei Tempp. von 50—200° oder in der Kälte unter einem Druck von 40—300 kg/qcm aufgebracht. (**It. PP. 368 283** u. **368 286** vom 24/11. 1938.) Streuber.

Fides Ges. für die Verwaltung und Verwertung von gewerblichen Schutzrechten m. b. H., Berlin, *Selbsttragendes Fernmeldeluftkabel*. Die Einzeladern besitzen einen Emailleüberzug, über dem sich eine Isolierung aus einem wasserabweisenden, nichthygroskop. Stoff, z. B. imprägniertes Papier, Polystyrol, Polyvinyl- oder Celluloseverbb. (-acetat), befindet. Die äußere Umhüllung besteht aus mehreren überlappt gewickelten Isolierbandumhüllungen, zwischen die eine Umhüllung aus weichem Metallband (Pb) eingeschaltet werden kann. Den äußeren Abschluß bildet eine Al-Bandumhüllung, auf der der Tragdraht angeordnet wird. (**It. P. 366 570** vom 7/10. 1938.) Streuber.

Societa Italiana Pirelli An., Mailand, Italien, *Ölimprägniertes Starkstromkabel*. Die Imprägnierung enthält gasabgebende Bestandteile (Paraffin-KW-stoffe) u. gashaltige Bestandteile (KW-stoffe der Äthylenreihe u. aromat. KW-stoffe). Dadurch wird im Kabel ständig ein vorher bestimmbarer Gasdruck aufrechterhalten. (**It. P. 368 990** vom 20/12. 1938.) Streuber.

Francesco Spinelli, Mailand, Italien, *Al-Leiter für Schleifkontakte*. Der Leiter erhält an der Schleifstelle eine Bewehrung aus Fe, weichem oder hartem Stahl, Cu oder dgl., die kalt oder warm aufgepreßt wird. (**It. P. 368 072** vom 15/11. 1938.) Streub.

Fabbrica Italiana Magneti Marelli Soc. An., Mailand, Italien, *Herstellung von lamellierten Magnetkörpern*. Die einzelnen Lamellen erhalten einen 0,013—0,025 mm starken Überzug aus einem thermoplast. Bindemittel (Polyvinylacetat), werden darauf übereinandergeschichtet u. in der Wärme unter Druck zu einem einheitlichen Magnetkörper vereinigt. (**It. P. 371 422** vom 30/1. 1939. A. Prior. 31/1. 1938.) Streuber.

IV. Wasser. Abwasser.

George Baxter, *Die Wasserreinigung — Richtung der derzeitigen Praxis.* Inhaltlich ident. mit der C. **1939**. II. 2454 referierten Arbeit. (Trans. Instn. Water Engr. **44**. 23—67. 1939.) Manz.

R. Loosjes und **W. R. Domingo**, *Darstellung von „absolutem Wasser" mit „Allassionen".* (Vgl. Austerweil, C. **1939**. I. 753.) Mit einem App., der Kationen- u. Anionenaustauschsubstanzen enthält, kann ein in der Qualität dem dest. W. gleichstehendes W. zu einem Preis dargestellt werden, der nur $^1/_{56}$ des Preises von dest. W. beträgt. (Chem. Weekbl. **36**. 835—36. 16/12. 1939. Wageningen, Landw. Hochsch., Agr.-chem. Labor.) R. K. Müller.

R. F. Goudey, *Wasserentsalzung.* Es werden die Ergebnisse von Vers.-Reihen über den Mechanismus der Umsetzung in Kation- u. Anionaustauschern am Beispiel des Los Angeles Aqueduct-W. aus dem Coloradofluß mitgeteilt u. die Wirkungen verschied. Kombinationsverff. aus Kalkung, Austauschenthärtung im Salz u. Säurekreislauf, mechan. Entsäuerung zur Entfernung zers. Bicarbonatkohlensäure u. Verschnitt mit Rohwasser hinsichtlich Eignung des erzielten W. für Trink- u. Bewässerungszwecke u. Wirtschaftlichkeit besprochen. Das im Säurekreislauf betriebene Kationaustauschmaterial nimmt erst Ca, Mg u. Na vollständig, nach Erschöpfung der H-Reserve weiter im Salzkreislauf Ca u. Mg, zuletzt nur noch Ca gegen Austausch mit Na, zuletzt Mg auf. Der Anionaustauscher nimmt Sulfat vollständig, Chlorid schon zu Beginn nicht restlos (1—2 mg/l) auf, nach Erschöpfung der OH-Reserve wird das aufgenommene Chlorid gegen Sulfat ausgetauscht. Der B- u. SiO_2-Geh. des W. wird gar nicht verändert, Fluor wird nur zu Beginn der Periode aufgenommen, erscheint aber bald in erhöhter Menge wieder im Filtrat. (J. Amer. Water Works Assoc. **32**. 435 bis 455. März 1940. Los Angeles, Bureau of Water and Supply.) Manz.

L. Drew Betz, *Die Bedeutung der Kesselspeisewasserpflege.* Hinweis auf die Vorteile zweckmäßiger Aufbereitung von Kühl- u. Kesselspeisewasser u. ständiger sachverständiger Kontrolle des Betriebes. (Bakers Digest **14**. Nr. 4. 71—73. 78. Okt. 1939. Philadelphia, Pa.) Manz.

Schiebl, *Eine sechsstufige Verdampfanlage für Speisewasser.* (Cbl. Zuckerind. **48**. 328—29. 25/5. 1940.) Manz.

F. Börsig, *Schäden an Rohren durch falsch oder ungenügend aufbereitetes Wasser.* Starke Ablagerungen in einer Speisewasserleitung aus Eisenoxyden neben 4% Cu u. Schwefelsäure mit darunterliegenden pockennarbigen Anfressungen der Rohrwand werden auf die Lsg. von Cu durch das mit H_2SO_4 u. H_3PO_4 gesäuerte W. aus einer Kupferleitung u. die Abscheidung des Cu in der anschließenden Eisenleitung unter Lokalelementbldg. zurückgeführt. Schäden in Kühlschlangen eines Umspanners, den Kühlrohren eines Gegenstromkondensators u. den Rohren eines Gaskühlers werden auf die Ablagerung von Korrosionsprodd. an der Rohrwand durch hängengebliebene Luftblasen u. Lokalelementbldg. Korrosionsprod./Rohrwerkstoff zurückgeführt. (Maschinenschaden **17**. 30—31. 1940. Berlin.) Manz.

Jean Vieilly, *Neue Anwendung der Quarzlampe mit hoher Quecksilberdampfspannung. Bestrahlung der Dampfkesselspeisewässer zwecks Verminderung der Kesselsteinbildung.* Bei Speisung der Kessel mit bestrahltem W. wurde statt Kesselsteinbldg. Auftreten von losem Schlamm beobachtet. Zur Erklärung nimmt Vf. Freiwerden von Elektronen u. Auftreten positiver Ionen auf den Teilchenoberflächen an. (Lait **20**. 142—45. März/April 1940.) Groszfeld.

Wm. A. Hardenbergh, *Entwicklungen in der Abwasserreinigung.* Überblick. (Sewage Works J. **11**. 803—10. Sept. 1939. New York, N. Y.) Manz.

V. Maděra, *Die Terminologie im Bereich der Abwasserreinigung. Kritische Bemerkungen.* Die tschech. Fachausdrücke werden im Vgl. mit solchen aus anderen Sprachen behandelt. (Plyn, Voda zdravotní Techn. **20**. 8—11. 15/1. 1940.) R. K. Mü.

Willem Rudolfs und **Harry W. Gehm**, *Kolloide in Abwasser und Abwasserreinigung.* I. *Vorkommen und Bedeutung. Kritische Übersicht.* Koll.-Bestimmungen in Abwasser ergeben, je nach den angewandten Methoden, stark abweichende Ergebnisse. Die Menge echt koll. Sole ist wahrscheinlich geringer als 10% der gesamten Schwebestoffe. Im Klärschlamm sind wenig Koll. vorhanden, ihre Menge erreicht im Verlauf der Faulung einen Höchstwert. Koll. haben anscheinend auf die Entwässerungsfähigkeit des Schlammes stärkeren Einfl. als gelöste Aminoammoniak-N-Verbindungen. (Sewage Works J. **11**. 727—37. Sept. 1939. New Brunswick, N. J., Agricult. Exp. Station, Dep. Water and Sewage Res.) Manz.

Ralph Porges, **Robert K. Horton** und **Herman G. Baity**, *Chemische Fällung von Textilabwässern und Untersuchungen zur Überwachung des p_H-Wertes.* Bericht über

ausgedehnte Verss. zur Best. der günstigsten Flockungsmittelzusätze für Textilabwässer verschiedenster Herkunft u. Zus. unter Ermittlung der p_H-Zone guter Flockung, der Entfärbungswrkg. u. der gebildeten Schlammenge. Die Chemikalien, die günstigste Klärwrkg. üben, sind von der Zus. des Abwassers abhängig, im allg. stellen $FeSO_4$ u. Kalk die besten u. billigsten Mittel dar. Im Einzelfall kann die Wrkg. durch Reihenfolge des Zusatzes u. Änderung von Misch- u. Flockungszeit erheblich verbessert werden. Bei Schwefelfarbenablaugen befördert Erwärmen auf 65° Klärung u. Entwässerungsfähigkeit des Schlammes. Zur Überwachung eignet sich der p_H-Wert, der für ein bestimmtes Flockungsmittel durch Säure- oder Kalkzusatz ohne großen Einfl. von Veränderungen des Abwassers selbst eingehalten werden soll. (Sewage Works J. **11**. 828—63. Sept. 1939. Washington, D. C., Textile Foundat.; North Carolina, Univ.) Manz.

K. A. Jankowski, *Über die Entfernung des Kupfers aus den Arbeitswässern der Kupferammoniakseidenindustrie.* Das in den Abwässern der Kupferammoniakkunstseidenindustrie enthaltene Cu kann durch Filtrieren der Wässer durch eine Schicht von sogenanntem *N-Permutit* entfernt werden. Der Reinigungseffekt beruht auf dem Austausch der an der Oberfläche der Permutitkörner vorhandenen H-Ionen durch $Cu^{"}$ der Lösung. Die effektive Umtauschfähigkeit einzelner N-Permutitmuster erreicht 15 kg Cu pro cbm des zu filtrierenden Materials. Die Regeneration des N-Permutits vom Cu geschieht durch Waschen desselben mit 5%ig. H_2SO_4, wobei die Konz. des Cu in der regenerierenden Lsg. bis 20 kg pro Liter erreichen kann. Der verwendete N-Permutit wurde gewonnen durch 3—6-std. Erhitzen verschied. organ. Materialien. wie Braunkohlen, Torf, Steinkohlenpech, Kolophonium, Gummi, mit konz. H_2SO_4 auf 150—180°. Das erhaltene Prod. wird mit W. ausgewaschen u. bei Zimmertemp. getrocknet. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **13**. 88—93. 1940. Dserschinski, Wärmetechn. Inst.) Ulmann.

J. E. Fasken, *Bestimmung kleiner Mengen Cyanid im Wasser.* Berlinerblauverf.: Man dest. 1 l der mit H_2SO_4 schwach angesäuerten Probe, setzt zu dem in Anteilen von je 50 ccm aufgefangenen Destillat in Colorimeterzylindern je 3—4 Tropfen frisch bereitete $FeSO_4$-Lsg., 1 Tropfen 1%ig. $FeCl_3$-Lsg., nach Durchmischen tropfenweise 10%ig. NaOH, solange Nd. fällt, löst nach einigen Min. mit 10%ig. H_2SO_4 u. vergleicht nach einigen Stdn. mit gleich behandelten Lsgg. bekannten Geh. In 10% des Destillates sind 90—95% der HCN vorhanden. Thiocyanatverf.: Man säuert 500 ccm W. mit 0,5 g Weinsäure an, dunstet 50 ccm des Destillates mit 0,2 ccm 10%ig. NaOH u. 0,5 ccm gelber Schwefelammonlsg. auf dem W.-Bad ein, setzt, falls die Gelbfärbung verblaßt, zeitweise neues Schwefelammon zu, nimmt mit 10 ccm W. auf, bringt mit 1 ccm 5%ig. HCl eben zum Sieden, läßt einige Stdn. stehen, bis sich der S zusammengeballt hat, filtriert in einen Colorimeterzylinder von 50 ccm, wäscht aus u. füllt nach Zusatz von 1 ccm 10%ig. $FeCl_3$-Lsg. auf. Empfindlichkeit bis 0,05 bis 0,1 mg/l CN. — Der durch teilweise Zers. von Ferrocyaniden mögliche Fehler kann durch Vorbehandlung mit $Fe^{'''}$-Salz vor der Dest. ausgeschaltet werden. (J. Amer. Water Works Assoc. **32**. 487—93. März 1940. Ontario, Dep. of Health.) Manz.

Richard Pomeroy, *Berechnung der wahrscheinlichen Zahlen bei der Coli aerogenes-untersuchung.* Für die Berechnung der wahrscheinlichsten Colizahl werden für den Fall gleicher Probenmenge eine einfache, für die Fälle ungleicher Probenmengen weitere durch Probieren lösbare Gleichungen abgeleitet. (J. Amer. Water Works Assoc. **32**. 478—86. März 1940. Harbor City, Cal., Los Angeles County Sanitation District.) Manz.

Karl Roelcke, *Der Wert der chemischen Analyse als Indicator einer Verunreinigung bei der Untersuchung von Wasserproben aus Orten ohne zentrale Trinkwasserversorgung.* Nach dem aus geolog. einheitlichem, dicht mit sehr alten Ortschaften besiedeltem Gebiet stammenden chem. u. bakteriolog. Unters.-Material wurde bei zahlreichen colihaltigen W.-Proben aus Einzelbrunnen keine Erhöhung der Chloride u. des $KMnO_4$-Verbrauches gegenüber dem aus colifreien Proben berechneten mittleren Chloridwert bzw. „Chloridindex", ferner keine positive NH_3- u. Nitritrk. beobachtet. Andererseits zeigte ein geringerer Prozentsatz von Proben ohne positiven Colibefund erhöhte Chloridmengen u. organ. Substanz, so daß der Wert der chem. Unters. als begrenzt zu betrachten ist. (Arch. Hyg. Bakteriol. **124**. 60—70. 18/4. 1940. Heidelberg, Univ.) Manz.

V. Anorganische Industrie.

Bruno Waeser, *Fortschritte der anorganischen Großindustrie. 6. Schwefel und Sulfide.* (5. vgl. C. **1940**. I. 3835.) Bericht über 589 Arbeiten u. Patentschriften aus der Zeit zwischen 1933 u. 15. Mai 1939 unter Einbeziehung einiger Beiträge aus dem Jahre 1932. (Chem. Fabrik **13**. 68—74. 24/2. 1940. Strausberg b. Berlin.) Skaliks.

Joseph Wrench, *Aktivkohle als neuzeitliches Reinigungsmittel.* Überblick über Entw., Erzeugung, Verwendung weicher, großporiger Adsorptivkohlen in der Nahrungsmittel-, Drogenindustrie u. W.-Reinigung. (Chem. Industries **46**. I. 291 bis 95. März 1940. West Virginia Pulp and Paper Co.) Manz.

M. Singer, *Die Gewinnung und Verwendung der Aktivkohlen.* Zusammenfassende Darst. (Geschichte der techn. Aktivkohle, Wesen der Adsorption, Gewinnungsverff., Anwendungsgebiete usw.). (Seifensieder-Ztg. **66**. 55—57. 75—77. 1/2. 1940.) Pangritz.

Adolf Voigt, *Bleicherden.* Literaturverzeichnis zu der C. **1938**. II. 3030 ref. Arbeit. (Seifensieder-Ztg. **65**. 469. 1938.) Pangritz.

A. Haimovici, *Die Fabrikation von Kaliumpermanganat aus den Manganerzen der Bukowina.* Für die Mn-Erze der Bukowina (Rhodonit, Dialogit) werden geeignete Verff. zur Verarbeitung auf $KMnO_4$ (über die K_2MnO_4-Schmelze) nachgeprüft. Es wird eine Anreicherung der K_2MnO_4-Schmelze bei 275° u. elektrolyt. Umwandlung von K_2MnO_4 in $KMnO_4$ empfohlen. (Miniera **14**. Nr. 12. 18—22. Dez. 1939.) R. K. Müller.

Dow Chemical Co., übert. von: **Sheldon B. Heath** und **Forest R. Minger**, Midland, Mich., V. St. A., *Zerkleinerungsverfahren von schmelzbaren Stoffen.* Z. B. wird geschmolzener S mit W. in Ggw. von Na(OH) u. einem Dispergiermittel unter Rühren u. Erhitzen auf eine über dem F. des S liegende Temp., z. B. 130°, gemischt, die Emulsion in einer beschriebenen Vorr. in weniger als $^1/_2$ Stde. homogenisiert, wobei die Emulsion in die äußerste Zone gegen den vom Rotor der Vorr. erzeugten Druck eingeführt wird, u. das noch etwa 20% W. enthaltende Prod. getrocknet u. in einer Hammermühle in CO_2-Atmosphäre zerpulvert. (**A. P. 2190922** vom 7/10. 1936, ausg. 20/2. 1940.) Demmler.

Clorox Chemical Co., Oakland, V. St. A., *Stabile Hypochloritlösungen* werden hergestellt, indem die Halogenisierung soweit getrieben wird, daß sich die Menge freien Alkalis dem Wert 0 nähert. (**Belg. P. 435350** vom 8/7. 1939, Auszug veröff. 1/2. 1940.) Demmler.

J. M. Pessin, USSR, *Gewinnung von Ätzalkalien.* Alkalipermutite werden mit wss. NH_3 behandelt, worauf aus den erhaltenen Lsgg. die Ätzalkalien durch Eindampfen gewonnen werden. Die gebildeten Ammoniumpermutite werden mit NaCl regeneriert. (**Russ. P. 55943** vom 29/3. 1938, ausg. 31/10. 1939.) Richter.

Office National Industriel de l'Azote, Frankreich, *Herstellung von Kalisalpeter.* Aus einem Gemisch von NaCl u. KCl läßt sich durch doppelte Umsetzung mit einer dem KCl äquivalenten Menge an NH_4NO_3 im invarianten Punkt der Salze KNO_3, KCl, NaCl, NH_4Cl Kalisalpeter 97—98%ig herstellen, der in bekannter Weise mechan. von dem unveränderten NaCl u. dem gebildeten NH_4Cl abgetrennt werden kann. Es kann bei konstanter Temp. oder in einem Temp.-Intervall gearbeitet werden. (**F. P. 852210** vom 7/10. 1938, ausg. 26/1. 1940.) Grasshoff.

Salomon Tapiero, Frankreich, *Herstellung krystallisierter Soda* ohne Wärmeaufwand erfolgt durch Zusatz von W. u. etwas $CaCl_2$ zu der im Kreislauf geführten Mutterlauge u. Zugabe einer erheblich größeren Menge Soda als zur Sättigung der Lsg. erforderlich ist, so daß eine milchige Suspension entsteht, der weiterhin Mutterlauge, W. u. H_2SO_4 zugesetzt werden, so daß eine Lsg. mit 400 g Salz/l erhalten wird, die zur Krystallisation gebracht wird. Vorrichtung. (**F. P. 851539** vom 13/3. 1939, ausg. 10/1. 1940.) Grasshoff.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Reines wasserfreies Magnesiumchlorid aus höheren Hydraten, insbesondere aus $MgCl_2 \cdot 6\,H_2O$.* Das geschmolzene höhere Hydrat wird durch Zerstäubungstrocknung mit heißen Gasen in ein niederes Hydrat von niederem Schüttgewicht u. hoher Porosität übergeführt, worauf dieses ohne Bindemittel unter Zumischung geringer Mengen Kohlenstoff zu Formlingen verpreßt wird, die auf einer durchlässigen Unterlage bei Tempp., die für die Überführung in wasserfreies $MgCl_2$ ausreichen, mit Chlorgas behandelt werden. Die Zerstäubungstrocknung wird zweckmäßig mit 650° heißen Flammgasen durchgeführt. (**It. P. 371259** vom 1/12. 1938. D. Prior. 22/1. 1938.) Zürn.

Società Anonima Azogeno und **Carlo Toniolo**, Genua, *Aluminiumhydroxyd aus löslichen Aluminiumsalzen.* Die festen, feinverteilten Salze läßt man in Ggw. ganz geringer W.-Mengen mit Ammoniak u. schwachen flüchtigen Säuren, wie CO_2 u./oder H_2S, reagieren. Die NH_3-Menge soll dem $Al(OH)_3$ äquivalent sein, während die schwache Säure nicht zur Salzbldg. mit dem NH_3 ausreichen muß. Die verfestigte Rk.-M. läßt man reifen u. laugt dann mit W. bzw. mit früher erhaltener Waschlauge aus, wobei man

auch die schwachen Säuren zurückgewinnt, die im Kreislauf zurückgeführt werden. (It. P. 371420 vom 26/1. 1939.) Zürn.

[russ.] P. T. Osstapenko, S. B. Sasslawski, M. I. Kipniss u. a., Die Fabrikation von calcinierter Soda. Moskau-Leningrad: Gosschimisdat. 1940. (482 S.) 12 Rbl.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

V. Čtyroký, *Die Brikettierung von Glasgemengen.* Die Gemengebrikettierung zeigt keinen deutlichen Einfl. auf die Geschwindigkeit des Durchschmelzens, sie beschleunigt nur die Durchwärmung des Gemenges. Die Homogenität der Glasschmelze vor dem Läutern wird durch Anwendung brikettierter Gemenge erhöht; dieser homogenisierende Einfl. ist am größten bei Na-K-Ca-Silicatglas, geringer bei Pb-Glas, während bei B-Silicatglas nur die durch die Schlieren gek. örtliche Homogenität größer ist. Der Alkaliverlust beim Auflegen u. Schmelzen ist bei brikettierten Gemengen geringer, der H_3BO_3-Verlust ebenfalls. Die Blasenzahl ist am Tiegelboden höher, an der Glasoberfläche etwas geringer als bei nichtbrikettierten Gemengen. (Sklářské Rozhledy **17**. 3—10. 1940. Königgrätz, Glasforsch.-Inst.) R. K. Müller.

I. M. Prok und **L. B. Poljakowa**, *Die läuternde Wirkung von mit Arsen oder Antimon angereicherten Glasscherben.* Statt der direkten Einführung von As_2O_3 oder Sb_2O_3 als Läuterungsmittel in Glassätzen ist die Einführung von Glasbruch zu empfehlen, der an As_2O_3 oder Sb_2O_3 angereichert ist u. im übrigen dem verwendeten Glassatz in seiner Zus. nahekommt. Dadurch werden an O_2 reichere, größere Gasblasen erzielt, die sich leichter aus der Schmelze entfernen lassen. (Оптико-Механическая Промышленность [Opt.-mechan. Ind.] **9**. Nr. 10. 1—7. Okt. 1939.) R. K. Müller.

Graham Lee Moses, *Die Bedeutung der Isolierung durch Glas.* (Power Plant Engng. **44**. Nr. 3. 50—52. März 1940.) Manz.

Lawrence Barringer, *Grundlage der Keramik.* (Enamelist **17**. Nr. 5. 15—29. 61. Febr. 1940. — C. **1939**. II. 3168.) Klever.

Carl H. Rapp, *Faktoren, die die physikalischen Eigenschaften einer trocken gemischten Masse beeinflussen.* Steigerung der Trockenmischzeit von 2 auf 10 Min. verbessert die physikal. Eigenschaften. Es ist ohne Vorteil, wenn die Naßmischzeit über 5 Min. ausgedehnt wird. Es empfiehlt sich, nach dem Trockenmischen des Tonanteils W. zuzugeben, bis zur Erreichung eines gutgemischten Schlickers. Erst dann sollen die nichtplast. Bestandteile zur Einführung gelangen. Der Zusatz von Na-Wasserglas zum Mischwasser zwecks Erreichung einer maximalen Entflockung wirkt sich auf die physikal. Eigg. schädlich aus. Gleiches trifft zu, wenn mit Na-Wasserglas entflockte Kugeltone in Schlickerform zugesetzt werden. Der Zusatz von Essigsäure zum Mischwasser setzt die W.-Absorption herab u. steigert die D. u. die Brennfestigkeit. Der beobachtete Einfl. von Na-Wasserglas u. Essigsäure auf die physikal. Eigg. läßt es möglich erscheinen, durch Zusatz regulierter Mengen an verschied. lösl. Salzen u. fl. Reagenzien die gewünschten physikal. Eigg. auf diesem Wege des Mischens zu erzielen. (Bull. Amer. ceram. Soc. **19**. 87—89. März 1940. Flint, Mich., Gen. Motors Corp., A. C. Sparks Plug Div.) Platzmann.

Robert M. Campbell, *Förderung von Zwischenflächenreaktionen zur Verhütung von Rissen.* Auf unglasierte u. halbglasierte Porzellanmassen wurden dünne mineral. Schichten, wie z. B. Feldspat, aufgeschlämmt. Diese Schichten wurden hierauf mit einer Glasur versehen u. alsdann bei der Glasurtemp. gebrannt. Die erhaltene Glasur war äußerlich in manchen Fällen besser; auch war das Widerstandsvermögen gegen Rißbldg. gesteigert. (Bull. Amer. ceram. Soc. **19**. 91—92. März 1940. Alferd, N. Y., New York State College of Ceramics.) Platzmann.

Hewitt Wilson, M. S. Nelson und **Staff**, *Fortschrittsberichte des elektrotechnischen Laboratoriums des Bureau of Mines in Norris, Tennessee.* Der Bericht befaßt sich mit folgenden Gegenständen: I. Unterss. über das Verwerfen von Platten; II. gleichmäßiges elektr. Brennen von Chinaporzellan; III. elektr. Heizelemente für keram. Brände bis 1400°. Letztere Unters. unterteilte sich wie folgt: a) Lebensdauer von Heizelementen aus Graphit, b) Betriebsbedingungen, c) selbstgekühlte Siliciumcarbidwiderstände in einem kontinuierlich arbeitenden Tunnelofen. (Bull. Amer. ceram. Soc. **19**. 92—94. März 1940. Norris, Tenn., Bur. of Mines, Electrotechn. Labor.) Platzmann.

V. M. Goldschmidt, *Neue feuerfeste Materialien aus norwegischen Rohstoffen.* Zusammenfassender Vortrag über die techn. Entw. der Herst. feuerfester Waren aus norweg. Olivingesteinen u. die Eigg. der erhaltenen Produkte. (Tekn. Ukebl. **87**. 1—7. 4/1. 1940.) R. K. Müller.

S. W. Glebow, *Gepreßte schamottereiche Hochofensteine.* Es wird über die Ergebnisse der prakt. Erprobung der in C. **1939**. I. 4516 beschriebenen Preßmeth. für schamottereiches Material in der Schamottefabrik Ssemiluki berichtet. Beschreibung der chem. u. granulometr. Zus. der Materialien sowie fabriksmäßiger Versuche. — 40,39% Al_2O_3- u. 1,54% Fe_2O_3-haltige Schamotte wurde mit 15% Tschassow-Jar-Ton [36,69 (%) Al_2O_3, 1,49 Fe_2O_3, 9,92 Glühverlust] u. 1,5% Sulfitcellulose als Bindemittel auf dem Kollergang bis auf 70% Korngröße unter 0,5 mm zerkleinert u. auf der Boyd-X-Presse zu Steinen geformt, diese dann bei 1410—1430° im Tunnelofen gebrannt. Die Steine zeigten durchaus befriedigende Prüfergebnisse. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] **8**. 11—22. Jan./Febr. 1940. Leningrad, Inst. f. feuerfeste Materialien.) v. Minkwitz.

J. W. Stacey, *Verwendung und Prüfung feuerfester Silicasteine.* Es werden die an Silicasteine zu stellenden Anforderungen hauptsächlich in bezug auf die Erfordernisse für die Retorten bei der Leuchtgasfabrikation besprochen; dabei werden die allotropen Umwandlungen von SiO_2 sowie die Bestimmungen des Ausdehnungskoeff. u. der Feuerfestigkeit mit u. ohne Belastung, wie sie nach den engl. Prüfungsnormen vorgenommen werden, erläutert. (Refractories J. **16**. 139—41 u. 143—45. April 1940. Sheffield.) Hentschel.

Kimbe Tyudyo, *Untersuchungen über die Zementfeinheit.* IV. (III. vgl. C. **1939**. II. 3172.) Es wird eine neue Formel zur Berechnung der spezif. Oberfläche von Zement aufgestellt, die zwischen 1 u. 100 μ gültig ist. An Hand dieser Formel wurden 4 Tabellen aufgestellt, durch welche die spezif. Oberfläche der Zemente leicht gefunden werden kann. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. japan. ceram. Assoc.] **47**. 409. Aug. 1939. Tokio, Asano Portlandzement A.-G. [nach dtsch. Ausz. ref.]) Seidel.

R. Grün und **R. Tiemeyer**, *Saure und basische Hochofenschlacken sowie Steinmehle als Rohstoffe zur Mischzementherstellung.* Verschied. Hochofenschlacken, Traß, Rohmehl, Flugasche, Feinsand, Basaltmehl, St-Stoff u. einige andere Stoffe ähnlicher Art wurden mit 7 bzw. 25% Portlandzementklinker u. 3% Gips zu Mischzementen vermahlen u. auf Festigkeiten u. Abbindewärme geprüft. Es zeigte sich, daß die geforderten Mindestfestigkeiten für Mischbinder gemäß dem Vorschlag vom 7/9. 1939 nur von solchen Zementen erreicht wurden, denen Hochofenschlacke beigemengt war. Ein geringes Eingreifen in die Erhärtung zeigen Traß, Ziegelmehl u. Flugasche, während Steinmehl, Rohmehl, Kalkstein u. St-Stoff völlig inert sind. (Tonind.-Ztg. **64**. 115—17. 124—25. 5/4. 1940. Düsseldorf, Forsch.-Inst. der Hüttenzementindustrie.) Seidel.

B. Hylkema, *Portlandzement als Auskleidung für eiserne Trinkwasserbehälter.* (*Beitrag zur Trinkwasserhygiene auf Seeschiffen.*) Bei den mit einer dünnen Paste von Portlandzement bestrichenen eisernen Behältern für Süßwasser, z. B. Doppelbodentanks, tritt oft unter gleichzeitiger Verschlechterung des Trinkwassers ein brauner Fe-haltiger Schlamm auf, dessen Entstehung Vf. als Folge von CO_2-Mangel während der Trocknung des Zements aufgeklärt hat. Die Erscheinung läßt sich durch Einblasen von CO_2 (z. B. 10 kg in 2—3 Stdn.) während der Trocknung des Zements beheben, wodurch eine wesentliche Verbesserung der Haltbarkeit des im Behälter aufbewahrten Trinkwassers erzielt wird. (Ingenieur ['s-Gravenhage] **54**. Nr. 52. G 71—75. 29/12. 1939.) R. K. Müller.

E. T. G. Emery, *Wärmeisolierung.* Folgende Isolierstoffe und die daraus hergestellten Isolierkörper werden behandelt: Asbest, Aluminiumfolie u. Glasseide. (Engng. Boiler House Rev. **53**. 546—52. April 1940.) Platzmann.

Columbian Rope Co., übert. von: **Kenneth H. Bowen**, Auburn, N. Y., V. St. A., *Zusammengesetzter, teils elastischer Gegenstand.* Der zusammengesetzte Körper, z. B. Polier-, Schleifscheibe, besteht aus einem starren Mittelteil, der aus mit in *Wärme härtbarem Kunstharz* getränkten Faserstoffen aufgebaut ist, u. einem elast. Scheibenrand, der aus Faserstoffen u. einem elast. Bindemittel (*Kautschukmilch*) zusammengesetzt ist. Beide Teile werden durch die genannten Bindemittel miteinander verbunden. (**A. P. 2 186 402** vom 31/7. 1939, ausg. 9/1. 1940.) Schlitt.

Deutsche Asbestwerke Georgi, Reinhold & Co., Berlin-Zehlendorf, *Aufbereitungsverfahren zum Herstellen eines von magnetisierbaren Bestandteilen freien Asbestes*, dad. gek., daß der Asbest bis auf die einzelne Faser im Anschluß an den Aufbereitungsvorgang, z. B. mit Hilfe einer schnell umlaufenden Abstreifwalze, aufgelöst wird u. die dabei unter wirbelnden Bewegungen anfallenden Fasern unmittelbar in einer unter dem Einfl. eines gegenläufigen Luftstromes stehenden u. durch ein magnet. Kraftfeld hindurchführenden Fallstrecke in mit magnetisierbaren Teilen verwachsene u. eisenfreie Fasern geschieden werden. (**D. R. P. 689 323** Kl. 1 b vom 31/1. 1937, ausg. 16/3. 1940.) Geiszler.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

Hans Peuser, *Phosphorsäurelöslichkeit des Knochenmehls im Vergleich zum Thomasphosphat.* Knochenmehl-P_2O_5 zeigt nur auf sauren Böden eine gute Düngewrkg., während sie auf alkal. Böden unter Einfl. von $CaCO_3$ stark herabgesetzt ist. Dagegen wirkt Thomasmehl-P_2O_5 sowohl auf sauren wie auf alkal. Böden. Auf stark sauren Böden ist die Wrkg. stets größer als die des Superphosphats. (Düngermarkt **2**. 38—40. März 1940.) Grimme.

K. Schmalfuss, *Mineraldüngung und Kohlenstoffhaushalt des Bodens.* Durch steigende N-Gaben ohne organ. Beidüngung gesteigerte Erträge bewirken im Laufe der Jahre eine merkliche Erhöhung des Gesamt-C-Geh. (Gesamthumus) des Bodens. Gleichzeitig damit steigt der Nährhumusgeh. des Bodens u. sein Geh. an echtem Reservehumus. Parallel hiermit läuft eine Erhöhung der W.-Kapazität u. Hygroskopizität des Bodens. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **17** (62). 28—32. 1940. Berlin.) Grimme.

F. W. Turtschin, *Vergleiche der Wirksamkeit von verschiedenen Formen von Stickstoffdüngemitteln.* Auf sauren Böden müssen alkal., auf alkal. saure Düngemittel angewendet werden. Andernfalls sind bes. bei für Bodenrk. empfindlichen Pflanzen, wie Zuckerrüben, Gerste u. Weizen, ein Ausbleiben der N-Wrkg. u. sogar Ertragsrückgänge zu erwarten. Dies wird durch zahlreiche Vers.-Ergebnisse von Podsol- wie Tschernosemböden verschied. Art nachgewiesen. Günstige Eigg. des Kalkammonsalpeters u. ähnlich zusammengesetzter Düngemittel, denen neutralisierender Kalk mitgegeben ist, werden hervorgehoben. Die Form, in welcher N im Düngemittel gebunden ist, wirkt sich auf leichten Bodenarten stärker aus als auf schweren. Mistgaben dämmen die Versauerung ein. (Журнал Химической Промышленности [J. chem. Ind.] **17**. Nr. 1. 22—28. Jan. 1940. Allruss. Inst. f. Düngung u. Schädlingsbekämpfung.) Rathlef.

K. Nehring, *Über den Einfluß von Wasser- und Stickstoffversorgung auf den Eiweißgehalt verschiedener Gerstensorten (Nachbauversuche).* II. (Vgl. C. **1939**. I. 504.) Feldverss. mit den gleichen Sorten, um den Einfl. der Vorjahrsdüngung (I) auf Ertrag u. Rohproteingeh. der Gersten zu untersuchen. Ergebnisse: Die I hatte keinen feststellbaren Einfl.; die diesjährige Düngung (II) überdeckt alles. II wirkte wie bei früheren Verss. bes. ertrag-, aber auch rohproteingehaltsteigernd. Der stärkste Anstieg beim Rohproteingeh. wurde bei abessin. Nacktgerste beobachtet; sie erreichte fast die gleichen Eiweißerträge wie die ertragreichste Sorte (Hado-Streng). Der Unterschied zwischen eiweißarmen u. -reichen Sorten war nicht so ausgeprägt wie früher. Enger Standraum (15 cm) ergab (wie früher) höhere Erträge als der weite (20 cm). Auch die Stickstoffwrkg. war bei letzterem geringer. (Vgl. hierzu auch die Arbeiten von Schmitt u. Schneis, sowie von Pfaff, C. **1940**. I. 1891.) (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **15** (60). 336—45. 1939.) Pangritz.

K. Nehring, *Der Einfluß von Nährstoff- und Wasserversorgung auf den Eiweißgehalt verschiedener Gerstensorten.* III. *Der Einfluß der Phosphorsäureversorgung.* (II. vgl. vorst. Ref.) Gefäßverss. zur Feststellung des Einfl. der P_2O_5-Versorgung bei wechselnder W.-Versorgung (WV.) auf den Eiweißgeh. verschied. Gerstensorten. Ergebnisse: Infolge kühler Witterung während der Hauptvegetationszeit trat ein Einfl. der verschied. WV. kaum in Erscheinung. Erträge wie Eiweißgeh. sind durch geringe WV. (40% der W.-Kapazität) nur wenig herabgedrückt worden. Bei hoher WV. (70% der W.-Kapazität) trat bei abessin. Nacktgerste sogar ein gewisser Ertragsrückgang ein. Eine P_2O_5-Gabe erhöhte durchweg die Erträge, wenn auch nicht beträchtlich; auf diese Erscheinung hatte verschied. WV. keinen Einfluß. Zwischen der P_2O_5-Wrkg. u. dem Eiweißgeh. bestanden keine direkten Beziehungen. Ausschlaggebend für den Eiweißgeh. waren vielmehr die Erträge: Wurde durch P_2O_5-Gabe der Ertrag erhöht, ging der Eiweißgeh. zurück, so daß die N-Aufnahme immer die gleiche blieb. Die charakterist. Eigg. der verschied. Sorten traten auch bei diesen Unterss. deutlich hervor: Isaria-Gerste u. Hado-Streng brachten die höchsten Erträge bei niedrigstem Eiweißgehalt. Umgekehrt verhielten sich abessin. Nacktgerste u. Dometzkows Paradiesgerste. Die damit bei allen Sorten prakt. gleiche N-Aufnahme betrug ungefähr 60—65% der gegebenen Stickstoffdüngung. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **17** (62). 331—39. 1940. Rostock, Landwirtsch. Vers.-Station.) Pangritz.

Tomota Sugawara, *Kalieinfluß auf Ertrag, Größe und Kohlenhydratanhäufung in Kartoffelknollen.* Das stärkste Merkmal des K_2O-Einfl. ist die verschied. Blattfärbung der Kartoffelpflanze von Dunkelgrün bis Gelbbraun. K_2O-Reichtum wirkt sich weniger in der Größe der Kartoffeln aus, mehr im Ertrag u. im Stärkereichtum, bei K_2O-Mangel steigt der Zuckergeh. merklich an. (J. Sci. Soil Manure, Japan **13**. 839. Dez. 1939. [nach engl. Ausz. ref.].) Grimme.

F. van der Paauw, *Eine einfache Methode zur Feststellung des Entwicklungsverlaufs des auf dem Felde stehenden Gewächses, angewandt bei einigen bei verschiedener Kalidüngung angebauten Gewächsen.* Die Verss. wurden ausgeführt mit Kartoffeln, Feldbohnen, Kanariensaat u. Sommerweizen. Die Beobachtungen erstreckten sich auf period. Messungen von Blatt- u. Stengellänge, Zählung von Blättern, Blüten, Früchten u. Seitenachsen u. genaue Zeitkontrolle. Die K_2O-Gaben wurden in 7-facher Wiederholung gegeben. Aus den gewonnenen Daten werden Schlüsse über die Wachstumsintensität gezogen. Einzelheiten im Original (Tabellen). (Landbouwkund. Tijdschr. **52**. 268—85. April 1940.) Grimme.

