

24 16/11. cr.

Nr. 7.

Wiss. Teil:
S. 209—244.

Techn. Teil:
S. 207—242

Chemisches

1919. Bd. III/IV.

13. August.

Zentralblatt.

Vollständiges Repertorium für alle Zweige der reinen und angewandten Chemie.

Unter Mitwirkung des.

Vereins Deutscher Chemiker

herausgegeben von der

Deutschen Chemischen Gesellschaft.

Redaktion: Prof. Dr. A. Hesse.

Stellvertr. Redakteure Prof. Dr. L. Spiegel und Dr. M. Pfücke.

Berlin W. 10, Sigismundstraße 4.

Ständige Mitarbeiter: Dr. P. ALEXANDER in Charlottenburg — Dr. I. BLOCH in Aken a. Elbe. — Dr. P. BORINSKI in Berlin. — Dr. G. BUGGE in Konstanz (Bodensee). — Dr. H. BUSCH in Frankfurt a. M. — Prof. Dr. A. BYK in Charlottenburg. — Prof. Dr. H. DITZ in Prag. — Dr. F. DÜSTERBEHN in Heidelberg. — Dr. E. FÖRSTER in Berlin. — Dr. FONROBERT in Wiesbaden. — Dr. A. FRANZ in Berlin. — Dr. C. GRIMME in Hamburg. — Dr. E. GROSCHUFF in Berlin. — Dr. GÜNTHER in Charlottenburg. — Dr. M. GUGGENHEIM in Basel. — Dr. HARTOGH in Spandau. — Dr. F. HÖHN in Berlin. — Dr. H. JOST in Berlin. — Dr. ELISE JUNG in Stuttgart-Cannstadt. — Dr. M. KEMPE in Rehbrücke. — R. LAUFFMANN in Freiberg i. Sa. — R. E. LIESEGANG in Frankfurt a. M. — Beg.-Rat Dr. MAI in Berlin. — Dr. MANZ in Charlottenburg. — Prof. Dr. J. MEYER in Breslau. — Dipl.-Ing. E. NEIDHARDT in Wiesdorf, Niederrhein. — Prof. Dr. TH. POSNER in Greifswald. — Prof. Dr. B. PRAGER in Berlin. — Dr. RAMMSTEDT in Chemnitz, Sachsen. — Dr. A. RECLAIRE in Miltitz b. Leipzig. — FR. RICHTER in Berlin. — Prof. Dr. O. BRESSER in Frankfurt a. M. — Prof. Dr. P. BONA in Berlin. — Dr. THEOD. ROSENTHAL in Merseburg. — Dr. J. RÜHLE in Bentheim (Hannover). — Dr. F. SCHARF in Leipzig. — Dr. P. SCHMIDT in Charlottenburg. — Dr. H. SCHÖNFELD in Berlin-Wilmersdorf. — Prof. Dr. KARL SCHWALBE in Eberswalde. — Dr. A. SONN in Königsberg in Pr. — Dr. A. SPLITTGERBER in Mannheim-Neu-Ostheim. — Dr. H. STEINHORST in Merseburg. — Prof. Dr. E. STELZNER in Berlin. — Geh. Reg.-Rat Dr. K. SÜVERN in Berlin-Lichterfelde. — Dr. J. VOLHARD in Leipzig-Möckern. — Dipl.-Ing. WECKE in Bernburg. — Dr. C. ZAHN in Kiel. — Prof. Dr. J. VON ZAWIDZKI in Dublany.

90. Jahrgang [6. Folge. 1. Jahrgang.]

1919.

Wöchentlich eine Nummer. Jährlich 4 Bände. Abonnementspreis pro Halbjahr 40 M.

Jeder Band enthält eine systematische Übersicht, für jedes Halbjahr werden Sach- und Namenregister beigegeben, die den Schluß von Bd. II und Bd. IV bilden.

Kommissionsverlag von R. Friedländer & Sohn in Berlin.

 Inhaltsverzeichnis dieses Heftes umstehend. 

Inhalt.

Wissenschaftlicher Teil.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

- A. (R.), Geschichte der Entdeckung des sogenannten „Liebig'schen“ Kühlers 209.
Harries (C.), Nekrolog auf E. Buchner 209.
Plotnikow (J.), Existenzmöglichkeit der chem. Rkk. beim absol. Nullpunkt 209. — Ursache der Lichtempfindlichkeit chem. Verb. 211.
Wedekind (E.) und Rheinboldt (H.), Kongofarbstoffe und Adsorption als Vorstufe der chem. Verb. 209.
Colson (A.), Theorie der Löslichkeit 211.
Bancroft (W. D.), Die Farben der Kolloide 2. Mitt. Reflexion und Refraktion 211.
Bahr, Luminiscenzerscheinungen mit besonderer Berücksichtigung der radioaktiven Leuchtfarben 211.
Morgan (J. D.), Entzündung explosiver Gase durch elektr. Funken 211.

B. Anorganische Chemie.

- Bousfield (W. R.), Gemische von Stickstoffperoxyd und Salpetersäure 212.
Franklin (E. C.), Kalium-Ammononatriat, Kalium-Ammonolithiat, Rubidium-Ammononatriat und Rubidium-Ammonolithiat 212.
Ferguson (J. B.) und Merwin (H. E.), Das ternäre System CaO-MgO-SiO_2 213.