A. Tscherepanowa, *Kaliumgehalt der Pflanzen als diagnostischer Index ihrer Kaliernährung.* Ergebnisse von Gefäßverss., die den Bedarf der Pflanzen (Tomaten u. Mais) an Kalium während der verschied. Entw.-Phasen am Kaligeh. ablesen u. dadurch objektive Grundlagen für die Wahl des Zeitpunktes für die Düngung — bes. der Kopfdüngung — finden wollen. Das Pflanzenmaterial wird mittels W. u. 0,01-n. HCl extrahiert u. der Kaligeh. im Wege der Kobaltnitritmeth. bestimmt. Wenn auch nicht das ganze Kali erfaßt würde, so ergäben sich doch dem Ziel dienliche Vgl.-Zahlen, die in Verb. mit dem gleichzeitig festzustellenden N-Geh. einen Maßstab für die zu treffenden Düngungsmaßnahmen bilden. Hoher Kaligeh. deutet auf geringe Wrkg. von Kalizufuhr, doch bedingt niedriger Kaligeh. noch nicht die Notwendigkeit einer solchen. Hohe Zahlen für das Verhältnis N : K bei geringem Kaligeh. deuten auf zu erwartende intensive Wrkg. von Kaligaben. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] **8**. Nr. 10/11. 69—73. Okt./Nov. 1939.) Rathlef.

Jacob Nafziger, *Bodenuntersuchungsergebnisse zum Kalkdüngungsversuch.* I. Serienanalysen erwiesen, daß es nicht genügt, auf Grund der Säurebest. des Bodens die zur Neutralisation notwendige CaO-Menge zu geben. Man wird so niemals $p_H = 7$ erreichen, sondern vielleicht die Mitte zwischen dem Ausgangs-p_H u. dem Neutralpunkt. (Forstwiss. Cbl. **62**. 59—64. 1/3. 1940. Nürnberg W.) Grimme.

O. Engels, *Die Magnesiafrage in der Landwirtschaft.* Die Zahl der MgO-armen Böden ist bedenklich groß, es ist deshalb dringend notwendig, etwaigen MgO-Mangelerscheinungen rechtzeitig durch MgO-Zufuhr zum Boden zu begegnen. Als MgO-Dünger kommen in Frage $MgSO_4$, Dolomit u. Magnesit. Auch die MgO-haltigen K_2O-Dünger sind wichtige MgO-Dünger. (Chemiker-Ztg. **64**. 101—03. 13/3. 1940. Speyer/Rh.) Gri.

E. J. Russell, *Komposte.* Bei den modernen Methoden der Kompostierung werden zur Beschleunigung der Vergärung anorgan. Stickstoffdüngemittel oder stickstoffreiche Abfallprodd. zugesetzt. Bei der Kompostierung von Stroh besteht die Schwierigkeit ausreichenden W.-Zusatzes. (J. Ministry Agric. **46**. 751—58. März 1940. Rothamsted, Exp. Stat.) Jacob.

L. Pozdena, R. Themlitz und **H. Bartram**, *Über Torfkomposte und ihre Düngerwirkung.* Bericht über Düngungsverss. mit heiß- u. kaltvergorenen Komposten aus Torf + Lupinen u. Torf + Stroh + Kalkstickstoff. Die Ernten zeigten, daß stets nur mit Mineraldünger gedüngte Böden im Ertrag deutlich zurückgingen. Die Komposte wirkten allg. ertragssteigernd, sie führten zu einer Humusanreicherung im Boden, die allg. Bodeneigg. wurden deutlich verbessert. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **16** (61). 362—84. 1940. Landsberg/Warthe.) Grimme.

R. Herrmann, *Bewertung von Torf als Einstreu im Vergleich zu Stroh.* Durch vergleichende Best. der W.-Aufsaugefähigkeit u. des N-Bindungsvermögens wurde festgestellt, daß Torf als Einstreu im Durchschnitt doppelt so hoch zu bewerten ist wie Stroh. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **17** (62). 124—28. 1940. Augustenberg, Baden.) Grimme.

R. Kawashima, *Über den mandschurischen Solonetzboden.* (Vgl. C. **1940**. I. 273.) Bestimmt wurden p_H, wasserlösl. Salze u. $CaCO_3$ u. der Geh. an austauschbaren Kationen. Werte in Tabellen. (J. agric. chem. Soc. Japan, Bull. **15**. 155—56. Dez. 1939 [nach engl. Ausz. ref.].) Grimme.

S. P. Raychaudhuri und **A. B. Nandy Mazumdar**, *Untersuchung indischer Roterden.* I. *Pufferkurven und Basenaustauschreaktionen.* Die Unterss. wurden an ind. Roterden verschiedenster Herkunft (Ebene, Gebirge, Hochgebirge) nach den anerkannten Methoden des Schrifttums durchgeführt. Werte in zahlreichen Kurven u. Tabellen. (Indian J. agric. Sci. **10**. 62—81. Febr. 1940.) Grimme.

Sante Mattson und **Lambert Wiklander**, *Die Gesetze des Verhaltens von Bodenkolloiden.* XXI. A. *Amphotere Punkte, p_H und Donnan-Gleichgewicht.* A. *Theoretischer Teil.* (XX. vgl. C. **1938**. II. 2174.) Zum besseren Verständnisse der prakt. Verss. (s. folgendes Ref.) geben Vff. genaue Definitionen der geprüften Gesetze: Amphotere Punkte. Äquilonenpunkt ist der p_H-Wert einer Salzlsg., welcher nicht beeinflußt wird durch Zusammenbringen mit einem vollkommen ungesätt. Boden (freier

Säure-Basenampholytoid). p_H der Austauschneutralität ist der Punkt, bei welchem die Zugabe eines Neutralsalzes zu einer Bodensuspension p_H der letzteren nicht beeinflußt. Unter Einschnittspunkt wird der Punkt verstanden, bei welchem p_H der Lsg. durch Bodenzugabe unbeeinflußt bleibt. (Soil Sci. **49**. 109—34. Febr. 1940. Uppsala, Schweden.) Grimme.

Sante Mattson und **Lambert Wiklander**, *Die Gesetze des Verhaltens von Bodenkolloiden.* XXI. B. *Amphotere Punkte, p_H und Donnan-Gleichgewicht.* B. *Experimenteller Teil.* (Vgl. vorst. Ref.) Vff. bringen an Hand der Verss. mit einem eisenhaltigen Lateritboden u. einem typ. Podsolboden Belege über die Gültigkeit der aufgestellten Gesetze. (Soil Sci. **49**. 135—53. Febr. 1940.) Grimme.

Amar Nath Puri und **H. L. Uppal**, *Basenaustausch im Boden.* II. *Austauschacidität.* (I. vgl. C. **1939**. II. 1954.) Exakte Verss. über das Wesen der Austauschacidität des Bodens ergaben, daß die Bldg. von freier Säure bei Beigabe von einem Salze zu einem sauren Boden vor allem beeinflußt wird von der Basenverteilung zwischen zwei Säuren verschied. Stärke. (Soil Sci. **49**. 155—62. Febr. 1940. Lahore, Indien.) Grimme.

W. P. Kelley, **S. M. Brown** und **G. F. Liebig jr.**, *Chemische Wirkungen von Salzwasserbewässerung auf den Boden.* (Vgl. C. **1940**. I. 1736.) Na-Salzlsgg. reagieren mit dem Boden durch Basenaustausch u. Na-Absorption. Die Wrkg. steigt mit der Na-Konz., wobei das Verhältnis Na/Ca größer wird. Na-Absorption wirkt stark auf die physikal. Bodeneigenschaften. Die Na-Absorption ist stark abhängig von der Art der austauschfähigen Basen im Boden. Ein Ca-gesätt. Boden absorbiert wenig Na, ein Mg-gesätt. dagegen viel. (Soil Sci. **49**. 95—107. Febr. 1940.) Grimme.

Jacob L. Stokes, *Der Einfluß von Umweltfaktoren auf die Entwicklung von Algen und anderen Mikroorganismen im Boden.* Der CaO-Zustand des Bodens ist von ausschlaggebendem Einfl. auf die Entw. von Algen. Beigabe von Stalldung bewirkt schlechteres Algenwachstum als Zugabe von $(NH_4)_2SO_4$. Weiteren starken Einfl. auf das Algenwachstum hat der W.-Gehalt. Wachstumsoptimum bei 40—60% der wasserhaltenden Kraft des Bodens. Erhöhung der Boden-p_H von 4,2 auf 7,6 durch Zugabe von $Ca(OH)_2$ führt zu starker Wachstumserhöhung an der Bodenoberfläche. In Ggw. von Licht drückt Beigabe von organ. M. das Wachstum erheblich, bei Lichtabschluß macht sich diese Wrkg. nicht so stark bemerkbar. (Soil Sci. **49**. 171—84. März 1940.) Grimme.

G. W. Leeper und **R. J. Swaby**, *Die Oxydation von Manganverbindungen im Boden durch Mikroorganismen.* Der Verlauf der mikrobiellen Mn(II)-Oxydation zu Mn(III) wurde an Bodenagarkulturen von verschied. p_H verfolgt. Die Oxydation zeigte sich durch Auftreten brauner Flecken. Diese traten zwischen p_H = 4,8—8,9 auf. Im Original instruktive Tabellen u. Figuren. (Soil Sci. **49**. 163—69. März 1940. Melbourne, Australien.) Grimme.

J. Kleczkowska, **A. G. Norman** und **S. F. Śnieszko**, *Bakteriologische Untersuchungen über einen neuen Kapselbacillus, Bacillus Krzemieniewski.* Der aus einem Sandboden isolierte Bacillus wird an Hand mkr. Figuren beschrieben. Als Kulturmedium bewährte sich eine Lsg. von 0,5 g K_2HPO_4, 0,2 g $MgSO_4$, 0,2 g NaCl/Liter mit einem Zusatz von 0,1% N in anorgan. oder organ. Form. Als C-Nahrung bewährten sich vor allem Monosaccharide. Näheres im Original. (Soil Sci. **49**. 185—91. März 1940. Krakau, Polen.) Grimme.

A. Kleczkowski und **P. Wierzchowski**, *Versuche über die chemische Natur und Eigenschaften der durch Bacillus Krzemieniewski n. sp. gebildeten Polysaccharide.* (Vgl. vorst. Ref.) Der aus der Kapselsubstanz isolierte Zucker wurde als eine *Polymannose* charakterisiert. Sie besteht aus l-Mannoseeinheiten u. hat nach ihren physikal. Eigg. ein hohes Mol.-Gewicht. (Soil Sci. **49**. 193—95. März 1940. Warschau, Polen.) Grimme.

J. E. Greaves, **Louis Jones** und **Alice Anderson**, *Der Einfluß von Aminosäuren und Proteinen auf die Stickstoffbindung durch Azotobakter chroococcum.* Tyrosin, Isoleucin, Oxyprolin, Histidin vermehrten stark die Stickstoffbindung durch Azotobakter chroococcum. Phenylalanin u. Arginin waren die einzigen Aminosäuren, welche die Stickstoffbindung wesentlich verzögerten. Die anderen Aminosäuren waren entweder ohne Einfl. oder vermehrten die Stickstoffbindung um ein geringes. (Soil Sci. **49**. 9—19. Jan. 1940. Utah, Agric. Exp. Stat.) Jacob.

Sing Chen Chang, *Phosphorassimilation durch eine gemischte Bodenflora und durch Reinkulturen von Bodenpilzen.* Für das Mikrobenwachstum ist P von ausschlaggebender Bedeutung, was sich vor allem bei den Cellulose zers. Pilzen zeigt. Die Assimilation von P u. N schwankt mit der Menge der Phosphatgabe. Mit steigender Phosphatgabe steigt die Bldg. von organ. P-Verbb., die Synth. von organ. N-Verbb. verläuft bedeutend langsamer. Die verschied. Pilze verhalten sich der Phosphatkonz.

gegenüber verschied., so wächst Trichoderma vor allem bei hoher Konz., Penicillium bei geringerer, ein Phosphatüberschuß hemmt das Wachstum von Aspergillus niger u. Rhizopus nigricans. (Soil Sci. **49**. 197—210. März 1940.) Grimme.

M. Raucourt, *Phytopharmazeutische Übersicht.* V. (IV. vgl. C. **1938**. I. 4708.) Besprechung neueren Schrifttums. (Ann. agronom. [N. S.] **10**. 127—50. Jan.-März 1940. Versailles.) Grimme.

W. Holz, *Fortschritte in der Bekämpfung von Fusicladium dentriticum (Wallr.) Fckl. mit chemischen Mitteln in den Jahren 1936—1938.* II. (I. vgl. C. **1940**. I. 2226.) Krit. Besprechung neueren Schrifttums. (Forschungsdienst **9**. 278—88. März 1940. Stade.) Grimme.

A. M. Phillips und **M. C. Swingle**, *Aufzucht von Mückenlarven und Einfluß der Ernährung auf ihre Resistenz gegen Rotenon und Nicotin.* Bericht über vergleichende Aufzuchtversuche. Als Futtermittel dienten dabei in verschied. Konzz.: Heuaufguß, Brauereihefe, Bäckereihefe allein u. mit Blutalbumin, sowie „Pablum", ein Handelspräp. aus getrockneten Cerealien. Die Larven wurden auf ihre Resistenz gegen Rotenon u. Nicotin geprüft. Es ergab sich, daß nicht nur die Ernährung, sondern auch die Aufzuchttemp. einen entscheidenden Einfl. auf die Resistenz der Larven ausübt. Einzelheiten im Original. (J. econ. Entomol. **33**. 172—76. Febr. 1940.) Grimme.

Dontcho Kostoff, *Gehalt an Nicotin und Citronensäure bei der Nachkommenschaft der Allopolyploiden Hybride N. Rustica L. × N. Glauca Grah.* Inhaltlich ident. mit der C. **1939**. I. 4668 referierten Arbeit. (Tabac [Rome] **2**. Nr. 4. 77—78. Dez. 1939.) Molin.

Robert W. Hursh, *Untersuchung über die Wirkung von insekticiden Spritzmitteln.* Exakte Verss. zeigten, daß maschinelles Spritzen zu einheitlicheren Werten führt als die Verwendung von Handspritzen. (Soap Sanit. Chemicals **16**. Nr. 1. 93—96. 119—21. 1940.) Grimme.

Werner G. Husen, *Flecken durch Insekticide. Versuche bei geschichteten Papieren mit insekticiden Spritzungen auf Basis Öl und anderen Lösungsmitteln.* Die Verss. zeigten, daß unter geeigneten Umständen alle Papiere durch Insekticide verschmutzt werden können. Von größtem Einfl. ist hierbei der W.-Geh. des Papiers. Am empfindlichsten sind sogenannte Stärkepapiere, es folgen die sogenannten Proteinpapiere, am unempfindlichsten sind sogenannte Schreibmaschinenpapiere. (Soap Sanit. Chemicals **16**. Nr. 3. 101—07 März 1940.) Grimme.

O. Jancke und **R. Roesler**, *Über die Wirkungsart und -dauer von Berührungsgiften.* I. Staubbeläge von Pyrethrumstäubemitteln stehen an Wrkg.-Dauer denen von Derrismitteln erheblich nach. Auch nicotinhaltige Stäubemittel zeigten geringere Wrkg.-Dauer. Spritzbeläge von nicotin-, pyrethrum- u. derrishaltigen Mitteln besitzen nach dem Antrocknen überhaupt keine oder nur unbefriedigende Berührungsgiftwirkung. Eine Wrkg. durch verdunstendes Nicotin kommt nur während des Antrocknens der Spritzbrühe in Frage. Mit Nicotin vergiftetes Futter besaß schon 2—3 Tage nach Antrocknung des Giftbelages keine befriedigende Wrkg. als Fraßgift mehr. Besser verhielten sich hierbei durch bes. Zusätze fixiertes Rohnicotin u. behandelter Tabakextrakt. (Z. Pflanzenkrankh. [Pflanzenpathol.] Pflanzenschutz **50**. 134—42. März/April 1940. Neustadt, Weinstraße.) Grimme.

R. B. Trusler, *Verlängerung der Giftwirkung von Pyrethrumspritzmitteln.* Die Giftwrkg. von Pyrethrumspritzmitteln geht oftmals bei der Lagerung beträchtlich zurück infolge oxydativer Zers. von Pyrethrin. Vf. berichtet über Verss., diesen Wrkg.-Rückgang durch Zusatz gewisser Antioxydantien zu verhindern oder zu verringern. Hierbei bewährten sich Zusätze von 0,2% Eugenol oder β-Naphthol, auch Benzaldehyd zeigte gute Wirkung. Vanillin wirkte wirkungsverniedrigend. Olefine haben ebenfalls eine gewisse Schutzkraft. Einzelheiten im Original. (Soap Sanit. Chemicals **16**. Nr. 1. 115—19. Jan. 1940.) Grimme.

Günther Liebster, *Die Verwendung pyrethrum- und derrishaltiger Stäubemittel bei der Bekämpfung des Ackerbohnenkäfers Laria (Bruchus) rufimana Boh.* Rechtzeitige Ernte, baldiges Einfahren mit sofort anschließendem Drusch u. sofortiger Behandlung des Saatgutes mit „Brutin" sichert vollständigen Erfolg gegen die Schädigungen durch den Ackerbohnenkäfer. (Anz. Schädlingskunde **146**. 15—18. 1940.) Grimme.

H. O. E. Pattri, *Der Schwammspinner und seine Bekämpfung.* Der Schwammspinner, Lymantria dispar L., wird beschrieben, seine Schadenwirkungen werden aufgezeigt. Zur Bekämpfung eignen sich am besten Spritzungen oder Bestäubungen mit As- bzw. Derris-Pyrethrummitteln. (Kranke Pflanze **17**. 25—27. März/April 1940.) Gri.

H. Thiem, *Über die bisherige Leistung der Maikäferbekämpfung mit staubförmigem Dinitro-o-kresol.* Die bisherigen Großverss. haben eindeutig erwiesen, daß die rasche Giftwrkg. des Dinitro-o-kresols auf Maikäfer von keinem anderen Stoff übertroffen wird. (Forstwiss. Cbl. **62**. 49—55. 1/3. 1940. Berlin-Dahlem.) Grimme.

W. Neu, *Die Bekämpfung des Maikäfers mit dinitrokresolhaltigen Mitteln.* Mit dinitro-o-kresolhaltigen Spritz- u. Staubmitteln gelingt die Vernichtung des Maikäfers in Grenzen von 70—90%. Spritzmittel wirken auch noch bei niedrigen Tempp., Stäubemittel brauchen wärmeres Wetter. Ausreichende Konz. 0,2—0,5% Dinitro-o-kresol bei Spritzmitteln, 10% bei Stäubemitteln. (Forschungsdienst **9**. 369—86. April 1940. Bonn.) GRIMME.

Wolfgang Neu, *Neue Erfahrungen über die Bekämpfung von Maikäfern.* Die neueren Verss. über die Maikäferbekämpfung durch Verspritzen oder Verstäuben von dinitro-o-kresolhaltigen Mitteln, die Vorteile u. Nachteile des Verf. werden besprochen (vgl. vorst. Ref.). Die Frage der Engerlingbekämpfung ist noch vollkommen offen. (Forsch. u. Fortschr. **16**. 129—30. 20/4. 1940. Bonn.) GRIMME.

Hans-Werner Nolte, *Über die Wirkung von Dinitroorthokresolen auf Fische.* In n. Bestäubungsstärke waren auf Fischteiche durch den Wind verwehte Dinitro-o-kresolstäube ohne Einw. auf den Fischbesatz. (Anz. Schädlingskunde **16**. 19—21. 1940. Tharandt.) GRIMME.

D. W. Pittman und **R. Parry**, *Ein wertvolles photoelektrisches Colorimeter zur Phosphorbestimmung.* Einrichtung des App. u. instruktive Abb. im Original. (J. Amer. Soc. Agronom. **32**. 155—56. Febr. 1940.) GRIMME.

W. Lepper, *Bestimmung von wasserlöslichem Kali in Kalidüngemitteln durch direktes Fällen.* 8,5 g des Kalidüngers (1 mm Feinheit) werden in 250-ccm-STOHMANN-Flasche mit wenig W. durchgeschüttelt, dann füllt man zur Marke auf u. rotiert $^1/_2$ Stde. lang. 10 ccm Filtrat = 0,3400 g werden im 150-ccm-Becherglas (hohe Form) unter Umschwenken mit 10 ccm $HClO_4$ (60%ig.) gemischt. Nach $^1/_2$ Min. gibt man 20 ccm 96%ig. A. hinzu, schwenkt wieder gut um u. läßt $^1/_4$—2 Stdn. lang bedeckt stehen. Beim Filtrieren bringt man durch Umschütteln möglichst viel Nd. in den Tiegel u. saugt nur kurz ab, spült das Becherglas mit 2%ig. $HClO_4$-A. aus u. wäscht den Nd. mit wenig A. nach. Filtrat + Waschfl. ca. 60—70 ccm. $^1/_2$ Stde. bei 130° trocknen. Zum Gewicht zählt man als Löslichkeitsfaktor 7 mg hinzu. 1 mg Nd. = $^1/_{10}$% K_2O (Theorie 0,09997%). — Zur Best. des in HCl lösl. K_2O kocht man 8,5 g Substanz mit 50 ccm 10%ig. HCl + 150 ccm W. $^1/_4$ Stde. lang. Nach dem Abkühlen u. Auffüllen wird filtriert. Fällung von $KClO_4$ in 10 ccm. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **17** (62). 112—24. 1940. Augustenberg, Baden.) GRIMME.

P. W. Protassow und **O. G. Petrowa**, *Die Anwendung der Kobaltnitritmethode von Milne zur Bestimmung von Kali in Auszügen aus Carbonatböden.* Mit der Meth. von MILNE erzielt man dieselben Resultate wie mit der mit H_2PtCl_6, die Unterschiede zwischen den beiden übertreffen nicht die zulässige Grenze von 5,0%. Erhöhte Mengen von $CaCl_2$, $MgCl_2$, $CaSO_4$ u. Na_2HPO_4 beeinflussen die Genauigkeit der Meth. in keiner Weise. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] **8**. Nr. 12. 61—64. Dez. 1939.) GORDIENKO.

A. Schtschukina und **Je. Waganowa**, *Vergleichende Bewertung der Methoden zur Bestimmung des beweglichen Kalis in Böden.* Es wurde die Meth. von PEIWE (I) (vgl. C. **1936**. I. 851), die von KIRSSANOW (II) (vgl. C. **1934**. II. 1189) u. eine modifizierte Meth. von KIRSSANOW (III) nachgeprüft. II u. III ergaben die gleichen Resultate für gewöhnliche u. ausgelaugte Tschernosjem- sowie für Podsolböden, während bei carbonathaltigen Böden mit II erhöhte Resultate erzielt wurden; die Meth. I zeigte bedeutende Unterschiede gegenüber II u. III; sie wird nur zur Orientierung empfohlen. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] **8**. Nr. 12. 65—66. Dez. 1939.) GORDIENKO.

Viktor Neugebauer und **Gjorgje Tanasijević**, *Die Bestimmung des leicht aufnehmbaren Kaliums nach der nephelometrischen Schnellmethode von Peiwe.* Die Ergebnisse der nephelometr. Schnellmeth. von PEIWE stimmen befriedigend mit denjenigen des Verf. nach KÖNIG u. HASENBÄUMER überein. Die Meth. wird auch auf CaO-reiche Böden angewandt. Sie ergibt einen deutlichen Zusammenhang zwischen dem Geh. der Böden an leicht aufnehmbarem K_2O u. seinem Auslaugungsgrad. (Архив Министарства Пољопривреде [Arch. Minist. Bodenkunde] **6**. Nr. 16. 27—37. 1939.) R. K. MÜLLER.

Alberto Malquori, *Über die Bestimmung des Basenaustauschvermögens von Böden.* In Anlehnung an F. W. PARKER (J. Amer. Soc. Agronom. **1929**. 1030) wird der (bei einem pH unter 7 vorher mit Bariumacetat digerierte) Boden auf dem Filter mit n. Ammoniumchloridlsg. bis zum Verschwinden der Erdalkalien, dann mit n. $BaCl_2$-Lsg. bis zur negativen Rk. gegen NESZLERs Reagens gewaschen. In dem Filtrat wird das Ammoniumchlorid nach Zusatz von Formol mit 0,1-n. $Ba(OH)_2$ titriert. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. **10**. 562—63. Juni 1939. Perugia, Univ., Inst. f. landwirtsch. Chemie.) DESEKE.

Alexius Jung, *Ein Druckfilter zur Durchführung der Bestimmung von austauschbaren Basen in Böden.* Das vom Vf. konstruierte Druckfiltergerät gestattet, schwer filtrierbare Aufschlämmungen oder Ndd. in kurzer Zeit quantitativ zu filtrieren u. auszuwaschen. Abb. der Einrichtung. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **17** (62). 109 bis 111. 1940. Berlin.) Grimme.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Conway Freiherr v. Girsewald**, **Wolfhart Siecke** und **Erich Stahl**, Frankfurt a. M.), *Herstellung von ammoncitratlöslichen Phosphatdüngemitteln* beim Thomas-Verf. durch Zuschlag von Mineralphosphaten zur Thomasschlacke, dad. gek., daß die Mineralphosphate vor der Zugabe zur Schlacke vollständig von ihrem F-Geh. befreit werden. Die Befreiung der Phosphate von dem F-Geh. kann durch Erhitzen mit H_3PO_4, gegebenenfalls in Ggw. von W.-Dampf, erfolgen. Weitere Zuschläge von Kalk u. SiO_2 können zugefügt werden. (**D. R. P. 690 468** Kl. 16 vom 18/2. 1936, ausg. 26/4. 1940.) Karst.

Harry Pauling, Berlin, *Herstellung von Kalksalpeter aus den Destillationsgasen fester Brennstoffe* oder ähnlichen Gasen nach Pat. 673960, dad. gek., daß die Gase mit wss. HNO_3 oder salpetersaurer NH_4NO_3-Lsg. unter Bldg. von NH_4NO_3-Lauge behandelt werden, worauf die Lauge mittels CaO unter Erwärmung in $Ca(NO_3)_2$-Lauge u. gasförmiges NH_3 umgesetzt wird, welches durch katalyt. Oxydation in die für die Absorption des NH_3 erforderliche HNO_3 übergeführt wird. (**D. R. P. 690 708** Kl. 16 vom 20/5. 1936, ausg. 4/5. 1940. **Zus. zu D. R. P. 673 960; C. 1939. II. 3769.**) Karst.

Bolidens Gruvaktiebolag, Stockholm, *Saatbeize*, enthaltend ein Gemisch von Methylquecksilberjodid u. Äthylquecksilberchlorid neben anderen fungiciden Stoffen, wie Calciumarsenat, u. Streckungsmitteln, wie Sand. Das Gemisch der Alkylquecksilberverbb. ist wesentlich wirksamer als die einzelnen Verbindungen. Man verwendet z. B. ein Gemisch aus 1,5 Äthylquecksilberchlorid, 1,2% Methylquecksilberjodid, 10% Calciumarsenat u. 87,3% gepulvertem Quarzsand. (**Dän. P. 57 268** vom 13/12. 1938, ausg. 12/2. 1940. Schwed. Prior. 18/12. 1937.) J. Schmidt.

Paul Diener, Leipzig, *Bekämpfung von Pflanzenschädlingen* durch Verwendung von Aufgüssen von Pflanzen der Equisetumarten. Die Behandlung erfolgt durch Bespritzen mit dem wss. Auszug aus Equisetum arvense oder auch durch Bestäuben mit einem durch Zusatz von festen Stoffen erhaltenen Pulver. (**D. R. P. 690 497** Kl. 45 l vom 13/12. 1936, ausg. 26/4. 1940.) Karst.

Willem Eduard De Mol, Amsterdam, *Bekämpfung von Schädlingen in oder an Blumenzwiebeln.* Die Zwiebeln werden in einem geschlossenen Raume mit CO_2 u. O unter Druck behandelt, wobei der Geh. des Gasgemisches an CO_2 weniger als 50% betragen soll (z. B. 20% CO_2 u. 80% O). Die Dauer der Behandlung beträgt bei einem Druck von 10 at etwa 24 Stunden. (**Holl. P. 48 103** vom 13/2. 1939, ausg. 15/3. 1940.) Karst.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Wasserfeste Fixierung von Mitteln gegen tierische und pflanzliche Schädlinge*, dad. gek., daß man Bindemittel verwendet, welche in wss. Medien lösl., härtbare Aldehydkondensationsprodd. von Aminotriazinen enthalten. Härtungsmittel, bes. solche saurer Natur-, Füll-, Benetzungs- u. Haftmittel können mitverwendet werden. Die als Stäubemittel verwendeten fungiciden oder insekticiden Stoffe, wie z. B. Bleiarsenat, Hg-, Cu-, S-Verbb., Pyrethrum, Nicotin u. dgl. werden bes. in Suspension mit wss. Lsgg. der neuen Bindemittel auf die zu schützenden Pflanzen oder Gegenstände gespritzt. (**Schwz. P. 206 893** vom 1/8. 1936, ausg. 1/12. 1939. **Zus. zu Schwz. P. 201 007; C. 1939. I. 5146.**) Karst.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

F. Hénou, *Untersuchung über einige Punkte bezüglich des Gießens.* Überblick über die maßgebenden Gesichtspunkte für die Wahl der Gießart u. der Gießdauer bei massivem Guß u. beim Gießen dünner Teile. (Fonderia **14**. 401—07. Dez. 1939.) R. K. Müller.

C. H. Piper, *Bindetone und die Eigenschaften synthetischer Formsande.* (Gjuteriet **29**. 231—41. Dez. 1939. — C. **1939**. II. 4324.) R. K. Müller.

Th. Madsen, *Synthetischer Formsand.* Vf. teilt einige Unterss. mit Siebanalysen u. Schlämmproben an natürlichen Formsanden mit u. berichtet über Verss. mit synthet. Formsand aus dän. Sandvorkk. mit Zusatz bestimmt bemessener Mengen (bis 10%) verschied. Tonsorten. (Gjuteriet **30**. 1—12. Jan. 1940.) R. K. Müller.

J. J. Sheehan, *Kernmachereikontrolle.* Wichtig für die Verwendung von Kernsanden ist die Art ihrer Körnung, weil hiervon Gasdurchlässigkeit, Menge des Binders, Gußoberfläche u. Verhalten der Kerne beim Trocknen u. Gießen abhängig ist. Es ist nur möglich, auf Kosten der Güte der übrigen Eigg. die Korngrößenverteilung im

Kernsand so zu regulieren, daß die für eine der Eigg. des Sandes erforderlichen Bedingungen erfüllt werden. Zwar ist es möglich, gute Durchlässigkeit des Sandes u. zugleich gute Gußoberfläche bei Benutzung eines feinen, aus gleichgroßen Körnern bestehenden Sandes zu erzielen, jedoch verbraucht ein derartiger Sand die $2^1/_2$-fache Bindemenge eines Sandes mit gröberer Körnung. Die Bedingungen, die zur Erzeugung eines idealen Kernsandes innegehalten werden müssen, ergeben sich aus Berechnungen an feinkörnigen Körpern, wenn man sich diese nach Art der dichtesten Kugelpackung aufgebaut vorstellt. Das von den Sandkörnern (mit dem Durchmesser *d*) eingenommene Vol. beträgt dann 74%, während zwischen den Körnern ein leerer Raum von 26% verbleibt. Dieser kann mit Körnern ausgefüllt werden, die einen Durchmesser von etwa $^2/_5\,d$, $^1/_5\,d$ u. $^1/_{10}\,d$ besitzen. An Hand von Verss. an verschied. Sandmischungen wird die Richtigkeit der rechner. ermittelten Beziehungen bewiesen. Weitere Verss. klären das Auftreten von Dehnungsnähten infolge gleichmäßiger Körnung des Sandes u. Behebung der Dehnungsnähte durch Zumischen feinerer Körner, die den leeren Raum ausfüllen. Ein gleichmäßiges Korn veranlaßt auch das Sacken der Kerne, bes. wenn das Korn grob ist. Durch Mischen mit feinem Sand wird dies ebenfalls vermieden. Vf. berichtet noch über den Vorteil eines Zusatzes von NH_4NO_3, das — bes. bei dicken Kernen — die Oxydation des Binderöls veranlaßt, u. sich bei der Kerntrockentemp. zers., ohne festen Rückstand zu hinterlassen. Als Kernschlichte wird an Stelle von Graphitschlichte eine Siliciumfluorid enthaltende vorgeschlagen. Unterss. von aus dieser Schlichte bereiteten Anstrichen ergeben, daß die Best. der Viscosität der Schlichte eine bessere Gütekontrolle gestattet als die Ermittlung ihrer Dichte. (Foundry Trade J. **60**. 516—19. 552—54. 575—78. 29/6. 1939. Birmingham, Austin Motor Comp., Ltd.) MEYER-WILDHAGEN.

Livio Cambi, *Eisenhüttenchemie: Gegenwart und Aussichten.* Zusammenfassender Vortrag mit bes. Berücksichtigung der Verhüttung armer Eisenerze u. der Verwertung vanadiumhaltiger Konverterschlacken. (Chim. e Ind. [Milano] **22**. 51—58. Febr. 1940.) DESEKE.

Bo Kalling und **Ivar Rennerfelt**, *Entkohlung von granuliertem Roheisen: Der „R. K."-Prozeß.* (Foundry Trade J. **61**. 231—34. 5/10. 1939. — C. **1940**. I. 3013.) SKALIKS.

L. F. Girardet, *Der Kupolofen und das Schmelzen des Gußeisens.* (Fonderia **14**. 323—26. 377—84. 1939. — C. **1939**. II. 4564.) KLEVER.

Don J. Reese, *Grundlagen des Kupolofenschmelzens.* Überblick. (Foundry **68**. Nr. 4. 30—32. 92—93. April 1940. New York, International Nickel Co.) PAHL.

F. K. Vial, *Ein automatischer CO_2-Regler für die Kontrolle von Kupolöfen.* Die laufende Kontrolle des CO_2-Geh. der Abgase ermöglicht bei Kupolöfen eine Einstellung der Koksmenge, der Lufttemp. u. -menge u. des Zusatzes von Cr bzw. Si. Die Vorteile des automat. Betriebes gegenüber den bisher üblichen Verff. werden hervorgehoben. (Instruments **12**. 275—76. 279. Okt. 1939. Chicago, Ill.) R. K. MÜLLER.

Robert Scherer, *Geschmiedete Arbeitswalzen für Kaltwalzwerke und ihre Herstellung.* Am meisten verwendet wird ein Stahl mit etwa 0,9(%) C u. 1,8 Cr, wobei die Zus. der Walzengröße u. Härte des Walzgutes in einem gewissen Bereich noch angepaßt wird. Scharfe Querschnittsübergänge sind zu vermeiden. Walzen ohne Bohrung für das Kühlwasser haben die längere Lebensdauer, sind jedoch schwieriger herzustellen. Die Herst. der Walzen wird durch die Neigung des Stahls zum Flocken, muscheligen Bruch u. Sandrissen erschwert. Bei der in W. vorzunehmenden Abschreckhärtung ist auf genügend tiefe Härtezone ohne weiche Troostitflocken u. allmählichen Übergang zum zähen Kern zu achten. Beim Schleifen ist Vorsicht geboten wegen der Gefahr von Schleifrissen. Im Betrieb können durch Rutschen des Walzgutes oder zu hohen Druck Erweichung der Oberfläche, Risse, Ausblätterungen u. Brüche eintreten. (Stahl u. Eisen **59**. 1105—11. 5/10. 1939. Krefeld.) PAHL.

Wilfried Kossmann, *Edelstahl. Zum 25jährigen Bestehen des Edelstahl-Verbandes am 12. Dezember 1939.* Überblick über die Entw. des Edelstahls u. des Edelstahlverbandes. (Stahl u. Eisen **59**. 1333—36. 14/12. 1939. Düsseldorf.) PAHL.

O. S. Iwanow, *Schwachlegierte Schnelldrehstähle.* Krit. Überblick über bisherige Erfahrungen mit verschied. Sorten von schwachlegierten Schnelldrehstählen mit (%): 3,8—13 Cr u. 0,3—3,8 V ± 0,35—4 Mo, 2,2—19 W u. 0,3—0,4 Ti u. ihre mechan. Eigenschaften. Austauschmöglichkeit der einzelnen Legierungsbestandteile u. ihr Einfl. auf die Eigg. bzw. die Verwendung der Stähle; günstigste Wärmebearbeitungsbedingungen u. die dabei vor sich gehenden Gefügeumwandlungen. Vf. kommt zu dem Schluß, daß die „E I—172 (184. 1303 u. 260)"-Stähle mit (%): 0,9—1 u. 0,9 bis 1,02 C, 9—10, 7,5—8,3 u. 4,5—5,3 Cr, 0 u. 3,5—4 Mo, 0 u. 4—5 W, 2—2,5 u. 1 bis 1,5 V, 60, 70 u. 40 Restaustenit bes. geeignet sind. Nach dem Härten bei 1240, 1200

u. 1180 bzw. 4-, 3- u. 2-maligem Anlassen bei 540, 580 u. 560° haben sie Härten von 57, 56, 54 u. 62 bzw. 62, 63 u. 64°. (Вестник Металлопромышленности [Nachr. Metallind.] **19**. Nr. 9. 24—33. Sept. 1939. Moskau, Stahlinst. „Stalin".) Pohl.

M. P. Braun, A. M. Wlassow und **R. I. Ewenbach**, *Molybdän-Vanadinstähle als Ersatz für Schnelldrehstahl.* (Vgl. vorst. Ref.) Unterss. der Vff. haben ergeben, daß bei großen Schnittgeschwindigkeiten (z. B. 35—40 m/Min.) die Stähle der „E I"-Type versagen u. nicht als vollwertiger Ersatz für den „RF-1"-Schnelldrehstahl anzusehen sind. Eigenverss. an Stahlproben mit (%): 1,11, 1,24 u. 1,52 C, 0,43, 0,24 u. 0,72 Mn, 0,28, 0,32 u. 0,25 Si, 4,2, 4,02 u. 4,25 Cr, 4,27, 4,2 u. 3,73 Mo, 3,03, 4,04 u. 4,1 V, 0,55 u. 3,81 W ergaben, daß sie beim Härten bzw. Anlassen bei 1240 bzw. 520° (2 mal), 1240—1270 bzw. 520° (2-mal) u. 1240—1270 bzw. 500—520° (3-mal) vom Standpunkte des Gch. an Restaustenit bzw. der Änderungen der magnet. Eigg. dem „RF-1"-Stahl am nächsten kommen u. im Betrieb sogar höhere Widerstandsfähigkeit aufweisen. (Вестник Металлопромышленности (Nachr. Metallind.] **19**. Nr. 9. 34—39. Sept. 1939.) Pohl.

J. H. G. Monypenny, *Neue Richtung bei korrosions- und hitzebeständigen Stählen.* Überblick über die Einflüsse von N auf hoch-Cr-haltige Stähle (Erhöhung von Härte u. Zähigkeit), von Cu in martensit. Cr-Stählen (bes. 8—10 Cu in 15- oder 18%ig. Cr-Stahl: Erniedrigung des F. u. der Schmiedetemp., Einfl. auf die Farbe), Entw. rostfreier Automatenstähle (nichtmetall. Einschlüsse wie Sulfide u. Selenide, Zusatz von Mo u. Zr), verschied. Variationen der austenit. Stahllegierungen u. Unters. u. Vermeidung der Sprödigkeit von Cr-haltigen Stählen. (Metal Treatment **6**. 3—7. 10. 1940.) Pahl.

E. Hugony, *Die nichtrostenden Nickelchromstähle.* Überblick über Eigg., Herst. u. Behandlung von Ni-Cr-Stählen. (Industria [Milano] **54**. 6—12. Jan. 1940. Mailand, Techn. Hochsch., Metallurg. Labor.) R. K. Müller.

G. Gürtler, *Aluminium-Gußlegierungen.* (Vgl. C. **1939**. II. 4335.) Besprechung einiger Probleme der Gießereipraxis, bes. der Frage der Gase in Leichtmetallschmelzen, ihre Entgasung durch Ultraschall, die Wrkg. von Ti-Zusätzen u. die Bedeutung der intermetall. Verbb. Mg_2Si u. $MgZn_2$ für die Warmaushärtbarkeit. (Aluminium and non-ferrous Rev. **3**. 285—89. Juli 1938.) Reinbach.

L. W. Eastwood und **L. W. Kempf**, *Die Messung der Dünnflüssigkeit von Aluminiumgußlegierungen.* Es wird die Dünnflüssigkeit (Fähigkeit die Gußform auszufüllen) von Legierungen des Al mit 1. 3,75 (%) Mg, 2. 3,75 Mg, 1 Si, 3. u. 4. 4,3 bzw. 10 Cu, 5. 5 Si, 6. 1,5 Ni, 6 Mg, 1 Mn durch Messung der Länge von in grünen Sand gegossenen Spiralen bestimmt. Hierbei werden zwei Formen von Spiralen benutzt, von denen die eine einen runden Querschnitt mit einem Durchmesser von 9,52 mm hat, während die andere einen flachen rechteckigen Querschnitt (44,4 × 1,58 mm) besitzt. Die Flächeninhalte beider Querschnitte sind fast gleich, jedoch ist das Verhältnis von Oberfläche der Spirale zur Querschnittsvolumeneinheit bei der Spirale mit rundem Querschnitt ein Minimum, während dies Verhältnis bei der Spirale mit rechteckigem Querschnitt sehr groß ist. Die Längen des bei 731,5 u. 787° gegossenen Spiralen zeigen, daß die an den Spiralen mit rechteckigem Querschnitt gewonnenen Zahlen den wirklichen in der Praxis mit den Legierungen erhaltenen Gußergebnissen mehr entsprechen als die Zahlen, die unter Benutzung von Spiralen mit rundem Querschnitt erhalten wurden. Von den untersuchten Al-Legierungen besitzt die mit 5% Si die größte Dünnflüssigkeit. Die Dünnflüssigkeit einer Legierung, die 3,75% Mg enthält, steigt bei Zusatz von 1,75% Si u. nimmt mit weiterem Si-Zusatz (2,75% Si) zu. Ebenso steigt die Dünnflüssigkeit der gleichen Ausgangslegierung bei Zusatz von 0,5% Sn. Ein Zusatz von 0,38—0,80% Fe zu einer Legierung, die 7 (%) Cu, 4 Si u. 2 Zn enthält, hat nur geringen Einfl., während durch Zusatz von 1,2—2% Fe die Dünnflüssigkeit der Legierung deutlich gesteigert wird. (Trans. Amer. Foundrymen's Assoc. **47**. 571—82. März 1940.) Meyer-Wildhagen.

H. W. Pinder, *Ein Überblick über die jüngste Entwicklung der Schneidmetalle.* (Heat Treat. Forg. **25**. 387—90. **26**. 73. 76—77. Febr. 1940. Sheffield, England, Wm. Jessop & Sons, Ltd.) Pahl.

H. Krause, *Neuerungen in der Oberflächenbehandlung von Eisen- und Stahlwaren.* Überblick über Beiz-, Färbe- u. Überzugsverfahren. (Anz. Maschinenwes. **62**. 58—60. 26/3. 1940. Schwab. Gmünd.) Markhoff.

—, *Elektrolytisches Polieren im Laboratorium und in der Industrie.* Überblick über die bekannten Verff. zum elektrolyt. Polieren von Metallen aller Art, auch von Fe u. Stahl. (Metal Treatment **6**. 21—25. 1940.) Markhoff.

—, *Galvanische Niederschläge mit hoher Stromdichte.* Überblick über die Bedingungen, die bei der Erzeugung galvan. Ndd. mit hoher Stromdichte eingehalten werden müssen. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. **38**. 120—22. 15/4. 1940.) MARKHOFF.

E. E. Halls, *Elektrolytische Überzüge auf Zinkspritzguß.* Kurzer Überblick über einige geeignete bekannte Verff. zum Galvanisieren von Zn-Spritzguß. (Machinist **84**. 36 E—37 E. 16/3. 1940.) MARKHOFF.

E. Armstrong, *Dicke von Nickelüberzügen auf Messinggegenständen.* Überzüge von Ni auf Fe schützen dieses nur, wenn die Schicht unverletzt ist. Ihr Schutzvermögen wächst mit abnehmender Porigkeit. Für mäßige Beanspruchung genügt eine Dicke von 0,005 Zoll (1,2 mg Ni/qdm), für stärkere Beanspruchungen eine solche von 0,001 Zoll (2,4 mg Ni/qdm). Eine dünne Cr-Schicht verbessert die Schutzwrkg. ungeheuer, doch darf die Dicke der Ni-Schicht über das oben angegebene Maß nicht verringert werden. Für Ni-Überzüge auf Messing ist die Sachlage ganz anders. Eine große Anzahl von Reihenverss. ergab, daß Messing durch einen dünnen Ni- u. einen darauf erzeugten dünnen Cr-Überzug besser geschützt wird als durch einen sehr dicken Ni-Überzug allein. Mindestdicke von Ni-Überzügen 0,0001 Zoll, von Cr-Überzügen 0,000005. Folgende Arbeitsweise wird von dem Vf. als zweckmäßig zur Erzeugung von Cr-Ni-Überzügen auf Messing angegeben: 1. Entfetten in wss. Alkalilsgg., sorgfältig waschen, 2. Glanzbeize: a) in einer Lsg. aus 1 Vol. H_2SO_4, 3 HNO_3 u. b) in 1 Vol. HNO_3, waschen; trocknen; 3. hochglanzpolieren u. kalken; 4. elektrolyt. Entfettung in alkal. Bädern (Gemisch von NaOH u. NaCN), waschen, spülen mit 10%ig. H_2SO_4-Lsg., nochmals waschen; 5. vernickeln, waschen, trocknen; 6. überpolieren; 7. entfetten nach 4; 8. verchromen, waschen, trocknen; 9. überpolieren. (Metal Treatment **5**. 127—30. 1939.) MARKHOFF.

—, *Galvanische Messingüberzüge.* Überblick über einige bewährte Verff. zur galvan. Abscheidung von Messingüberzügen. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. **38**. 119—20. 15/4. 1940.) MARKHOFF.

A. E. Nicol, *Variable in Silberplattierlösungen.* Vf. behandelt den Einfl. von Metallgeh., von Geh. an freiem Cyanid, an Carbonat u. anderen Zusätzen von galvan. Versilberungsbädern auf die Ag-Abscheidung. Die günstigsten Bedingungen sind folgende: 27,3—41 g/l Ag; Verhältnis von freiem KCN zu gebundenem 100—150 : 100; Carbonatgeh.: 68,75—87,5 g/l; Temp. 80° F. Ein Geh. an CS_2 ermöglicht in manchen Fällen die Anwendung von 30—50% höheren Stromdichten als normal. (Metal Ind. [London] **56**. 275—77. 22/3. 1940.) MARKHOFF.

O. P. Watts, *Die Korrosion der Metalle.* Kurzer Überblick über die Korrosionserscheinungen als Folge der Lokalelementbildung. (Engineering **149**. 345—47. 29/3. 1940. Wisconsin, Univ.) PAHL.

W. P. Jorissen, *Über galvanische Wirkungen und ihren Einfluß, unter anderem bei Korrosion.* Aus der Literatur werden Beispiele für die Nutzbarmachung galvan. Wirkungen zusammengestellt, bes. auch für Beschleunigung u. Verlangsamung der Korrosion durch galvan. Wirkungen. (Chem. Weekbl. **36**. 832—34. 16/12. 1939. Leiden.) R. K. MÜLLER.

E. Plank und **A. Urmánczy**, *Korrosionsuntersuchungen an Thallium.* Zusammenfassende Wiedergabe der C. **1938**. II. 1914. **1939**. II. 808. 3252 referierten Arbeiten u. Deutung des Korrosionsverlaufs an Tl. (Korros. u. Metallschutz **16**. 33—38. Jan./Febr. 1940. Budapest, Techn. Hochsch., Inst. für allg. Chemie.) KUBASCHEWSKI.

Evert Norlin, *Eine sechzehnjährige Korrosionsprobe im Gewässer der Lilla Värta.* Bei einem Brückenbau sind neben der Brücke Streifen des verwendeten Fe (mit Inertol als Rostschutz bestrichen) in das W. eingehängt worden, an denen Vf. nun nach 16 Jahren die eingetretene Korrosion prüft. An einzelnen Stellen nahe der W.-Oberfläche sind von der ursprünglichen Wandstärke von 16,5 mm nur noch 60% übrig, mit zunehmender W.-Tiefe geht der festgestellte Angriff zurück, was mit dem geringeren O_2-Geh. des tieferen W. in Zusammenhang gebracht wird. (Tekn. Tidskr. **70**. Nr. 6. Kemi 9—14. 10/2. 1940.) R. K. MÜLLER.

J. H. Paterson, *Elektrolytische Korrosion von Schiffsteilen.* Überblick über die für die Korrosion an Schiffsteilen aufgestellten Theorien. (Iron Coal Trades Rev. **140**. 573—74; Engineering **149**. 425—26. April 1940.) MARKHOFF.

Everett P. Partridge, *Über die Laugensprödigkeit.* Heutiger Stand der Kenntnisse über die Ursachen der Laugensprödigkeit von Flußstahl. Wrkg. von Na-Salzen u. organ. Schutzmitteln. (Blast Furnace Steel Plant **27**. 1056—60. 1076. 1080. Okt. 1939. Pittsburgh. Pa., Hall Laborr. Inc.) KUBASCHEWSKI.

F. Lüben, *Korrosion von Turbinenschaufeln durch Sickerdampf und SO_2-halligen Dampf.* Nach Hinweis auf die korrodierende Wrkg. von Sickerdampf auf Turbinenschaufeln teilt der Vf. Vers.-Ergebnisse mit, die beweisen, daß SO_2-haltiger Dampf

auf die meisten Turbinenbaustoffe sehr stark korrodierend wirkt. Untersucht wurde die Wrkg. solcher Dämpfe auf Armcoeisen, auf einen warmfesten Cr-Mo-Stahl (1% Cr 0,8 Mo), einen 5%ig. Ni-Stahl, einen 14%ig. Cr-Stahl sowie auf nichtrostenden 18/8-Stahl. Ohne wesentlichen Angriff blieb nur der letztgenannte Stahl, ebenso wie ein Stahl mit 13% Cr u. 2 Mo. (Wärme **63**. 136—38. 20/4. 1940. Berlin.) Markhoff.

Julius Hanak, Pilsen, Protektorat Böhmen und Mähren, *Schwimmaufbereitung von Mineralien*, bei dem die Aufbereitungsfl. der Schwimmaschine durch eine Pumpe wieder zugeführt u. das Gas durch die strömende Fl. in die Druckleitung angesaugt wird, dad. gek., daß das Gas in die Druckleitung der geklärten Fl. lediglich vermöge einer über dem Querschnitt der Gaszuführungsleitung hinaus vergrößerten, in einzelne Öffnungen fein unterteilten Berührungsfläche zwischen der strömenden Fl. u. dem Gas nur durch Oberflächenreibung aus der Gasleitung in Form feinster Bläschen ohne Anwendung von Druckluft u. ohne Verwendung von Düsen angesaugt wird, wobei die Strömungsgeschwindigkeit der Fl. durch die Zuführungsleitung für das Gas keine wesentliche Änderung erfährt. — Infolge der feinen Gasbläschen wird das Ausbringen reiner u. vollkommener. Da außerdem der Rohrquerschnitt an der Ansaugstelle nicht oder nur unwesentlich verengt wird, erfährt der Kraftbedarf der Umwälzpumpe durch das Ansaugen der Luft keine Erhöhung. (**D. R. P. 689 083** Kl. 1 c vom 3/4. 1937, ausg. 11/3. 1940.) Geiszler.

Armour & Co., übert. von: **Anderson W. Ralston**, **William O. Pool** und **James Harwood**, Chicago, Ill., V. St. A., *Schwimmaufbereitung von Erzen*. Der Erztrübe wird eine Mischung aus gesätt. u. ungesätt. aliphat. Aminen mit 3—10 C-Atomen u. gesätt. u. ungesätt. aliphat. geradkettigen KW-stoffen zugesetzt. (**A. P. 2 185 968** vom 1/11. 1937, ausg. 2/1. 1940.) Geiszler.

Deutsche Eisenwerke Akt.-Ges., Mülheim-Ruhr, *Kokille*, bes. Schleudergußkokille zur Herst. von Gußkörpern aus Gußeisen oder Stahl. Mindestens die den Kokillenhohlraum begrenzende Schicht besteht aus porösem, durch Zusammensintern von Metallpulver erhaltenem Metall. Die Porengröße u. -menge soll von innen nach außen zunehmen. Die poröse Schicht von 10—5 mm Dicke kann als auswechselbare Seele in einem metall. Mantel angeordnet sein. Zur Erhöhung der Haltbarkeit wird die Schicht zweckmäßig vergütet oder durch Nitrieren gehärtet. Der Einsatz soll wärmeisolierend wirken. (**Schwz. P. 206 987** vom 22/6. 1938, ausg. 1/12. 1939. D. Prior. 26/7. 1937.) Geiszler.

Kaiser-Wilhelm-Institut für Eisenforschung e. V. (Erfinder: **Werner Bottenberg**), Düsseldorf, *Durchführung von Raffinationsarbeiten mit hochbasischen Schlacken im Hochfrequenzofen*, dad. gek., daß die bei der Abkühlung des Ofens nach der Raffination des Stahles mit bekannten hochbas. Schlacken einsetzende Zerstörung der hochbas. Ofenzustellung dadurch vermieden wird, daß diese hochbas. Schlacken teilweise oder gänzlich entfernt u. durch eine Sonderschlacke ersetzt werden aus etwa 50 (%) Kalk, 35—60 Kieselsäure, 0—25 Tonerde, die bei der Abkühlung nicht zerfällt. (**D. R. P. 689 126** Kl. 18 b vom 17/2. 1938, ausg. 12/3. 1940. **It. P. 370 811** vom 16/2. 1939. D. Prior. 16/2. 1938.) Habbel.

Siemens & Halske Akt.-Ges. (Erfinder: **Horst Guido Müller**), Berlin, *Verbesserung der Kaltwalzbarkeit von magnetisierbaren Legierungen für Bandkerne*. Beim Herstellen von Bändern aus kieselsäurearmen Legierungen, die aus den Oxyden des Fe u. Ni durch Reduzieren, Sintern, Warmwalzen mit Homogenisierungsglühen u. Kaltwalzen von mindestens 99% erhalten wurden, glüht man den Werkstoff zwischen dem Warm- u. Kaltwalzen bei 1000—1200° im Vakuum aus. Gleichzeitig wird für einen SiO_2-Geh. von weniger als 1% in der fertigen Legierung gesorgt. Durch die Behandlung soll die Walzbarkeit des Gutes verbessert werden. (**D. R. P. 689 541** Kl. 40 d vom 2/7. 1938, ausg. 27/3. 1940.) Geiszler.

R. Stock & Co., Spiralbohrer-, Werkzeug- und Maschinenfabrik G. m. b. H., Berlin-Marienfelde, *Zinklegierung*, bestehend aus 0,5—12(%) Cu, 0,25—6 Mg, 0,2 bis 4 Be, Rest, u. zwar 87,5—93,6 Zn. Das Mg kann durch 0,2—2 Ni ersetzt sein. Die Legierungen werden für Gegenstände verwendet, die in der Strangpresse oder im Gesenk verarbeitet werden. (**D. R. P. 689 735** Kl. 40 b vom 5/7. 1936, ausg. 4/4. 1940. **Zus. zu D. R. P. 634 839; C. 1936. II. 3591.**) Geiszler.

Aktiebolaget Industrimetoder, Stockholm, *Schmelzen zinnhaltiger Erze*. Diese werden in einem Schachtofen zusammen mit sulfid. Erzen (Pyrit) u. Kieselsäure u. gegebenenfalls geringen Mengen Kohle (3—7%) oxydierend mit Luft niedergeschmolzen, wobei Sn als SnS dampfförmig mit den Gasen abgeführt wird. Die erforderliche Wärme wird im wesentlichen durch die Oxydation der Sulfide geliefert. Bei etwa 600—700° gibt Pyrit S ab; der dann mit vorhandenem Fe_2O_3 zu FeS u. SO_2

reagiert, bei etwa 1000—1050° reagiert das FeS mit SnO_2 u. gibt SnS neben etwas SnS_2, während das überschüssige FeS mit Luft oxydiert wird. Sollte nicht alles Sn in einem Arbeitsgang abgetrieben werden, so wird der Rückstand mit H_2S sulfidiert u. erneut behandelt. Erze, die viel Fe_2O_3 enthalten, werden zweckmäßig vorher bei etwa 700—750° mit reduzierenden Gasen, wie Generatorgas, zu Fe_3O_4 reduziert. (**N. P. 61 743** vom 16/5. 1938, ausg. 27/11. 1939.) J. SCHMIDT.

Norddeutsche Affinerie (Erfinder: **Eberhard Klumpp**), Hamburg, *Reinigen von Kupfer*, dad. gek., daß man auf unreines Cu in einer sauren Lsg. eines Cuprisalzes einer Säure, deren Cuprosalz, wie z. B. das Cuprosalz der H_2SO_4, aromat. Sulfosäuren oder der Phosphorsäure, befähigt ist, ohne Bldg. von in der Rk.-Fl. unlösl. Verbb. mit CO zu einer Doppelverb. zusammenzutreten, ein CO enthaltendes Gas unter einem den Zers.-Druck der gebildeten CO-Doppelverb. bei einer der jeweils herrschenden Temp. u. unter den jeweiligen Konz.-Bedingungen der Lsg. überschreitenden Teildruck des CO zur Einw. bringt, die erhaltene Lsg. durch Filtration von den aus dem gelösten Cu stammenden Verunreinigungen befreit, in dem Filtrat durch Erhöhung der Temp. oder durch Verminderung des Druckes oder von beiden bis zur Unterschreitung des Zers.-Druckes der CO-Doppelverb. diese unter Entweichen von CO u. Abscheiden von Cu zers. u. das so erhaltene Cu von der Lsg. trennt. — Zur Aufspaltung der Doppelverbb. können Gas- oder Dampfgemische verwendet werden, die an Stelle von oder neben CO ungesätt. KW-stoffen, z. B. solche von der Formelreihe C_nH_{2n} bis C_nH_{2n-6} enthalten (vgl. E. P. 509 112; C. **1939**. II. 4345). (**D. R. P. 689 282** Kl. 40 a vom 31/1. 1939, ausg. 18/3. 1940.) GEISZLER.

Chile Exploration Co., New York, übert. von: **Thomas A. Campbell**, Chuquicamata, Chile, *Reinigung von Kupferlaugen* für elektrolyt. Zwecke. Zur Entfernung von koll. Mo-Verbb. aus Laugen, wie sie z. B. bei der Auslaugung von oxyd. Cu-Erzen mit H_2SO_4 erhalten wurden, behandelt man die Lsgg. mit akt. Kohle, welche die Verbb. zur Fällung bringt. Es soll vermieden werden, daß die Mo-Oxyde bei der oxydierenden bzw. reduzierenden Behandlung der Laugen zwecks Reinigung infolge ihrer leichten Oxydier- u. Reduzierbarkeit störend einwirken. (**A. P. 2 188 472** vom 29/10. 1937, ausg. 30/11 1940. Chilen. Prior. 15/6. 1937.) GEISZLER.

Vereinigte Deutsche Metallwerke A. G. (Erfinder: **Fritz Künstel** und **Paul Klare**), Frankfurt a. M., *Herstellung eines sauerstofffreien Kupfers hoher Leitfähigkeit*, bei der das Cu nach der n. durchgeführten Oxydation überpolt u. anschließend durch geringen Zusatz von Li völlig gasfrei gemacht wird, dad. gek., daß vor der Einführung des Li eine teilweise Entgasung des Cu durch mechan. Rühren, Schütteln oder Einleiten anderer neutraler Gase erfolgt. — Die durch das Überpolen aufgenommenen Gase sollen auf ein gleichmäßig geringes Maß herabgesetzt werden. (**D. R. P. 689 257** Kl. 40 a vom 5/7. 1938, ausg. 15/3. 1940. Zus. zu D. R. P. 653 523; C. 1938. I. 1657.) GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Günther Hamprecht**, **Leo Schlecht** und **Georg Trageser**, Ludwigshafen, Rhein), *Trennung von Nickel und Kupfer* in Ni-Cu-Steinen durch Herauslösen des Ni mit Säuren, dad. gek. daß man einen Stein verwendet, dessen S-Geh. etwa den 4. Teil des Cu-Geh. beträgt. — Das Ni geht schnell u. vollständig in Lösung. Außerdem wird kein H_2S entwickelt. (**D. R. P. 689 258** Kl. 40 a vom 27/4. 1938, ausg. 15/3. 1940.) GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Reduzieren schwer reduzierbarer Metalloxyde*. Die Red. erfolgt gleichzeitig mit Kohle u. mit H_2 bei Tempp. von z. B. 1000—1200° u. bei vermindertem Druck, z. B. 20—40 mm. Nach dem Verf. werden z. B. die Oxyde von Cr, Mn, V, Ta, U, Be, Nb, Si, Ti u. Al reduziert. (**It. P. 371 055** vom 25/2. 1939. D. Prior. 2/3. 1938.) HORN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Metallpulver für magnetische oder elektrische Verwendungszwecke*. Man zers. Metallcarbonyle in an sich bekannter Weise u. unterwirft die Metallpulver einer Windsichtung. Die feineren Teilchen weisen bedeutend bessere magnet. Eigg. auf, bes. geht der Hysteresisverlust außerordentlich zurück. (**Schwed. P. 97 804** vom 20/9. 1937, ausg. 16/1. 1940. D. Prior. 3/10. 1936.) J. SCHMIDT.

Deutsche Edelstahlwerke Akt.-Ges., Krefeld, *Hartmetallegierung*, bestehend aus 2—20(%) mindestens eines Metalls der Fe-Gruppe, 5—30 Ti-Carbid u. 50—93 eines Carbides mindestens eines seltenen Elementes der 5. Gruppe des period. Syst. dessen At.-Gew. zwischen 90 u. 190 liegt. Es kommen z. B. Carbide von Ta u. Nb in Betracht. Außerdem können die Legierungen bis zu 20 Mo-, W-, Cr-, Zr- oder V-Carbid enthalten. Infolge des hohen Geh. an Nb- oder Ta-Carbid sind die Legierungen außerordentlich zäh. Durch den Geh. an Ti-Carbid wird die mangelnde Härte der beiden Carbide ausgeglichen. (**Schwz. P. 207 102** vom 27/12. 1937, ausg. 16/12. 1939. D. Prior. 16/1. 1937.) GEISZLER.

Walfredo Brancadori, Enea Ramazotti und **Giuseppe Arioni**, Rom, Italien, *Lötverbindung von Al-Leitern.* Die Leiter werden an den Verb.-Stellen mit Zn, Cd, Ni oder Cu überzogen u. dann mit Sn gelötet. (**It. P. 368 300** vom 24/11. 1938.) Streuber.

Maurizio Delleani, Genova-Nervi, Italien, *Elektrische Lichtbogenschweißung.* Gegenüber der Seite, von der das Schweißmetall zugeführt wird, erhält das Werkstück an den Schweißstellen eine Auflage aus einem Werkstoff, der den Durchtritt des Schweißmetalls verhindert, bei der Schweißwärme kein Gas abgibt, beim Schmelzen eine Schlacke mit glatter Oberfläche bildet u. sich nach der Schweißung leicht entfernen läßt. Beispiel für die Zus.: 55 (%) Glaspulver, 18 hochschm. Mineral, 27 Quarzpulver, 7 Bindemittel (Gummi arabicum, Dextrin). Die Zus. des hochschm. Minerals ist: 81 SiO_2, 14,8 Al_2O_3, 0,8 Fe_2O_3, Glühverlust 3,4, F. 1710°. (**It. P. 368 019** vom 12/11. 1938.) Streuber.

Elektro-Thermit G. m. b. H. (Erfinder: **Wilhelm Ahlert**), Berlin, *Erhöhung des Schüttgewichtes von pulver- oder grießförmiger aluminothermischer Masse*, dad. gek., daß die M. ohne Verpackungshülle einem hohen Preßdruck unterworfen u. dann wieder gepulvert wird. (**D. R. P. 689 019** Kl. 49 h vom 8/9. 1938, ausg. 8/3. 1940.) Vier.

Bernhard Berghaus, Deutschland, *Verfahren zur Erhöhung der Haftfestigkeit metallischer, auf Metallen aufgebrachter Schichten.* Die durch therm. Verdampfung oder Kathodenzerstäubung aufgebrachten Schichten werden erhitzt, so daß eine Diffusion eintritt. Die Erhitzung wird durch Glimmentladung vorgenommen. (**F. P. 845 707** vom 7/11. 1938, ausg. 31/8. 1939. D. Priorr. 19/11. 1937 u. 20/8. 1938.) Vier.

Fritz Bergmann, Magdeburg, *Oberflächenlegierung durch Diffusion.* Statt wie nach dem Hauptpatent in neutralen Salzschmelzen wird die Diffusion in alkal. Schmelzen, z. B. in geschmolzenen Alkalien oder alkal. Salzen, durchgeführt. (**D. R. P. 688 751** Kl. 48 b vom 30/1. 1935, ausg. 1/3. 1940. Zus. zu **D. R. P. 677 113**; **C. 1939. II. 4646.**) Vier.

Kohle und Eisenforschung G. m. b. H., Düsseldorf, *Korrosionsschutz der Schnittkanten plattierter Bleche* durch Auflegen von Schweißraupen aus solchen Metallen, die gegenüber der Diffusionsschicht an den Schnittkanten keine Potentialdifferenz aufweisen u. selbst korrosionsbeständig sind. (**It. P. 371 928** vom 24/1. 1939. D. Prior. 25/4. 1938.) Vier.

Paul Alexander, Liverpool, England, *Überzüge aus Aluminium oder Magnesium durch Verdampfen.* Die Verdampfung wird in einem Behälter vorgenommen, bei dem die Verdampfungsvorr. allseitig von einer Al-Schicht umgeben ist. Diese Schicht wird vor der Verdampfung als Kathode einer elektr. Entladung ausgesetzt. (**E. P. 513 257** vom 2/3. 1938, ausg. 2/11. 1939. **It. P. 371 061** vom 28/2. 1939. E. Prior. 2/3. 1938.) Vier.

Michelangelo de Domenico und **Giovan Battista Riccardo de Domenico**, Frankreich, *Herstellung von Metallüberzügen auf Gegenständen aus Holz, Zement oder Kunststoff aller Art.* Die Gegenstände werden zur Vorbereitung zunächst mit einer Lsg. behandelt, die reduzierende Eigg. hat, u. darauf mit einer Lsg., die reduzierbare Metallsalze gelöst enthält, z. B. alkal. Lsgg. von Cu-, Ag-, Au- oder Pt-Salzen. Beispiel: Die Gegenstände werden in eine Lsg. getaucht, die enthält: 1000 ccm W., 25 (g) $SnCl_2$, 20 p-Dioxybenzol, 5—20 ccm HCl (D. 1,9). Dauer der Behandlung: 3 Stunden. Dann werden die Gegenstände in eine wss. Lsg. von ammoniakal. $AgNO_3$, enthaltend 0,5 g $AgNO_3$ auf den Liter, getaucht u. wenige Min. bei einer Temp. von 35° darin belassen. Nach gründlichem Waschen werden die Gegenstände mit Fehlingscher Lsg., die Formaldehyd enthält, behandelt. Es bildet sich ein dichter metall. Überzug. (**F. P. 848 037** vom 27/12. 1938, ausg. 20/10. 1939.) Vier.

Cleveland Graphite Bronze Co., Cleveland, übert. von: **John V. O. Palm**, Cleveland Heights, O., V. St. A., *Herstellung von bronzeüberzogenen Bändern aus Eisen für Lagerzwecke* durch Aufbringen des geschmolzenen Überzugsmetalles auf Fe mit weniger als 0,30% C u. nachfolgendes Erhitzen auf eine Temp. oberhalb der krit. Temp. des Fe. Dann wird abgekühlt, bis Cu in der Bronze erstarrt, aber nicht bis unterhalb der krit. Temp. des Grundmetalles. Nach langsamem Abkühlen bis unterhalb der krit. Temp. wird abgeschreckt. Während des ganzen Verf. wird eine nichtoxydierende Atmosphäre aufrecht erhalten. (**A. P. 2 187 864** vom 14/6. 1939, ausg. 23/1. 1940.) Vier.

„Néo-Métal" Électrochimie S/A., Lausanne, *Herstellung undurchsichtiger, vorzugsweise weißer Überzüge auf Aluminium oder Aluminiumlegierungen.* Man unterwirft die Gegenstände aus den genannten Metallen einer elektrolyt. Behandlung in Ti, Zr oder Th enthaltenden Bädern, die einen p_H-Wert zwischen 1 u. 3,5 aufweisen, aber keine starke Mineralsäure enthalten. Der Säuregrad wird durch Zusatz von Chromsäure, CrO_3 oder sauren Chromaten erzielt. Ferner sind hierzu geeignet: Oxalsäure, Essigsäure, Malonsäure, Bernsteinsäure, Borsäure, denen als Puffersäuren noch Phosphorsäure, Citronen-

säure, Milchsäure oder deren Salze zugesetzt werden können. Man elektrolysiert bei Tempp. über 40° u. bei einer Spannung über 40 Volt. (**Dän. P. 57 243** vom 15/11. 1938, ausg. 5/2. 1940. A. Prior. 24/11. 1937.) J. Schmidt.

Eugen Albert, Bremerhaven, *Schutzüberzüge auf Eisenformlingen.* Nach dem bekannten Behandeln mit heißem Leinöl wird auf die Eisenformlinge Portlandzementstaub aufgeblasen, anschließend wird Leinöl aufgespritzt u. schließlich auf hohe Temp., z. B. 500°, erhitzt. (**D. R. P. 689 026** Kl. 75 c vom 5/8. 1937, ausg. 13/3. 1940.) Zürn.

Deutsche Röhrenwerke Akt.-Ges. (Erfinder: **Heinrich Klas**), Düsseldorf, *Innengeschützte Eisenrohre* zum Durchleiten von heißen oder kochenden, eisenangreifenden Wässern. In die Eisenrohre werden fließfähige Mischungen aus lösungsmittelfreiem Phenolformaldehydharz im fl. Resolzustand mit anorgan. inerten Füllstoffen, z. B. Quarzmehl, u. einem Härtungsmittel in einer Menge von ca. 2,5 kg/qm Rohroberfläche eingefüllt u. durch schnelles Drehen der Rohre um ihre eigene Achse gleichmäßig verteilt, wobei die Rohre erwärmt werden können. (**D. R. P. 690 624** Kl. 75 c vom 5/3. 1937, ausg. 30/4. 1940.) Zürn.

Albert Achenbach, Die neuzeitliche Gußputzerei in der Eisen- und Metallgießerei. Berlin: Elsner Verlagsgesellschaft. 1940. (159 S.) kl. 8° = Elsners Gießerei-Fachbücher. 10. M. 2.50.

[russ.] S. L. Garfunkel und M. I. Berdnikow, Theorie und Praxis des Metallisierprozesses durch Zerstäubung. Moskau-Leningrad: Gismestprom. 1940. (208 S.) 8.50 Rbl.

Der Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe und ihrer Legierungen. Herausgegeben von Otto Kröhnke und Georg Masing. Leipzig: Hirzel. 1940. (XXIV, 615 S.) 4° = Die Korrosion metallischer Werkstoffe. Bd. 3. M. 47.50; geb. M. 50.—.

IX. Organische Industrie.

Y. Mayor, *Die organischen Fluorverbindungen.* Zusammenfassender Bericht: Fluorierungsmethoden in Wissenschaft u. Technik, Alkylfluorverbb., cycl. Fluorverbb., physikal. u. chem. Eigg., Verwendung in der Technik. (Rev. Chim. ind. Monit. sci. Quesneville **49**. 2—10. 30—34. 64—79. März 1940.) H. Erbe.

Dow Chemical Co., übert. von: **Edgar C. Britton** und **Gerald H. Coleman**, Midland, Mich., V. St. A., *Hydrolyse von 1,3-Dihalogenisobutan* bei Tempp. zwischen 75 u. 200° u. n. oder höheren Drucken mit wss. Lsgg. von NaOH, $Ca(OH)_2$, $Fe(OH)_3$ u. dgl., ergibt z. B. aus *1,3-Dichlorisobutan*: *1,3-Dioxy-, 1-Chlor-3-oxyisobutan, Isobutenol, Isobutyraldehyd, Polyglykole, komplexe Äther, Ester, Aldehydkondensationsprodd.* u. einen in W. unlösl., in Äthylenchlorid lösl. *plast. Stoff.* (**A. P. 2 181 297** vom 1/2. 1937, ausg. 28/11. 1939.) König.

Procter & Gamble Co., Cincinnati, übert. von: **Eddy W. Eckey**, Wyoming, O., V. St. A., *Äther oder veresterte Äther mehrwertiger Alkohole* (I) erhält man durch Behandeln des I in Ggw. einer *organ. Säure* u. eines Katalysators, wie H_2SO_4 oder Sulfonsäure, bei Tempp. <200° unter stetigem Entfernen des gebildeten W. mit Hilfe einer in W. nicht lösl. Trägerfl., wie Xylol oder Toluol. Der erhaltene veresterte Äther kann mit Alkali verseift oder mit W. hydrolysiert werden. Man kann auch den Monoester eines mehrwertigen Alkohols mit dem Alkohol in der gleichen Weise verätherm u. den erhaltenen veresterten Äther verseifen. — *Polyglycerin, Polyglykole, Stearinsäureester des Polyglycerins.* (**A. P. 2 182 397** vom 9/7. 1937, ausg. 5/12. 1939.) König.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt a. M., *Ungesättigte Carbonsäuren* bzw. deren Ester erhält man aus *β-Alkoxycarbonsäuren* bzw. ihren Estern durch Erhitzen in Ggw. *saurer Katalysatoren.* (**Belg. P. 434 053** vom 27/4. 1939, Auszug veröff. 21/11. 1939. D. Prior. 19/5. 1938.) Krausz.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Basische Ester* (I). Man verwandelt *aliphat. Carbonsäuren*, die außer einem *alicycl.* oder *aromat.-alicycl. Kern* eine aliphat. Seitenkette enthalten, in I u. *hydriert* die *ungesätt. Kerne.* (**Belg. PP. 435 365** u. **435 366** vom 10/7. 1939, Auszug veröff. 29/2. 1940. Beide Schwz. Priorr. 5/8. 1938 u. 20/6. 1939.) Krausz.

Dow Chemical Co., übert. von: **Gerald H. Coleman**, **Garnett V. Moore** und **George B. Stratton**, Midland, Mich., V. St. A., *Herstellung hochmolekularer halogenhaltiger Kondensationsprodukte.* Man kondensiert Halogenbenzole oder deren Homologe mit nicht mehr als 2 Halogenen am Bzl.-Ring mit Äthylenchlorid in Ggw. von Friedel-Craftsschen Katalysatoren. Man erhält kautschukartige Kondensationsprodd., aus denen durch Wasserdampfdest. harte pulverisierbare Massen erhalten werden, die dann als Füllstoffe in Kautschuk- u. Lackindustrie verwendet werden. Die elast. Prodd. sind in den üblichen organ. Lösungsmitteln, wie Bzl., Aceton, Leuchtöl, unlöslich. Man

wendet auf 1 Halogenbenzol 1—5 Mol Äthylenchlorid oder ähnliche Äthylenhalogenide, wie Äthylenbromid, oder Äthylenbromochlorid, an u. führt die Kondensation bei etwa 35—135° durch. Die Prodd. enthalten 20% u. mehr Halogen. (**A. P. 2186366** vom 3/2. 1937, ausg. 9/1. 1940.) J. Schmidt.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Myron S. Whelen**, Milwaukee, Wis., V. St. A., *1-Amino-6-chloranthrachinon.* Man setzt *1,6-Dichloranthrachinon* (I) mit *p-Toluolsulfonsäureamid* (II) in Ggw. eines Cu-Katalysators um u. spaltet den Toluolsulfonsäurerest ab. — Man erhitzt ein Gemisch aus 50 g I, 150 g *Nitrobenzol*, 16,5 g *Na-Acetat*, 0,5 g *Cu-Acetat* u. 31 g II 6 Stdn. auf 175°, kühlt das Gemisch danach auf 140° ab u. versetzt es mit 150 g Solventnaphtha. Nach dem Abkühlen wird der Nd. abfiltriert u. das Lösungsm. durch W.-Dampfdest. abgetrieben. 10 g des erhaltenen *1-p-Toluolsulfoylamino-6-chloranthrachinons*, einer kryst. gelben Verb., werden in 100 g konz. H_2SO_4 gelöst u. 7 Stdn. unter Rühren vorsichtig erwärmt. Durch Eingießen des Rk.-Gemisches in W. erhält man das *1-Amino-6-chloranthrachinon*, das nach dem Filtrieren u. Waschen als leuchtend rote Verb. vom F. 208—213° erhalten wird. (**A. P. 2181034** vom 24/6. 1936, ausg. 21/11. 1939.) Stargard.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

Lotz, *Die Haltbarkeit von Küpendrucken und von Küpendruckfarben.* Betrachtungen über die richtige Beschaffenheit u. Einw. des Dampfes, über Antrocknen der gedruckten Ware, die richtige Rongalitmenge, über Küpenfarbstoffe, die bei sachgemäßer Behandlung für Film-, Spritz-, Bürstendruck usw. bes. gut brauchbar sind, über unerwünschte Vorred. u. ihre Verhinderung. (Zellwolle, Kunstseide, Seide **45**. 103—05. April 1940.) Süvern.

F. Defalque, *Die Fabrikation der gefärbten Kunstseiden.* Verff. zur Herst. *spinngefärbter Kunstseiden*; Übersicht an Hand der Patentliteratur. (Ind. textile **57**. 116—17. März 1940.) Friedemann.

Robert Joerger, *Färben von Kunstseidetaffet ohne Vorbehandlung.* Bei diesem Verf. wird die Schlichte des Gewebes aus Gelatine oder Proteinstoffen durch proteolyt. Enzyme entfernt u. in demselben Jigger das Färben vorgenommen. Das Verf. ist einfach u. schnell durchzuführen. (Text. Colorist **62**. 178. 203. März 1940.) Süvern.

W. W. Koslow und **D. S. Shuk**, *Naphthalinderivate als Oxydationsfarbstoffe für Pelze.* Es wird die Anwendung von Dioxynaphthalinen, Naphthylendiaminen u. Aminonaphtholen als Komponenten zur Bldg. von Oxydationsfarbstoffen für Pelze behandelt. Bes. günstig erscheinen die Dioxynaphthaline, die leicht mit anderen Oxydationsfarbstoffen der Naphthalin- u. Bzl.-Reihe kombiniert werden können u. intensive u. tiefe Nuancen ergeben; sie sind imstande, das Pyrocatechin, Resorcin u. andere Komponenten zu ersetzen. Die Lichtempfindlichkeit der Farbstoffe aus Naphthalinderivv. ist gleich oder übersteigt sogar die Lichtempfindlichkeit der gebräuchlichen Pelzfarbstoffe. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **12**. 1501—13. 1939. Moskau, Chem.-Technolog. Mendelejew-Inst.) v. Füner.