D. Organische Chemie.

- Wheeler (R. V.), Entflammung von Gemischen von Äthan und Luft in einem geschlossenen Gefäß: Einfluß der mechan. Bewegung 213.
Glund (W.), Steinkohlenparaffin 213.
Allaire (E.), Freiwillige Entzündung von Gemischen von Luft und Ätherdampf 215.
Schroeter (G.), Koch (G.), Herzberg (G.), Mariam (T.), Sondag (W.), Fresenius (C.), Rothmann (W.), Gluschke (A.), Butlar-Brandenfels (R. v.), Dorn (W.), Dieselhorst, Kindermann (E.), Schroeter (Emmy) u. Carlé (O.), Methionsäure und deren Verwendung zu Synthesen 215.
Berczeller (L.), Hydrolyse des Äthylacetats 220.
Pictet (A.), Unters. über die Steinkohle 220.
Bamberger (E.) und Landan (A.), N-Phenylhydroxylamin und Dimethylsulfat 222.
Bamberger (E.), Blaskopf (K.), Landan (A.) und Tschirner (F.), Darst. von β -Phenylhydroxylamin-O-methyläther 225.
Paderi (C.), Unverträglichkeit von Kalomel mit Antipyrin. 1. Mitt. Neue Kombination des Quecksilbers mit Antipyrin 226.
Harries (C.), Kondensation des Vinylacetoneamins mit Benzaldehyd 227.
Newcomer (H. S.), Absorptionsspektren von Säurehämatin, Oxyhämoglobin und Kohlenoxydhämoglobin. Ein neues Hämoglobino-meter 227.

E. Biochemie.

2. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

- Nolte (O.), Denitrifikation bei Ggw. von schwer zersetzlichen organ. Substanzen 227.
Boas, Heutiger Stand des Gärungsproblems 227.
Zikes (H.), Einfluß der Konzentration der Würze auf die Biologie der Hefe 227.
Braun (H.) u. Liess (W.), Colitisbazillen 228.
Bahr (L.), Unters. von zur Paratyphus-Gärtnergruppe gehörenden Bakterienarten 229.
Gessard (C.), Farbstoffdiagnose des *Bacillus pyocyaneus* 229.
Wehmer (C.), Verlust des Oxalsäurebildungsvermögens bei einem degenerierten *Aspergillus niger* 230.
Herter (W.) und Fornet (A.), Schimmelpilze des Brotes 230.

3. Tierchemie.

- Clarke (F. W.) und Steiger (G.), Die organ. Bestandteile der Hummerschalen 231.
Métivet (G.), Verteilung des Sekretins im Duodenum und Jejunum 231.
Weitzel (A.), Hirn und Rückenmark der Schlachttiere als Nahrungsmittel 231.
Robin (A.) u. Bournigault (A.), Abänderungen der chem. Zus. der Leber als Folge der postmortalen Autolyse 231.

4. Tierphysiologie.

- Becht (F. C.), Katalasewrkg. von Blut und festen Geweben 232.
Simonds (J. P.), Beständigkeit der Esterase in verriebener, in Glycerin konservierter Leber 232.
Carnot (P.) und Gérard (P.), Wrkg. intravenöser Einführung von Urease 233.
Freund (J.), Einfluß der Temp. auf Cytosym. (Thrombokinase)-lsgg. 233.
Wolf (H.), Das Ernährungsproblem 233.
Hoesslin (H. v.), Klin. Eigentümlichkeiten und Ernährung bei schwerer Inanition 233.
Burge (W. E.), Ursache der spezif. dynam. Wrkg. von Eiweiß 234.
Boruttan (H.), Zwaardemakers neue Entdeckungen über die Beziehungen der Strahlungen zu den Lebensvorgängen 234.
Kuznitsky (E.), Biolog. Strahlenwrkg; besonders der α -Strahlen. Der bakterielle Einfluß von Thorium X etc. 234.
Bachem (C.), Sammelreferat aus dem Gebiete der Pharmakologie (Januar bis März 1919) 234.
Kühn (A.), Kieselsäure und Tuberkulose 235.
Zoethout (W. D.), Erregung durch das Herausdiffundieren eines Elektrolyten aus dem reizbaren Gewebe 235.
Jastrowitz (H.), Biolog. Wrkg. des Thoriums 235.

DR. WILH. A. DYES

sucht Verbindungen mit Chemikern der Wissenschaft
und der Praxis,

die eigene Verfahren und Kenntnisse ausgenutzt sehen möchten.

Berlin-Wilmersdorf
Landhausstr. 47 pt.

(468)

Fernsprecher:
Uhland 20, 28.

Zu kaufen gesucht

(499)

Chemisches Zentralblatt 1897—98, 1907 und später.
Chemische Berichte 1898 und später in Halblederband.

Preisangebote unter **1440** an die Expedition, Berlin N. W. 6, Karlstraße 11.

Offerierte für Chemische Fabriken
braunglasierte

**Steinzeugkrüge und
Salbenkruken**

in allen Größen (20—1000 g Inhalt)

**Lackkrüge,
Putzmittelkrüge,
Tintenkrüglein usw.**

(489)

Vertreter gesucht

Carl Vetter, Baumbach (Westerwald)
Krügfabrik.



(487)

Kaufe

(427) **alle chemische
Zeitschriften für eine
Fachbibliothek.**

Es wird um ausführliches Angebot
mit Preis usw. unter **L. 1427** an
den Verlag dieser Zeitung ersucht.

Blech-Emballagen

aller Art wie:

Kannen, Schraubflaschen, Putzmittel-
flaschen, Hobbocks, Eimer in Schwarz-
blech, verzinkt und emailliert, Tuben.
Dosen für Conserven, Lacke, Farben,
Bohnermasse, Schuhcreme, Brillantine
usw. bedruckt u. roh, liefert prompt die

Berbi-Gesellschaft, Nürnberg
Draht Berbi Ruf Nr. 1115.

Alle Arten Füllgefäße

Flaschen, Krüge und Dosen

aus Ia salzglasiertem Steinzeug

liefert als Spezialität

(491)

Steinzeug- u. Tonwaren-Industrie Joh. Uebelacker
Ransbach, Westerw. :: Offerte und Muster zu Diensten

- Keeton (R. W.) und Ross (E. L.), Mechanismus der Ätherhyperglykämie 236.
- Heller (J.), Schwere Arsenmelanosen u. Hyperkeratosen nach Neosalvarsaneinspritzungen 236.
- Busacca (A.), Anwendung von Phenacetin in einem Falle von Gastralgie 236.
- Griesbach (W.) u. Samson (G.), Wirkungsweise des Atophans auf den Purinstoffwechsel 236.
- Baum (F.), Erfahrungen mit Eukodal 237.
- Hatcher (R. A.) u. Eggleston (C.), Ausscheidung gewisser Digitalissubstanzen aus dem tier. Organismus 237.
- Labbé (M.) und Vitry (G.), Wrkg. der Schilddrüsensubstanz auf den Zuckerstoffwechsel 238.
5. Physiologie und Pathologie der Körperbestandteile.
- Ameuille und Sourdrel (M.), Ausscheidung des Jodkaliums im Harn und im Speichel 239.
- Frizzell (T. P.), Wrkg. der Narkose auf den Elektrotonus 239.
- Teudt (H.), Entstehung der Gerüche 239.
- Mendenhall (W. L.), Wrkg. der Ermüdung auf das Herz und den Herz-Skelettmuskelquotienten 239.
- Sheard (C.) u. McPeck (C.), Aktionsströme des Auges bei Erregung durch Lichtstrahlen verschiedener Wellenlänge 240.
- Feigl (J.), Vorkommen von Phosphaten im menschlichen Blutserum. 8. Mitt. Systematik der P-Verteilung, bes. der bisher als P in proteinartiger Bindung geführten Fraktion 240. — 9. Mitt. Methodik der Verteilung des P und der Beziehungen beider im normalen Erythrocyten 241.
- Stapp (W.), Blutzucker beim menschlichen Diabetes 241.
- Bang (I.), Diabet. Lipämie 241.
- Schemensky (W.), Grippeepidemie, klin. Beobachtungen und therapeut. Erfahrungen 242.
- Achard (C.), Ribot (A.) u. Leblanc (A.), Lipämischer Koeffizient des Hydrops 242.
- Nicolle (M.), Jouan (C.) u. Debains (E.), Unters. über die Antigene der Meningokokken und der Gonokokken 242.
- Nègre (L.) u. Boquet (A.), Serotherapeut. Verss. bei einer chron. Mycose (der epizootischen Lymphangitis der Einhufer) 243.
- Anders, Zur Spezifität der Weil-Felix-Rk. 243.
- Wolf (W.), Ambardsche Harnstoffkonstante 244.
- Seligmann (E.), Zur Biologie der Kuhmilch 244.
- Cornil (L.), Cerebrospinalfl. bei den subjektiven Beschwerden Schädelverletzter 244.
- Downs (A. W.) und Eddy (N. B.), Einfluß innerer Sekretionen auf die Gallenbildung 244.
- Stewart (G. N.) und Rogoff (J. M.), Ausschwemmung von Adrenalin im Shock 244.

Namenregister.

- | | | | |
|-----------------------------------|-----------------------|------------------------|----------------------|
| A., R. 209. | Clarke, F. W. 231. | Jastrowitz, H. 235. | Rogoff, J. M. 244. |
| Achard, C. 242. | Colson, A. 211. | Jouan, C. 242. | Ross, E. L. 236. |
| Allaire, E. 215. | Cornil, L. 244. | Keeton, R. W. 236. | Rothmann, W. 216. |
| Ameuille 239. | Debains, E. 242. | Kindermann, E. 216. | Samson, G. 236. |
| Anders 243. | Diesselhorst 216. | Koch, G. 216. | Schemensky, W. 242. |
| Bachem, C. 234. | Dorn, W. 216. | Kühn, A. 235. | Schroeter, E. 216. |
| Bahr, L. 211. 229. | Downs, A. W. 244. | Kuznitsky, E. 234. | Schroeter, G. 215. |
| Bamberger, E. 222.
225. | Eddy, N. B. 244. | Labbé, M. 238. | Seligmann, E. 244. |
| Bancroft, W. D. 211. | Eggleston, C. 237. | Landau, A. 222. 225. | Sheard, C. 240. |
| Bang, I. 241. | Feigl, J. 240. 241. | Leblanc, A. 242. | Simonds, J. P. 232. |
| Baum, F. 237. | Ferguson, J. B. 213. | Liess, W. 228. | Sondag, W. 216. |
| Becht, F. C. 232. | Fornet, A. 230. | Mariam, T. 216. | Sourdrel, M. 239. |
| Berczeller, L. 220. | Franklin, E. C. 212. | McPeck, C. 240. | Steiger, G. 231. |
| Blaskopf, K. 225. | Fresenius, C. 216. | Mendenhall, W. L. 239. | Stapp, W. 241. |
| Boas 227. | Freund, J. 233. | Merwin, H. E. 213. | Stewart, G. N. 244. |
| Boquet, A. 243. | Frizzell, T. P. 239. | Métivet, G. 231. | Tendt, H. 239. |
| Boruttau, H. 234. | Gérard, P. 233. | Morgan, J. D. 211. | Tschirner, F. 226. |
| Bournigault, A. 231. | Gessard, C. 229. | Nègre, L. 243. | Vitry, G. 238. |
| Bousfield, W. R. 212. | Gluschke, A. 216. | Newcomer, H. S. 227. | Wedekind, E. 209. |
| Braun, H. 228. | Glud, W. 213. | Nicolle, M. 242. | Wehmer, C. 230. |
| Burge, W. E. 234. | Griesbach, W. 236. | Nolte, O. 227. | Weitzel, A. 231. |
| Busacca, A. 236. | Harries, C. 209. 227. | Paderie, C. 226. | Wheeler, R. V. 213. |
| Butlar-Braudenfels,
R. v. 216. | Hatcher, R. A. 237. | Pictet, A. 220. | Wolf, H. 233. |
| Carlé, O. 216. | Heller, J. 236. | Plotnikow, J. 209. 211 | Wolf, W. 244. |
| Carnot, P. 233. | Herter, W. 230. | Rheinboldt, H. 209. | Zikes, H. 227. |
| | Herzberg, G. 216. | Ribot, A. 242. | Zoethout, W. D. 235. |
| | Hoesslin, H. v. 233. | Robin, A. 231. | |