—, *Neue Farbstoffe, Musterkarten und Textilhilfsmittel.* Das neue Waschmittel *Igepal B* der I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. kann in fast allen Gebieten der Textilveredlung eingesetzt werden, es zeichnet sich durch vorzügliches Waschvermögen für Cellulosefasern aller Art aus u. ist daneben auch für das Waschen von Wollstück, -garn, -kammzug u. Mischfasern geeignet. Das Prod. hat sehr gutes Schaumvermögen, beachtliche Netzkraft u. gutes Emulgiervermögen für Öle, mit Seife kann es ohne weiteres kombiniert werden. Eine neue *Musterkarte für Immedialfarbstoffe auf Baumwollgarn* gibt Anleitung für die richtige Anwendung dieser Farbstoffklasse. (Spinner u. Weber **58**. Nr. 17. 46. 26/4. 1940.) Süvern.

—, *Neue Farbstoffe. Diphenylechtbrillantgelb 8 GL* der J. R. Geigy Akt.-Ges. stellt die lebhafteste u. grünstichigste Marke der substantiven Diphenylechtfarben dar, es gibt sehr klare Kanariengelbtöne von sehr guter Lichtechtheit. Das Prod. kommt in Frage für Baumwolle, Kunstseide u. Zellwolle, Mischgewebe aus diesen Faserstoffen werden fasergleich gedeckt, ebenso Halbwoll- u. Halbseidengewebe. Für das Färben von Seide ist das Prod. ebenfalls geeignet. In Mischung mit klaren Grün- u. Blaugrünmarken gibt der Farbstoff klare lichtechte Grüntöne. Effekte aus Acetatkunstseide werden gelblich angefärbt. Die Färbungen sind alkal. sehr gut ätzbar. (Dtsch. Färber-Ztg. **76**. 128. 28/4. 1940.) Süvern.

—, *Neue Farbstoffe und Textilhilfsmittel. Setacyldirektviolett 4 RT supra* der J. R. Geigy A.-G., Basel, ist ein neues Rotviolett zum Färben von Acetatseide, es ist röter u. grüner als die ältere 2 R supra-Marke, dafür jedoch wesentlich ausgiebiger u. deckender, weil der Sättigungspunkt des Farbstoffs viel höher liegt, weshalb man mit

ihm viel tiefere u. vollere Färbungen erzielt als mit der 2 R-Marke. Gefärbt wird wie bei Setacyldirektfarbstoffen üblich bei 80° unter Zusatz von 1—2 g Seife auf 1 l warmes Wasser. (Dtsch. Wollen-Gewerbe **72**. 417. 9/5. 1940.) Süvern.

—, *Natürliche Farbstoffe.* Angaben über die Anwendung des auch heute noch benutzten Blauholzes, des Gelb- u. Rotholzes u. von Krapp, Waid, natürlichem Indigo, Cochenille, Curcuma, Sumach, Lackmus, Orseille u. anderem mehr. (Klepzigs Text.-Z. **43**. 343—45. 357—59. 24/4. 1940.) Süvern.

C. D. Mell, *Interessante Quellen natürlicher Farbstoffe.* Die von Buchanan Hamilton in den letzten 10 Jahren des 19. Jahrhunderts beschriebene Buchanania latifolia kommt in Zentralindien, Borneo, den Philippinen, Neu-Guinea u. Australien vor u. enthält in Blättern u. Rinde Farb- u. Gerbstoffe, Gummi u. Firnis, u. in Früchten u. Samen techn. wichtige Öle. Mit Auszügen aus der Pflanze können dunkelbraune Töne erzielt werden. (Text. Colorist **62**. 201. März 1940.) Süvern.

British Celanese Ltd., übert. von: **George Holland Ellis**, Spondon bei Derby, England, *Mustern von Geweben.* Man behandelt Gewebe stellenweise mit einer Paste, die ein *quartäres Ammoniumhalogenid* mit einer *langkettigen Alkoxymethylgruppe am Stickstoffatom* enthält u. welche kein mit dem quartären Ammoniumsalz in Rk. tretendes Verdickungsmittel enthält u. unterwirft die Gewebe einer Hitzebehandlung u. anschließend einer Behandlung in wss. Mittel, die auf das Fasergut verändernd einwirkt, gibt es z. B. in ein Färbebad oder läßt, falls es sich bereits um ein gefärbtes Gewebe handelt, ein Ätzmittel einwirken. Die mit dem quartären Ammoniumhalogenid vorbehandelten u. unbehandelten Gewebestellen verhalten sich bei der Nachbehandlung verschieden, wodurch eine gewisse Musterung des Gewebes erzielt wird. — Man bedruckt ein Gewebe aus *Acetatkunstseide* (**E**), das oberflächlich verseift ist, mit einer Paste, die man aus 80 (Teilen) *Octadecyloxymethylpyridiniumchlorid*, 500 *W.* u. der erforderlichen Menge Chinaclay hergestellt hat, trocknet es, erhitzt es 2 Min. auf 200°, wäscht es u. färbt es nach erneutem Trocknen mit einem direkten Baumwollfarbstoff, z. B. Chlorazol Braun RKS. Man erhält ein hellbraunes Muster auf dunkelbraunem Grund. Ebenso kann man ein Gewebe aus *Viscosekunstseide* oder **E**, das mit einem Baumwollfarbstoff, z. B. Chlorantin Echtrot 6 BLL, gefärbt ist, mit der obengenannten Paste bedrucken, das Gewebe dann waschen, trocknen u. 2 Min. auf 200° erhitzen. Danach wird das Gewebe erneut in teilweiser Überschneidung mit einer Rongalitpaste bedruckt u. gedämpft. Der Farbstoff wird nur an den nicht behandelten Gewebestellen weggeätzt. — Als Nachbehandlung kommt auch das *Kreppen*, *Beschweren* oder *Mattieren* in Betracht. (**E. P. 509 703** vom 19/1. 1938, ausg. 17/8. 1939.) Stargard.

Montecatini Soc. Generale Per L'Industria Mineraria E Chimica, Mailand, *Färben von Caseinwolle mit Schwefelfarbstoffen.* Man verwendet alkal. Färbebäder, die ein Red.-Mittel u. ein Thioderiv. aus ein oder mehrwertigen Phenolen oder deren Substitutionsverbb., z. B. *Thioresorcin* oder *Diphenol-o-disulfid* (Mh. Chem. **4** [1883]. 165—175) enthalten, färbt bei etwa 60°, oxydiert mit Essigsäurebichromat oder Perborat u. erhält leuchtende u. gleichmäßige Färbungen, ohne daß die Faser geschädigt worden ist oder an Griff oder Aussehen verloren hat. (**It. P. 367 472** vom 8/10. 1938. **Zus. zu It. P. 364 500; C. 1939. II. 137.**) Schmalz.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Höhermolekulare Verbindungen* von der Zus. M—NH—X, worin M den Rest einer mindestens dreikernigen verküpbaren cycl. Verb. u. X den Abietinyl- oder Naphthenylrest bedeuten, erhält man durch Umsetzen von mindestens dreikernigen verküpbaren cycl. Verbb., die austauschbare Halogenatome, Oxy-, Nitro-, Alkoxy- oder Sulfonsäuregruppen enthalten, mit *Abietinylamin* (**I**) oder *Naphthenylamin* (**II**). Die erhaltenen Prodd. dienen als *Farbstoffe* oder als *Zwischenverb.* zur *Herst. von Farbstoffen* u. eignen sich bes. zum *Färben* u. *Fluorescierendmachen* von *Kunstharzen*, *KW-stoffen*, *Paraffinen*, *Ölen*, *Wachsen*, *Kautschuk*, *Celluloseestern* u. *-äthern.* — Man erhitzt ein Gemisch aus 10 (Teilen) *2-Oxy-1,9-anthrapyrimidin* u. 20 **II** so lange auf 180—200°, bis kein Ausgangsstoff mehr vorhanden ist. Nach dem Abkühlen auf 80° verd. man das Rk.-Gemisch mit 100 Methanol, saugt das entstandene *2-Naphthenylamino-1,9-anthrapyrimidin* in der Kälte ab, u. wäscht es mit Methanol. Man erhält ein orangerotes Pulver, das sich in Bzl., Paraffinöl u. anderen KW-stoffen mit gelber Farbe u. starker grüner Fluorescenz löst. Weitere Farbstoffe erhält man entsprechend aus: **II** u. *2-Oxy-PyC-octodecyl-1,9-anthrapyrimidin*; **I** u. *Methoxypyranthron*, oranges Pulver, färbt Mineralöle u. Bzl. gelb mit grüner Fluorescenz; **I** u. Oxypyranthron; **I** u. *Methoxyanthanthronen*, *Dioxyanthanthronen*, *Oxy-*, *Alkoxy-* oder *Aryloxyverbb.* von *allo-ms-Naphthodianthronen*, *ms-Anthradianthronen*, *Dibenz-* u. *Isodibenzanthronen*, *Benzanthrachinonen*, *Benzanthronen*, *Dibenz-* u. *Isodibenzpyrenchinonen*, *Anthrachinonazinen*, *Flavanthronen*, *Anthrachinonacridonen*, *Pyridinoanthra-*

chinonen u. deren Red.-Verbb., wobei man an Stelle der Oxyverbb. auch Nitroverbb. verwenden kann; I u. *Oxy-Bz-monoazapyranthronen* oder *Oxy-Bz,Bz'-diazapyranthronen*; I u. *2-Brom-4-amino-1,9-anthrapyrimidin* (III) in Ggw. von Na-Acetat u. Amylalkohol, grünstichig gelbes Krystallpulver, F. 170—175°; II u. III; II u. *2-Oxy-4-amino-1,9-anthrapyrimidin* oder *4-Amino-1,9-anthrapyrimidin-2-sulfonsäure*; I u. den *Acylaminen* aus III u. *Stearin-, Öl-, Laurin-, Abietin-* oder *Hexahydrobenzoesäure*; I u. *2-Halogen-4-aryl-* oder *-cycloalkylamino-1,9-anthrapyrimidinen*; I u. *2,4-Dihalogen-* oder *2,4-Dioxy-1,9-anthrapyrimidinen*; I u. *Bz-2,Bz-2'-Dioxydibenzanthron*, violettrotes Pulver; I u. *Leuko-1,4-dioxyanthrachinon* in Isobutylalkohol u. anschließende Oxydation mit Luft in Ggw. von Piperidin u. Cu-Acetat, blaue Nadeln; I u. *1,4,5,8-Tetraoxyanthrachinon*; I oder II u. *1-Oxy-4-methylanthrachinon, 1,2-Dioxyanthrachinon, 1,2,4-Trioxyanthrachinon, 1,4,5,6-Tetraoxyanthrachinon, 1-Oxyanthrachinon-2-carbonsäure, 1-Oxyanthrachinon-2-aldehyd* oder *2,3-Dimethyl-5,8-dioxyanthrachinon*; I oder II u. *2-Oxyanthracen*, gelbes Krystallpulver; I oder II u. *1-Oxyanthracen, 1-Oxy-4-methoxyanthracen*, ferner *Oxybenzanthracenen, Oxyacenaphthenen, Oxypyrenen, Oxychrysenen, Oxyperylenen, Oxyfluoranthenen, Oxytriphenylenen, Oxycarbazolen, Oxydiphenylenoxyden, 1,4-Dioxy-1-azanthrachinonen, Oxyanthrachinonazinen, Oxyanthrachinonacridonen, Oxyphenazinen, Oxyperylendicarbonsäureimiden* u. *-imidazolen, Oxycoeroxenen, Oxycoeramidoninen* u. *Oxyanthrapyrimidonen*; I oder II u. *Perylentetracarbonsäureanhydrid*, blaurote Pulver; I oder II u. *Anthracen-1,9-dicarbonsäureanhydriden, Naphthalin-1,4,5,8-tetracarbonsäureanhydriden, Benzanthron-peri-dicarbonsäureanhydriden, Azabenzanthron-peri-dicarbonsäureanhydriden, Benzperylendicarbonsäure-, Naphthal-* oder *Acenaphthalsäureanhydriden*; I u. *2,4-Dibrom-1,9-anthrapyrimidon* in Nitrobenzol, braune harzartige M.; I u. *Dibromanthrapyridonen, Halogencoeramidoninen, Halogenpyrroloanthronen* oder *Halogenpyrazoanthronen*; I u. *Dibrom-allo-ms-naphthodianthron*, in Nitrobenzol in Ggw. von K_2CO_3 u. CuO, rotgelbe Nadeln; I u. *Dibrompyridino-allo-ms-naphthodianthronen, Dibrom-ms-anthradianthronen, Dibromaza-ms-anthradianthronen, Dibromdibenzanthronen*; II u. *2-Oxy-1,9,4,10-anthradipyrimidin*, gelbes Pulver; II u. *1,9,4,10-* bzw. *1,9,5,10-Anthradipyrimidonen, -pyridonen, -dicoeramidoninen, Anthrapyrimidinopyrimidonen* oder *-pyridonen*. (**Holl. P. 46 144** vom 9/1. 1937, ausg. 15/7. 1939. D. Prior. 13/2. 1936.) Stargard.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Di-(5'-benzoylamino-1'-anthrachinonyl)-2,6-diaminonaphthalin* erhält man durch 16-std. Erhitzen eines Gemisches aus 4,3 g *2,6-Dibromnaphthalin*, 10,5 g *1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon*, 4,5 g wasserfreiem Na_2CO_3, 4,5 g entwässertem *Na-Acetat*, 0,4 g *CuCl* u. 90 g *Nitrobenzol* auf 190—200°. — *Zwischenprod.* zur Herst. von Farbstoffen. (**Schwz. P. 206 427** vom 20/12. 1937, ausg. 16/11. 1939.) Stargard.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Anthrachinonverbindungen.* Man setzt Acetylenalkohole in wss. Lsg. mit Aminoanthrachinonen um. Die Umsetzung erfolgt nach den Gleichungen

$$A{-}NH_2 + CH{\equiv}C{-}CH_2OH \longrightarrow A{-}N{=}C(CH_3){-}CH_2OH \text{ oder}$$

$$A{-}NH_2 + HO{\cdot}CH_2{\cdot}C{\equiv}C{-}CH_2OH \longrightarrow A{-}N{=}C(CH_2OH){-}CH_2OH$$

(A = Anthrachinonyl). — Man löst 238 g *1,4-Diaminoanthrachinon* in 1000 g konz. H_2SO_4 u. fällt durch Zusatz von Eis das *1,4-Diaminoanthrachinonsulfat*. Zu der erhaltenen Suspension gibt man nach Zusatz von 10 g *Hg-Sulfat* eine gesätt. wss. Lsg. von 180 g *1,4-Butindiol* (I). Die erhaltene fuchsinrote Lsg. gießt man in W. u. trennt den abgeschiedenen blauen Nd. ab u. wäscht ihn. Der Farbstoff färbt *Acetatkunstseide* echt rein blau. Aus *1,4,5,8-Tetraaminoanthrachinon* u. I erhält man entsprechend einen grünstichig blaue Färbungen liefernden Farbstoff. (**F. P. 50 208** vom 3/2. 1939, ausg. 20/1. 1940. **Zus. zu F. P. 828 581; C. 1938. II. 3465.**) Stargard.

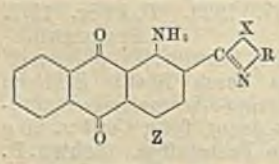
E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **David X. Klein**, Milwaukee, Wis., V. St. A., *Saure Farbstoffe der Anthrachinonreihe.* Man kondensiert 1-Amino-4-brom-5- oder -6-oxyalkoxyanthrachinon-2-sulfonsäuren mit Arylaminen, zweckmäßig solchen der Bzl.-Reihe. — Man erhitzt ein Gemisch aus 53 g *1-amino-4-brom-5-β-oxyäthoxyanthrachinon-2-sulfonsaurem Natrium*, 27,9 g *Anilin* (I), 33,6 g $NaHCO_3$, 600 g W. u. 0,7 g *Grünspan* 7 Stdn. auf 75—80° u. filtriert nach dem Abkühlen die entstandenen blauen Krystalle ab. Der Filterrückstand wird mit 1000 g W.,

das 10 g Tierkohle enthält, ausgekocht u. der entstandene Farbstoff mit 3%ig. NaCl-Lsg. ausgesalzen. Er färbt *Wolle* leuchtend blau. Einen grünstichigeren Farbstoff erhält man bei Ersatz von I durch *1-Amino-4-acetylaminobenzol*. Weitere Farbstoffe erhält man entsprechend durch Kondensation von I mit *1-amino-4-brom-6-oxyäthoxy-anthrachinon-2-sulfonsaurem Natrium* u. mit *1-amino-4-brom-5-diäthylenglycoxyanthrachinon-2-sulfonsaurem Na*. (**A. P. 2179217** vom 24/3. 1938, ausg. 7/11. 1939.) Stärg.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Küpenfarbstoffe der Anthrachinonreihe*. Man führt in 1- u. 4-Stellung des Anthrachinons nach bekannten Verff. Aroylaminoreste ein, von denen mindestens einer ein 3-Alkylsulfoylbenzoylaminorest ist, u. führt die erhaltenen Farbstoffe gegebenenfalls in ihre Leukoschwefelsäureester über. — *Baumwoll*farbstoffe. — Ein Gemisch aus 40 g *3-Methylsulfoylbenzol-1-carbonsäure*, 48 g PCl_5 u. 500 g *o-Dichlorbenzol* erhitzt man 1 Stde. zum Sieden u. entfernt das entstandene $POCl_3$ durch Destillation. Zu der Lsg. des *3-Methylsulfoylbenzol-1-carbonsäurechlorids* (I) gibt man 23 g *1,4-Diaminoanthrachinon* u. erhitzt das Gemisch 2 Stdn. am absteigenden Kühler. Nach dem Erkalten erhält man ziegelrote Krystalle von *1,4-Di-(3'-methylsulfoylbenzoylamino)-anthrachinon*, die *Baumwolle* (A) aus blaustichig roter Küpe scharlachrot färben. An Stelle von I kann man auch die entsprechenden *3-Äthylsulfoylbenzol-* oder *3-Isopropylsulfoylbenzolabkömmlinge* verwenden. Aus I u. *1-Amino-4-benzoylaminoanthrachinon* erhält man entsprechend einen roten Farbstoff, der A aus blaustichig roter Küpe lebhaft rosa färbt. Den gleichen Farbstoff kann man auch durch Rk. von *1-Chlor-4-benzoylaminoanthrachinon* mit *3-Methylsulfoylbenzol-1-carbonsäureamid*, zweckmäßig in Ggw. von Cu-Salzen erhalten. (**F. P. 851445** vom 10/3. 1939, ausg. 9/1. 1940. D. Prior. 11/3. 1938. **A. P. 2190751** vom 1/3. 1939, ausg. 20/2. 1940. D. Prior. 11/3. 1938.) Stargard.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Küpenfarbstoffe der Anthrachinonreihe*. (**It. P. 353059** vom 24/7. 1937. D. Prior. 14/8. 1936. — C. **1938**. II. 4356 [D. R. P. 665598].) Stargard.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Küpenfarbstoffe der Anthrachinonreihe*. Man kondensiert ein Trifluormethylarylcarbonsäurehalogenid mit einem Aminoanthrachinonazol von der Zus. Z, worin X O, S oder NR', R einen verküpbaren Rest, R' H, einen Alkyl- oder Arylrest bedeuten u. die Azolverb. im übrigen noch eine oder mehrere Aminogruppen enthalten kann. Man erhitzt ein Gemisch aus 20 g *3-Trifluormethylbenzol-1-carbonsäurefluorid* (I), 400 g *Nitrobenzol* u. 20 g *1,4-Diamino-2-anthrachinonyl-2',3'-anthrachinonoxazol* 4 Stdn. auf 190—200°, bis kein HF mehr entweicht. Die abgeschiedenen blauen Nadeln werden warm abgenutscht, nitrobenzolfrei gewaschen u. getrocknet. Man erhält *1-Amino-4-m-trifluormethylbenzoylamino-2-anthrachinonyl-2',3'-anthrachinonoxazol* in Form eines kryst. rotblauen Pulvers mit metall. Glanz, das die *pflanzliche Faser* (A) aus violetter Küpe lebhaft rotstichig blau färbt. An Stelle von I kann man auch *4-Trifluormethylbenzol-1-carbonsäurefluorid* verwenden. Weitere Farbstoffe erhält man entsprechend aus: I u. *1,4-Diamino-2-anthrachinonyl-2',3'-anthrachinonthiazol* (IV) (= *1-Amino-4-m-trifluormethylbenzoylamino-2-anthrachinonyl-2',3'-anthrachinonthiazol*), rotblaue Nadeln mit metall. Glanz, A aus violetter Küpe lebhaft grünstichig blau; IV u. *2-Trifluormethylbenzol-1-carbonsäurefluorid*; I u. *1,4-Diamino-2-anthrachinonyl-1'(N)-2'(O)-anthrachinonoxazol*, blaue Krystalle, A aus violettroter Küpe rotstichig blau; I u. *1,5-Diamino-2-anthrachinonyl-2',3'-anthrachinonoxazol*, rotblaue Krystalle mit metall. Glanz, A aus dunkelvioletter Küpe rubinrot; I u. *2,5-Diamino-2-anthrachinonyl-1'(N)-2'(O)-anthrachinonoxazol*; I u. *1,4-Diamino-2-anthrachinonyl-1'(S)-2'(N)-anthrachinonthiazol*, rotstichig blaue Krystalle mit metall. Glanz, gibt eine rotstichig violette Küpe; I u. *1,4-Diamino-2-anthrachinonyl-1'(N)-2'(S)-anthrachinonthiazol*. (**F. P. 50222** vom 9/2. 1939, ausg. 20/1. 1940. D. Prior. 9/2. 1938. **Zus. zu F. P. 825573; C. 1938. II. 421. It. P. 370531** vom 7/2. 1939. **Zus. zu It. P. 353059; vgl. vorst. Ref.**) Stargard.



General Aniline Works, Inc., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Karl Koeberle, Werner Rohland** und **Christian Steigerwald**, Ludwigshafen a. Rh., *Naphthindenone*. Man kondensiert halogenierte Naphthindenone mit Arylsulfonsäureamiden u. verseift die erhaltenen Prodd. oder setzt die halogenierten Naphthindenone mit Alkyl-, Arylaminen oder heterocycl. Aminen oder Aminen von organ. Carbonsäuren um oder man alkyliert, acyliert oder aryliert Aminonaphthindenone. — Man erhitzt ein Gemisch aus 35 (g) *2-Chlornaphthindenon* (I), 35 *p-Toluolsulfonsäureamid* (II), 30 K_2CO_3, 2 *Cu-Jodid* u. 160 *Amylalkohol* 6 Stdn. zum Sieden. Nach dem Abkühlen werden die roten Krystalle des entstandenen K-Salzes des p-Toluolsulfonsäurenaphth-

indenon-(2)-amids abgenutscht, mit Methylalkohol u. W. gewaschen, dann in heißem W. suspendiert, mit Mineralsäure versetzt u. der abgeschiedene Nd. des p-Toluolsulfonsäurenaphthindenon-(2)-amids wird abfiltriert (braune Krystalle, F. 218° aus Monochlorbenzol). Das freie Amin erhält man durch Erhitzen des Säurcamids mit konz. H_2SO_4 auf 80—90° u. Gießen in Eiswasser. *2-Aminonaphthindenon* (IV) bildet, aus Methylalkohol umkryst., rote Krystalle vom F. 127—128°. An Stelle von I kann man auch *2-Bromnaphthindenon* (V) verwenden. Durch Rk. von *2,6-Dibromnaphthindenon* (XI) mit II erhält man entsprechend *2-Amino-6-bromnaphthindenon* vom F. 213—214°. Weitere Farbstoffe erhält man entsprechend durch Rk. von: IV mit *Benzoylchlorid* (III) in *Pyridin* (= *2-Benzoylnaphthindenon*, färbt *Acetatkunstseide* [E] klar gelb); IV mit *Dibromanthanthron* u. Nitrobenzol in Ggw. von Na_2CO_3 u. Cu-Carbonat, färbt *Baumwolle* (A) aus violetter Küpe rotgelb; I mit *Dimethylamin* unter Druck (= *2-Dimethylaminonaphthindenon*, färbt E rotstichig gelb); I mit *Dodecylamin* in Ggw. von Na_2CO_3 u. Cu-Jodid (= *2-Dodecylaminonaphthindenon*, rotes Pulver); V mit *Anilin* in Ggw. von Na_2CO_3 u. Cu-Jodid; V mit *1-Aminobenzol-2-carbonsäure* in Amylalkohol in Ggw. von K_2CO_3 u. Cu-Jodid [= *1-(Naphthindenonyl-2)-aminobenzol-2-carbonsäure*; V mit *1-Aminoanthrachinon* (VIII), Cu-Jodid u. K_2CO_3 in Nitrobenzol [= *2-(Anthrachinonyl-1)-aminonaphthindenon*, gibt eine rote Küpe]; V, Cu-Jodid, K_2CO_3, Nitrobenzol u. *2-Aminoanthrachinon* oder *1-Amino-4-benzoylaminoanthrachinon*, *1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon*, *1-Amino-4-methoxyanthrachinon*, *1-Amino-2-methylanthrachinon* oder *1,9-Pyrazolanthron*; V mit *5-Amino-1,9-anthrapyrimidin* in Ggw. von Na_2CO_3 u. Cu-Bromid (= *5-Naphthindenonylamino-1,9-anthrapyrimidin*, violette Nadeln, geben eine rote Küpe); V, Na_2CO_3, Cu-Bromid u. *2-*, *4-* oder *8-Amino-1,9-anthrapyrimidin*, *4-* oder *5-Amino-1,9-anthrapyrimidon* oder *4-* oder *5-Amino-1,9-anthrapyridon* oder *Aminodibenzanthron*; *2-Chlor-6-bromnaphthindenon* (IX) in Nitrobenzol in Ggw. von Na-Acetat u. Cu-Carbonat [= *6-(Anthrachinonyl-1)-amino-2-chlornaphthindenon*, gibt eine gelbrote Küpe] oder mit doppelter Menge von VIII [*2,6-Di-(anthrachinonyl-1)-aminonaphthindenon*, violette Nadeln]; IX mit *1,9-Pyrazolanthron* in Nitrobenzol in Ggw. von K_2CO_3 unter Zusatz von VIII u. Cu-Carbonat; XI mit VIII in Nitrobenzol in Ggw. von Na_2CO_3 u. Cu-Carbonat. (**A. P. 2174751** vom 12/6. 1937, ausg. 3/10. 1939. D. Prior. 2/7. 1936.) Stargard.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Schwefelfarbstoffe*. Man behandelt die nach D. R. P. 627 698; C. **1936**. II. 187 erhältlichen Kondensationsprodd. von Oxy- bzw. Aminoverbb. des Pyrens u. Chrysens mit Oxyaminobenzolen oder deren Derivv. bei erhöhter Temp. mit schwefelabgebenden Mitteln, gegebenenfalls in Ggw. von Lösungsmitteln. — Man erhitzt ein Gemisch aus 40 g *4'-Oxyphenyl-2-aminochrysen* mit einer aus 24 g Na_2S u. 60 g S in 250 g Butylalkohol hergestellten *Polysulfid*lsg. zum Sieden, dampft nach beendeter Farbstoffbldg. das Lösungsm. ab, wäscht den Rückstand mit NaCl-Lsg. u. arbeitet in üblicher Weise auf. Man erhält 62 g eines Farbstoffs, der *Baumwolle* aus dem Na_2S-Bade oder der Hydrosulfitküpe soda- u. waschecht olivgrün bis grünschwarz färbt. Einen in gleichen Tönen färbenden Farbstoff erhält man entsprechend aus *4'-Oxyphenyl-3-aminopyren*. (**D. R. P** [Zweigstelle Oesterreich] **158073** Kl. 22 a vom 13/5. 1938, ausg. 11/3. 1940.) Stargard.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Schwefelfarbstoffe*. Man erhitzt Leukoindophenole, die durch Kondensation von 3,4,5,6-Dinaphthocarbazol oder dessen Derivv. mit Chinonchlorimid oder Nitrosophenol erhältlich sind, mit einem Polysulfid in Ggw. eines organ. Lösungsmittels. Die Farbstoffe färben die *pflanzliche Faser* (A) blaugrün u., sofern man die Schwefelung in Ggw. von Cu durchgeführt hat, rein grün. — Das aus *3,4,5,6-Dinaphthocarbazol* nach F. P. 842 328; C. **1939**. II. 4363 erhältliche *Leukoindophenol* wird in einer aus Na_2S, S u. A. erhältlichen *Na-Polysulfid*lsg. 60 Stdn. am Rückflußkühler zum Sieden erhitzt. Der nach üblicher Aufarbeitung erhältliche Farbstoff färbt A aus der Hydrosulfitküpe grünstichig blau. Erhitzt man das in entsprechender Weise aus *N-Methyl-3,4,5,6-dinaphthocarbazol* erhältliche *Leukoindophenol* mit der gleichen *Na-Polysulfidlsg.* unter Zusatz von *Cu-Bronze* 50 Stdn., so erhält man einen grünfärbenden Farbstoff. (**F. P. 851754** vom 17/3. 1939, ausg. 15/1. 1940. D. Prior. 13/4. 1938.) Stargard.

XI. Farben. Anstriche. Lacke. Harze. Plastische Massen.

H. D. Ward, *Neuerungen in Bleimennige*. Entw. hochdisperser Sorten. (Chem. Industries **46**. 191—93. Febr. 1940.) Scheifele.

Leroy Shuger, *Markierungsfarbe*. Anforderungen an Markierungsfarben hinsichtlich Sedimentation, Konsistenz, Trockenzeit, Sichtbarkeit bei Tag u. Nacht. Prüfung

auf Elastizität, Abschürfwiderstand. (Drugs, Oils Paints **54**. 343—46. 414. 418. Dez. 1939. Baltimore, Paint & Color Works, Inc.) Scheifele.

Leroy Shuger, *Markierungsfarbe.* Prüfung auf Deckfähigkeit, Farbtonbeständigkeit, Ausbluten. (Paint Ind. Mag. **55**. 12—15. Jan. 1940. Baltimore, Paint & Color Works, Inc.) Scheifele.

G. F. Beal und **J. C. Konen**, *Studium der Bindemittel für Grundierfarben.* Bewitterungsprüfung von Anstrichsystemen mit verschied. Spezialgrundierungen auf Holz. Als Pigmente dienten ZnS-Mg-Pigment für sich u. mit Zusatz von 15% ZnO, [35% Pb-Geh.) sowie eine Kombination aus 37,5% Ti-Ba-Pigment, 37,5% Bleiweiß u. 25% Asbestine. (Off. Digest Federat. Paint Varnish Product. Clubs **1939**. 243—54. Mai. Archer-Daniels-Midland Co.) Scheifele.

G. F. Beal und **J. C. Konen**, *Weitere Ergebnisse bei der Untersuchung von Grundiermitteln.* Fortsetzung früherer Unterss. (vgl. vorst. Ref.). Ergebnisse: Spezialgrundierung gibt hinsichtlich Haltbarkeit keine Vorteile gegenüber Grundierung mit der Deckfarbe bei 3-fachem Anstrich. Bei 2-fachem Anstrich wird die Haltbarkeit der Spezialgrundierung durch vermehrten Zusatz von Standöl verbessert. (Amer. Paint J. **24**. Nr. 15. 50—54. 15/1. 1940.) Scheifele.

W. König, *Kontraktionserscheinungen und mechanische Zerstörungsvorgänge bei Anstrichfilmen.* III. *Schluß.* (II. vgl. C. **1940**. I. 3579.) Kontraktionsunterss. an physikal. u. chem. trocknenden Anstrichstoffen u. ihre prakt. Bedeutung. Bei Trocknung u. Alterung von Anstrichfilmen treten Kontraktionskräfte auf, die Deformationen u. Spannungen in dem auf der Unterlage haftenden Film verursachen. Für den Deformationsvorgang bei der Filmalterung wird eine Beziehung zwischen der maximal zulässigen Spannung, der Viscosität u. dem Kontraktionskoeff. abgeleitet, die erfüllt sein muß, wenn keine Bruchgefahr eintreten soll. Die schon bei der Verfilmung entstehenden Spannungen bewirken nach dem Abheben des Anstrichfilms von der Haftunterlage eine spontane Längenkontraktion, deren zeitliche Abhängigkeit einen Einblick in die Kontraktions- u. Deformationsvorgänge vermittelt. Im Kontraktionsverh. der verschied. Anstrichstoffe bestehen wesentliche Unterschiede. (Farben-Ztg. **45**. 275—78. 4/5. 1940. Amöneburg b. Wiesbaden-Biebrich, Dr. Kurt Albert G. m. b. H., Chem. Fabriken.) Scheif.

C. R. Platzmann, *Bitumenschutzanstriche, ihre Herstellung, Eigenschaften und Verarbeitung.* Genügende Anstrichdicke wird vielfach erst bei 3-fachem Auftrag erreicht. Erheblich verstärkte Schutzschichten erzielt man durch Heißauftrag, wobei man zweckmäßig als Haftgrund einen kalt verarbeitbaren, dünnfl. Voranstrich aufbringt. Bitumen mit Erweichungspunkten von 60—70° neigen im gemäßigten Klima nicht zum Ablaufen. Streichmassen u. Dichtungspasten enthalten als Füllstoffe noch Talkum, Asbest, Schlacken- u. Mineralwolle u. dgl.; als Plastifikationen dienen geringe Zusätze von schwerflüchtigen Mineralölen (Anthracenöl). Bitumen von erhöhtem Erweichungspunkt sind für Innenanstrich von Grünfutter- u. Kartoffelsilos erforderlich (Beanspruchungstemp. 70—100°). Kalt streichbare Bitumenlsgg. dürfen nur auf lufttrockenen Flächen verarbeitet werden; auf feuchtem Beton kann man nur mit Emulsionen streichen. Verbrauchszahlen. (Asphalt u. Teer, Straßenbautechn. **40**. 175—80. 1/5. 1940.) Scheifele.

Richard Grün, *Der Schutz von Beton durch Überzüge.* I. Verss. mit Betonschutzanstrichmitteln auf Bitumen- oder Teerpechgrundlage über einen Zeitraum von 6 Jahren. Ergänzung der Unters. durch chem. Analyse, um Eindringtiefe der schädlichen Salzlsg. in den Beton zu ermitteln. Betonprismen wurden mit Bitumen- bzw. Pechlsgg. sowie mit einer Bitumenemulsion 1—3-mal gestrichen u. bis zur Höhe von 10 cm in 10%ig. $MgSO_4$-Lsg. bis zu 6 Jahren eingestellt. Die ungestrichenen Betonkörper waren nach dieser Zeit sehr stark zerstört. Bei einmaligem Anstrich war der Farbfilm verschwunden u. die Zerstörung ebenfalls beträchtlich. Bei 2-maligem Anstrich war die Wrkg. besser, u. bei 3-maligem Anstrich wurde sehr guter Schutz erzielt. Die Emulsion schien etwas durchlässig zu sein. Die beanspruchten Betonprobekörper wurden untersucht auf Biege- u. Druckfestigkeit sowie auf chem. Zusammensetzung. (Teer u. Bitumen **38**. 83—86. 1/5. 1940.) Scheifele.

Hans Weise, *Neue Schutzlacke für Farbstöcke, Trockenstangen usw.* Verwendung von Benzylcelluloselacken u. bes. von kalthärtenden Phenol- (Resol-) harzlacken; Anwendung u. Eigg. der letzteren. (Melliand Textilber. **21**. 184. April 1940.) Scheifele.

H. Burmeister, *Emaillelacke als Drahtlacke in der Elektrotechnik.* Die Beständigkeit der Drahtlacke gegen Lösungsmittel kann durch Wärmealterung bei 100—120° u. auch durch natürliche Alterung bei Raumtemperatur erhöht werden. Die Lösungsmittel des Tränklackes sind möglichst rasch zu entfernen, bevor Quellungs- u. Lsg.-Wirkungen eintreten. Lackdrähte besitzen höhe Durchschlagsspannung, hohen elektr. Widerstand bei kleinen dielektr. Verlusten, gute W.- u. Wärmebeständigkeit, mechan. u. chem.

Widerstandsfähigkeit. Für Wicklungen u. Spulen kann die Wickelprobe durch eine Alterung des auf den Dorn als Wickellocke aufgewickelten Drahtes ergänzt werden. Verff. zur Prüfung von Lackdrähten auf Abspaltung korrosionserregender saurer Abbaustoffe: Zerkleinerter Lackdraht in einer trockenen Retorte im sd. W.-Bad erhitzen; in den absteigenden Retortenhals Messingblech einlegen, das durch entweichende saure Dämpfe allmählich grün gefärbt wird; Erhitzungsdauer mindestens 56 Stunden. Prüfung auf Lösungsm.-Festigkeit erfolgt zweckmäßig mit einem Kraftstoffgemisch, z. B. aus 60% Bzn., 30% Bzl. u. 10% Alkohol, u. zwar im Dampf, da direktes Einlegen in die Mischung keinen erschöpfenden Aufschluß über die Kraftstoffsicherheit des Lackfilms gibt. (Chemiker-Ztg. **64**. 169—71. 179—80. 8/5. 1940. Berlin.) Scheifele.

Friedrich Cellin, *Cellulosederivate als Filmbildner.* Angaben über Propionylcellulose, Butylcellulose, Celluloseacetobutyrat, Nitroacetylcellulose, Glykolcellulose (Oxyäthylcellulose), Methylcellulose, Äthylcellulose, Cellulosetriacetat. (Farbe u. Lack **1940**. 131. 137. 30/4.) Scheifele.

Johannes Scheiber, *Zur Kenntnis des Verhaltens von Nitrocellulosen beim Altern in Lösungen bzw. im Lack.* Es war festzustellen, ob der bes. bei höherviscosen Kollodiumwollen in Lsg. eintretende Mol.-Abbau auf die Filmqualitäten von Einfl. ist. Es ergab sich, daß auch die Filmeigg. der Abnahme der viscosimetr. ermittelten Mol.-Geww. folgen. (Farbe u. Lack **1940**. 139—40. 147. 8/5. Leipzig.) Scheifele.

Nicholas L. Kalman, *Cativinsäureester.* Cativinsäure, $C_{20}H_{34}O_2$, findet sich im Saft von Prioria copaifera, Griseb. Die Ester dieser Säure eignen sich als Plastifikatoren für Nitrocellulose, als Zusatz zu Klebstoffen, Harzen usw. Al-Cavitat gibt klare, spröde Filme. (Paint Manufact. **10**. 34. Febr. 1940.) Scheifele.

Dante Pagani, *Untersuchungen über die Harze des weichen Lignits von Valdarno.* II. (I. vgl. Ubaldini u. Pagani, C. **1938**. II. 3640.) Die Eigg. der mit Bzl.-Alkohol extrahierten Harze werden besprochen. Nach einem bes. Schema werden die Harze in ihre Hauptbestandteile zerlegt. Die Eigg. der in Ä. lösl. bzw. unlösl. Säuren u. der unverseifbaren aber in Ä. lösl. Säuren werden bestimmt. Letztere wurden wieder zerlegt in Neutrale, mit 40%ig. KOH fällbare u. mit metall. Na fällbare. Bes. Aufmerksamkeit wird auf die Säuren gerichtet, deren flüchtige Bestandteile bestimmt u. eine große Anzahl Metallverbb. hergestellt. Der Einfl. dieser Verbb. auf das Trocknungsvermögen von Leinöl wird mit jenem von Manganoxyd u. von Mangan- u. Kobaltresinaten, hergestellt aus Kolophonium, verglichen. (Ann. Chim. applicata **30**. 156—66. April 1940. Mailand, Techn. Hochschule.) Consolati.

P. I. Dmitrijew, *Die alkylierten Glyptaladipinharze.* Die Glyadipin-, Glyptal- u. Glyptaladipinharze entstehen in Ggw. eines Überschusses an Glycerinhydroxylen u. werden um so vollständiger gebildet, je größer dieser Überschuß ist. Hierbei entsteht ein minimaler Betrag an unlösl. u. unschmelzbarer Substanz. Die Entstehung der letzteren ist dadurch bedingt, daß auch die sek. Hydroxylgruppe des Glycerins in Rk. tritt. Die Glyptalharze bilden sich langsamer als die Glyadipinharze. Die Adipinsäure zeigt also hier größere Rk.-Fähigkeit. Bei gleichem Mengenverhältnis der Rk.-Partner u. gleichen Umsetzungszeiten sind die Glyptalharze viscoser als die Glyadipinharze. Ebenso verleiht das Phthalsäureanhydrid den Lackfilmen größere Festigkeit als die Adipinsäure. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **12**. 1848—55. 1939. Iwanowo, Chem.-technolog. Inst.) Schmeiss.

John B. Rust, *Mischpolymerisation von Maleinpolyestern.* Es wird Maleinsäureanhydrid mit Glykol kondensiert. Die erhaltenen viscosen Polyester werden mit Vinylacetat zusammen weiterpolymerisiert. Bis zu 32% Vinylacetat entstehen klare Mischpolymerisate, weiterer Zusatz bedingt Trübungen u. Entmischungen, da Vinylacetat eine weit höhere Polymerisationsgeschwindigkeit besitzt als die Maleinsäureanhydridglykolpolyester. Die erhaltenen Prodd. sind glasklar, techn. sehr wertvoll. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **32**. 64—67. Jan. 1940. Montclair, N. J., Ellis-Foster Comp.) Ueberreiter.

Karl Sarre, *Polyamide.* Allg. Überblick über Herst., Eigg. u. Verwendungsmöglichkeit der Polyamide. (Kunststoffe **30**. 109—11. April 1940. Berlin-Wilmersdorf.) Ueberreiter.

Zein Corp., Del., übert. von **Roy E. Coleman**, Chicago, Ill., V. St. A., *Zeinlösungen*, die als *Anstrichmittel* Verwendung finden. Es kommt darauf an, Lsgg. herzustellen, die prakt. wasserfrei sind u. bei gewöhnlicher Temp. stabil bleiben, d. h. nicht gelatinieren; zu diesem Zweck werden die verschiedensten Lösungsmittelkombinationen vorgeschlagen: Beispiele: 1. 10 (Teile) *Zein* (I) werden mit 30 Diäthylenglykol in einem Kessel unter Rühren zu einer viscosen, halbplast. M. gemischt. Durch *Weiterrühren* u. *Erwärmen* auf ca. 70° erhält man in 5—10 Min. eine stabile Lösung. 2. 10 I,

20 einer Mischung von Benzylalkohol u. A., 95%ig 1 : 1. 3. 10 I, 70 Propylenglykol u. 30 Glycerin; 4. 10 I, 30 Cyclohexanol, 20 Triäthylenglykol. (**A. PP. 2 185 110, 2 185 111, 2 185 112, 2 185 113** vom 21/9. 1939, ausg. 26/12. 1939.) Böttcher.

Soc. Continentale Parker, Clychy, Frankreich, *Überzüge für Metalloberflächen.* Zum Aufbringen der Überzüge verwendet man eine Lsg., die neben einer lösl. P-Verb. eine lösl. Verb. des hexavalenten Cr u. eine Verb. eines mindestens 2-wertigen Metalls in einer Form erhält, daß sie die Cr-Lsg. nicht zu red. vermag. (**Belg. P. 434 749** vom 7/6. 1939, Auszug veröff. 1/2. 1940. A. Prior. 8/6. 1938.) Schwechten.

Atlantic Refining Co., Philadelphia, übert. von: **William K. Griesinger**, Lansdowne, Pa., V. St. A., *Verhinderung des Rostens von Metalloberflächen.* Man bringt auf die Oberflächen einen Film aus einem *paraffinbas.* oder *naphthenbas. KW-stofföl* auf, das etwa 1—10% eines Esters aus einem Alkohol oder Phenol, z. B. *Methyl-, Butyl-, Cetyl-, Benzylalkohol, Glykol, Glycerin, Phenol, Kresol, Naphthol,* mit einer Carbonsäure, wie *Caprin-, Myristin-, Stearin-, Naphthen-, Benzoe-, Phthalsäure,* enthält. (**A. P. 2 186 018** vom 20/11. 1937, ausg. 9/1. 1940.) Schwechten.

P. Meunier, Ligny, *Schutzüberzug für Oberflächen.* Man bringt auf dieselben einen Film aus *Acetylcellulose* auf. (**Belg. P. 434 896** vom 14/6. 1939, Auszug veröff. 1/2. 1940.) Schwechten.

Lane Co., übert. von: **Ernest C. Crocker**, Belmont, Mass., V. St. A., *Schutzüberzüge.* Metallbeschläge an Cedernkisten u. ähnlichen Behältern, die zum Aufbewahren von Pelzen, Wollsachen usw. zum Schutze gegen Motten dienen, werden, um die Bldg. harzartiger, aus Cedernöldämpfen herrührender Ndd. an den Metallteilen zu verhindern, mit einem Lacküberzug versehen. Als Lackgrundstoffe sind lediglich *Polyvinylverbb.* geeignet, wie *Polystyrol, Polyvinylhalogenide, Polyvinylester, Polyacryl-* u. *Polymethacrylsäureester* sowie deren *Mischpolymerisate.* Die Lacke sollen frei von Gummi, Harzen, Ölen oder Weichmachern sein, da sie eine Affinität zum Cedernöl besitzen. (**A. P. 2 188 707** vom 19/2. 1938, ausg. 30/1. 1940.) Brunnert.

Wanderer-Werke Akt.-Ges., Siegmar-Schönau (Erfinder: **Richard Freyer**, Chemnitz), *Lacküberzüge.* Die zu lackierenden Gegenstände werden in erwärmten Lack getaucht u. mechan. mit sehr kleiner, aber gleichmäßiger Geschwindigkeit, die höchstens gleich der Ablaufgeschwindigkeit des Lackes ist, aus dem Lackbad herausgehoben u. unmittelbar anschließend in eine über dem Lackbad angeordnete geheizte Trockenkammer eingebracht. Vorrichtung. (**D. R. P. 690 623** Kl. 75 c vom 1/12. 1935, ausg. 30/4. 1940.) Zürn.

Dr. Alexander Wacker, Gesellschaft für elektrochemische Industrie, G. m. b. H., München, *Polyäthine. Polyvinylalkohol* oder seine *Derivv.* werden derart erhitzt, daß sie dissoziieren, ohne daß jedoch der polymerisierte Kern zerstört wird, wobei *Polyäthine* gebildet werden. (**Belg. P. 435 404** vom 12/7. 1939, Auszug veröff. 29/2. 1940. D. Prior. 13/7. 1938.) Brunnert.

Deutsche Celluloid-Fabrik, Eilenburg, *Erweichen von Polymerisaten und Mischpolymerisaten der Vinylgruppe.* Polymerisate u. Mischpolymerisate der Vinylgruppe, wie *Polyvinylchlorid* u. *Mischpolymerisate* aus Vinylchlorid u. Acrylsäureestern, werden durch Erwärmen in konz. wss. Lsgg. stark W. anziehender bzw. Hydrate bildender anorgan. Metallsalze, wie $CaCl_2$, K_2CO_3, $Na_2S_2O_3$, $MgCl_2$ oder $CuSO_4$, plastifiziert. (**D. R. P. 690 263** Kl. 39 b vom 14/9. 1934, ausg. 20/4. 1940.) Brunnert.

Dow Chemical Co., übert. von: **Ralph M. Wiley**, Midland, Mich., V. St. A., *Kaltverformung von Vinylidenchloridpolymerisaten.* Zur Erleichterung der kalten Verformung von *polymerisiertem Vinylidenchlorid* u. seinen *Mischpolymerisaten* mit *Vinylchlorid, Styrol* u./oder *Vinylestern*, wie *Vinylacetat*, werden die Polymerisate auf Tempp. oberhalb ihres Erweichungs-, aber unterhalb ihres Zers.-Punktes (z. B. auf 150—200°) so lange erhitzt, bis das Material völlig plast. ist, worauf das Prod. plötzlich, d. h. innerhalb 2—60 Sek. bis auf Zimmertemp. abgekühlt wird, wodurch eine unterkühlte Form des Polymerisats bzw. Mischpolymerisats erhalten wird, die ihre hohe Plastizität für einige Zeit (2—60 Min. u. länger) beibehält u. während dieser Zeit kalt verformt werden kann. Während nicht unterkühltes Polyvinylidenchlorid zur Kaltverformung Drucke von 20 000 Pfund/Quadratzoll benötigt, genügen für das unterkühlte Polymerisat Drucke von 1000 Pfund/Quadratzoll. (**A. P. 2 183 602** vom 4/9. 1937, ausg. 19/12. 1939.) Brunnert.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Jacqué**, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zum Strecken von Folien oder Bändern aus organischen thermoplastischen Massen.* Von flüchtigen Lösungsm. prakt. freie Folien aus thermoplast. Massen (*Polyvinylchlorid, Polystyrol, Cellulosederivv., Chlorkautschuk*) werden ohne Druck über eine oder mehrere geheizte Flächen derart gezogen, daß die Folien auf der

geheizten Fläche oder unmittelbar dahinter gereckt werden. (D. R. P. 689 539 Kl. 39 a vom 1/7. 1936, ausg. 27/3. 1940.) Schlitt.

Auto Union Akt.-Ges., Chemnitz, *Herstellung mehrwandiger Karosserieteile* aus Baustoffen hoher Elastizität u. aus Baustoffen hoher Dehnung, dad. gek., daß die Außenwandung aus einem *Kunststoffpreßteil*, z. B. aus *geschichtetem Kunstharzpreßstoff*, u. die Innenwandung aus einer Metallplatte, z. B. aus einem Blechpreßteil besteht. Als geschichtete Kunstharzpreßstoffe hoher Elastizität dienen z. B. übereinandergelegte, mit Kunstharz getränkte Papier-, Pappe- oder Gewebebahnen oder solche Kunststoffe, bei denen die als Füllkörper dienenden Fasern ihrer Länge nach gegeneinander ausgerichtet sind, wie dies durch das sogenannte Siebverf., bei dem ein Gautschling das Ausgangspreßstück bildet, erreichbar ist. Die innere Wand der Karosserie weist Abstützglieder für die äußere Wand auf, wodurch die Innenwand Stoßbeanspruchungen aufnehmen kann. Diese Abstützglieder haben eine bis zur Grenze der elast. Durchbiegung der Außenwand reichende Höhe. Der als Außenwand verwendete Kunstharzpreßstoff enthält zweckmäßig eine oder mehrere Schichten eines Stoffes hoher Dehnung, wie z. B. *Polyvinylharze*. (It. P. **371 505** vom 23/12. 1938. D. Prior. 23/12. 1937.) Brunnert.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

F. H. Cotton, *Fragen und Antworten.* Fragen aus dem Kautschukgebiet, wie: Ursprung der Bezeichnung Latex; natürliche Alterung; Herabsetzung der Zähigkeit von Leim enthaltenden Massen; Bedeutung der natürlichen Schwankungen in der Beschaffenheit von Rohkautschuk; optimale Vulkanisation; Best. der bleibenden Dehnung; Mastikation; prakt. Vorteile der Zumischung von Schellack zu Kautschukmassen; Voraussage der Beständigkeit von Kautschuk gegen Sonnenlicht auf Grund von Prüfergebnissen mit einer Ultraviolettlampe; Ausblühen von Schwefel usw.; Haftfestigkeit auf Textilien; Vorsichtsmaßregeln bei der Kaltvulkanisation von Latexfabrikaten; Abtrennung von Guttapercha aus Mischungen mit Rohkautschuk u. quantitative Best. usw. u. kurze Beantwortung. (Trans. Instn. Rubber Ind. **15**. 225—40. Dez. 1939.) Donle.

I. U. Mischusstin, *Alterung von Gummi.* (Каучук и Резина [Kautschuk u. Gummi] **1939**. Nr. 11. 14—21. Nov. — C. **1940**. I. 2079.) Zellentin.

H. C. Jones, *Refraktometrische Studien an Kautschuk-Pigmentmischungen.* Wird ZnO in Kautschuk dispergiert, so erfolgt eine Zunahme von n, die Größe der Veränderung ist eine Funktion der Teilchengröße u. der Menge des zugesetzten ZnO. Verss. mit Latex-ZnO deuten darauf hin, daß die Erscheinung mit Mastizierung verbunden ist, da die Zunahme von n erst stattfindet, wenn der trockene Latex-ZnO-Film gemahlen wird. Wird ZnO aus einer Kautschuk-ZnO-Mischung herausgelöst, so vermindert sich n auf etwa den Wert des unpigmentierten Kautschuks. Kornfeine gefällte Kreide erhöht n von Kautschuk, wenn auch weniger als ZnO. Andere Pigmente u. Füllstoffe beeinflussen n in geringerem Grade als ZnO u. Kreide. Die Undurchsichtigkeit einiger Pigmente u. die grobe Korngröße anderer verhindern eine befriedigende Prüfung im durchfallenden Licht. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **32**. 331—34. März 1940.) Scheif.

Charles A. Seibert, *Die Quelle von Metallen in gefärbter Baumwolle, die zur Herstellung von Gummiartikeln verwendet wird.* Normalerweise geht die Zerstörung des Gummis bei der Herst. von Gummiartikeln unter Mitverwendung von gefärbter Baumwolle bei zwei Phasen des Arbeitsprozesses vor sich; erstens bei der Erweichung des Gummis u. dann bei der Härtung. Ursache dieser Zerstörung sind Spuren von Metallen. Wie Vf. zeigt, läßt sich bei Anwendung der bisher bekannten analyt. Meth. nicht exakt voraussagen, wieviel Cu von der Baumwolle beim Färben absorbiert wird, wenn dessen Menge in der Farbe bekannt ist. Beides, die Trockenvorr. aus Cu, wie auch andere Metallapp., können die Quelle der Unzuträglichkeiten sein, obgleich dieses durch die Verss. des Vf. nicht genügend deutlich nachzuweisen war. Weitere Verss. unter Verwendung verschied. Farbstoffe zeigen, daß die Menge Cu, die sich im Färbebad nachweisen läßt, viel geringer ist, als man auf Grund des Cu-Geh. der Farbe u. der färber. Zutaten anzunehmen gewillt ist. Die Menge Cu, die die Baumwolle nach dem Färben enthält, ist auch größer als in der angewandten Farbe u. den Zutaten vorliegt, so daß als Hauptquelle der Cu-Spuren Metallteile der verschied. Färbevorr. in Betracht gezogen werden müssen. (Amer. Dyestuff Reporter **29**. 136—39. 18/3. 1940.) Ulmann.

I. I. Lifschitz, *Die Anwendung von neuen Benzinen für die Gummiindustrie.* Vgl. einiger physikal.-chem. Eigg. u. der gesundheitlichen Wrkg. von russ. Bzn.-Typen untereinander für die Verwendung bei der Gummischuhkonfektion. Das bewährte

Ssurachanbenzin kann für vorliegenden Zweck durch Typen aus Grosny u. Maikop ersetzt werden. (Каучук и Резина [Kautschuk u. Gummi] **1940**. Nr. 1. 48—50. Jan.) Zellentin.

Donald F. Fraser, *Einfluß von Erdölprodukten auf Neoprenvulkanisate.* Werden Neoprenvulkanisate in handelsübliche Schmieröle getaucht, so tritt in der Quellung oder Vol.-Zunahme ein Gleichgewicht ein. Die zur Erreichung des Gleichgewichtes erforderliche Zeit hängt von der Eintauchtemp. u. den chem. Merkmalen des Schmieröles ab. Die Vol.-Zunahme eines Neoprenkompounds in Schmierölen ist eine logarithm. Funktion der Viscositäts- bzw. Gewichtskonstanten oder eine direkte Funktion der Gewichtsindices. Die Vol.-Zunahme dürfte hingegen von Brechungsindex u. Viscositätsindices der Öle unabhängig sein. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **32**. 320—23. März 1940.) Scheifele.

G. Proske *Anwendungsmöglichkeiten der polarographischen Methode im Kautschuklaboratorium.* II. (I. vgl. C. **1940**. I. 2564.) (Kautschuk **16**. 13—17. Febr. 1940. Waltershausen, Thür.) Donle.

Frank W. Selfridge, *Die Bestimmung des p_H-Wertes von Kaolin mittels Glaselektrode.* Verbesserte Vers.-Vorschrift. (Rubber Age [New York] **46**. 287—88; India Rubber J. **99**. 9—10. 1940. J. M. Huber Corp., Development Departm.) Donle.

J. G. Robinson, *Analyse organischer Beschleuniger.* (Caoutchouc et Guttapercha **36**. 176—77. 15/7. 1939. — C. **1939**. I. 1461.) Donle.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Albert Hershberger**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Lagerung von Kautschukhalogeniden.* Die Abspaltung von Halogenwasserstoff wird vermieden, wenn die Aufbewahrung unter bestimmten Fll. erfolgt. Bes. kommen in Frage W., Aceton, A., Ester, aliphat. KW-stoffe. (**A. P. 2 190 287** vom 1/6. 1939, ausg. 13/2. 1940.) Fabel.

Fabbriche Riunite Industria Gomma Torino und **Walter Martiny Industria Gomma-Spiga-Sabit-Life**, Turin, *Schuhwerk*, gek. durch eine aus Korkmehl u. Schwammkautschuk (I) geformte Sohle u. einen aus Kautschuk oder I geformten, zu dem Oberleder übergreifenden Rand. (**It. P. 371 779** vom 4/3. 1939.) Möllering.

Ugo Cattania, Arcore, Italien, *Undurchlässige Folien.* Man vermengt undurchlässige Stoffe, z. B. Bitumen, innig mit nichtvulkanisiertem Kautschuk (Regenerat) u. kalandriert die erhaltenen Massen, die auf eine Unterlage aus Papier, Gewebe, Mineral- oder Metallfasern u. dgl. aufgebracht werden können. — Verwendung zum Bekleiden von Wänden u. Dächern. (**It. P. 371 575** vom 8/3. 1939.) Donle.

Jean Étienne Charles Bongrand, Paris, *Verfahren zum Herstellen von Treib- und Förderbändern oder -seilen.* Der Riemen oder das Seil, bestehend aus Geweben mit einfacher Kette oder mehreren übereinanderliegenden Ketten, die aus mit Kautschukmilch durchtränkten Faserstoffäden aufgebaut sind, wird nach üblicher mechan. Herst. einmal oder mehrfach mit Kautschukmilch nachträglich durchtränkt. (**D. R. P. 688 769** Kl. 39 a vom 30/3. 1933, ausg. 1/3. 1940. F. Prior. 30/1. 1933.) Schlitt.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

Th. M. Meijer, *Das ätherische Öl der Massoirinde.* Vf. weist darauf hin, daß in verschied. Fällen, in denen *Massoirindenöl* im Schrifttum beschrieben worden ist, *Lawang*rindenöl bei der Unters. vorlag. *Lawangöl* enthält erhebliche Mengen *Eugenol*, *Massoiöl* dagegen enthält diese Verb. nicht. — Das von Shigehiro Abe (J. chem. Soc. Japan **58** [1937]. 246) isolierte *Massoilacton*, $C_{10}H_{16}O_2$, wurde durch fraktionierte Dest. gewonnen. $D.^{27,5}_4$ 0,9788; $n_D^{26} = 1{,}4714$; $\alpha_D = -93^0$. Das Mol.-Gew. wurde durch Titration mit heißer $^1/_{10}$-n. NaOH bestätigt. Bei der katalyt. Hydrierung des Lactons in Eisessig in Ggw. von Pt-Oxyd (nach Adams) wurde 1 Mol. Wasserstoff aufgenommen. Durch Oxydation des *Dihydromassoilactons* mit Bichromat u. H_2SO_4 wurden *Bernsteinsäure* (F. 182°), *Glutarsäure* (F. 90—95°), *Capronsäure* (*Anilid*, F. 93,5°), *Valeriansäure* (Geruch) u. eine *Ketosäure* $C_9H_{17}O \cdot CO_2H$ erhalten. Diese lieferte ein *Semicarbazon* $C_{11}H_{21}O_3N_3$ vom F. 110°. — Auch die Oxydation des Dihydrolactons mit $KMnO_4$ in alkal. Lsg. führte zu *Capronsäure*, *Bernsteinsäure* u. der *Ketosäure*. *Capronsäure* entstand auch bei der Oxydation von Massoilacton mit $KMnO_4$ neben höhersd. sauren Bestandteilen (Mol.-Gew. titrimetr. 182,5), ferner beim Behandeln mit $K_2Cr_2O_7$ u. konz. H_2SO_4 neben anderen Fettsäuren u. *Fumarsäure* (F. 285°). — Auf Grund der Oxydationsprodd. (*Capronsäure*, *Fumarsäure*) kann das Massoilacton als *1-Pentylpenten-(3)-olid-(1,5)* angesprochen werden. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **59**. 191—201. März 1940.) Ellmer.

Florence E. Wall, *Kosmetik — ein fruchtbares Gebiet für die chemische Forschung.* Hinweis auf die Notwendigkeit, bei der Herst. kosmet. Artikel mehr als bisher die Erforschung der biol. Grundlagen zu berücksichtigen. (J. chem. Educat. **17**. 77—81. Febr. 1940. New York, Univ.) Strübing.

R. K. Thomas, *Ein neues Emulgierungsmittel.* Beschrieben ist das „Unemul", eine gelatinöse Form von hydratisiertem Al-Oxyd, dessen Verwendungsart bes. für Cremes usw. angegen ist. (Chem. Age **42**. 215. 13/4. 1940.) Behrle.

A. Foulon, *Zinkweiß als Pudergrundlage.* Zinkweiß ist wegen seiner Oberflächenaktivität u. chem. Aktivität gegenüber den sauren Bestandteilen der Haut (Schweiß) sehr geeignet zur Herst. kosmet. Puder. (Dtsch. Parfüm-Ztg. **26**. 61. 25/3.1940.) Ellm.

Arno Müller, *Die Fluorescenz (Luminescenz) der Riechstoffe und ätherischen Öle im filtrierten ultravioletten Licht.* IV. (Vgl. C. **1940**. I. 1914.) Eine krit. Betrachtung der von Ekman u. Samyschlayewa (vgl. C. **1934**. I. 2049 u. früher) veröffentlichten Unterss. über die Fluorescenz von äther. Ölen u. Riechstoffen führt Vf. wiederum zu dem Schluß, daß die Fluorescenz der Riechstoffe im allg. zu schwach u. zu wenig spezif. ist, um sie als zuverlässiges analyt. Mittel anzuwenden. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. **26**. 37—40. 25/2. 1940. Genf.) Strübing.

Henkel & Cie., G. m. b. H., Deutschland, *In Gegenwart von Wasser aufbrausende Mittel für kosmetische und ähnliche Zwecke.* Die Präpp. bestehen aus *Carbonaten* u. *Aminosulfonsäure.* Beispiel: Man vermischt 92 (Gewichtsteile) *Na-Bicarbonat* mit 87,8 *Aminosulfonsäure* u. 22 eines *Fettalkoholsulfonats.* Die M. wird mit *Fichtennadelduft* versetzt u. zu *Tabletten* gepreßt; sie löst sich in *W.* unter Entw. von CO_2. Sie kann für *Waschungen, Bäder* u. dgl. Verwendung finden. (F. P. **852 596** vom 4/4. 1939, ausg. 27/2. 1940. D. Prior. 18/5. 1938.) Schütz.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

G. Vavrinecz, *Einfluß der Düngung auf Qualität und Ertrag der Zuckerrübe.* (Vgl. Decoux, Vanderwaeren u. Simon, C. **1939**. II. 3893; ferner Roboz, C. **1940**. I. 3720.) An Hand ausgedehnter Düngungsverss. wurde die Wrkg. von N-, P- u. K-Düngung allein, sowie N-Düngung als Grunddüngung mit K bzw. P auf Ertrag, Zuckergeh. u. Reinheit von 3 Rübensorten untersucht. Als Qualitätsmerkmale wurden außer der Reinheit die lösl. Asche, Gesamt-N, schädlicher N u. der Markgeh. bestimmt. Im allg. wurde festgestellt, daß der N-ärmere Boden die N-Düngung besser verträgt als der N-reichere; wird aber dem N-Geh. bzw. der N-Düngung eine entsprechende P- u. K-Menge zugeführt, dann verbessert der N-Überschuß als wirksamer Nährstoff merklich die Qualität der Rübe. Es muß aber hervorgehoben werden, daß hierzu der sogenannte „mittelmäßige" Geh. der Böden an P_2O_5 u. K_2O bei weitem nicht ausreicht. Für einen hohen Ertrag an Rübe u. Zucker bei guter Qualität der Rübe ist ein „guter" Geh. an P u. K unbedingt erforderlich. (Cbl. Zuckerind. **48**. 268—70. 304. 11/5. 1940. Kaposvár, Ungarn.) Alfons Wolf.

E. Troje, *Einfluß der Sorte auf Zucker- und Futterernte.* Stellungnahme zu Vavrinecz (vgl. vorst. Ref.). (Cbl. Zuckerind. **48**. 303—04. 11/5. 1940. Brieg.) Alfons Wolf.

Spengler, *Bemerkenswertes aus der Kampagne 1939/40.* Vortrag. (Vgl. hierzu C. **1939**. II. 1184.) Infolge der außergewöhnlichen Wachstumsverhältnisse der Rüben machte die Entzuckerung der Sirupe in der abgelaufenen Kampagne gewisse Schwierigkeiten. Vf. behandelt bes. die Frage der Sättigung u. Übersättigung, Krystallisation u. der damit zusammenhängenden Farbtype des Zuckers. (Cbl. Zuckerind. **48**. 315—16. 18/5. 1940. Berlin.) Alfons Wolf.

K. Šandera und **A. Mircev**, *Affinierbarkeit und Klassifizierung nach der Korngröße bei Rohzuckern aus der Kampagne 1939—1940.* Ident. mit der C. **1940**. I. 3719 referierten Arbeit. (Cbl. Zuckerind. **48**. 225—26. 6/4. 1940.) Alfons Wolf.

K. Šandera, *Betriebszeit 1939/40 in Böhmen und Mähren. Verdampfung, Verkochung, Krystallisation, Wärme- und Erzeugungsbilanz.* (Vgl. hierzu Vondrak, C. **1940**. I. 3589.) (Listy Cukrovarnické **58**. 185—98. 1940 [Orig.: tschech.; Ausz.: dtsch.].) Alfons Wolf.

M. G. Wanlin, *Über die Arbeit in Zuckerraffinerien.* Auf Grund von Ergebnissen aus einem gemischten Betriebe, in dem Krystallzucker, Adantraffinade, gemahlener Zucker u. Pilé hergestellt wird, hat Vf. Umrechnungsfaktoren aufgestellt, mit deren Hilfe man die Kohlen- u. Dampfverbrauchswerte u. prakt. hinreichend genau die Calorienwerte bei diesen 4 Zuckerarten bestimmen kann. Ausgehend von 1,0 bei Kry-

stallzucker betragen dieselben: 1,22 bei gemahlenem Zucker, 1,3 bei Pilé u. 1,45 bei Adantraffinade. Diese Faktoren können auch bei reinem Raffineriebetriebe angewendet werden. (Cbl. Zuckerind. **48**. 317—18. 18/5. 1940.) ALFONS WOLF.

J. Zamaron, *Die Möglichkeit, den Kalksalzgehalt der Zuckersäfte unter Erhöhung des Reinheitsgrades zu vermindern.* Zur weitgehenden Entfernung des in den aussaturierten Säften verbliebenen Kalkes wendete Vf. mit gutem Erfolg folgende Mittel an: 1. Ammoniumphosphat (0,250 kg pro Tonne Rüben) u. Bariumaluminat (0,120 kg), 2. sek. Natriumphosphat (0,250—0,300 kg) u. Bariumaluminat (0,120 kg), 3. sek. Natriumphosphat (0,150—200 kg) u. Natrium-Aluminiumphosphat (0,150 kg). Die Zugabe derselben erfolgt bei 90—100° Safttemp. u. die Menge der zugesetzten Salze kann je nach dem Restkalkgeh. variiert werden. Da beim Gebrauch von Ammoniumphosphat ein gewisser Alkalitätsrückgang durch Entweichen von NH_3 auftreten kann, ist die Anwendung von Na-Phosphat vorzuziehen. Mittels Tabellen u. graph. Darst. wird die Verminderung des Kalkgeh. u. die Erhöhung des Reinheitsgrades in Säften veranschaulicht, die in verschied. Betriebszeiten bzw. -jahren nach diesem Verf. behandelt wurden. (Bull. Assoc. Chimistes **56**. 709—23. Sept./Dez. 1939.) ALF. WOLF.

Ph. Orth, *Betrachtungen über die Versuche Gruts bezüglich der Löslichkeit des Zuckers in Gegenwart von Nichtzuckerstoffen.* (Vgl. hierzu C. **1937**. II. 2604 u. **1938**. I. 3709.) Vf. zeigt an Hand von Berechnungen, die mit den von GRUT (vgl. C. **1937**. II. 2441 u. 3092) ermittelten Löslichkeitszahlen angestellt wurden, daß, je mehr die Temp. fällt, die Löslichkeit annähernd konstant u. unabhängig von der Reinheit wird. Die Sättigungszahl nähert sich also dem Wert 1 bei sinkenden Temperaturen. Eine Lsg. von 60 Reinheit hat beispielsweise bei ca. 85° eine Sättigungszahl von 1,7 u. bei 0° eine solche von 1,02. Dieser Abfall ist die Hauptursache für die Feinkornbildung. Die Sättigung ist ein Gleichgewichtszustand, der ebenso sehr von der Oberflächenzus. des Grundkörpers, das heißt des Krystalls, wie von der Lsg. abhängt. Die Löslichkeit des Zuckers in einem Ablauf wird demzufolge verschied. sein, je nachdem man reine oder weniger reine, an der Oberfläche mit Fremdstoffen behaftete Zuckerkrystalle mit demselben in Berührung bringt. Dieser Umstand wird bei der Bearbeitung der Löslichkeitsfragen nicht genügend beachtet. (Bull. Assoc. Chimistes **56**. 705—08. Sept./Dez. 1939.) ALFONS WOLF.

E. J. Thomas, *Kartoffelstärke und -mehl.* Vf. behandelt kurz die Kartoffel als Stärkequelle, Herst., Qualität u. Verwendung der Kartoffelstärke bzw. des Kartoffelmehls. (Food Manufact. **15**. 33—34. 38. 2/2. 1940.) ALFONS WOLF.

Francis M. Clark und **Fred W. Tanner jr.**, *Thermophile Organismen in Stärke und Zucker.* 1. u. 2. Vff. geben einen umfassenden Überblick über die von den verschied. Autoren angestellten diesbzgl. Untersuchungen. (Vgl. C. **1938**. I. 1248; ferner CAMERON u. BIGELOW, C. **1932**. I. 1725; OWEN u. MOBLEY, C. **1932**. II. 2749. **1933**. II. 3493. **1938**. I. 2264.) (Food Manufact. **14**. 387—89. **15**. 39—44. 2/2. 1940. Illinois, Univ.) ALFONS WOLF.

XV. Gärungsindustrie.

Ivan Aug. Effront, *Über die industrielle Darstellung der Bakterienenzyme.* Übersicht über die industrielle Gewinnung u. Verwendung der *Diastasen* aus Bakterien. (Chim. et Ind. **43**. 3—12. 5/1. 1940.) BEHRLE.

Heinrich Leopold und **Heinz Gerhard Germann**, *Versuche über das Amyloverfahren.* II. (I. vgl. C. **1938**. II. 611.) Fortsetzung der früheren Verss. zur Gewöhnung des Amylomyces β an H_2SO_4. Für eine Gewöhnung an HF bewährte sich ein bes. Maismehlnährboden, mit dem Gewöhnung an eine Konz. von 0,3 g NaF/kg gelang. Dabei wurde von dem Pilz NH_3 erzeugt. Diese Stoffwechselanomalie behalten die Sporen auch während ihrer Entw. auf giftfreier Maische für eine Generation bei. Vergleichende Abbauverss. in fluoridhaltigen Schüttelmaischen erwiesen die Überlegenheit der NaF-Sporen über die Normalsporen. Die so erhaltenen Abbaueffekte erreichten aber nicht die mit Normalsporen in giftfreier Maische. Die baktericiden Wirkungen von H_2SO_4 u. NaF in den Gewöhnungskonzz. ergab die Überlegenheit der ersteren. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh., Abt. II. **102**. 65—99. 10/5. 1940. Brünn, Deutsche Techn. Hochschule.) GROSZFELD.

J. D. Harlan, *Über ein Jahrhundert Fortschritte im englischen Hopfenanbau. Anregungen für Ergebnisse, welche durch Anbau neuer Sorten erzielt werden könnten.* Allg. Überblick. (Amer. Brewer **73**. Nr. 3. 27—28. März 1940.) JUST.

Karl Myrbäck und **Bertil Oertenblad**, *Der Stärkeumsatz in Korn- und Malzproben der Ernte 1938.* (Vgl. C. **1939**. II. 1592.) Unters. des fermentativen Stärke-

umsatzes in einigen Kornproben. (Svenska Bryggarefören. Månadsbl. **55**. 70—75. Febr. 1940.) W. WOLFF.

K. Göpp und **W. Sauer**, *Die deutschen Braugerstensorten. Zusammenfassende Bearbeitung mehrjähriger Untersuchungsergebnisse.* Ausführliche Besprechung der Entw. der Pflanzenzüchtung, der Prüfung u. Zulassung von Sorten (Reichssortenliste für zweizeilige Sommergersten), der Unterss. der Ernte von Landessortenverss. mit Sommergerste u. der deutschen Braugerstensorten. (Wschr. Brauerei **56**. 209—16. 8/7. 1939. Berlin, Vers.- u. Lehranstalt f. Brauerei.) SCHINDLER.

L. I. Tschekan, *Anwendung der ununterbrochenen Arbeitsweise bei der kombinierten Gärung.* Beschreibung der ununterbrochenen Arbeitsführung bei dem ausgearbeiteten Verf. zur Herst. eines alkoh. Getränks aus Brot (Brotkwass) durch zusammengesetzte Milchsäure-A.-Gärung. Die Besonderheiten des verbesserten Verf. sind: Zusatz von Zucker zur Maische u. Einhaltung einer D. von 7 BALLING-Graden; Verwendung von Kwasshefen (Rasse „M") u. Milchsäurebakterien (Kulturen „Nr. 11" u. „Nr. 13") in Mengen von 0,35—1 u. 400 ccm/Tag (gezüchtet in Maische mit 8 BALLING-Graden D.), Geh. (%) an Milchsäure im 1., 3., 5., 7. u. 9. Gärbottich 0,11 bis 0,13, 0,13—0,15, 0,15—0,17, 0,16—0,2 n. 0,17—0,24 bzw. an A. im 1., 4. u. 7. Gärbottich 0,27—0,35, 0,4—0,48 u. 0,5—0,65 (im fertigen Kwass 0,19—0,28 bzw. 0,63 bis 0,72); Durchflußgeschwindigkeit der Maische 120—180 ccm/Stde. (die geringeren bzw. größeren Werte ergeben einen Stoff mit erhöhtem bzw. verringertem Säuregrad). (Микробиология [Microbiol.] **8**. 484—85. 1939. Moskau, Zentrallabor. d. Gärungsind.) POHL.

Curt Luckow, *Begutachtungen von Alterungsverfahren für Spirituosen.* Inhalt ident. mit der C. **1939**. I. 271 referierten Arbeit. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland **81**. 217—21. 9/5. 1940. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) SCHINDLER.

Constantin Marcuta, *Die Anwendung verschiedener Gärverfahren bei Obstmaischen und ihr Einfluß auf die Menge und Güte des Branntweins.* Zur Verhinderung großer Verluste an Menge u. Güte des Branntweines (I) ist die geschlossene Gärung der für die Brennerei bestimmten Obstmaischen dringend notwendig. Reinhefe allein bringt nicht die nötige Steigerung, sondern erst in Verb. mit Schwefeln u. sachgemäßer Gärführung. Verschied. Heferassen eignen sich nicht gleich gut, u. niedriger natürlicher Säuregeh. schädigt durch Bakterieneinflüsse auf die Obstmaische. Der Gesamtsäuregeh. des I ist um so höher, je höher der Geh. an flüchtiger Säure bei der Maische war. Der Estergeh. hängt vom Säuregeh. ab. Ist er zu hoch, so leidet die Güte des I. Der Geh. an höheren Alkoholen steigt bei Reinhefegärung u. der Aldehydgeh. erhöht sich durch die geschlossene Gärung. Ausführliche Darst. der Versuche. Angaben über Beurteilung der I. Zahlreiche Tabellen u. Analysenergebnisse. (Landwirtsch. Jb. **89**. 936—71. 1940. Geisenheim a. Rh., Botan. Inst.) SCHINDLER.

Vlastimir Crnčević, *Beitrag zur Kenntnis einheimischer Weinhefen (Saccharomyces vini Pajzoš und Saccharomyces vini Venčac).* Die untersuchten Hefen eignen sich für die Gärung von Zuckerlsgg. mit einer Optimalkonz. von 300—350 g/l; sie liefern Lsgg. mit 16—17,2 Vol.-% A. u. sind gegen $K_2S_2O_5$ in Konzz. über 30 g/hl unempfindlich. (Архив Министарства Пољопривреде [Arch. Minist. Bodenkunde] **6**. Nr. 16. 38—51. 1939. Belgrad-Topčider, Weinbaustation.) R. K. MÜLLER.

A. R. Hickinbotham und **J. L. Williams**, *Die Anwendung der enzymatischen Klärung bei der Weinbereitung.* Vff. besprechen Theorie u. Praxis der enzymat. Weinklärung mittels *Filtragol.* (J. Dep. Agric. South Australia **43**. 491—95. Jan. 1940. Roseworthy Agricultural College.) JUST.

E. Canals und **P. Vergnes**, *Pufferungskoeffizient der Weine.* Bericht über Unterss. über die Neutralisationskurve von Rot-, Weiß- u. Roséweinen, wobei die p_H-Messungen bei ersteren elektrometr., bei den beiden letzteren chromometr. durchgeführt wurden. Tabellen. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] **7**. 231—34. Jan./März 1940. Montpellier, Faculté de Pharmacie.) SCHINDLER.

E. Canals und **H. Collet**, *Fluorescenzspektren der Weine.* Rotweine haben geringere Fluorescenz als Weiß- oder Roséweine. Ihre Destillate sind jeweils weniger fluorescierend als die Originalweine. Bei den Unterss. ergab der Wein mit geringster Fluorescenz ein Spektr. von 380—470 $\mu\mu$, der mit stärkster Fluorescenz ein Spektr. von 370—494 $\mu\mu$. Zahlreiche Tabellen u. Kurven. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] **7**. 234—40. Jan./März 1940. Montpellier, Faculté de Pharmacie.) SCHINDLER.

E. Lehmann, *Zur Zuckerbestimmung im Wein.* Vf. empfiehlt als Vorprüfung an Stelle der Extraktbest. die Zuckertitration nach FEHLING u. gibt dafür eine Arbeitsvorschrift an. (Z. Unters. Lebensmittel **79**. 270. März 1940. Trier.) GROSZFELD.