E. DE HAËN

Chemische Fabrik „List“ G. m. b. H.

in **Seelze** bei Hannover

Garantiert reine Reagenzien

Chemisch reine Präparate für
wissenschaftliche Untersuchungen

(456)

Preisliste auf Wunsch

Holzwohle

(502)

aller Nummern, spez. 5 u. 3, sowie Holz-
woll- u. Strohsele liefert billigst u. prompt

H. Gerhardt, Ehringsdorf bei Weimar.

Schuhfett

2 1/2 und 5 Kilo Packung

kaufe laufend (503)

Ferd. Schröder,

Schönholthausen, Kreis Meschede.

Silber und Silbernitrat

(449)

kauft

Josef Schmid,

Silberwarenfabrik

Schw. Gmünd.

Zu kaufen gesucht:

Vanillin

Cumarin

Heliotropin

Weinsteinsäure

Citronensäure

Borsäure, Borax

Vaselinöl

Klauenöl

Leinöl, Zimtöl

Nelkenöl

Pfefferminzöl

Citronenöl

Pommeranzenöl

Atherische Öle

Chemikalien

Paraffin

Ceresin

Bienenwachs

Schellack

(452)

A. Haring, Elberfeld

Chemikalien, Chemische Produkte

Telefon 816 Jägerhofstr. 1 Gegr. 1897

Blei-Lötarbeiten

aller Art werden unter Garantie schnellstens ausgeführt. Schwefel-
säurefabriken, Sulfit-, Cellulose-, Schwefelsäure Ammoniakanlagen,
Flußsäure- und Chlorkalkfabriken usw.

Ausbleien v. Kochern, Kesseln, Bassins, Kasten, Bottichen usw.

Peter Müller, Bleilöterei,

(479)

Duisburg, Caßlerfelderstraße 43.

Tüchtige Bleilöter stehen jederzeit zur Verfügung.

Anfertigung von Apparaten nach Modellen, Mustern und Zeichnung, sowie
eigene Verfahren.

Armaturen © Homogene Verbleiung.

I. Analyse. Laboratorium.

- Dathe (J.), Normalisierung von Laboratoriums-app. 207.
 Podszus (E.), Ofen für sehr hohe Temp. in oxydierender Atmosphäre 207.
 Österreichische Dissousgas- und Autogen-Werke Franz Krückl, Schneiden von Metallen mittels Sauerstoffs 207*.
 Kautny (T.), Sauerstoffdüse für autogene Schneidbrenner 207*.
 Schöllgen (G.), Schneiden oder Schweißen von Metallen bes. unter W. 207*.
 Messer & Co., Betrieb von Schneidbrennern nach Art des Daniellschen Hahnes 208*.
 Heckt (A.), Verf. zur Erzielung einer in scharfen Wasserströmungen und großen Wassertiefen dauernd brennenden Stichflamme 208*.
 Strebinger (R.) und Radlberger (L.), Prakt. Anwendung der quantitativen Mikroanalyse 208.
 Malowan (S. L.), Anwendung der Mikroanalyse in der Technik 208.
 Diepolder (E.), Mikroelementaranalyse 208.
 Kershaw (J. B. C.), Brennstoffersparnis im Kesselhaus. 3. Mitt. 208.

Organische Substanzen.

- Heidenhain (H.), Colorimetr. Best. von organ. Substanzen 209.
 Hopkins (E. F.), Dichloräthylsulfid (Senfgas). 3. Mitt. Löslichkeit und Hydrolyse des Dichloräthylsulfids. Best. kleiner Mengen desselben 209.
 Krause (Hugo), Best. der Oxalsäure 209.
 Dawson (H. M.), Best. von Mischungen von Isomeren und anderen in naher Beziehung zueinander stehenden Stoffen 210.
 Bestandteile von Pflanzen und Tieren.
 Winterstein (E.), Einfache Darst. von Rohrzucker aus pflanzlichen Objekten 210.
 Waentig (P.) und Gierisch (W.), Best. des Verholungsgrades von Pflanzenfasern 210.
 Krogh (A.), Spektroskopator, ein App. zur Best. der prozent. Sättigung des Blutes mit Sauerstoff oder mit Kohlenoxyd 210.
 Hintzelmann (U.), Mikrokrystallograph. Nachweis von Jod im Blut 211.
 Mayer (Otto), Schnelle Ermittlung des Zuckers im Harn 211. — Ermittlung des Acetons im Harn 212.
 Utz, Methylenblau als Reagens für den Nachweis von Zucker im Harn 212.

II. Allgemeine chemische Technologie.

- Schröder (H.), Wirtschaftl. Festigung chem. App. 213.
 Kleyböcker (H.), Vorsicht bei Verwendung von Sicherheitsventilen aus Ersatzmetall 213.
 R. (H.), Leistungszähler für Kolbendampfmaschinen 213.
 Venator (W.), Verwendung der Marcus-Förderrinne in der chem. Großindustrie 213.

- Haaek (E.), Vorrichtung zum Erkennen der vollkommenen Abdampfausnutzung im Vorwärmer 213.
 Atmos-Werkstätten Professor Dr. Georg von dem Borne, Flüssigkeitsmanometer zum Messen des Druckunterschiedes zweier Gasräume 213*.
 Rhode (H.), Neuertiegelloser Schmelzofen 214.
 Block (B.), Vorgänge bei der Vakuumtrocknung 214.
 Faust (O.), Kühler für Laboratoriumszwecke als Rückflußkühler oder als Destillationskühler 214.
 Blau (E.), Einrichtung und Betriebsverhältnisse von Luftdruckanlagen 214.