Charles Weizmann, England, *Aceton- und Butylalkoholgewinnung auf gärtechnischem Wege aus Melasse* unter Verwendung von etwa 3% Erdnußmehl u. 20% Reismehl. Dieses Gemisch dient gleichzeitig als Anzuchtfl. für das Clostridium acetobutylicum. (**F. P. 852 298** vom 29/3. 1939, ausg. 27/1. 1940. E. Prior. 9/4. 1938.) Schindler.

Heinrich Scholler, München, *Verarbeitung von Holzzuckerlösungen*. Die bei der Perkolation mit verd. Säuren anfallenden ersten Zuckerlsgg. sind reich an Pentosen (I) u. enthalten geringe Mengen Hexosen. Letztere werden durch gärtechn. Methoden auf A. oder Hefe verarbeitet. Die I werden dann entweder für sich zur Krystallisation gebracht oder auch mit I-vergärenden Mikroorganismen auf diese oder A. aufgearbeitet. Die letzten Anteile der Zuckerlsgg. enthalten meist Glucose. Sie werden konz. u. krystallisieren gelassen. (**A. P. 2 188 193** vom 1/3. 1938, ausg. 23/1. 1940. D. Prior. 23/3. 1936.) Schindler.

Eastman Kodak Co., Rochester, N. Y., übert. von: **Louis J. Figg jr.** und **James W. Rhea**, Kingsport, Tenn., V. St. A., *Vergällungsmittel*, bestehend aus 20 (%) Methyläthylketon, 40 Methylamyläther u. 40 Dibutyläther oder aus Dimethylallyläther, die zu 0,5—5% einem 95%ig. A. zugesetzt werden. (**A. PP. 2 191 031** u. **2 191 032** vom 28/9. 1937, ausg. 20/2. 1940.) Schindler.

Renato Baronis, Turin, Italien, *Körnige Gerbsäuretrockensubstanz*. Eine Lsg. von *Gerbsäure* in einem leichtflüchtigen organ. Lösungsm., wie Ä. oder A., wird unter Verwendung eines erhitzten inerten Traggases in einen geheizten Trockenraum eingesprüht. Das Prod. ist zur *Klärung von Wein* geeignet. Zeichnung. (**D. R. P. 689 091** Kl. 12 q vom 21/12. 1935, ausg. 11/3. 1940.) Nouvel.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

Ora Smith, *Untersuchungen über Kartoffeln an der Cornell-Universität*. Kurzer Bericht über ausgeführte Forschungsarbeiten, so über Fruchtwechsel beim Anbau, Düngungsverss., Bodenrk., Lagerung von Saat- u. Verbrauchskartoffeln, Verhütung des Auskeimens, Kochversuche. (Amer. Potato J. **17**. 27—37. Febr. 1940. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.) Groszfeld.

C. F. Clark, P. M. Lombard, Elizabeth Fuller und **Whiteman**, *Die Kochgüte der Kartoffel, gemessen am spezifischen Gewicht*. Zwischen Mehligkeit u. D. besteht positive Korrelation ($r = +0{,}425$ bis 0,543), doch ist Prüfung nur einer Ernte keine ausreichende Grundlage zur Bewertung der Mehligkeit einer Sorte. Best. der D. durch Ermittlung des Gewichts in Luft u. W. oder durch Salzlsgg. ergab prakt. gleiche Werte; die Salzlsg.-Meth. ist wegen ihrer Schnelligkeit, zumal zur vorläufigen Selektion, vorzuziehen. (Amer. Potato J. **17**. 38—45. Febr. 1940. Washington, U. S. Dep. of Agriculture.) Groszfeld.

* **K. Wachholder** und **K. Nehring**, *Über den Einfluß von Düngung und Boden auf den Vitamin-C-Gehalt verschiedener Kartoffelsorten*. 2. Mitt. (1. vgl. C. **1938**. II. 4114.) Im Vers.-Jahr 1938 waren die Schwankungen im Vitamin-C-Geh. wesentlich geringer als in den früheren Jahren. Bei den Verlusten, die beim Kochen auftreten, zeigten sich deutliche Unterschiede zwischen den verschied. Sorten. Auch der Einfl. der Düngung auf den C-Geh. war wesentlich geringer. Wesentlich größer war der Einfl. des Bodens auf den C-Gehalt. Der höchste Geh. ergab sich bei einem schwach sauren Sandboden. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **16** (61). 245—60. 1940. Rostock.) Grimme.

* **Libin T. Cheng** und **H. Tao**, *Zum Vitamin C-Gehalt einiger getrockneter, gezuckerter und gesalzener chinesischer Gemüse und Früchte*. (Vgl. C. **1939**. I. 1883.) Ergebnisse von 27 derartigen Prodd. in einer Tabelle. Bei den meisten war das Vitamin C völlig zers., bei einigen wenigen noch in Spuren vorhanden. (Contr. biol. Lab. Sci. Soc. China, zool. Ser. **13**. 87—90. 1939. Peipeh, Szechnan, Univ.) Groszfeld.

Karl Schmorl, *Zur Erhöhung des Nährwertes von Gartengemüse durch Handelsdünger*. Anwendung von Huminaldüngung führte bei Spinat u. Rosenkohl zu beträchtlicher Ertragssteigerung u. Erhöhung des Carotingehaltes. Einzelheiten in Tabellen. (Z. Unters. Lebensmittel **79**. 262—65. März 1940. Coburg.) Groszfeld.

Konrad Bournot, *Geschmacks- und Aromastoffe*. Vork., Gewinnung, Zus. u. Verwendung im Zusammenhange. (Chemiker-Ztg. **64**. 177—79. 8/5. 1940. Miltitz bei Leipzig.) Groszfeld.

H. Stanley Redgrove, *Herstellung von Geschmackstoffemulsionen*. (Amer. Perfumer Cosmet., Toilet Preparat. **40**. Nr. 1. 45—48. Jan. 1940.) Ellmer.

—, *Kunstzimt*. Verss. ergaben, daß ein Gemisch aus 96% Zimtaldehyd u. 4% Eugenol den Zimt zu ersetzen vermag. Werden noch 0,2% Ceylon-Zimtöl zugesetzt, so dienen Haselnußschalen- oder Mandelschalenpulver als Trägerstoffe. Auch

die Mischung mit Staubzucker ist gelungen, so daß das Prod. zur Herst. von Süß- u. Backwaren usw. verwendbar ist. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. **1940**. 39—40. 30/4. 1940.) Schindler.

J. Brooks, R. B. Haines, T. Moran und **J. Pace**, *Die Wirkung von Nitrat, Nitrit und Bakterien bei der Pökelung von Speck und Schinken.* Bei Speck sind befriedigende Farbe u. Geschmack vereinbar mit niedrigem Nitritgeh. (10 g $NaNO_2/10^6$ g Fleischgewebe). Der charakterist. Pökelgeschmack von Speck beruht in erster Linie auf der Wrkg. von Nitrit auf das Fleisch; ein befriedigender Speck läßt sich mit NaCl + $NaNO_2$ allein erhalten. Ggw. von Nitrat oder Mikrobenwrkg. während der Pökelung u. Reifung ist nicht wesentlich für die Entw. des Speckgeschmacks. Eine schnelle Abkühlung ist nicht schädlich. Die direkte Verwendung von Nitrit erlaubt folgende Änderungen in der Handelspraxis: Bessere Kontrolle der Nitritkonz. in Lauge u. Prod., erhöhte Latitude in der Zus. der Pökelfl., Verminderung der Mikroflora an der Oberfläche u. damit bessere Haltbarkeit. (Dep. sci. ind. Res. [London], Food Invest., spec. Rep. Nr. **49**. 1—32. 1940. Cambridge, Low Temp. Research Station.) Groszfeld.

H. H. Boysen, *Einige Bemerkungen zur Frage der Haltbarkeit der entrahmten Frischmilch im Sommer.* Hinweis auf die Bedeutung der Säuberung der Kannen u. Behälter von Keimresten. Keimgeh. u. Geschmacksverschlechterung stehen sicher in enger Korrelation. (Molkerei-Ztg. **54**. 547—48. 30/4. 1940. Oranienburg.) Groszfeld.

Willi Fritz, *Ein neues Verfahren zur kontinuierlichen Butterung.* Bericht über eine neue kontinuierlich arbeitende Butterungsmaschine, die eingehend beschrieben wird. Die Maschine verbuttert stündlich etwa 400 kg Süßrahm mit 45% Fettgeh., was einer stündlichen Milchmenge von ca. 6000 l entspricht. Bei etwa 10—12° hat das Butterkorn einen Durchmesser von 2—3 mm. W.-Geh. u. Konsistenz können eingestellt werden. Das fertige Butterkorn wird durch Brausen gewaschen u. dann in einem Kneter bearbeitet. Allerdings liegt der Fettgeh. der Buttermilch bei oder über 2%. Diese Buttermilch läßt sich gut entrahmen u. gibt eine Magermilch mit 0,3%. Die Entfernung der Buttermilch bereitet Schwierigkeiten, sie wird daher in einem Verkneter weitgehend abgepreßt. Als zunächst noch unvermeidlicher Fettverlust bleibt das im Waschwasser befindliche Fett. Ein endgültiges Urteil über die Anlage, die sich noch im Vers.-Stadium befindet, steht noch aus. (Dtsch. Molkerei-Ztg. **61**. 203—05. 21/3. 1940. Weihenstephan, Prüfungsamt f. Milchgeräte.) Schloemer.

Jerome H. Meyer, Norman L. Matthews und **George M. Curtis**, *Untersuchung über die Wirkung von stark jodhaltigen Futtermitteln bei einer Herde von 60 Milchkühen.* Die Beifütterung von jodhaltigen Futtermitteln zeigte schon rein äußerlich eine Verbesserung des allg. Gesundheitszustandes. Speziell steigt der Jodspiegel des Blutes bedeutend an, der Jodgeh. der Milch nimmt ebenfalls zu. Einzelheiten im Original. (Ohio J. Sci. **40**. 9—24. Jan. 1940. Columbus, O.) Grimme.

Rafael G. Macahilig, *Reisstroh und Melasse als Ergänzungen zu Weidefutter für Kuhherden.* Während der trockenen (nassen) Periode erhielten die Kühe je Kopf u. Tag an Melasse 1,045—1,810 (0,926—1,539), an Reisstroh 0,624—0,793 (0,776 bis 1,758) kg u. nahmen dadurch um 28,0 (3,48) kg gegenüber der Kontrolle zu. Die günstige Wrkg. der Zulage ist also während der Trockenperiode wesentlich besser als während der Regenperiode. (Philippine Agriculturist **28**. 561—75. Dez. 1939.) Groszfeld.

E. Mörike, *Quantitative Phosphorsäurebestimmung, insbesondere von organischen Stoffen und Lösungen.* Arbeitsvorschrift auf Grundlage der Ausfällung als Molybdat u. acidimetr. Titration desselben. (Z. Unters. Lebensmittel **79**. 344—45. April 1940. Tornesch i. H.) Groszfeld.

R. de Giacomi, *Die Bestimmung von Zinn in Nahrungsmitteln mit Dithiol.* 10 g Substanz werden mit 10 g K_2SO_4 u. 30 ccm konz. H_2SO_4 behandelt u. erhitzt, bis die organ. Verbb. zerstört sind. Die abgekühlte Lsg. wird in einen Erlenmeyer übergespült, mit NH_3 neutralisiert (Lackmuspapier) u. tropfenweise bis zur sauren Rk. mit konz. HCl sowie 2 ccm Überschuß dieser Säure versetzt. Durch die abgekühlte Lsg. wird erst 10 Min., dann 1 Stde. unter Druck H_2S geleitet, 5 Min. gekocht, filtriert bis das Filtrat klar ist, nochmals mit H_2S gesätt., $^1/_2$ Stde. unter Druck stehen gelassen, die Lsg. wieder erhitzt u. durch das erste Filter gegeben. Nach dem Erwärmen des Filters mit Nd. (mindestens 10 Min.) in 10 ccm 10%ig. NaOH wird filtriert, mit W. gewaschen, mit konz. HCl angesäuert, mit 2 Tropfen Thioglykolsäure versetzt u. auf 100 ccm mit W. aufgefüllt. 5 oder 10 ccm dieser Lsg. werden mit 5 ccm W., 0,5 ccm konz. HCl u. 0,5 ccm Reagens (Lsg. von 0,1 g Dithiol u. 0,25 ccm Thioglykolsäure in 50 ccm 1%ig. wss. NaOH-Lsg.) etwas erwärmt u. nach 1 Min. mit entsprechend behandelten Standardlsgg. bekannter Konz. colorimetr. verglichen. Die Standardlsg. wird durch Lösen von 0,1 g Sn in 10 ccm konz. HCl, Versetzen mit 0,5 ccm Thioglykolsäure u. Verdünnen auf 100 ccm erhalten u. ist beliebig weiter zu verdünnen. Bes.

gute Resultate (Fehler ± 0) wurden für Konzz. von 150—300 mg Sn erhalten, wenn zur Herst. der verd. Standardlsg. 1 ccm obiger Lsg. mit 95 ccm W. u. 5 ccm konz. H_2SO_4 versetzt u. diese Lsg. ebenso behandelt wurde wie die Analysenlsg. nach Zerstörung des organ. Materials. (Analyst **65**. 216—18. April 1940.) Strübing.

J. Großfeld und **F. Arft**, *Zur Auswertung des Calciumoxydgehaltes bei Milchbackwaren.* Durch Milchzusatz zu Backwaren wird der CaO-Anteil des auf 100 kg Mehl entfallenden Gebäckanteils für 1 l Milch um rund 0,0016% erhöht; 1% CaO-Erhöhung entsprechen 625 l Milchzusatz. Für die Ermittlung des Milchzusatzes ist die Backausbeute berechnet als Gebäcktrockensubstanz aus 100 kg Mehl zu berücksichtigen; diese Backausbeute wird aus dem Backrezept berechnet; bei fertigem Backpulvergebäck ergibt sie sich annähernd aus dem Stärkegeh., bei Hefegebäck wird diese Berechnung aber durch Stärkeabbau bei der Teiggärung erschwert. Angabe von Formeln u. einer Tabelle zur Ermittlung des Milchzusatzes aus dem CaO-Gehalt. Weizen enthält im Mittel etwa 0,05% CaO, Handelsmehle 0,03%. Mit zunehmender Ausmahlung des Kornes steigt der Geh. an Asche stärker als der an CaO, daher nimmt der CaO-Geh. der Mehlasche mit steigender Ausmahlung ab. Die Beziehung ist aber so lose, daß ein Schluß aus dem CaO-Geh. auf den Ausmahlungsgrad unzulässig ist: Korrelationsfaktor: $r = 0{,}41 \pm 0{,}13$. Zur weiteren Bestätigung eines Milchzusatzes empfiehlt sich Prüfung auf Milchfett u. Milchzucker. (Z. Unters. Lebensmittel **79**. 364—71. April 1940. Berlin-Charlottenburg, Preuß. Landesanstalt für Lebensmittel-, Arzneimittel -u. gerichtliche Chemie.) Groszfeld.

T. I. Mischtschenko, *Über die Anwendung der Bichromatmethode zur quantitativen Bestimmung von Rohrzucker in Gebäcken.* Vf. überprüfte die Eignung des Bichromatverf. nach Gelfand (vgl. Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] **10** [1935]. 6. 20) zur Rohrzuckerbest. in Gebäcken, dessen Genauigkeit durch die Ggw. anderer reduzierender Stoffe in der Probe beeinflußt wird, u. fand, daß 1. das zur Extraktion benutzte W. Raumtemp. besitzen muß, da z. B. kochendes W. der Probe neben Zucker noch 17—20% anderer reduzierender Stoffe entzieht u. 2. bei der Berechnung der Analysenwerte ein Korrekturfaktor eingeführt werden muß. Für den einfachsten Fall, bei dem das Gebäck nur aus Mehl u. Zucker besteht, wird dieser mit $n = 4/0{,}96$ (n = Zuckergeh. gemäß Analyse) angegeben. Bei Vorhandensein anderer Gebäckbestandteile, wie Eier, Milch oder Butter, sind in Abhängigkeit von der Gebäckzus. andere, von Fall zu Fall neu zu bestimmende Faktoren zu verwenden. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] Sammelband. **1938**. 87—89. 1939. Iwanowo, Gesundheitshygien. Inst., Labor., Nahrungsabt.) Pohl.

A. F. Pikunow, *Über die Anwesenheit und die Methodik zur Bestimmung der Kartoffelbakterien in kleinen Konditorwaren.* B. mesentericus hat keine patholog. Wrkg., verleiht aber dem Erzeugnis, in dem es angetroffen wird, widerlichen Geschmack. Seine Anwesenheit in Brot, Keks u. sogar Konfekt wurde von Vf. nach folgendem Verf. sicher festgestellt: 1 g Probe wurde mit 30 ccm sterilisiertem W. verrührt, 15 Min. auf dem W.-Bad bei 80° erwärmt, 1 Tropfen der Lsg. auf eine mit Agar-Agar gefüllte Petri-Schale übertragen u. bei 37° gehalten. Bei Vorhandensein der Kartoffelbakterien überzieht sich die Agar-Agar-Oberfläche nach 24 Stdn. mit einer gelben, gefurchten Haut, die nach Gram bakteriolog. untersucht wird. Gleichzeitig impft man mit obigem Stoff eine n. Fleischpeptonnährlsg. u. weist die Entw. der Kartoffelbakterien nach Ziel-Nielsen (Entfärbung mit 2 statt 10%ig. H_2SO_4!) nach. Schließlich können noch je 5—6 ccm geimpfter bzw. ungeimpfter Fleischpeptonnährlsg. auf beide Hälften einer Semmel übertragen u. diese auf 24 Stdn. in den Thermostaten gestellt werden; bei Vorhandensein der Kartoffelbakterien beobachtet man auf einer Semmelhälfte Schleimbldg. u. das Auftreten des widerlichen Geruchs. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] **14**. Nr. 8. 4—6. 1939. Kalinino, Gesundheitsbakteriol. Labor., Bakteriol. Abt.) Pohl.

R. F. Kardos, *Das Reduktionsvermögen von Zuckerfütterungs- und unreifem Honig.* Bei Best. nach Tillmans u. Hollatz übersteigt das Red.-Vermögen von 1 g Zuckerfütterungs- u. unreifem Honig nicht 2,3 ccm $^1/_{100}$-n. Chloraminlsg., das von n. Honig ist höher als 3 ccm, außer bei frischem Frühlingshonig (Akazie, Purpurklee). Der Grund solcher u. ähnlicher Abweichungen bei Frühlingshonig ist wahrscheinlich in der langen Untätigkeit der Bienen, in den auf Zucker aufgezogenen Völkern u. gegebenenfalls in dem durch Kunstwaben hervorgerufenen gesteigerten Antrieb zum Wabenbau zu suchen. (Z. Unters. Lebensmittel **79**. 258—62. März 1940. Budapest, Kgl. ungar. chem. Reichsanstalt u. Zentralversuchsstation.) Groszfeld.

O. Braadlie und **Adolf Moen**, *Stärkebestimmung in Würsten und anderen Fleischwaren.* Beschreibung einer polarimetr. Methode. (Tidsskr. Kjemi Bergves. **20**. 17—18. Jan. 1940.) Stockmair.

—, *Analytik des Grillöles bei der Herstellung von Sardinen und Sprotten.* Bericht über Verss. zur Messung der Oberflächenspannung nach Dubrisay in Anwendung auf Ermittlung der Menge des beigemengten Sardinenöls zum verwendeten Erdnußöl; ferner über Reinigung des gebrauchten Öls durch Behandlung mit W.-Dampf. Einzelheiten (Tabellen) im Original. (Fischwaren- u. Feinkost-Ind. [N. F.] **12**. 35—38. April 1940.) Groszfeld.

J. Królikowski, *Die Bestimmung der Trockenmasse und des Fettes in der Milch.* Zur Best. dient ein mit Fließpapier ausgelegtes, mit Watte u. Fließpapierschnitzel gefülltes Wägegläschen, in das die Milch mittels Pipette gegossen, getrocknet, gewogen u. ausgezogen wird. (Roczniki Nauk rolniczych leśnych [Polish agric. Forest Annu.] **46**. 165—67. 1939. Warschau, Hochsch. f. Bodenkultur.) Groszfeld.

J. Wyllie, *Die Anwendung des Photelometers zum Phosphatasetest nach Kay und Graham.* Zur Feststellung einer wirksamen Pasteurisierung von roher Milch dient der Phosphatasetest. Phosphatase ist in roher Milch vorhanden u. wird durch Pasteurisieren zerstört; pathogene Keime, z. B. Tuberkelbacillen, werden rascher zerstört als Phosphatase, so daß, wenn letztere zerstört ist, auch alle pathogenen Keime zerstört sind. Die Meth. beruht darauf, daß anwesende Phosphatase zugesetzten Phenolphosphorsäureester zerlegt u. das freigemachte Phenol nach Folin u. Ciucalteu durch Erzeugung einer blauen Farbe nachweisbar ist. Aus der Intensität der blauen Farbe ist indirekt die Menge Phosphatase bestimmbar. An Hand zahlreicher Tabellen wird die Meth. näher beschrieben. (Canad. publ. Health J. **31**. 147—55. März 1940. Kingston, Ontario, Queens Univ.) Rothmann.

Guglielmo Ciani, *Die Reduktaseprobe als Index des Coli-Gehaltes der Milch.* Die Feststellung des Coligeh. der Milch kann nicht als ausreichende Prüfung der Hygiene der Milchproduktion gewertet werden. Auch die Best. des Reduktasegeh. der Milch nach Wilson gestattet eine Beurteilung des Coligeh. nicht, weil sie über den Typ der vorhandenen Keime nichts aussagt. Immerhin ergibt diese Probe bei völlig oder fast ganz colifreier Milch, die 12 Stdn. bei —0,5° aufbewahrt wurde, das Vorhandensein einer Reduktase in 8 oder mehr Stunden. Wird colifreie Milch bei 30° 12 Stdn. aufbewahrt, so benötigt sie zur Red. des Methylenblaus mehr als 2 Stunden. Weist die Milch dagegen einen Coligeh. von nur 2% u. weniger auf, so erfolgt die Red. nach der geschilderten Aufbewahrung in weniger als 2 Stunden. (Giorn. Batteriol. Immunol. **24**. 233—52. März 1940. Perugia, Univ., Inst. f. allg. Pathol.) Gehrke.

C. S. Mudge und **D. C. Foord**, *Die Nadelpunktionsmethode zur Bestimmung der Bakterienverunreinigung von paraffinierten Milchbehältern.* Vff. stellten fest, daß bei Ansatz entsprechender Kontrollansätze u. Berücksichtigung deren Ergebnisse bei der Auswertung im allg. ein höherer %-Satz an sterilen Prodd. festzustellen ist. Die Nadelpunktionsmeth. beruht darauf, daß die Nährlsg. mit einer Injektionseinrichtung in geeigneter Weise direkt in den verschlossenen Behälter eingeführt u. dieser dann bebrütet wird, worauf die Feststellung der Bakterienzahl nach Öffnung des Behälters vorgenommen werden kann. (Amer. J. publ. Health Nation's Health **30**. 273—77. März 1940. Davis, Univ., Coll. Agricult.) Schwaibold.

Alphonsus Gerardus Maria van Gemert, Amsterdam, *Behandeln von Tabak* (I). Rohtabak wird unter Erhitzen bis zu 70° angefeuchtet, mit einer Lsg. von 50—100 g Ferricitrat in 10 l dest. W. besprüht, getrocknet, wieder bis zu 70° erhitzt u. mit Natriumtannat in Pulverform bestäubt. Hierbei wird die Temp. konstant gehalten u. Dampf oder heiße Gase eingeleitet, bis das Tannat in den I eingedrungen ist. Die Weiterverarbeitung des I erfolgt in üblicher Weise. Der Nicotingeh. im Rauch des so behandelten I ist um ca. 40% verringert. (**Holl. P. 48 158** vom 19/2. 1937, ausg. 15/4. 1940.) Lüttg.

J. Moser, Berlin-Tegel, und **J. Doms**, Ratibor, *Fermentieren von Tabak* durch Impfen mit Bakterien, die sich in sauerstoffreier Atmosphäre entwickeln können. (**Belg. P. 435 266** vom 5/7. 1939, Auszug veröff. 1/2. 1940.) Lüttgen.

Julia Oprean, übert. von: **Sabin Oprean**, New York, N. Y., V. St. A., *Speiseeisumhüllung*, bestehend aus einer Öl-Gelatineemulsion, z. B. folgender Zus.: 30 (%) W., 26 Cocosöl, 38 Zuckersirup (66½° Bé), 4 Gelatine, 0,6 Weinsäure u. 1,4 Aromastoffe u. Farbe. Statt Gelatine kann auch Agar, Irisch Moos u. Gummi arabicum verwendet werden. (**A. P. 2 191 352** vom 19/1. 1937, ausg. 20/2. 1940.) Schindler.

Naturin-Werk Becker & Co., Weinheim (Erfinder: **O. W. Becker**), *Verfahren zur Herstellung von künstlichen Wursthüllen aus tierischen Fasermassen.* Beim Auspressen der Wursthüllen aus einem ringförmigen Mundstück wird zur Streckung u. Dehnung in die Wursthülle Luft eingeblasen. Doch soll dies, um die Elastizität der Wursthülle nicht zu schädigen, mit nur geringem Überdruck von etwa 5—6 mm W.-Säule erfolgen. Ebenso muß bei der Weiterleitung der ausgepreßten Wursthülle dafür Sorge

getragen werden, daß keine zu großen Spannungen auftreten, da sonst die Wursthüllen bei der Verwendung leicht reißen. (**Schwed. P. 97 830** vom 18/10. 1937, ausg. 16/1. 1940. D. Prior. 21/11. 1936.) J. Schmidt.

Armour & Co., Chicago, Ill., übert. von: **Verne D. Littlefield**, Beverey Hills, Cal., V. St. A., *Trockeneiweißgewinnung.* Eierklar wird mit Säuren bei 10° auf einen p_H-Wert von 5,5—5,8 gebracht u. von den ausgefällten Stoffen getrennt. Die Fl. wird getrocknet u. kann nach dem Zusatz von W. zu festem Schaum geschlagen werden. (**A. P. 2 191 257** vom 10/8. 1937, ausg. 20/2. 1940.) Schindler.

Joseph M. Hall, Chicago, Ill., *Milchpulverherstellung.* Die in üblicher Weise zerstäubte Milch wird mit einem Luftstrom von 175—205° getrocknet, wodurch infolge Schmelzens des Zuckers u. Fettes nach der Abkühlung mit einer festen Hülle versehene Trockenmilchteilchen entstehen. Vorrichtung. (**A. P. 2 188 506** vom 27/8. 1937, ausg. 30/1. 1940.) Schindler.

Leo R. Valtari, Lahti, Finnland, *Nährsalzmischung*, gek. durch ein Verhältnis von $CaCO_3$ zu Dicalciumphosphat von 1 : 0,25 bis 1,50 u. gegebenenfalls einen Geh. von etwa 10% Birkenasche. (**Finn. P. 18 623** vom 14/10. 1935, ausg. 27/3. 1940.) J. Schmidt.

XVII. Fette. Seifen. Wasch- u. Reinigungsmittel. Wachse. Bohnermassen usw.

I. Towbin, *Kontinuierlicher Fettraffinationsprozeß.* Beschreibung der ununterbrochenen Fettraffination, bestehend aus folgenden Teilvorgängen: Neutralisation, Desodoration, Entfärbung u. Filtration. Zweckmäßigste Arbeitsschemen u. App. gemäß amerikan. Erfahrungen. (Маслобойно-Жировое Дело [Öl- u. Fett-Ind.] **15**, Nr. 3. 5—7. Mai/Juni 1939. Moskau, Trust „Glawmargarin".) Pohl.

John W. Hassler und **Ralph A. Hagberg**, *Kontakt-Gegenstrom-Bleiche vegetabilischer Öle.* Vff. untersuchen die Bleichung von Pflanzenölen in zwei Stufen mit akt. Kohle, Fullererde u. deren Gemisch. Das ungebleichte Öl wird mit einer schon gebrauchten Kohle behandelt, abgepreßt u. das noch nicht vollständig entfärbte Öl mit frischer Kohle behandelt. Nach dem Filtrieren wird die Kohle erneut für ungebleichtes Öl verwendet. Hierbei wird von der Beobachtung ausgegangen, daß die von dem Adsorptionsmittel pro Gewichtseinheit aufgenommene Farbmenge um so größer ist, je dunkler das Öl ist. Das Verf. erlaubt die Ersparnis von 30—50% des Adsorptionsmittels. (Oil and Soap **16**. 188—91. Okt. 1939. Tyrone, Pa., West Virginia Pulp & Paper Co.) Neu.

Ali Mohammad und **Sultan Ahmad**, *Ölbildung bei einigen ölhaltigen Brassicaarten.* Die mit den wichtigsten Ölsaaten Indiens: Toria = Brassica napus L. var. dichotoma Prain u. Sarson = Brassica campestris L. var. sarson Prain durchgeführten Verss. dienten zur Klärung des Einfl. der Düngung auf Wachstumsverlauf, Blüten- u. Samenentw. u. Verlauf der Ölbildung. In Vgl. wurden gestellt Stalldung, Ölkuchen u. $NaNO_3$ mit u. ohne Wässerung. Werte in Tabellen. (Indian J. agric. Sci. **10**. 82—88. Febr. 1940. Lyallpur.) Grimme.

S. W. Ruschkowski und **N. F. Dubljanskaja**, *Das Öl von Euphorbia lathyris L. als Rohstoff für die Gewinnung von Olein.* Die Samen von *Euphorbia lathyris L.* (I) bestehen aus 44,7—49,2 (%) Öl, 14,1—17,2 Eiweiß, 12,7—15,7 stickstoffreien extrahierbaren Substanzen, 17,7—18,9 Cellulose u. 3,1—3,2 Asche. Die Samen geben beim Pressen das Öl leicht ab; das kaltgepreßte Öl ist hellgelb, beim Erwärmen geht die Farbe leicht in Rot u. Braun über. Das Öl zeigt folgende Konstanten: $D.^{20}$ 0,9210—0,9245; SZ. 0,71—3,62; VZ. 197,2—197,5; AZ. 2,28—6,62; JZ. 81,67—84,95; Rhodanzahl 68,08 bis 69,07; das Öl ist sehr oxydationsbeständig u. zeigt in dünner Schicht nach 18 bis 20 Tagen nur geringe Verdickung. Beim Stehen fällt eine „Euphorbiosteroid" genannte Substanz $C_{29}H_{36}O_7$ aus; außerdem wird durch Behandlung mit A. 5,5% eines Harzkomplexes abgeschieden, der zu 50% aus Alkoholen u. Estern u. zu 45% aus freien Säuren besteht u. tox. wirkende Verbb. enthält. Diese tox. Verbb. machen das Öl für Speisezwecke unbrauchbar. Das Öl besteht zu 87—90% aus Glyceriden der Oleinsäure, neben 6,0—7,4% Glyceriden gesätt. Säuren u. 3,8—6,0% Glyceriden der Linolsäure. Das Öl kann sehr gut an Stelle von Oleinsäure in der Tuchindustrie Verwendung finden. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **12**. 1490—94. 1939. Allruss. wissensch. Inst. f. Ölkulturen.) v. Füner.

A. N. Ghose, *Feste Seife auf direktem Wege.* Vf. beschreibt physikal. u. chem. Eigg. auf direktem Wege hergestellter fester Seife aus pflanzlichen Ölen, techn. Einrichtung, Raffination, Seifenherst., Fabrikationsschwierigkeiten u. Untersuchung. (Indian Soap J. **5**. 237—42. 286—88. 327—30. Juni 1939.) Neu.

Ohl, *Glycerin und seine Austauschstoffe.* Nach einem allg. Überblick über die Verwendung von Glycerin (I) gibt Vf. an, daß es keinen Austauschstoff gibt, der zugleich sämtliche Eigg. des I aufweist. Zu den Stoffen, die ähnliche chem. u. physikal. Eigg. wie I aufweisen, gehören Glykole u. deren Derivv., Erythrite u. Äthanolamine. Stoffe, die nur die physikal. Eigg. des I aufweisen, sind Milchsäureverbb., Zucker- u. Stärkepräpp. u. Gemische von $MgCl_2$ u. $CaCl_2$ bzw. anderer organ. Salze. Angabe der Verwendungszwecke. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. **37**. 69—71. März 1940.) Neu.

W. Bucharin und **N. Tschirkowa**, *Das Waschen des bei der Neutralisation von Glycerinwässern abfallenden Schlammes.* Das Auswaschen des bei der Neutralisation von Glycerin-W. abfallenden Schlammes geschieht am besten in einem Autoklaven nach Naumenko (vgl. C. **1937**. II. 1695). Dabei wird das saure Glycerin-W. mit Kalkmilch neutralisiert, $1^1/_2$—2 Stdn. stehen gelassen u. auf Filterpressen abgeleitet. Der zurückbleibende Schlamm wird unter Umrühren mit Luft mit 200% Kondensat versetzt, in den Autoklaven übergeführt, unter Umrühren mit Dampf bis zum Sieden erhitzt u. 1—2 Stdn. ruhig stehen gelassen. Sodann setzt man den dicht verschlossenen Autoklaven unter Luft- oder Dampfdruck u. schickt die Fl. durch die Filterpresse, während der Schlamm erneut mit Kondensat versetzt u. wie oben behandelt wird. Diese Behandlung wiederholt man insgesamt 3 mal, wonach der Schlamm mit einem Höchstgeh. an Glycerin von 0,8—2,5%, mit W. verd. ohne Gefahr einer Verstopfung in den Ausguß abgelassen wird. In gleicher Weise kann auch der auf den *Filterpressen* zurückbleibende *Rückstand* behandelt werden. (Маслобойно-Жировое Дело [Öl- u. Fett-Ind.] **15**. Nr. 3. 21—22. Mai/Juni 1939. Charkow, I. Staatl. Seifenfabrik „Uritzki".) Pohl.

Toyoki Ono, *Über die Hydrolyse von Fetten und Fettsäureestern.* III. (II. vgl. C. **1940**. I. 2091.) Die Unterss. erstreckten sich auf die Hydrolyse von Fetten u. Ölen durch *Pankreas-* u. *Ricinuslipase.* Pankreaslipase hydrolysiert Fischöle vor allem bei niedrigen Tempp., während Ricinuslipase bedeutend langsamer arbeitet; bei einer Vers.-Temp. von 30° u. bei Einw. auf Pflanzenöle liegen die Verhältnisse umgekehrt. Die Wrkg. von Ricinuslipase wird stark durch die Bldg. von höheren ungesätt. Fettsäuren während der Hydrolyse von Fischölen gehemmt. (J. agric. chem. Soc. Japan, Bull. **15**. 148—50. Nov. 1939 [nach engl. Ausz. ref.].) Grimme.

Toyoki Ono, *Über die Hydrolyse von Fetten und Fettsäureestern.* IV. (III. vgl. vorst. Ref.) Freie Fettsäuren beeinflussen die hydrolyt. Wrkg. von *Ricinuslipase*, vor allem die höheren ungesätt. Fettsäuren der Fischöle, bei *Pankreaslipase* machte sich diese Schädigung nicht bemerkbar. Oxydiertes Perillaöl wird durch Ricinuslipase nur wenig hydrolysiert, H_2O_2 hemmt die Lipasewrkg. vollständig. Pankreaslipase wird durch oxydierte Öle u. H_2O_2 überhaupt nicht beeinflußt. Ggw. von W. unterstützt die hydrolyt. Vorgänge. Optimales Verhältnis 5—8 ccm W. auf 0,2 g Fett. In 30%ig. Glycerinlsg. geht die Wrkg. der Pankreaslipase um ca. 50% zurück, A. in Konzz. über 10% hebt die Hydrolyse vollständig auf, Aceton wirkt in geringerer Konz. steigernd. (J. agric. chem. Soc. Japan, Bull. **15**. 157. Dez. 1939 [nach engl. Ausz. ref.].) Grimme.

S. Engel und **W. Litwinenko**, *Methode zur Bestimmung des Ketongehaltes.* Das Verf. von Schmalfusz (vgl. C. **1932**. I. 2104) zur Best. von Ketonen in Fetten u. Ölen wurde wie folgt abgeändert: 1 g Probe wird in einem 25 ccm-Erlenmeyer-Kolben mit einem 160 mm langen (Durchmesser 6 mm) als Luftkühler dienenden Rohr mit Glaskugeln zur Vermeidung eines Siedeverzuges u. 2 ccm gesätt. NaCl-Lsg. versetzt, langsam zum Sieden erhitzt, 0,5 ccm Destillat in einem Probeglas mit 0,1 ccm-Teilungen u. einem Fassungsvermögen von 10 ccm mit 0,1 ccm reinen Salicylsäureanhydrid u. 1,5 ccm konz. HCl versetzt, geschüttelt, auf 3 Min. in ein kochendes W.-Bad gestellt, sodann unter Schütteln mit 2 ccm reinem A. versetzt, rasch in ein Lovibond-Colorimeter überführt u. colorimetr. untersucht. Gleichzeitig muß eine Kontrollprobe, d. h. das Destillat von 2 ccm einer ketonfreien gesätt. NaCl-Lsg. wie oben behandelt werden. 0,07 Lovibond-Einheiten entsprechen 0,00041% Methyläthylketon. (Маслобойно-Жировое Дело [Öl- u. Fett-Ind.] **15**. Nr. 3. 22—23. Mai/Juni 1939. Leningrad, Fettforsch.-Inst.) Pohl.

Baker Castor Oil Co., New York, N. Y., übert. von: **Ivor M. Colbeth**, East Orange, N. J., V. St. A., *Behandeln von Flüssigkeiten.* Zwei miteinander nicht mischbare Fll. von verschied. D., welche Bestandteile enthalten, die unter Bldg. in einer der Fll. lösl. Verbb. miteinander reagieren, werden im Gegenstrom zueinander bewegt. Die leichtere Fl. wird unten eingeführt u. durch gelochte Einrichtungen verteilt, so daß sie tröpfenförmig die schwerere Fl. durchdringt, ohne mit dieser eine Emulsion zu bilden. Das Verf. soll zum Verestern, Verseifen, zum Extrahieren von Fll., bes. zum

Reinigen tier. u. pflanzlicher Öle dienen. (**A. P. 2183486** vom 13/9. 1937, ausg. 12/12. 1939.) Horn.

J. Randolph Newman, Washington, D. C., V. St. A., übert. von **László Auer**, Budapest, Ungarn, *Modifizierte, hitzeverdickte fette Öle* (I). Man behandelt die I mit 5% *Natriumoxalat* (II), *-thiocyanat* oder *-bromid* bei Tempp. von 300—350°. Z. B. werden 100 (g) Leinöl mit 5 II versetzt u. 2 Stdn. bei 300—350° im Vakuum erhitzt. Verwendung in der Lack-, Kautschuk-, Kerzen- u. Seifenindustrie. (**A. P. 2189772** vom 23/10. 1926, ausg. 13/2. 1940. Ung. Prior. 19/5. 1926.) Böttcher.

George Herman Kaars-Sypesteyn, Aerdenhout, Holland, *Kautschukhaltige Seife.* Kautschuk in Form von Pulver oder Körnern wird in Mengen von 10—20% der fertigen Seife einverleibt oder während des Fabrikationsprozesses zugesetzt. (**Holl. P. 48289** vom 26/4. 1938, ausg. 15/4. 1940.) Lüttgen.

Henkel & Cie. G. m. b. H. (Erfinder: **Wolfgang Lübbert**), Düsseldorf, *Schwefelsäureabkömmlinge organischer Verbindungen.* Aryloxy- bzw. Arylmercaptoalkylester von aliphat. oder cycloaliphat. Carbonsäuren werden mit sulfonierenden Mitteln behandelt. Z. B. trägt man in 1200 g konz., auf 100° abgekühlte H_2SO_4 unter Rühren 320 g *Laurinsäure-β-phenoxyäthylester* portionsweise ein, wobei die Temp. 30° nicht übersteigen soll. Die *Sulfonsäure* des Esters bildet eine weiße M., die *seifen*artige Eigg. aufweist. In ähnlicher Weise sind *Sulfonsäuren von Cocosfettsäure-β-phenoxyäthylester* u. *Laurinsäure-β-phenylmercaptoäthylester* erhältlich. (**D. R. P. 689714** Kl. 12 q vom 6/12. 1931, ausg. 30/3. 1940.) Nouvel.

Établissements L. Bobin, Frankreich, *Trockenreinigung.* Um das bei der Trockenreinigung verwendete Bzn. unentflammbar zu machen, mischt man es mit Chlor-KW-stoffen, wie CCl_4 (I) oder *Trichloräthylen* (II). Ein geeignetes Gemisch besteht aus 30 (Vol.-%) Bzn., 30 I u. 40 II. (**F. P. 851813** vom 18/3. 1939, ausg. 16/1. 1940.) Schwechten.

Wilson-Imperial Co., Newark, übert. von: **Charles J. Geng**, Nutley, N. J., V. St. A., *Reinigungsmittel für Metalloberflächen*, bestehend aus *Phosphor-* (I) oder *Milchsäure* u. *o-Dichlorbenzol* (II) oder *Methylisobutylketon*, gegebenenfalls zusammen mit einem nichtfluorescierenden *Mineralöl* (III). Das Mittel kann auch in Form einer wss. Emulsion verwendet werden. Eine solche besteht aus 12 (Teilen) III, 2 Traganth, 2 II u. 121 I (10—20%ig. Lsg.). (**A. P. 2186017** vom 20/9. 1938, ausg. 9/1. 1940.) Schwechten.

Gino Scalfarotto, Genua, *Putz- und Poliermittel.* Man arbeitet Reinigungs- u. Poliermittel in eine Seifenpaste ein. Ein geeignetes Prod. erhält man durch Vermischen in der Wärme von 130 (g) *Vaselineöl*, 75 *Wachs*, 225 *Paraffin*, 225 *Cocosöl*, 1150 *Kolophonium*, 2900 gesätt. *NaOH-Lsg.*, 200 K_2CO_3, 200 *Talkum*, 800 *Reisspelzen*, 500 *Tripel*, 800 *CaO*, 800 *Spanischweiß*, 450 *Soda*, 550 *Chlorwasser* u. 170 *Citronensäure*. (**It. P. 370407** vom 26/1. 1939.) Schwechten.

XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

P. A. Isslentjew, *Die Verwendung von löslicher Stärke beim Schlichten.* I. Mitt. Durch Verss. wurde festgestellt, daß für die mittleren Nummern der Kette bei der Arbeit auf der gewöhnlichen Schlichtemaschine der lösl. Anteil der Schlichte 30% u. der nichtlösl. 70% betragen soll. Mit der Erhöhung der Gespinstnummer der Kette soll der lösl. Anteil kleiner u. der unlösl. größer werden. Zur Ausschaltung jeglicher Zufälle bei der Herst. der Schlichte wird vorgeschlagen, zwei Sorten von Stärke zu verwenden: fertige lösl. u. gewöhnliche Stärke, die im gewünschten Verhältnis selbst gemischt werden. (Хлопчатобумажная Промышленность [Baumwoll.-Ind.] **9**. Nr. 8/9. 36. 1939.) Gubin.

G. R. Kaulen und **Je. A. Germann**, *Die Verwendung von löslicher Stärke beim Schlichten.* II. Mitt. (I. vgl. vorst. Ref.) Vff. stellen fest, daß Schlichte mit 50 u. 70% lösl. Stärke mit einem lösl. Anteil von 55% für alle Gespinstnummern die besten Resultate ergibt. Der Einfl. der Zumischung von Emulsionen u. hydroskop. Stoffen zur Stärkeschlichte wurde geprüft. Für die mittleren Gespinstnummern wird die Anwendung von Kontaktemulsion empfohlen. Mit der Paraffin-Stearinemulsion werden bei kleinen u. mittleren Gespinstnummern positive Resultate erhalten. Es wurde gefunden, daß eine Zugabe von 5% Glycerin als Weichungsmittel zweckmäßig ist. Auch wird die Zugabe von „Kontakt", $CaCl_2$ u. Kontaktspindelölemulsion als Benetzungsmittel empfohlen. Es ist zweckmäßig, der Schlichte für kleine u. mittlere Gespinstnummern eine fetthaltige Emulsion hinzuzugeben. (Хлопчатобумажная Промышленность [Baumwoll-Ind.] **9**. Nr. 8/9. 37—40. 1939.) Gubin.

G. R. Kaulen, Je. A. Germann und **W. P. Orlowa**, *Die Verwendung von löslicher Stärke beim Schlichten.* III. Mitt. (II. vgl. vorst. Ref.) Zur Erzeugung dauerhaft geleimter Fäden soll die Schlichte aus gewöhnlicher u. lösl. Stärke bestehen: der lösl. Anteil dringt leicht in den Faden ein u. durchleimt ihn, zugleich bildet die gewöhnliche Stärke eine feste Schicht, die der Reibung gut wiederstcht. Die Zumischung von Seife bzw. Seifenemulsion von verschied. Verseifungsgrad der Fettbestandteile in der Emulsion wird bei Herst. verschied. Gespinsthärten empfohlen. (Хлопчатобумажная Промышленность [Baumwoll-Ind.] **9**. Nr. 8/9. 41—46. 1939.) Gubin.

Je. D. Politow und **A. K. Jeserski**, *Die Verwendung von löslicher Stärke beim Schlichten.* IV. Mitt. (III. vgl. vorst. Ref.) Die Verflüssigung der Schlichte während des Schlichtprozesses wird durch Zugabe von Ammoniak aufgehoben, wodurch bedeutende Stärkeverluste vermieden werden. Vff. führen eine Anzahl von Rezepten zur Herst. von Schlichten u. Arbeitsvorschriften an. (Хлопчатобумажная Промышленность [Baumwoll-Ind.] **9**. Nr. 8/9. 46—49. 1939.) Gubin.

Joseph Rière, *Das Knitterfestmachen von Geweben.* Übersicht über Verff. u. App. an Hand der Patentliteratur. (Teintex **5**. 21—27. 66—70. 12/2. 1940.) Friede.

C. A. Norris, *Wasserabstoßende Finishe.* Die Entw. der Technik von der Verwendung von Al-Seifen aus über Wachsemulsionen zu Velan PF ist geschildert, Angaben über Eigg. u. Verwendungsweisen von Velan PF. (Text. Colorist **62**. 165—67. 204. 1940.) Süvern.

A. Foulon, *Veredlungsmaßnahmen für Tuche und Gewebe.* Einzelheiten über Schmälzen u. Walken. Es ist bisher zu wenig beachtet, den Naturfasern die in ihnen vorhandenen Fettstoffe, die durch die einzelnen Fabrikationsvorgänge mehr oder weniger verlorengegangen sind, in der Ausrüstung wieder einzuverleiben oder solche Fettstoffe auch den künstlichen Fasern nachträglich zuzuführen, um ihnen Elastizität u. Reibfestigkeit zu geben. Neuerdings werden fettarmen u. spröden Tuchen durch Cüstriermaschinen wieder Fette, Öle u. Glycerin zugeführt. Ein neues Verf. ist geschildert, Textilien wasserabstoßend u. zugleich seifen- u. waschecht zu imprägnieren; es beruht auf der Verwendung wss. Eiweißlsgg., die durch — nicht näher bezeichnete — Verbb. auf ihren isoelektr. Punkt eingestellt sind. (Mschr. Text.-Ind. **55**. 88. April 1940.) Süvern.

M. E. Kogan, *Das Weichen der Stiele und des Bastes von Kenaf mit Beschleunigern.* Vf. stellte durch Verss. fest, daß für die Beschleunigung des Weichens der Stiele u. des Bastes von Kenaf sowie für die Veredelung ihrer Fasern die Zugabe von 1% Ammoniumsulfat (bezogen auf das Gewicht des Materials) in das Weichwasser zweckmäßig ist; das Ammoniumsulfat wird nach 24 Stdn. des Weichens dem neuen (zweiten) Weichwasser zugegeben. (Промышленность Лубяных Волокон [Bastfasernind.] **9**. Nr. 8/9. 11/12. Aug./Sept. 1939.) Gubin.

A. Foulon, *Holzimprägnierung mit Teerölen und anderen Mitteln, ein Rück- und Ausblick.* (Vgl. auch C. **1940**. I. 955.) (Asphalt u. Teer, Straßenbautechn. **40**. 211—12. 22/5. 1940.) Pangritz.

B. J. Brajnikoff, *Harzgetränktes Holz.* Sammelbericht über Herst. u. techn. Verwendung harzgetränkter Hölzer. (Chem. Prod. chem. News **2**. 71—77. Juli 1939.) Grimme.

A. J. Bailey, *Der Holzaufschluß mittels Alkohol.* (Vgl. Aronowsky u. Gortner, C. **1937**. I. 2298.) Holzmehl von der Espe (Populus tremuloides Michaux) u. Fichte (Pinus banksiana Lambert) wurde mit einem Butanol-W.-Gemisch (1 : 1) bei 158° im Autoklaven behandelt. Das Verhältnis Fl. : Holz betrug 20 : 1. In graph. Darst. wird die Beziehung zwischen der Breiausbeute u. dem Ligningeh. des Breies zur Digestionszeit veranschaulicht. In gleicher Weise wurde der Aufschluß unter Zusatz von Natronlauge vorgenommen, wodurch die Entfernung des Lignins wesentlich beschleunigt wird. In graph. Darst. wird der Einfl. der Alkalikonz. u. der Digestionszeit auf die Rückstandsausbeute u. den Ligningeh. des Rückstandes gezeigt. Nach 1-std. Behandlung des Fichtenholzes bei einer Alkalikonz. von 2% resultiert ein Ligningeh. von 2,7%. Wird Espenholz auf diesem Wege aufgeschlossen, so wird bei einer NaOH-Konz. von 2% in 15 Min. 50% Brei mit einem Ligningeh. von 1,2% erhalten. Die Vorteile des Verf. bestehen vor allem in der gegenüber der Arbeitsweise von Aronovsky u. Gortner niedrigeren Aufschlußtemp., in der Schnelligkeit des Aufschlusses u. in dem Umstand, daß im Gegensatz zur neutralen Digestion das Lignin in der nach dem Abkühlen sich absetzenden unteren wss. Schicht angesammelt ist. Der Alkohol kann auf diese Weise ohne bes. Reinigung mit gleichem Erfolg wie ursprünglicher zu weiteren Aufschlüssen verwendet werden. (Pacific Pulp Paper Ind. **14**. Nr. 3. 24—27. März 1940.) Alfons Wolf.

F. P. Komarow und **N. W. Lebedew**, *Kombiniertes Bleichen von Cellulose.* (Vgl. C. **1940**. I. 1597.) Labor.-Unters. zur Ermittlung des Einfl. der ersten Bleichstufe (mit gasförmigem Cl) auf die Celluloseviscosität bzw. den Geh. an Lignin, α-Cellulose usw. ergaben, daß erstere im allg. nur wenig abnimmt; geringsten Einfl. übt dabei die Cl-Menge, größten die Bleichgeschwindigkeit aus. Mit zunehmender Cellulosekonz. nimmt die Viscositätsabnahme nach der Bleiche ab; bei geringen Konzz. muß das p_H erhöht werden. Die Verringerung des Ligningeh. hingegen wird vor allem durch die Cl-Menge beeinflußt, während der Geh. an α-Cellulose geringen Schwankungen unterliegt u. von der Führung der Bleiche nur wenig abhängt. Bei der anschließenden Alkalibehandlung hat die Temp. größten Einfl.; sie sollte so hoch wie möglich sein. (Бумажная Промышленность [Papierind.] **17**. Nr. 11. 16—20. Nov. 1939. Forsttechn. „Kirow"-Akad.) Pohl.

F. P. Komarow und **N. W. Lebedew**, *Über ein kombiniertes Bleichverfahren der Cellulose. Die Nachbleiche.* (Vgl. vorst. Ref.) Labor.-Unterss. zur Ermittlung des Einfl. der Nachbleiche mit NaOCl u. Chlorkalk auf die Celluloseviscosität bzw. den Geh. an Lignin, α-Cellulose, Harz u. Asche ergaben, daß erstere stark abnimmt, u. zwar um so stärker, je höher der ursprüngliche Ligningeh. bzw. Viscosität waren. Mäßige Cl- bzw. hohe Cellulosekonzz. (15%) u. tiefe Arbeitstemp. (30°) sind günstig. Chlorkalk wirkt stärker als NaOCl, jedoch kann auch mit ersterem der Ligningeh. nicht unter 0,4—0,6% gebracht werden. Beträgt die Cl-Konz. 50 bzw. 60—70%, so wird die Hauptmenge an Lignin während der ersten Bleichstufe bzw. während der Nachbleiche entfernt. Die Asche u. Harzbestandteile werden fast zur Gänze während der ersten Bleichstufe beseitigt. Der α-Cellulosegeh. wird bei richtiger Führung der Nachbleiche nicht verändert. Hochwertige Cellulose mit einem Ligningeh. von 0,25—0,38% ist nach dem kombinierten Bleichverf. nur dann zu erzielen, wenn vor der Nachbleiche eine Veredelung, beruhend auf 1½-std. Kochen einer 10%ig. Cellulosemasse mit 1%ig. NaOH-Lsg. bei 105° vorgenommen wird. (Бумажная Промышленность [Papierind.] **17**. Nr. 12. 37—41. Dez. 1939. Forsttechn. „Kirow"-Akad.) Pohl.

G. F. Davidson, *Die Veränderung der Cellulose durch Oxydation.* Übersicht. (J. Soc. Dyers Colourists **56**. 58—63. Febr. 1940. Didsbury, Manchester, Shirley Inst.) Neumann.

Emmerich Jánosházi, *Entwicklung der Maiscelluloseforschung und Aufbau des Maisstrohes vom Standpunkt der Cellulosegewinnung.* (Z. Papier, Pappe, Zellulose, Holzstoff **58**. 35—37. 31/3. 1940. Budapest, Univ.) Neumann.

A. B. Dawankow und **A. A. Berlin**, *Über die Acetylierung von Holzcellulose und die Gewinnung von plastischen Acetylcellulosemassen.* Verss. über die Acetylierung der Holzcellulose ergaben, daß die optimalen Resultate bei vorheriger Quellung der Holzcellulose (Sulfitcellulose) in W. oder Essigsäure erhalten werden. Die Acetylierung der Sulfitcellulose unter gewöhnlichen Bedingungen verläuft langsam; die volle Acetylierung wird nur bei 45° bei der Anwendung der vierfachen Menge an Eisessig u. der 3,5-fachen Menge an Essigsäureanhydrid bezogen auf das Cellulosegewicht (bei 8% H_2SO_4) erreicht. Die stabilsten Celluloseacetate (bes. prim.) werden erhalten beim Acctylieren der Sulfitcellulose mit Essigsäureanhydrid im Gemisch von Dichloräthan u. Eisessig (3 : 1) in Ggw. von Chlorsäure als Katalysator. Außerdem wird auch der Einfl. der Temp. u. der Dauer der Acetylierung untersucht. Bei Anwendung von weniger als der 3-fachen Menge an Essigsäureanhydrid wird nicht voll acetylierte Cellulose erhalten. Die Gewinnung von Plastmassen aus acetylierter Holzcellulose zeigte, daß aus unvollständig acetylierter Cellulose stabilere Plastmassen erhalten werden. Als bester Plastifikator wird Triacetin angegeben. Beim Walzen der Acetylcellulose in Ggw. von flüchtigen Lösungsmitteln muß die Temp. 35—55 Min. lang bei 80—100° gehalten werden, das Pressen der Erzeugnisse muß aber bei 155—160° u. 350 kg/qcm Druck durchgeführt werden. Beim Pressen mit Mineralfüllmitteln muß die Temp. auf 165—170° erhöht werden. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] **6**. 244—49. April/Mai 1939.) v. Füner.

S. P. Papkow, *Über den Plastifikationsmechanismus von Celluloseestern.* Vf. bespricht den Mechanismus der Plastifizierung von Celluloseestern unter dem Gesichtspunkt der Analogie dieses Syst. mit dem Syst. aus zwei sich nicht unbegrenzt mischbaren Fll. u. wendet die für diese Systeme gültigen Gesetzmäßigkeiten auf das Syst. Celluloseester-Plastifikator an. Die Betrachtung des Zustandsdiagramms für bestimmte Temp. für dieses Syst. ergibt einen Punkt für den maximalen Geh. an Plastifikator, in dem noch keine Entmischung auftritt; mit der Änderung der Temp. verschiebt sich dieser Punkt. Der Scheitelpunkt der so entstehenden Entmischungskurve gibt den krit. Temp.-Punkt an, bei dem keine Entmischung mehr auftritt u. beide Komponenten ineinander vollständig löslich sind. Die krit. Tempp. von verschied. Plastifikatoren

im Gemisch mit Acetylcellulose betragen z. B. für Triacetin 190—200°, Diäthylphthalat 200—220°, Palatinol O 190—250°, Trikresylphosphat 240°, Benzylacetat 200°, Benzylalkohol 50—80°. Als Idealfall der Plastifikation müßte ein Syst. angesehen werden, bei dem die krit. Temp. unter der Arbeitstemp. des Films liegt, wo somit die vollständige Mischbarkeit zu jeder Zeit garantiert ist. Unter gleichem Gesichtspunkt wird auch die Mischung von verschied. Plastifikatoren betrachtet, z. B. beträgt die krit. Temp. der Gemische von Trikresylphosphat-Benzylacetat 130°, Triacetin-Benzylacetat 140° u. Diacetin-Palatinol O 140°. Weiterhin wird die Plastifikation mit der Zus. des Plastifikatorgemisches u. dem Grad der Veresterung der Cellulose in Zusammenhang gebracht. Die Wrkg. von Glycerin als Plastifikator wird als die Stabilisatorwrkg. für den W.-Geh. des Films diskutiert, wobei dem W. die hauptsächliche Plastifikatorwrkg. zugeschrieben wird. Weiterhin wird auf den Zusammenhang zwischen dem Plastifikatoreffekt u. den physikal.-mechan. Eigg. der Filme eingegangen. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] **6**. 240—43. April/Mai 1939.) v. Füner.

A. Lottermoser, *Viscoseprozeß und Sauerstoff.* An Kurven wird die Abhängigkeit der Viscosität von Viscose von der Vorreifedauer u. der Laugenkonz. u. von der Alterung in N- u. O_2-Atmosphäre veranschaulicht. Alterung unter O_2-Einw. führte zu starker Viscositätsabnahme. Herst. der Viscoselsg. u. Durchführung des Streckspinnverf. unter Ausschaltung von O_2-Einw. wird bei der Thüring. Zellwolle in Schwarza mit bestem Erfolg durchgeführt. Die unter Ausschluß von Luft-O_2 hergestellte ungemein zähe Viscoselsg. ist für das Streckspinnverf. wie geschaffen. Einzelheiten über das Verspinnen. (Zellwolle, Kunstseide, Seide **45**. 91—92. April 1940. Dresden.) Süvern.

R. Hünlich, *Die Zellwolle und ihre vielseitigen Verwendungsmöglichkeiten.* An Beispielen wird gezeigt, daß die Zellwolle in fast allen textilen Verwendungsgebieten Eingang gefunden hat. (Mschr. Text.-Ind. **55**. 89—91. April 1940.) Süvern.

B. Hauptmann, *Die deutschen Kunstseiden und Zellwollen im Mikrobild. II. Zellwollen.* Fortsetzung zu C. **1940**. I. 1598. Bilder weiterer Cu-Zellwollen sind gezeigt. (Kunstseide u. Zellwolle **22**. 51—52. Febr. 1940.) Süvern.

Lockport Cotton Batting Co., übert. von: **Ralph R. Oliver**, Lockport, N. Y., V. St. A., *Feuerschutzimprägnierung von losen Baumwollfasern.* Die letzteren werden mit einer etwa 10%ig. wss. Lsg. von $Na_2B_4O_7$, die durch Zusatz von *Borsäure* auf einen p_H von 7—7,4 eingestellt worden ist, getränkt, danach auf eine Gewichtszunahme von 10—15% abgequetscht u. schließlich getrocknet. (**A. P. 2 185 695** vom 1/5. 1935, ausg. 2/1. 1940.) Herbst.

Fernand Frédéric Schwartz und **Marc Alfred Chavannes**, Paris, Frankreich, *Mit Kautschuküberzug versehene Gewebe.* In weiterer Ausbldg. des Verf. des Hauptpatents wird das Gewebe jedesmal kalandriert, wenn eine Schicht Kautschuk u. Füllmittel (Korkmehl) aufgebracht wurde. — Vorrichtung. (**It. P. 367 461** vom 28/7. 1938. F. Prior. 25/10. 1937. **Zus. zu It. P. 364 919; C. 1940. I. 646.**) Donle.

Celanese Corp. of America, New York, *Mehrlagige gesteifte Wäschestücke.* Zur Herst. 2-lagiger bzw. mehrlagiger Wäschestücke wird als steifendes Untergewebe bzw. steifendes Zwischengewebe ein Gewebe aus *thermoplast. Cellulosederivatfäden* bzw. ein thermoplast. Cellulosederivatfäden enthaltendes Gewebe verwendet u. die Verb. der einzelnen Gewebelagen nach Befeuchten mit einer flüchtigen organ. Fl., die bei gewöhnlicher Temp. Cellulosederivv. nicht zu lösen vermag, diese aber bei erhöhter Temp. löst, u. der mindestens 20% einer organ. Fl., die bei gewöhnlicher Temp. Cellulosederivv. zu lösen vermag, sowie gegebenenfalls 5—10% eines *Cellulosederivatweichmachungsmittels* zugesetzt sind, durch Verpressen in der Wärme bewirkt. Eine für das Verf. geeignete Fl. ist z. B. eine 30—40%ig. Lsg. an *Aceton* in *Methanol* oder *Äthylalkohol.* (**E. P. 512 820** vom 25/3. 1938, ausg. 26/10. 1939.) R. Herbst.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *In der Wärme formbares Textilgut.* Gewebe oder Geflechte werden aus *Fäden* aus *wasserunlösl. thermoplast. Polyvinylharzen*, wie *Polyvinylchlorid* oder *Kondensationsprodd. aus Polyvinylalkohol* u. *Aldehyden* oder *Polystyrol* oder *Polyvinylacetat*, oder aus solchen u. *nichtthermoplast. Fäden* hergestellt. Solches Material ist in der Wärme verformbar u. kann z. B. zur Anfertigung von Hüten oder Wäschestücken wie Kragen dienen. (**F. P. 849 509** vom 5/8. 1938, ausg. 25/11. 1939.) R. Herbst.

Wilhelm Schwartz, Karlsruhe-Rüppur, *Gewinnung verspinnbarer Fasern aus Ramiebastbändern*, die durch Quetschen der Stengel mittels Walzen u. durch Abschütteln der gebrochenen Holzteile hergestellt sind, dad. gek., daß das auf 10—12% Feuchtigkeitsgeh. getrocknete Gut nach dem Quetschen u. dem Freilegen der Bastbänder einer

Warmwasserröste unterworfen wird, worauf die erhaltenen Rohfasern ausgewaschen u. endlich degummiert u. gebleicht werden. (D. R. P. 689 538 Kl. 29 a vom 9/7. 1938, ausg. 27/3. 1940.) Probst.

Aktiebolaget A. Ekstroms Maskinaffär, Stockholm, **Aktiebolaget Karlstadts Mekaniska Verstad**, Karlstad, und **Jønkøpings Mekaniska Verstads Aktiebolag**, Jönköping, Schweden, *Aufarbeiten von Celluloseabfallauge.* Die Abfallauge wird durch Eindampfen u. Verbrennen aufgearbeitet, hierbei wird die Lauge unmittelbar dem Feuerungsraum zugeführt, fließt aber in diesem in dünner Schicht über eine zunehmend steiler werdende Rinne herab, so daß der Zufluß trotz der infolge der Eindampfung ansteigenden Viscosität der Lauge gleichmäßig bleibt. (N. P. 61 885 vom 9/4. 1937, ausg. 8/1. 1940. Finn. Prior. 17/4. 1936.) J. Schmidt.

Roberto Roversi, Ido Mutti und **Ilario Fazzioli**, Ferrara, Italien, *Vorbereitung von Holzcellulose für die Verarbeitung zu Kupferoxydammoniakcellulose.* Die Holzcellulose wird zur Entfernung des hohen Anteils an Hemicellulose einige Stdn. lang bei 40° mit 10% NaOH behandelt. Die Lsg. wird dann soweit abgepreßt, daß die gequollene M. nur noch 17 (Teile) auf 100 Cellulose enthält, eine Menge, wie sie gerade bei der Umwandlung in Kupferoxydammoniakcellulose üblich ist. Der Geh. an α-Cellulose der so behandelten Holzcellulose beträgt dann 98—99%. Die abgepreßte NaOH wird durch Dialyse von der darin gelösten Hemicellulose befreit u. im Kreislauf wieder verwendet. (It. P. 371 603 vom 13/3. 1939.) Kalix.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Höhermolekulare, zu Fasern verarbeitbare Polyamide* erhält man aus *niedermol. Polyamiden* durch Erhitzen auf Tempp. bis zum F. des Polyamids u. bis ein genügend stark kondensiertes Polyamid erhalten wird. (Belg. P. 433 932 vom 21/4. 1939, Auszug veröff. 21/11. 1939.) Krausz.

[russ.] I. W. Rogowa, Chemische Technologie von natürlicher und Kunstseide. Moskau-Leningrad: Gislegprom. 1940. (356 S.) 13.50 Rbl.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

O. Kruber, *Über die Ergebnisse der Steinkohlenforschung der letzten 30 Jahre.* Zusammenfassender Überblick über die Ergebnisse der chem. Steinkohlenforschung. (Angew. Chem. **53**. 69—74. 17/2. 1940. Duisburg-Meiderich, Ges. f. Teerverwertung.) H. Erbe.

Z. F. Tchoukhanoff, *Beobachtungen über den Einfluß der Temperatur eines Kohlebettes auf den Zustand der Vergasung.* Unterss. der therm. Bedingungen der Verbrennung u. Vergasung in der Feuerzone u. ihre Bedeutung für die Praxis. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **26** (N. S. 8). 346—51. 10/2. 1940.) Witt.

C. H. Fisher, *Zusammensetzung von Kohlenteer und Leichtöl.* (Vgl. C. **1939**. II. 2871.) (Fuel Sci. Pract. **18**. 249—54. — C. **1939**. I. 3829.) H. Erbe.

M. K. Diakova und **T. G. Stepantzeva**, *Die thermische Lösung von Ölschiefern.* Ölschiefer des Gdov- u. Wolgavork. lösen sich bei Tempp. von 375—430° u. Drucken von 30—50 at weitgehend in Urteer, Teerölen u. Erdöl. Die Ausbeuten u. Eigg. der erhaltenen Prodd. u. des gewonnenen Rohbenzins werden mitgeteilt. (Vgl. C. **1939**. II. 773. 2600.) (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **26** (N. S. 8). 342—45. 10/2. 1940. Moskau, USSR, Akad. d. Wiss.) Witt.

Luigi di Stefano, *Das Methangas.* Gewinnung von Methan aus Erdgas, durch Synth. u. durch Fermentation sowie Verwendung werden in großen Zügen besprochen. (Laniera **54**. 57—60. Febr. 1940. Rom.) Consolati.

R. Verona und **C. Fostiropol**, *Beiträge zur Raffination der Erdölprodukte mit Lösungsmitteln.* III. *Selektivität des Acetons bei verschiedenen Temperaturen.* (II. vgl. C. **1939**. I. 297.) Ein asphalt. Rückstandsöl, ein mit H_2SO_4 raffiniertes Rückstandsöl u. ein Destillat wurden bei —20°, 0° u. +20° je zehnmal mit Aceton extrahiert. Die Vers.-Reihen bei jeder Temp. wurden jeweils mit frischem Öl angesetzt. Der Extraktionsrückstand jeder Vers.-Reihe wurde außerdem bei +50° extrahiert. Die Fraktionen wurden einzeln untersucht auf spezif. Gewicht, Brechungsindex, Stockpunkt, Flammpunkt, Verkokung nach Conradson, Viscosität bei 100 u. 210° F, Viscositätspolhöhe u. Viscositätsindex. Ferner wurde die Ringanalyse nach Vlugter, Waterman u. van Westen ausgeführt. Sämtliche ermittelten Werte werden in Tabellen angegeben. Die Verss. zeigen, daß Aceton bei —20° die größte Selektivität hat u. die besten Ausbeuten an Raffinat ergibt. Dabei wird die Größe der Selektivität nach dem Vorschlag von Cannon u. Fenske gemessen durch die Differenz der Viscositätsindices von

Extrakt u. Raffinat. (Acad. română, Mem. Sect. ştiinţifice [3] **14**. 105—23. 1939. [Orig.: franz.].) Heider.

G. A. Beiswenger, *Maßgebliche Faktoren für die Auswahl des Rohöles durch den Raffineur.* An Hand der Eigg. von 12 Erdölen wird gezeigt, wie wichtig es ist, für ein bestimmtes Raffinationsverf. bzw. eine bestimmte Raffinationsanlage das jeweils geeignetste Rohöl auszuwählen, um wirtschaftlich vorteilhaft zu arbeiten. (Petrol. Technology **3**. Nr. 1. Techn. Publ. Nr. 1155. 11 Seiten. Jan. 1940. Elizabeth, N. J., Standard Oil Co. of New Jersey.) J. Schmidt.

—, *Die Stellung der Alkylierung in der Raffinationsindustrie.* Zur Herst. von Isooctan nach der Alkylierungsmeth. wurden 1,2 (Gewichtsteile) Isobutan mit 1 Butylen gemischt, auf 7—15° abgekühlt u. mit 98%ig. kalter H_2SO_4 in innigen Kontakt gebracht. Die Rk.-Wärme wird durch weitere Kühlung abgeführt. Das Rk.-Prod. wird durch Absitzenlassen von der Säure getrennt u. dann fraktioniert. Das Rk.-Prod. liefert dabei etwa 92% Isooctan mit einem Endsiedepunkt von 154°. — Vgl. der Herst. von Isooctan durch Alkylierung mit anderen Methoden. (Wld. Petrol. **10**. Nr. 11. 104—08. 31/10. 1939.) Heider.

Lothar Hübner, *Die Verwendung von flüssigem Schwefeldioxyd zur Raffination von Mineralölen.* Kurze Schilderung des Edeleanu-Verf. zur Raffination von Leichtöl u. die Entw. des Verf. zu Raffination von Bzn. u. Schmierölen an Hand der Patentliteratur. (Z. kompr. flüss. Gase **35**. 19—23. März/April 1940. Breslau.) J. Schmidt.

—, *Katalyse in der Petroleumraffination.* Allgemeinverständliche Besprechung der in der Mineralölindustrie angewandten katalyt. Verff. wie katalyt. Spaltung, Bzn.-Verbesserung, Polymerisation, Alkylierung, Entschwefelung ohne spezielle Angaben. (Wld. Petrol. **10**. Nr. 11. 67—71. 31/10. 1939.) Heider.

O. W. Willcox, *Katalytische Houdry-Prozesse eröffnen einen neuen Abschnitt in den Raffinierieverfahren.* Die Houdry-Prozesse umfassen folgende Verff.: 1. Katalyt. Spalten von Rohöl, dessen Destillaten (außer straight-run Bzn.) u. Rückständen zur Herst. von Bzn., Gasöl, Heizöl. 2. Katalyt. Viscositätsherabsetzung in fl. Phase von Rückständen u. Teeren zur Herst. marktfähiger Heizöle ohne gleichzeitige Erzeugung von Bzn. 3a. Katalyt. Behandlung von Bzn. aus der katalyt. oder Hitzespaltung. 3b. Katalyt. Behandlung in fl. Phase von Flugbenzin aus katalyt. Spaltung. 4. Katalyt. Entschwefelung von Gasen aus Spalt- oder Topanlagen. 5. Katalyt. Polymerisation in fl. Phase von Butylenen. 6. Herst. von leichtem Gasöl durch katalyt. Spaltung von schwerem Gasöl oder Rückständen. — Von diesen Prozessen ist bei weitem am wichtigsten die katalyt. Spaltung von Rohölen u. deren Fraktionen u. Rückständen. — Die Houdry-Patente umfassen: 1. Die Katalysatoren. 2. Die Kontaktkammern. 3. Die Methoden der Einleitung u. Durchführung der katalyt. Reaktionen. Die Katalysatoren bestehen aus sehr reinen Aluminiumsilicathydraten, die je nach der erwünschten Rk. noch Ni, Cu, Mn usw. enthalten können. Beim katalyt. Spalten schlägt sich auf ihnen Kohlenstoff nieder, der durch Abbrennen entfernbar sein muß, ohne daß die Katalysatoren dabei leiden. — Die Kontaktkammern für die katalyt. Spaltung enthalten Röhrensysteme mit zirkulierenden Salzschmelzen zur Wärmezu- u. -abführung. Öldämpfe treten mit 450° in die Kontaktkammern ein. Bei der Spaltrk. sammelt sich sehr schnell Kohlenstoff auf dem Katalysator an, u. macht ihn unwirksam. Unter Durchleiten von Luft mit 3,5 kg/qcm bei 510° wird der Kohlenstoff wieder abgebrannt. Dieser Wechsel findet manchmal in Abständen von weniger als 5 Minuten statt. Die App. sind sehr anpassungsfähig in bezug auf Druck, Temp., Durchsatz, Rk.-Zeit u. Katalysatoren. — Houdry-Spaltverff. haben drei bemerkenswerte Eigenschaften: 1. Gleichmäßig hohe Ausbeute an Bzn. von allen Rohölen bei einmaligem Durchsatz. 2. Ungewöhnlich hohe Octanzahl des erzeugten Benzins. 3. Hohe Ausbeute an fl. Prodd.; in vielen Fällen Ausbeute = 100 Vol.-%. — Aus allen Rohölen oder Rückständen werden bei einmaligem Durchsatz etwa 45% Bzn. erhalten, in speziellen Fällen bis zu 60%. Außerdem in guter Ausbeute gutes katalyt. Gasöl, ferner Heizöl, Gas u. Kohle. Der Verlust (Gas u. Kohle) beträgt etwa 10%. Die Qualität der Spaltprodd. hängt vom Ausgangsprod. ab. Für vier verschied. Ausgangsprodd. werden Ausbeutebeispiele angegeben. Die Octanzahl (Motormeth.) der Houdry-Bznn. ist 78—82, mit 0,08 Vol.-% Tetraäthylblei kommt sie auf 87. — Wenn die Fraktion bis 150° aus Houdry-Spaltbenzin nochmals katalyt. behandelt wird, entsteht ein Fliegerbenzin mit Octanzahl 78, das mit 0,048, 0,08 bzw. 1,06 Vol.-% Tetraäthylblei auf 87, 90 bzw. 92 kommt. — Beschreibung einer speziellen Anlage. Arbeitsgang in der Kontaktkammer: 10 Min. Katalyse von Öldämpfen, 5 Min. Entfernung der Öldämpfe durch Evakuieren als Vorbereitung der Regenerierung, 10 Min. Regenerieren, 5 Min. Entfernen der Luft u. Verbrennungsprodd. (durch Evakuieren). Die Steuerung dieser Vor-

gänge geschieht automat. so, daß von 12 vorhandenen Kammern alle 5 Min. 2 zur Katalyse kommen, so daß ein gleichmäßiger Ölzu- u. -abfluß gewährleistet ist. — Eine entsprechende Anlage, die bei mäßigem Druck u. geringerer Temp. arbeitet, kann zur Verbesserung von Roh- oder Spaltbenzin dienen. — Angaben über Kosten u. Wirtschaftlichkeit im Original, ferner zahlreiche Abb. u. Fließdiagramme. (Wld. Petrol. **10**. Nr. 11. 51—66. 31/10. 1939.) Heider.

W. Herbert und **H. Ruping**, *Benzin- und Gasolgewinnung mit Aktivkohle aus den Restgasen der Benzinsynthese nach Fischer-Tropsch-Ruhrchemie.* Die Abscheidung von Bzn. u. Gasol aus den Abgasen der Bzn.-Synth. bereitet infolge des hohen CO_2-Geh. der Gase große Schwierigkeiten. Die Adsorption der KW-stoffe an A-Kohle ist für KW-stoffe mit bis zu 8 C-Atomen günstiger als die Absorption in Waschöl. Die Ausdämpfung der beladenen Kohle gibt zunächst ein CO_2- u. CH_4-reiches Gas, doch ist die CO_2-Abgabe nach etwa 6 Min. im wesentlichen erfolgt, so daß die CO_2 von den KW-stoffen leicht abgetrennt wird, indem man die Ausdämpfungsgase der ersten 6 Min. bes. ableitet. Techn. wird die Abscheidung von Bzn. u. Gasol mit 4 Adsorbern durchgeführt, von denen jeweils je 1 beladen, getrocknet, gekühlt u. ausgedämpt wird. Das 1. Ausdämpfgas wird zur Rückgewinnung der in ihm noch enthaltenen KW-stoffe dem in Beladung befindlichen Adsorber zugeleitet. Die übrigen Ausdämpfgase werden nach Kühlung kondensiert u. in Gas u. Bzn. getrennt. Das Bzn. wird unter Druck stabilisiert u. die anfallenden Stabilisiergase werden als Gasol einem Druckbehälter zugeführt, in den auch die bei der Kondensation hinterbleibenden Gase nach Kompression u. Abscheidung des hierbei anfallenden Kondensates gelangen u. werden als Treibgas verwendet. Das Kompressionskondensat wird der Stabilisierkolonne zugeleitet. Man kann das von den Adsorbern kommende Bzn.-W.-Dampfgemisch auch unter unmittelbarer Ausnutzung der in ihm enthaltenen Energie in einer Kolonne mit Dephlegmator in stabiles Bzn. u. Gasol aufarbeiten. Der Dampfverbrauch bei der letztgenannten Arbeitsweise beträgt bei etwa 95%ig. Gasolausbeute 3,5—4 kg je kg Produkt. Die Aktivkohle wird prakt. nicht verbraucht, da eine Verharzung durch Olefine nicht eintritt. (Chem. Fabrik **13**. 149—53. 4/5. 1940. Frankfurt a. M., Lurgi Gesellschaft für Wärmetechnik m. b. H.) J. Schmidt.

Y. Mayor, *Hochklopffeste Kraftstoffe, ihre Definition, ihre praktische Bedeutung und ihre Herstellung.* Erklärung der Begriffe Klopffestigkeit u. Octanzahl. Kurze Beschreibung des CFR-Motors zur Klopffestigkeitsmessung. Zusammenhänge zwischen chem. Konst. von KW-stoffen u. ihrer Klopffestigkeit. Erklärung des Begriffs Octanmischwert. Vgl. verschied. Antiklopfmittel. Beschreibung von zwei Verff. zur therm. Spaltung u. Polymerisation von KW-stoffgasen u. eines entsprechenden katalyt. Verfahrens. Besprechung der Synth. von Isooctan. (Rev. industrielle **69**. 238—40. 269—72. 305—08. Okt. 1939.) Heider.