III. Elektrotechnik.

- Vaillant (P.), Erzeugung eines Gleichstroms durch Anwendung einer elektromotor. Wechselstromkraft in einem Voltmeter mit Platinelektroden 214. — Polarisation bei Wechselstrom 214.
 Ferguson (J. B.), Gleichmäßigkeit der Temp. in einem elektr. Ofen 215.
 Osten (H.), Elektr. Warmwasserversorgung 215.
 Westdeutsche Thomasphosphat-Werke, Lichtbogenofen zum Einschmelzen festen Einsatzes 215*.
 Meyer (E. O.), Zerstörungserscheinungen an Hochspannungsisolatoren 215.
 Krüger (E. A.) und Bloch (S.), Sockel für elektr. Lampen 216*.
 Mauser-Eisenwerke, Vorrichtung zur Verhütung des Herausschraubens von Glühlampen aus ihrer Fassung 216*.
 Siemens-Schuckertwerke, Glühlampenfassung 216*. — Glühlampenschraubfassung 216*.
 Siemens & Halske, Einrichtung an Röntgenröhren mit Glühkathode 216*.
 Reiniger, Gebbert & Schall, Einrichtung zum Betriebe von Röntgenröhren 217*.
 Stumpf (P.), Haltevorrichtung für Röntgenröhren 217*.
 Meßgeräte und Meßverfahren 217.

IV. Wasser; Abwasser.

- Skramlink (E. von), Trinkwasserversorgung an der Front 217.
 Fries (G.), Enthärtung des Brauwassers auf kaltem Wege 217.
 Mohr (O.), Kläranlage, System und Patent „OMS“ für die Gewerkschaft Auguste Viktoria, Hülsl. Rhld. 217.
 Breitung (W.), Entwässerung und Abwasserreinigung von Tropfenbüngungsplätzen 218.
 Guth (F.), Häuser (R.) und Zitek (A.), Ergebnisse von Unterss. der Saar etc. 218.
 Kerp, Das duldbare Maß der Verunreinigung des Wasserwassers durch Kaliabwässer 218.
 Munkner, Der „Oms“-Brunnen, eine neue Frischwasserkläranlage 218.



Keine Geruchsbelästigung mehr!

Dämpfe - Kondensations - Anlage

„System Sommer“ bietet Gewähr für

rauchfreie Lack- und Firnis-Küchen sowie Beseitigung aller lästigen Fabrikations-Dämpfe

Von Behörden empfohlen (480)

Einrichtung kompl. Lack- und Firnissiedereien

Lieferung sämtlicher Bedarfsartikel
Man verlange illustrierten Katalog

Heinrich C. Sommer Nachfolger,
Düsseldorf 116

Druckarbeiten

liefert in sauberer Ausführung
zu billigsten Preisen

K. Hischer, Osterburg

(445) Buchdruckerei

Preisbefragungen - Bitte Druckmuster beizufügen

Anfertig. v. Auszügen, aus Patentanmeldungen,
wissenschaftl. Zeitschriften, Patentnach-
forschg., Beschaffung in- u. ausl. Patent-
schriften, Übersetzungen (engl. u. franz.)

übernimmt **V. Lüdke**, (498)

Berlin S.W., Waterloo-Ufer 7.

Chemisches Zentralblatt,

Berichte u. and. chemische Zeitschriften,
ältere Jahrgänge u. Reihen kauft stets
Otto Thurm, Dresden, A. 1. (391)

Schwarzblech- Transportkannen

geschweisst (601)

für 1 bis 60 kg Inhalt liefert
schnellstens ab Fabrik

ingenieur **Ad. Adler**, Frankfurt a. M.,
Schleiermacherstraße 42.

R. Friedländer & Sohn in Berlin NW. 6.

Biographisch-literarisches Handwörterbuch

der

wissenschaftlich bedeutenden Chemiker

herausgegeben von

Dr. Carl Schaedler.

→ Preis gebunden in Leinwand 3 M. 60 Pf. ←

Chemisches Zentralblatt

1897—1903, 1908 und später zu kaufen gesucht.

Angebote auch einzelner Bände erbeten unter 1439 an die Ex-
pedition des Zentralblattes. (499)

Froboese (V.), Fälln und Filtrieren von Bariumsulfat bei Wasseranalysen 219.

V. Anorganische Industrie.

Entwicklung des Apparateswesens der anorgan.-chem. Großindustrie während des Weltkrieges 219.

Kausch (O.), Neue Schwefelsäurekonzentratoren 219.

Schiller, Bindung des atmosphär. Stickstoffs 219.

Salmang (H.), Ammoniakbdg. bei der Vergasung von Koks und Kohlen durch Dampf und Luft 219.

Wolff (E.), Darst. von schwefelsanrem Ammoniak 219.

Parrish (L.), Verwendung von Bisulfat an Stelle von Schwefelsäure bei der Herst. von schwefelsaurem Ammoniak 219.

Feldhaus (F. M.), Geschichtliches vom deutschen Graphit 220.

Polysius (G.), Vermahlen und Fördern von Carbid 220*.

Jänecke (E.), Entstehung der deutschen Kalllager 220.

Blunck (G.), Herst. von Wasserglas auf nassem Wege 220.

Fries (G.), Warnung vor „Soda (Karol) kristallisiert“ 220. — Warnung vor dem Ankauf von „Rohsoda“ 220.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Aktien-Gesellschaft der Dillinger Hüttenwerke, Vorrichtung für die Stromzuführung für Elektrostahlöfen 221*.

Portevin u. Garvin, Bldg. des Troostits in Kohlenstoffstählen bei tiefer Temp. und Einfluß der Emersionstemp. bei unterbrochenem Abschrecken 221.

Seligmann (E.), Zentrale Bewirtschaftung von Rohstoffen mit besonderer Berücks. der Metalle 221.

Apt (R.), Abhängigkeit der elektr. und mechan. Eigenschaften des Al von der chem. Zus. 221.

Nicolardot (P.), Über das Härten des Bleies, des Zinns und des Thalliums 222.

Stock (R.) & Co., Legierung aus Zink, Kupfer und Aluminium 222*.

Medinger (P.), Zerstörung der Gas- und Wasserleitungen in gipshaltigem Lehmbofen 222.

XV. Gärungsgewerbe.

Will (H.), Josef Brand 222.

Foth (G.), Bau geschlossener Gärkessel vom Standpunkt des Gärungsfachmannes 223. — Verarbeitung der Melasse und ihre Zuteilung an die Brennereien 224.

Fraktionierte Kondensation der Spiritusdämpfe bei der Rektifikation 223.

Muxel (J.), Anwendung der Ozontechnik auf die Lufthefefabrikation 223.

Ellrodt (G.), Verarbeitung geeigneter Rohstoffe in Kornbrennereien 223. — In welchen Brennereien wird die Melasse am besten verwertet? 224.

Kayser (E.), Herst. von A. mit Hilfe von Seelgen (Laminariaarten) 224.

H. (W.), Spirituserzeugung aus Kastanienmehl 224.

Verda (A.) und Frascolina (V.), Beziehung zwischen der Alkalinität der Asche und dem Gehalte des Weines an einigen Bestandteilen 224.

Rothenbach (F.), Versteckte Überoxydation 225.

Hüttinger (A), Spiegelhalder (L.) und Grund (B.), Herst. von klarbleibenden Getränken aus Fruchtsäften 225*.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

Naamlooze Vennootschap Industriële Maatschappij v. h. Noury & van der Lande, Erhöhung der Ergiebigkeit, bezw. Backfähigkeit von Mehl und ähnlichen Mahlerzeugnissen 225*.

Motschmann, Verwendung verschiedener Frischhaltungsmittel bei der Obstverarbeitung 226.

Essig-Rezepte 226.

Chemische Gesellschaft Rhenania, Herst. eines Kaffeextraktes aus gerösteten Zuckerrüben oder Futterrüben 226*. — Sterilisation von nicht mehr frischen Nahrungs- oder Genußmitteln, insbesondere Getreide oder Fischen 227*.

Rosé (E.), Nuoc-Mam, ein indochines. Nationalwürzstoff 226. — Verschiedene Speisesaucen 227.

Brémond (H.) und Rosé (E.), Feste, stickstoffhaltige Würzstoffe in Indochina 226.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

Ganswindt (A.), Gewinnung künstlicher Fette und Fettsäuren 227.

Elektro-Osmose Akt.-Ges. (Grafschwerin-Gesellschaft), Verf. um Fette u. Öle von metallhaltigen Verunreinigungen zu befreien 227*. 228*.

Bontoux (E.), Anwendung der Kälte in der Industrie der Fette 228.

Badermann, Das Wachs im klass. Altertum 228.

Krebitz, Verseifungs- und Glycerinmethode 228.

Wolff (H.), Spezif. Gewicht und Brechungsvermögen von Glycerinlsg. 228.

Normann und Hugel, Best. von leichten KW-stoffen in Fetten 229.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

Rr—, Hanf, Flachs, Jute, Strafsa 229.

Kerteß (A.), Wrkg. der atmosphär. Einflüsse auf Wolle und Tuche 229.

Koch (F.), Wollentftung unter besonderer Berücks. der Kunstwollindustrie 229.

B. (H.), Papierfärbereitechnik 230.

G., Wärme in ihrem Einfluß auf die Entwässerung des Papierstoffs 231.

Ebbinghaus (P.), Reiseerfahrungen 231.

Burby (J. M.), Herst. von weißem oder hellfarbigem Papierstoff aus holzschliffhaltigem Altpapier, insbesondere bedrucktem Papier mit Hilfe von Alkalien 231*.

Oertel (P.), Papierstoff aus Sägemehl und Holzabfällen 231.

Kunstkorke 232.

Schwalbe (C. G.), Analysenschema für die chem. Unters. pflanzlicher Rohfaserstoffe und daraus abgeschiedener Zellstoffe 232.

E., Kirchners neuer Prüfungsapp. für Kartons und Pappen auf ihre Falz-, Knick- und Bruchfestigkeit 232.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

Geipert (R.), Vertikalretorten mit 3000 Feuertagen 232.

Fischer (Franz) und Glud (W.), Tief-temperaturverkokung 233.

Nehbel (H.), Aufbewahrung und Lagerung von Kohlen 233.

Pradel, Ausnutzung der Kohle bei ihrer Verbrennung, Entgasung u. Vergasung 233.

Zander, Versandfähiges Leuchtgas 233.

Donath (E.), Einführung der Schieferöl-industrie in Österreich 233.

Kißling (R.), Verwendung des Erdöles und der Erdölprodukte 234.

Tausz (J.), Schnabel (E.) und Jochem (K.), Zur Chemie der KW-stoffe 234.

Wäser, Schmiermittel u. chem. Technik 234.

Werner, Schmiermittel und chem. Technik 234.

Moll (F.), Holzkonservierung in Brennereien 235.

Mayer (Max), Herst. von Gasglühkörpern 235*.

Goosmann (J.), Herst. von Gasglühkörpern aus Cellulose 235*.

Neumann (B.), Die spezif. Wärmen der Gase für feuerungstechn. Berechnungen 235.

Messer & Co., Verf. und Brenner zur Erhöhung der Heizwirkung des Heizgases, das in einem zum Schneiden mit Sauerstoff dienenden Daniellschen Hahn zur Verwendung gelangt 235*. 236*.