Mario Buccino, *Betrachtungen über die Parameter des Klopfbereiches.* Vf. gibt einen Überblick über Verss. über das Gebiet in letzter Zeit u. stellt die wesentlichen Resultate dieser Verss. heraus. Im Zusammenhang mit dem Problem des Klopfens in Verbrennungsmotoren untersucht er die verschied. Systeme der Einteilung der Kraftstoffe sowohl für Vergasermotore wie auch für Dieselmotore u. versucht daraus Schlußfolgerungen für das Problem des Klopfens zu ziehen. (Industria [Milano] **54**. 53—61. März 1940.) Consolati.

Graham Edgar, *Tetraäthylblei, Herstellung und Verwendung.* Herst. fabrikmäßig durch Umsetzung von Äthylchlorid mit einer Pb-Na-Legierung nach der Gleichung: $4\,PbNa + 4\,C_2H_5Cl = Pb(C_2H_5)_4 + 4\,NaCl + 3\,Pb$. (Einzelheiten im Original). Nach beendeter Umsetzung wird das Tetraäthylblei mit W.-Dampf abdestilliert. Die Umsetzung verläuft nur unter ganz bestimmten Bedingungen ohne übermäßige Störung durch Nebenreaktionen; sie muß deshalb genau überwacht werden. Tetraäthylblei ist giftig. Das fertige Gegenklopfmittel enthält neben Tetraäthylblei noch Äthylenbromid, Äthylenchlorid u. Farbstoff. (Das erforderliche Brom wird aus Meerwasser gewonnen). — Allg. Betrachtungen über die jetzige u. voraussichtliche zukünftige Verwendung von Tetraäthylblei bzw. anderen Gegenklopfmitteln. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **31**. 1439—46. Dez. 1939. Ethyl Gasoline Corp. New York.) Heider.

O. Widmaier, *Die Bleiempfindlichkeit von Kraftstoffen und ihre Abhängigkeit von dem chemischen Aufbau.* Zur Erhöhung der Klopffestigkeit wird den Leichtkrafstoffen kein reines Bleitetraäthyl, sondern eine Mischung „Ethyl-Fluid" zugesetzt. Die Zus. von Ethyl-Fluid für Fahrzeugkraftstoffe wird angegeben. Vgl. der Wirksamkeit von Bleitetraäthyl u. a. Gegenklopfmitteln. Bleitetraäthyl wirkt am stärksten klopffestigkeitssteigernd auf Paraffine, es folgen Naphthene, ungesätt. KW-stoffe, Aromaten. Der Einfl. von Zusätzen wie Alkoholen, Bzl., Isopentan, Isooctan, Isopropyläther auf die Bleiempfindlichkeit von Bzn. wird besprochen. (Automobiltechn. Z. **43**. 63—68.

10/2. 1940. Stuttgart, Techn. Hochschule, Forsch.-Inst. f. Kraftfahrwesen u. Fahrzeugmotoren.) Heider.

J. W. Givens, Otto Beeck und **E. C. Williams**, *Über den Mechanismus der Grenzschmierung. I. Verschleißverhinderung durch Zusatzmittel.* Der Verschleiß zweier übereinander gleitender Metalloberflächen wird wesentlich vermindert, wenn man den Schmierölen organ. Verbb. zusetzt, die Elemente der 5. Gruppe des period. Syst. enthalten. Bes. geeignet sind P-Verbb., wie *Triphenylphosphin* oder *Triphenylarsin*. Zusätze dieser Verbb. (1,5%) vermindern den Verschleiß gegenüber dem reinen Schmieröl um das 7,2- bzw. 12,2-fache. Durch weiteren Zusatz von etwa 1% einer langkettigen polaren Verb. wird der Effekt weiter gesteigert (Verschleißverminderung auf etwa das 17,6-fache). Die Verbb. von P u. As wirken als Poliermittel, indem sie Phosphide u. Arsenide bilden, die dann mit den Metallen Legierungen geben u. den F der Metalloberfläche stark herabsetzen. (Bull. Amer. physic. Soc. **14**. Nr. 6. 5; Physic. Rev. [2] **57**. 247—48. 1/2. 1940. Emeryville, Cal., Shell Development Co.) J. Schmi.

Otto Beeck, J. W. Givens und **A. E. Smith**, *Über den Mechanismus der Grenzschmierung. II. Die Wirkung langkettiger polarer Verbindungen.* (I. vgl. vorst. Ref.) Es wurden die Reibungskoeff. für viele Öle gemessen u. die Struktur dünner Ölfilme auch auf weichen Stahloberflächen mit Elektronenbeugungen untersucht. Nichtpolare Verbb. haben Reibungskoeff. um etwa 0,1 (bei einem untersuchten Geschwindigkeitsbereich von 0—1 cm/Sek.). Zusätze von langkettigen polaren Verbb. erhöhten die Reibungskoeff. um etwa das 10-fache. Diese Verbb. stehen mit ihren Ketten senkrecht auf den Metalloberflächen. Diese starke Wrkg. kann nur erklärt werden durch „Hineinschweißen des Öles" unter die Metalloberfläche u. nicht durch einen Schutzüberzug auf den Metallflächen. (Bull. Amer. physic. Soc. **14**. Nr. 6. 5; Physic. Rev. [2] **57**. 248. 1/2. 1940. Emeryville, Cal., Shell Development Co.) J. Schmidt.

I. Aoki, *Schmieröl für Flugmotore.* Kurzer Hinweis auf die Möglichkeit, derartige Schmieröle aus asphaltbas. Erdölen durch Selektivraffination u. Entparaffinierung zu gewinnen. (J. Fuel Soc. Japan **18**. a 84. Dez. 1939 [nach engl. Ausz. ref.].) J. Schmi.

S. Hamagami, *Eine neue Methode zur Wiedergewinnung von gebrauchtem Schmieröl.* Als vorteilhafteste Aufarbeitungsweise für gebrauchtes Motorenöl erwies sich eine Wäsche mit einer etwa 1%ig. NaOH in einer Menge von etwa 20% bei etwa 80°. (J. Fuel Soc. Japan **18**. a 83—a 84. Dez. 1939 [nach engl. Ausz. ref.].) J. Schmidt.

W. P. Warenzow und **Je. G. Batalowa**, *Die Anwendung von Autoklaven bei der Herstellung von Solidolen.* (Vgl. Welikowski u. Warenzow, C. **1935**. II. 2317.) Eine vollständige Verseifung findet bei 1 at Druck in 30 Min. statt. Bei Verwendung von 2 at u. eines Kalkautoklaven tritt die Verseifung innerhalb 1 Stde. ein. Die Verseifung mit der vollen Ölmenge ist nicht angebracht: sie erfordert mehr Zeit, eine größere App. u. liefert schlechtere Qualität. Bei Anwendung eines Autoklaven reicht die theoret. Menge Kalk zur vollständigen Verseifung aus. Ein gutes Durchmischen im Gegenstrom ist erforderlich. (Нефтяное Хозяйство [Petrol.-Wirtsch.] **21**. Nr. 1. 29—33. Jan. 1940.) Kirschten.

Hans Nüssel und **v. Piechowski**, *Hochschmelzende Bitumen, ihre Eigenschaften und ihre Anwendung.* Es werden zunächst die chem. u. physikal. Unterschiede zwischen dest., Hochvakuum- u. geblasenen Bitumensorten besprochen. An Hand zahlreicher Diagramme wird gezeigt, daß eine gewisse Gesetzmäßigkeit bezüglich des n. Verlaufes der Mischungen gleichartiger Bitumen u. ungleichartiger untereinander besteht. Gleichartige Bitumen können nach Belieben untereinander gemischt werden, wobei die Erweichungspunkte nach der Mischregel berechnet werden können. Beim Mischen ungleichartiger Bitumen können die Mischungen anormal u. die Erweichungspunkte u. Penetrationen der Gemische niedriger als nach der Mischregel berechnet ausfallen. Die Abweichungen sind am geringsten bei Mischungen von dest. Bitumen mit Hochvakuumbitumen, am höchsten bei Mischungen aus dest. u. geblasenem Bitumen. (Bitumen **10**. 13—22. März 1940. Hamburg.) Consolati.

Lamberto Fontana, *Die Herstellung von Straßenteeren.* Vf. stellt laboratoriumsmäßig eine Anzahl Mischungen von Straßenteeren her u. untersucht deren Eignung für Straßenbauzwecke u. gibt die Unters.-Ergebnisse tabellar. wieder. (Asfalti, Bitumi, Catrami **12**. 58—64. März 1940.) Consolati.

P. Herrmann, *Oberflächenteerung im Lichte der neuen Vorschriften.* Die heute wieder in den Vordergrund gerückte Oberflächenteerung kann nur auf einem geeigneten Unterbau aufgebracht werden. (Asphalt u. Teer, Straßenbautechn. **40**. 139—41. 3/4. 1940.) Consolati.

von Skopnik, *Erfahrungen des letzten Jahres im bituminösen Straßenbau.* 10. Fortschrittsbericht (vgl. C. **1939**. II. 1815). (Teer u. Bitumen **38**. 41—46. 53—58. März 1940. Berlin.) Consolati.

Kurt Moll, *Bindestoffe und Fahrbahndecken im bituminösen Straßenbau.* Fortsetzungen u. Schluß zu der C. **1939**. I. 2906 referierten Arbeit. (Asphalt u. Teer, Straßenbautechn. **39**. 339. 25 Seiten bis 497. 1939.) Pangritz.

Kuthe, *Die Unterhaltung der Fahrbahndecken unter Verwendung bituminöser Bindemittel.* Kurze Übersicht über die notwendigsten Reparaturen an Fahrbahndecken zu deren Erhaltung. (Bitumen **10**. 23—25. März 1940. Kiel.) Consolati.

Hans F. Winterkorn und **Geo. W. Eckert**, *Beurteilung der Haftfestigkeit von Bitumen auf Sand.* Es wird untersucht, welche Meth. zur Best. der Haftfestigkeit am geeignetsten ist. Zur Diskussion stehen die Mischmeth. von Mc Leod u. die Waschmeth., welche näher beschrieben wird. Es wird die Ansicht vertreten, daß die Mischmeth. kein einwandfreies Bild über die Haftfestigkeit gibt. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **11**. 546—47. Okt. 1939. Columbia.) Consolati.

Prevost Hubbard, *Die Adhäsion des Asphalts an Gesteinsaggregate in Gegenwart von Wasser. Eine Umschau und Zusammenstellung der Faktoren, die die enge Verbundenheit und wechselseitige Affinität zwischen den Aggregaten und der Asphaltoberfläche bewirken.* (Canad. Engr. **76**. Nr. 12. 13—16. Nr. 13. 10—14. 28/3. 1939. New York City, Asphalt Inst.) Pangritz.

W. Bierhalter, *Anregung aus der Untersuchung von älteren Asphaltbelägen für die Neubearbeitung der DIN 1996.* Nach eingehender krit. Besprechung der Eigg. der Rohmaterialien u. der fertigen Asphaltbeläge macht Vf. eine Anzahl Vorschläge unter bes. Berücksichtigung des Bitumengeh., des Weichheitsgrades des Bitumens, der Mineralstoffe u. der Prüfung der fertigen Belegmasse. (Bitumen **10**. 6—8. 25—28. 1940. Berlin.) Consolati.

Soc. des Établissements Barbet, Frankreich, *Trennung und Wiedergewinnung von Lösungsmitteln oder Kohlenwasserstoffen aus Gasmischungen mittels Kälte.* In die Gasmischung führt man an verschied. Stellen der Kältevorr. Fll. ein, die bei den in Betracht kommenden Tempp. nicht gefrieren u. den Krystallisationspunkt der zu entfernenden Bestandteile erniedrigen. Die Fll., die aus der Kondensation der zu behandelnden Gasmischung oder aus einer fremden Quelle stammen, werden dann abgetrennt, wiedergewonnen u. kontinuierlich in das Gas eingeführt. Das Verf. ist bes. anwendbar auf die Bzl.-Gewinnung aus Leucht- oder Koksofengas. In diesem Falle führt man Toluol in das Gas ein. (**F. P. 847 426** vom 11/6. 1938, ausg. 10/10. 1939.) Hauswald.

Air Reduction Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Frederick R. Balcar**, Stamford, Conn., V. St. A., *Wiedergewinnung der zur Abtrennung des Acetylens aus Gasgemischen verwendeten Lösungsmittel.* Bei der bekannten Abtrennung des Acetylens aus KW-stoffhaltigen Gasgemischen durch Waschen mit solchen organ. Lösungsmitteln, die das Acetylen selektiv zu absorbieren vermögen. — vgl. A. P. 1 854 141; C. **1932**. I. 3899 — fällt ein Restgas an, das ebenso wie das durch die Entgasung der Waschfl. erhaltene Acetylen noch wesentliche Mengen des zum Auswaschen des Acetylens verwendeten Lösungsm. in Dampfform enthält. Um diese wiederzugewinnen, wird das Restgas u. das aus der Waschfl. durch Erwärmen freigemachte Acetylen getrennt voneinander mit KW-stoffölen gewaschen, wobei die dampfförmigen Lösungsmittelanteile absorbiert werden, während sich das Acetylen nur wenig löst. Als bes. geeignetes Waschöl wird Kerosen vorgeschlagen; doch können auch höhersd. Erdölfraktionen, z. B. Gas- oder Heizöl u. a. verwendet werden. Man befreit das Waschöl von dem absorbierten Lösungsm. durch Blasen mit dem aufgeheizten Ausgangsgemisch, u. zwar bevor aus letzterem das Acetylen ausgewaschen wird, u. verwendet es dann erneut. Die Arbeitsweise des Verf. wird ausführlich an Hand einer Zeichnung erläutert. (**A. P. 2 180 496** vom 30/7. 1937, ausg. 21/11. 1939.) Arndts.

Metallges. Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gewinnung von kondensierbaren Kohlenwasserstoffen, Leichtölen, Gasol und dergleichen aus Gasen* durch Kondensation u. nachfolgende Ölwäsche. Das Austreiben der flüchtigen Bestandteile aus dem angereicherten Öl erfolgt mittels der heißen Gase selbst, die noch die kondensierbaren KW-stoffe enthalten. Dabei wird Gas im Gegenstrom zum herabrieselnden Waschöl geführt. Das so wieder belebte Waschöl wird hierauf zum Auswaschen des an flüchtigen KW-stoffen angereicherten Gases benutzt, nachdem man es mittel- oder unmittelbar gekühlt hat. Zu diesem Zweck kann man es im Wärmeaustausch mit dem in der nachfolgenden Stufe der Ölwäsche anfallenden angereicherten Öl bringen. Als Waschmittel wird das bei der Abkühlung der heißen Gase abfallende Kondensat verwendet. Bei der Gewinnung von Gasol muß das Gas einer Tiefkühlung unterworfen werden, bevor es der nachfolgenden Wäsche mit Öl zugeführt wird. (**F. P. 851 182** vom 4/3. 1939, ausg. 4/1. 1940.) Hauswald.

Ges. für Teerverwertung m. b. H. (Erfinder: **Fritz Kraft** und **Theodor Heydecke**), Duisburg-Meiderich, *Herstellung eines haltbaren, flüssigen Brennstoffes aus Steinkohle und Öl.* Als Stabilisierungsmittel für die Herst. von steinkohlehaltigen Heizölen verwendet man das Rk.-Prod. von organ. Basen mit Humusstoffen, bes. ein Prod. aus Braunkohlenstaub u. Pyridinbasen, Das Rk.-Prod. stabilisiert besser als Humusstoffe oder Pyridinbasen allein. (**D. R. P. 688 856** Kl. 23 b vom 10/12. 1932, ausg. 4/3. 1940.) J. Schmidt.

Max Armbruster, Deutschland, *Reinigen von Altölen, Ölemulsionen* von festen metall. oder nichtmetall.Verunreinigungen, indem man die Fl. in Rotation versetzt u. sie der Wrkg. von *magnetischen Flächen* aussetzt. (**F. P. 848 765** vom 11/1. 1939, ausg. 7/11. 1939.) König.

Louis Charpentier, Frankreich, *Regenerieren von Altöl* erfolgt in 4 Phasen: 1. Entfernen des W. u. der flüchtigen Verunreinigungen durch Erhitzen unterhalb der Spalttemp. unter Vakuum, 2. Behandeln mit Säuren (H_2SO_4) zum Entfernen der Asphalte, des feinverteilten C u. dgl., 3. Neutralisieren der Säure mit Kalk, der BaO enthält, u. 4. Klären des Öles mit Bleicherde. Die Tempp. werden bei allen Maßnahmen $<100°$ gehalten. (**F. P. 848 356** vom 8/7. 1938, ausg. 27/10. 1939.) König.

Adolf Bacalu, Bukarest, *Gewinnen von festen Kohlenwasserstoffen aus Ölsand.* Feste KW-stoffe, wie Paraffin, Ozokerit, oder Asphalte werden aus Ölsanden durch indirekte Erhitzung mit Feuergasen ausgeschmolzen. Hierzu läßt man die Ölsande auf teils senkrechten, teils schrägen Mengen den aufwärtsströmenden Feuergasen entgegenrutschen, wobei auf den schrägen Wegteilen sich die KW-stoffe oder Asphalte in geschmolzenem Zustande vom Ölsand trennen u. so gegebenenfalls auch fraktionsweise abgezogen werden können. (**Holl. P. 47 914** vom 24/3. 1936, ausg. 15/3. 1940. Rum. Prior. 29/3. 1935.) J. Schmidt.

N. V. Bataafsche Petroleum Maatschappij, den Haag, *Ausfugungsmasse für Betonplatten.* Als Füllmasse für die Ausdehnungsfugen zwischen Betonplatten, in die man hohle Fugeneisen einlegt, verwendet man eine salbenartige Emulsion von Bitumen u. wss. alkal. Caseinlsg., der man etwa 3—4% quellbares Aluminiumsilicat zugesetzt hat. Hierzu eignet sich bes. Bentonit. Die Emulsion fühlt sich nicht klebrig an, erleichtert somit das Ausfugen sehr, u. ist mit W. verdünnbar, ohne daß die Emulsion zerstört wird. (**Dän. P. 57 252** vom 29/1. 1938, ausg. 12/2. 1940. D. Prior. 3/5. 1937.) J. Schmidt.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

Henning Bernhoft, *Dynamitfabrikation.* Zusammenfassender Bericht über die einzelnen Prozesse der Dynamitherst., die verschied. Dynamitformen, Kontrollproben u. Sicherheitsmaßnahmen. (Ingenieren **49**. Nr. 5. K 1—6. 20/1. 1940.) R. K. Müller.

A. P. Gorlow, *Thermit, seine Eigenschaften und Bedeutung. Übersicht, insbesondere über seine Bedeutung als Brandmittel.* (Химия и Оборона [Chem. u. Verteid.] **1940**. Nr. 3. 15—17. März.) Klever.

J. Novak, *Die chemischen Kampfstoffe und ihre Anwendung bei Luftangriffen.* Übersicht. (Mém. Artillerie franç. **18**. 205—16. 1939.) Zipf.

Dino Dinelli und **Guido Piccardo**, *Analyse der Sprengstoffe aus nitriertem Methyltrimethylolmethan* (I) („*Nitrometriol*"). Gemische, die *Nitrocellulose* (II), nitriertes I u. das Acetat von I enthalten, werden mit Ä. extrahiert, wobei II in Lsg. geht. Die Extraktion des Gemisches (25 g) wird in einer Filtrierhülse im Soxhlet während 48 Stdn. durchgeführt. Der Rückstand wird von Ä. befreit u. stufenweise bis 100° getrocknet; die Differenz zum Ausgangsgut ist der Geh. an II. Die Best. des Acetats von I erfolgt durch Verseifen des getrockneten Rückstandes mit 50 ccm $^1/_2$-n., carbonatfreie NaOH-Lsg. auf dem kochenden W.-Bad während etwa 1 Stunde. Man setzt zu der erhaltenen Lsg. 10—12 Tropfen Phenolphthaleinlsg. u. titriert die überschüssige NaOH-Lsg. mit $^1/_2$-n. H_2SO_4-Lsg. zurück. Von dem ermittelten Differenzwert zieht man 0,8 ccm als Korrektion ab u. multipliziert mit 0,04152, um den Geh. an Acetat von I zu erhalten. Die Menge nitriertes I ergibt sich aus der Aufrechnung zu 100. Beispiel: gefunden (berechnet): 50,14 (50,00) % II, 44,91 (45,00) % nitriertes I u. 4,95 (5,00) % Acetat von I. — Enthält das Sprengstoffgemisch noch *Centralit* (III), so kann dessen Geh. nach Beendigung der oben angeführten Analyse nach der *Extraktions-* oder nach der *Brommethode* bestimmt werden. Nach ersterer Meth. wird die (wie oben erhaltene, verseifte) Lsg. nach Zusatz von 25—30 g Na_2S u. 50 ccm A. 1 Stde. auf dem W.-Bad behandelt, abgekühlt u. mit 20 ccm NaOH-Lsg. (20%) behandelt. Nach 1 Stde. ist das nitrierte I hydrolysiert. Man verdampft Ä., kühlt ab u. extrahiert 4-mal mit Äthyläther. Die mehrfach gewaschenen vereinigten Ä.-Auszüge werden getrocknet u. zur Trockne eingedampft (5—6 Stdn. bei 55—60°). Der getrocknete Rückstand wird als III ausgewogen. —

Nach der Brommeth. extrahiert man die oben genannte Lsg. mit CCl_4. Der Lsg. von III in CCl_4 setzt man eine $^1/_4$-n. Br-CCl_4-Lsg. zu. Das durch III nicht verbrauchte Brom macht in einer zugesetzten KJ-Lsg. Jod frei, das — gegenüber dem Blindvers. — mit $Na_2S_2O_3$-Lsg. titriert den Geh. an III berechnen läßt. Die mitgeteilten Analysen zeigen einen III-Geh. von: gefunden (berechnet): 1,50 (1,50)% bis 2,54 (2,50) %. (Ann. Chim. applicata **29**. 523—33. Dez. 1939. Rom.) MÖLLERING.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Clyde Oliver Davis**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Perchloratsprengstoff* wird hergestellt durch Lösen eines anorgan. Perchlorates, vorzugsweise eines Alkali- oder Erdalkaliperchlorates, in fl. NH_3, feine Verteilung eines anorgan. oder organ. Sensibilisators, wie z. B. Al, Mg, Sb, Diphenylamin, Dicyandiamid, Di- oder Trinitrotoluol in dieser Lsg. u. Austreiben des NH_3, so daß ein Prod. erhalten wird, in dem das Perchlorat die kontinuierliche Phase ist. Anstatt der Perchlorate können auch die Chlorate angewandt werden. (**A. P. 2 190 703** vom 8/3. 1938, ausg. 20/2. 1940.) GRASSHOFF.

Hercules Powder Co., Wilmington, Del., übert. von: **Horace I. Etchells jr.**, Kingston, N. Y., V. St. A., *Zündsatz* für elektr. Sprengkapseln wird erhalten durch Mischen von 10—20% Diazodinitrophenol einer Korngröße von 25—200, vorzugsweise 50—100 Mikron, mit 10—50% eines Sauerstoffträgers, vorzugsweise Bariumnitrat oder Kaliumchlorat, der durch ein 60-Maschensieb geht, u. 35—75% eines Kohlenstoffträgers, vorzugsweise nitrierte Kohlenhydrate wie Nitrolactose oder rauchloses Pulver, der ebenfalls durch ein 60-Maschensieb gehen soll. (**A. P. 2 190 777** vom 21/1. 1939, ausg. 20/2. 1940.) GRASSHOFF.

Paul Schneider, Wetzlar, *Zündmasse für Zündlichter*, besteht aus einem Chlorat oder Perchlorat als Sauerstoffträger, Kolophonium u. Zucker als Kohlenstoffträger u. Borax, Gips oder Calciumsulfatdihydrat als Verzögerungsmittel. (**D. R. P. 690 035** Kl. 78 c vom 13/10. 1937, ausg. 12/4. 1940.) GRASSHOFF.

Ferdinand Edmund Stupnicki, Burgdorf, Schweiz, *Plastische Masse zum Abdichten von Öffnungen, Spalten usw. gegen Gift- und Kampfgase*, enthaltend gegen diese Gase wirksame Stoffe. — 20—50 (Teile) *Chlorkautschuk* auf 100 der M. werden bei 100° mit *Ricinusöl, Asbestfasern, Wollfett* u. Gasadsorptions- u. Gaszers.-Mitteln, wie *Urotropin, Chloramin, Oxydations-* oder *Red.-Mittel*, gemischt. Als Adsorptionsmittel für Gase wird mit Vorteil *Al-Pulver* verwendet. Die M. ist gegen Luft-O u. Atmosphärilien beständig. (**Schwz. P. 206 461** vom 15/2. 1938, ausg. 16/11. 1939.) SCHWE.

Drägerwerk Heinr. u. Bernh. Dräger, Lübeck, *Reinigen giftgashaltiger Luft*, die in gereinigtem Zustande zum Belüften von Sammelschutzräumen dienen soll, dad. gek., daß als Reinigungsmittel aktivierte Bleicherden verwendet werden. Vorteilhaft werden solche Bleicherden benutzt, die schon von Natur aus alkal. sind. (**D. R. P. 689 515** Kl. 61 b vom 5/5. 1933, ausg. 26/3. 1940.) HORN.

Karl Kilchling und **Hans Klumb**, Freiburg, *Schutzstoff gegen Kampfstoffe*. Verwendung von Flächengebilden, die aus einer oder mehreren faserigen oder faserfreien Häuten aus Cellulose oder Celluloseabkömmlingen mit einer oder mehreren gegebenenfalls auch zweiseitig aufgebrachten Phenolkondensationslackschichten bestehen, zur Herst. von gegen fl. Kampfstoffe widerstandsfähigen Schutzhüllen. Die Lackschichten können polymerisierbare, weichmachend wirkende Stoffe enthalten. (**D. R. P. 688 973** Kl. 61 b vom 25/1. 1936, ausg. 7/3. 1940.) HORN.

[russ.] **A. Ch. Melnikow**, Kampfgas-Schutzmittel. Moskau-Leningrad: Oborongis. 1939. (388 S.) 10,50 Rbl.

Arthur La Motte, Blaster's handbook, describing practical methods of using explosives for various purposes. 10th ed. New York: E. I. Du Pont de Nemours & Co. 1939. (288 S.) 1.00 $.

XXIV. Photographie.

G. Praetorius, *Untersuchung der Druckabhängigkeit von Gleitentladungen auf Photoplatten*. Bei der Ausbldg. von Gleitentladungen wird die bisher nicht speziell untersuchte Druckabhängigkeit experimentell verfolgt (Spannungen 3—50 kV, Drucke von 20—15500 Torr.). Die Druckabhängigkeit der Figurenausdehnung wird durch empir. Formeln festgelegt. Es werden ferner bei höherem Druck neu auftretende Figurenformen beschrieben. (Arch. Elektrotechn. **34**. 83—105. 10/2. 1940. Braunschweig, Techn. Hochschule, Hochspann.-Institut.) KOLLATH.

L. M. Movilia, *Über die alkalische Entwicklung*. Überblick über die Rkk. von NaOH mit den verschied. in Entwicklern verwendeten Red.-Mitteln u. die neueren Unterss. von WILLCOCK (C. **1939**. II. 3922). (Progr. fotografico **47**. 17. 19—23. Jan. 1940.) R. K. MÜLLER.

Luigi de Fero, *„Sichtbare" Vergrößerungen.* Als „sichtbare" Vergrößerungen werden solche bezeichnet, die mit in n. Entwickler vorbehandeltem AgBr-Papier ausgeführt werden. Um eine gleichmäßige Benetzung des Papiers mit dem Entwickler zu gewährleisten, wird diesem zweckmäßig Glycerin zugesetzt. Man kann z. B. folgendes Bad anwenden: Lsg. A: 3 g Metol, 50 g Na_2SO_3, 10 g Hydrochinon, 80 g Na_2CO_3, 2 g KBr, 50 ccm Glycerin, 1000 ccm W.; Lsg. B: 2 g $AgNO_3$, 200 ccm W.; die Lsgg. werden getrennt hergestellt (Lsg. A mit 50° warmem W., auch Leitungswasser), dann Lsg. B in Lsg. A gegossen. (Corriere fotogr. **37**. 9—10. Jan. 1940.) R. K. MÜLLER.

Richard B. Willcock, *Lösungen zur Vermeidung der Streifenbildung.* (Vgl. C. **1939**. II. 4714.) Rezepte für Härtebäder. (Rev. franç. Photogr. Cinématogr. **21**. 89 bis 90. 15/4. 1940.) KLEVER.

G. R. Namias, *Das Einschneiden der Tonbande eines Films in ein Metallband. Verfahren zur Herstellung sehr genauer Einschnitte in Metall aus Matrizen großer Feinheit.* Zur haltbaren Aufzeichnung von Tonfilmbanden verwendet Vf. ein Stahlband von 0,4 bis 0,5 mm Breite u. Rasierklingenstärke, das durch gleichmäßiges Bestreichen mit sehr verd. Bichromatgelatine sensibilisiert wird, z. B. einem Gemisch von 2 Teilen einer Lsg. von 40 g Gelatine u. 4,5 g neutralem Na-Citrat in 300 ccm W., 1 Teil einer Lsg. von 7,5 g $(NH_4)_2Cr_2O_7$ in 150 ccm W. u. 6 Teilen Wasser. Das licht- u. staubfrei getrocknete Band wird von einem n. Tonfilmband bedruckt, dann in ein Methylviolettbad u. schließlich in 75—80° warmes W. eingebracht, getrocknet u. mit $FeCl_3$-Lsg. von 38° Bé geschnitten. (Progr. fotografico **47**. 15—16. Jan. 1940.) R. K. MÜLLER.

J. Baltzer, *Material- und Arbeitsersparnis durch und bei Kombinationsaufnahmen.* (Vgl. C. **1940**. I. 2270.) Überblick über die Patentliteratur. (Kinotechn. **22**. 33—36. März 1940. Schöneiche bei Berlin.) KURT MEYER.

Gevaert Photo-Producten, N. V., Antwerpen, Belgien, *Photographische Emulsion.* Zur Verhütung der Schleierbldg. wird der lichtempfindlichen Emulsion bei ihrer Zubereitung ein o-Phenylthioharnstoff zugesetzt. (**Belg. P. 430 105** vom 10/9. 1938, Auszug veröff. 22/3. 1939. Oe. Prior. 15/9. 1937.) GROTE.

Radio Corp. of America, V. St. A., *Photographischer Entwickler.* Er enthält einen Entw.-Stoff, ein lösl. Salz des Al, Cr, Sn, Zn oder Pb u. eine Menge Alkali, die genügt, um den gebildeten Nd. der Metallverb. aufzulösen. Die Zus. ist z. B.: 50 g Na_2SO_3, 20 g Glycin, 25 g NaOH, 30 g $KAl(SO_4)_2 \cdot 12\,H_2O$, 1000 ccm W. u. gegebenenfalls 10 g KBr. (**F. P. 849 548** vom 27/1. 1939, ausg. 25/11. 1939. A. Priorr. 17/3. u. 30/4. 1938.) GROTE.

Gevaert Photo-Producten N. V., Antwerpen, Belgien, *Entwicklung photographischer Chlorsilberschichten.* Dem Entwickler werden zwei verschied. organ. Stoffe zugesetzt, von denen der eine die Bildfarbe nach den kälteren, der andere nach den wärmeren Farbtönen verschiebt. (**Belg. P. 430 106** vom 10/9. 1938, Auszug veröff. 22/3. 1939. Oe. Prior. 12/10. 1937.) GROTE.

Heinz Goßler, Mannheim (Miterfinder: **Albert Steigmann**, Burcott, England), *Herstellung eines die Braunentwicklung von photographischen Chlorsilber- und chlorsilberreichen Bromsilberpapieren begünstigenden Stoffes, der einem Rapidentwickler zugesetzt wird*, dad. gek., daß man etwa 10%ig. $Na_2S_2O_3$-Lsgg. etwa 10 Vol.-% 40%ig. Formaldehyd- oder Acetaldehydlsgg. zusetzt u. daß man diese Gemische mit etwa 20% 15—20%ig. HCl portionsweise versetzt, um nach einiger Zeit die Temp. der sauren Mischung auf 52° zu bringen, worauf nach Abkühlung auf etwa 40° von ausgefallenem S abfiltriert u. zur Bindung labilen S mit hinreichenden Mengen von Diphenyljodoniumsalzen versetzt wird. (**D. R. P. 689 117** Kl. 57 b vom 18/6. 1937, ausg. 11/3. 1940.) GROTE.

André Polgar und **Charles Halmos**, Frankreich, *Photographische Ausbleichschichten.* Als schnell ausbleichende Farbstoffe werden Azofarbstoffe, wie *Säuregelb SS, Chromotrop 4 FB, Metanilgelb, Chrysoin, Methylorange MP, Chromblau R* oder *Indigofarbstoffe*, wie *Indigocarmin*, verwendet. (**F. P. 849 643** vom 30/1. 1939, ausg. 28/11. 1939.) GROTE.

Béla Gaspar, Brüssel, *Photographische Farbstoffbilder.* Den farbstoffzerstörenden Bädern werden beschleunigend wirkende organ. NH_4-Verbb. oder bas. Farbstoffe zugefügt. Diese Stoffe können auch vor der Anwendung der farbstoffzerstörenden Bäder in die Schicht eingebracht werden. Geeignet sind z. B. *Dimethylphenylbenzylammoniumchlorid, Safranin AN, G* u. *T, Methylenblau* u. andere. (**D. R. P. 689 201** Kl. 57 b vom 23/10. 1932, ausg. 14/3. 1940. Zus. zu D. R. P. 679 745; C. 1939. II. 4647.) GROTE.

Comstock & Wescott Inc., Cambridge, übert. von: **Eastman A. Weaver**, Winchester, Mass., V. St. A., *Photographische Mehrfarbenbilder.* Nach der Entw. der auf einem Dreischichtenfilm aufgenommenen drei Teilfarbennegative wird die unterste

rotempfindliche Schicht durch den Träger mit rotem Licht belichtet u. in dieser Schicht das blaue Teilpositiv erzeugt. Nach der Entfernung des entwickelten Ag aus allen Schichten wird die mittlere grünempfindliche Schicht durch das Blaupositiv mit grünem Licht belichtet u. in ihr das Minusgrünpositiv entwickelt. Die oberste blauempfindliche, gelb gefärbte Emulsion wird dann durch die beiden Positive mit weißem oder blauem Licht belichtet u. zum Gelbbild entwickelt. (**A. P. 2 186 054** vom 11/3. 1936, ausg. 9/1. 1940.) GROTE.

Opticolor A.-G., Glarus, Schweiz (Erfinder: **Edgar Gretener**, Berlin), *Linsenrasterfilmverfahren.* Zur Aufnahme bzw. Kopie werden Filme mit LIPPMANN-Emulsionen zugleich mit Blenden oder Filtern verwendet, die unter den Rasterlinsen in den Teilauszügen eine abgestufte Lichtintensität u. damit eine geeignete Gradation bewirken. Hierzu kann auch die lichtempfindliche Schicht gefärbt sein. Zur Aufnahme werden Linsenrasterfarbfilme mit hochempfindlichen Emulsionen geringen Auflsg.-Vermögens u. für die Kopie solche mit Emulsionen hohen Auflsg.-Vermögens benutzt. Die Helligkeits- bzw. Farbabstufungen können in Zackenschrift bzw. kombinierter Zacken- u. D.-Schrift aufgezeichnet werden. (**D. R. P. 689 886** Kl. 57 b vom 15/1. 1937, ausg. 6/4. 1940.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **John Eggert**, Leipzig, und **Gerd Heymer**, Wolfen), *Kopieren von mehrfarbigen Filmen auf Linsenrasterfilme*, dad. gek., daß für Filme, bei denen den Teilfarbenauszügen die Grundfarben vertauscht zugeordnet sind, ein von dem Projektionsfilter verschied. Kopierfilter benutzt wird, dessen Farbzonenfolge auf die Vertauschung der Grundfarben in dem zu kopierenden Film derart abgestimmt ist, daß die Vertauschung der Grundfarben für die Kopie nicht mehr besteht. (**D. R. P. 689 200** Kl. 57 a vom 25/7. 1934, ausg. 14/3. 1940.) GROTE.

Wenczler & Heidenhain (Erfinder: **Ludwig Wenczler**), Berlin, *Kopierrasterverfahren, bei welchem bei der Nachbelichtung der Raster allein ohne Halbtonvorlage auf eine lichtempfindliche Schicht kopiert wird*, dad. gek., daß zwischen der Haupt- u. Nachbelichtung die relative Lage des Rasters zu der lichtempfindlichen Schicht unverändert bleibt. — Die Vorr. besteht aus einer in eine Tageslichtkassette eingebauten Saugkassette u. Transportvorr. für die Halbtonvorlage. (**D. R. P. 689 136** Kl. 57 d vom 22/12. 1937, ausg. 12/3. 1940.) GROTE.

Akt.-Ges. für Filmfabrikation, Berlin-Tempelhof, *Herstellung von Tonbildfilmen.* Es wird ein Aufnahmefilm verwendet, der Ton- u. Bildaufzeichnung nebeneinanderliegend auf Vorder- u. Rückseite trägt. Beide Seiten des Films enthalten über ihre ganze Breite gleichartige photograph. Emulsionen, die aber getrennt u. verschied. entwickelt werden. Dabei wird während der Bildaufnahme die Stelle für die Tonspur u. bei der Tonaufnahme der Bildstreifen durch Masken abgedeckt. Die getrennte Entw. der Schichten erfolgt durch Schwimmenlassen der beiden Oberflächen des Films auf verschied. Entwicklerlsgg., wobei man für die Bildseite einen γ-Wert von etwa 0,9 u. für die Tonseite etwa 0,5 wählt. Die so erhaltenen Bild- u. Tonnegative werden dann in n. Anordnung auf Positivfilm kopiert. (**D. R. P. 689 346** Kl. 57 b vom 9/12. 1931, ausg. 18/3. 1940.) KALIX.

Gabriel Hawadier, Frankreich, *Photographische Tonaufzeichnung.* Die verwendete Emulsion wird einer diffusen Vorbelichtung unterworfen, die aber nur so schwach sein darf, daß sie nach der Entw. noch keinen reproduzierbaren Ton ergeben würde. Dann erfolgt die eigentliche Tonaufzeichnung, für die nun nur noch eine geringe Lichtstärke nötig ist, so daß man eine unempfindliche u. damit feinkörnige Emulsion benutzen kann. Außerdem kann man bei Anwendung dieses Verf. die Aufzeichnung mehr in den geraden Teil der charakterist. Kurve der Emulsion verlegen. (**F. P. 850 082** vom 13/8. 1938, ausg. 7/12. 1939.) KALIX.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Photographische Chemikalienpackung.* Die Umhüllung für die photograph. Chemikalien zum Auflösen in W., wie Entw.-Stoffe, besteht aus einem Sack, dessen Poren durch einen biegsamen, wasserlösl. häutchenbildenden Stoff verschlossen sind. Dieser Stoff besteht z. B. aus 10 g Polystyrolacrylsäure, 100 ccm Propanol u. 500 ccm Isobutanol. (**F. P. 848 884** vom 14/1. 1939, ausg. 8/11. 1939. D. Prior. 17/1. 1938.) GROTE.

Edward John Wall, Photographic facts and formulas. Rev. by **Franklin I. Jordan**. Boston: Amer. Photographic Pub. Co. 1940. (391 S.) 8°. 2.50 $.

Verantwortlich: Dr. M. Pflücke, Berlin W 35, Sigismundstr. 4. — Anzeigenleiter: Anton Burger, Berlin-Tempelhof. — Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 3. — Druck von Metzger & Wittig in Leipzig C 1. — Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 35, Woyrschstr. 37