Launhardt (G.), Gasbrenner für Backofenheizung 236*.

Mansbridge (W.), Ölpech 236.

XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren.

Schwarz (R.), Baumwolle und deren Ersatzstoffe für die Nitrocelluloseerzeugung 237.

Thomas (F.), Feuersichere Gebäude zur Aufbewahrung von Sprengstoffen 237*.

Wiedemann (P.), Vorrichtung zum Anzeigen des Vorhandenseins explosiver Gase in der Atmosphäre 237*.

XXIII. Pharmazie; Desinfektion.

Häussler (E. P.), Zur Geschichte der Chemie und Pharmazie 237.

Traub (M. C.), Nachur 237.

Tuma (E.), Ersatz für Aqua laurocerasi 238.

Anselmino (O.) und Rost (E.), Die sogen. Palthé-Sennesblätter 238.

Fühner (H.), Skopaliawurzel als Gift und Heilmittel bei Litauern und Letten 238.

Grimme (C.), Altes und Neues über Capsella Bursa pastoris 238.

Bührer (C.), Die in Vergessenheit geratenen Arzneimittel 238.

Neue Heilmittel, Rezepte 238.

Casparis (P.), Natrium diäthylbarbituricum 238.

Klose (F.), Herst. u. Prüfung des Gasödemserums 238.

Bächer (S.), Gewinnung der im Blute immunisierter Tiere enthaltenen Antikörper 239*.

Dahse (W.), Salbengrundlagen 239.

Ebner (E.), Herst. von Rasierpulver, bezw. Rasiercremepulver 239*.

Cremer (H.), Herst. eines Teerschwefelpulvers 239*.

Schaefer (F.), Antisykon gegen Bartflechte 239.

Nowotny (M.), Entlausungsanstalt in Frankfurt a. M. 239.

Böhm (O.), Bade- und Desinfektionseisenbahnzug 240.

Wolff (G.), A. als Desinfektionsmittel 240.

Bode (K.), Bekämpfung des Fleckfiebers 240.

XXV. Patentanmeldungen 240.

Namenregister.

Aktien-Gesellschaft der Dillinger Hüttenwerke 221.
Anselmino, O. 238.
Apt, R. 221.
Atmos-Werkstätten Professor Dr. Georg von dem Borne 213.
B., H. 230.
Bächer, S. 239.
Badermann 228.
Blau, E. 214.
Bloch, S. 216.
Block, B. 214.
Blunck, G. 220.
Bode, K. 240.
Böhm, O. 240.
Bontoux, E. 228.
Breitung, W. 218.
Brémond, H. 226.
Bührer, C. 238.
Burby, J. M. 231.
Casparis, P. 238.
Chemische Gesellschaft Rhenania 226. 227.
Cremer, H. 239.
Dahse, W. 239.
Dathe, J. 207.

Dawson, H. M. 210.
Diepolder, E. 208.
Donath, E. 233.
E. 232.
Ebbinghaus, P. 231.
Ebner, E. 239.
Elektro-Osmose Akt.-Ges. (Graf Schwerin-Gesellschaft) 227.
228.
Ellrodt, G. 223. 224.
Faust, O. 214.
Feldhaus, F. M. 220.
Ferguson, J. B. 215.
Fischer, F. 233.
Foth, G. 223. 224.
Fraschina, V. 224.
Fries, G. 217. 220.
Froboese, V. 219.
Fühner, H. 238.
G. 231.
Ganswindt, A. 227.
Garvin 221.
Geipert, R. 232.
Gierisch, W. 210.
Glud, W. 233.
Goosmann, J. 235.
Grimme, C. 238.

- Grund, B. 225.
Guth, F. 218.
H., W. 224.
Haack, E. 213.
Häuser, R. 218.
Häussler, E. P. 237.
Heckt, A. 208.
Heidenhain, H. 209.
Hintzelmann, U. 211.
Hopkins, E. F. 209.
Hugel 229.
Hüttinger, A. 225.
Jänecke, E. 220.
Jochum, K. 234.
Kausch, O. 219.
Kantny, T. 207.
Kaysar, E. 224.
Kerp 218.
Kershaw, J. B. C. 208.
Kertel, A. 229.
Kißling, R. 234.
Kleyböcker, H. 213.
Klose, F. 238.
Koch, F. 229.
Krause, H. 209.
Krebitz 228.
Krogh, A. 210.
Krüger, E. A. 216.
- Launhardt, G. 236.
Malowan, S. L. 208.
Mansbridge, W. 236.
Mauser - Eisenwerke 216.
Mayer, Max 235.
Mayer, Otto 211. 212.
Medinger, P. 222.
Messer & Co. 208.
235. 236.
Meyer, E. O. 215.
Mohr, O. 217.
Moll, F. 235.
Motschmann 226.
Munkner 218.
Muxel, J. 223.
- Naamlooze Vennootschap Industrieele Maatschappij v. h. Nourg & van der Lande 225.
Nehbel, H. 233.
Neumaun, B. 235.
Nicolardot, P. 222.
Normann 229.
Nowotny, M. 239.
Oertel, P. 231.
Osten, H. 215.
- Österreichische Dis-sousgas- und Auto-gen - Werke Franz Krückl 207.
Parrish, I. 219.
Podszus, E. 207.
Polysius, G. 229.
Portevin 221.
Pradel 233.
R., H. 213.
Radlberger, L. 208.
Reiniger, Gebbert & Schall 217.
Rhode, H. 214.
Rosé, E. 226. 227.
Rost, E. 238.
Rothenbach, F. 225.
Rr. 229.
Salmang, H. 219.
Schaefer, F. 239.
Schiller 219.
Schnabel, E. 234.
Schöllgen, G. 207.
Schröder, H. 213.
Schwalbe, C. G. 232.
Schwarz, R. 237.
Seligmann, E. 221.
Siemens - Schuckertwerke 216.
- Siemens & Halske 216.
Skramlink, E. v. 217.
Spiegelhalter, L. 225.
Stock, R. & Co. 222.
Strebinger, R. 208.
Stumpf, P. 217.
Tausz, J. 234.
Thomas, F. 237.
Traub, M. C. 237.
Tuma, E. 238.
Ütz 212.
Vaillant, P. 214.
Venator, W. 213.
Verda, A. 224.
Waentig, P. 210.
Wäser 234.
Werner 234.
Westdeutsche Thomas-phosphat - Werke 215.
Wiedemann, P. 237.
Will, H. 222.
Winterstein, E. 210.
Wolff, E. 219.
Wolff, G. 240.
Wolff, H. 228.
Zander 233.
Zitek, A. 218.

R. FRIEDLÄNDER & SOHN, BERLIN, NW. 6, Karlstrasse 11.

Von uns ist zu beziehen:

Die dissiparische Arbeitsmethode

zur Behandlung flüssiger und gasförmiger Massen im Grossbetriebe, besonders der Abwässer aus Städten, Bergwerken, Fabriken etc.

VON

Oscar Freysoldt.

IV und 55 Seiten in Oktav mit 40 Textfiguren und 4 Tafeln in Follo.

Preis 2 Mark.

Chemikalienfabriken.

(494)

Pottasche und Soda calc., caustic, und Kalilauge 50° (50 gradig)

mit Ausfuhrerlaubnis nach Schweden, wird gekauft. Lieferung sofort.

Alleinvertretung für Schweden wird gesucht von **Hugo Linden**,
Post- und Telegrammadresse: Hugolinden, **Stockholm So.**

(428)

Suche zu Kaufen:

Chemisches Zentralblatt,

alle Jahrgänge, einzelne Bände u. vollständige Reihen zu besten Preisen.
Tausche auch die letzten 18 Jahrgänge einzeln gegen **ältere** Jahrgänge. Angebote unter „**Chemie**“ **B 1414** an die Expedition d. Bl.

Chemisches Zentralblatt.

1919 Band III,

Nr. 7.
(Wiss. Toll.)

13. August.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

R. A., *Geschichte der Entdeckung des sogenannten „Liebig'schen“ Kühlers*. Die Entdeckung des *Gegenstromprinzips* an Kühlern ist nicht LIEBIG zuzuschreiben, sondern unabhängig voneinander machten sie ein Franzose, dessen Name unbekannt ist, im Jahre 1770, CHRISTIAN WEIGEL im Jahr 1771 und ein Finnländer, JEAN GADOLIN. (La Parfumerie moderne 12. 10—12. Januar.) JUNG.

C. Harries, *Bemerkung zu dem Nekrolog auf E. Buchner*. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 52. 1247. 14/6. [28/4.]) RICHTER.

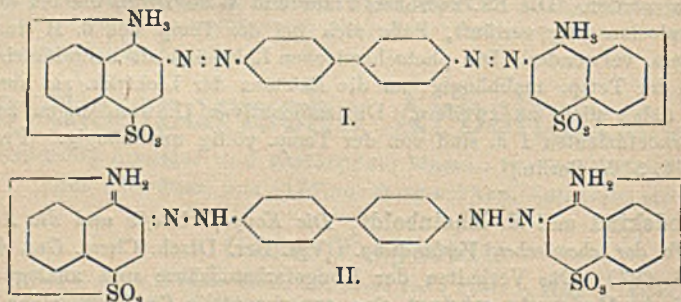
Joh. Plotnikow, *Zur Frage der Existenzmöglichkeit der chemischen Reaktionen beim absoluten Nullpunkt*. Die Frage, ob der *Temperaturkoeffizient* bei tiefen Temp. einem Grenzwert oder der Unendlichkeit asymptotisch bei den gewöhnlichen Rkk. zustrebt, kann auf Grund des vorhandenen Versuchsmaterials nicht entschieden werden. Die Rk. zwischen Fluor und Wasserstoff, die bei der Temp. fl. Luft explosionsartig verläuft, ließe sich bei der Temp. des fl. H und He zu dieser Unters. verwenden. Die photochemischen Rkk. sind als lichtelektrische Vorgänge von der Temp. unabhängig; an die Existenz der Lichtrkk. am absol. Nullpunkt ist daher nicht zu zweifeln. Die radioaktiven Umwandlungen haben den Temperaturkoeffizienten 1 u. sind von der Temp. völlig unabhängig. (Prometheus 30. 273—74. 31/5. Berlin.) JUNG.

E. Wedekind und H. Rheinboldt, *Die Kongofarbstoffe und die Adsorption als Vorstufe der chemischen Verbindung*. (Vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 47. 2150; C. 1914. II. 687.) Das Verhalten der Kongofarbstoffsäure und analoger Verb. gegen basische Hydrogele erbringt eine experimentelle Bestätigung für die Vorstellung, daß einer chemischen Rk. — besonders im heterogenen System — eine Adsorption, d. h. die primäre B. einer Adsorptionsverb., vorangeht. — Eine durch vorsichtigen Zusatz von HCl auf die Umschlagfarbe (violett) eingestellte wss. Lsg. von *Kongorot* rötet sich beim Erhitzen, nach dem Abkühlen kehrt jedoch die ursprüngliche Färbung wieder; die Erscheinung bleibt aus, wenn man bis zur deutlichen Blaufärbung Säure zusetzt. Die reversible Farbenumkehr wird hervorgerufen durch anorganische u. organische Säuren u. deren saure Salze; auch mit Kohlen- säure und Schwefelwasserstoff tritt die Erscheinung auf, jedoch kehrt bei diesen flüchtigen Säuren nach längerem Erhitzen die Ausgangsfärbung nicht wieder zurück, die Fl. bleibt dauernd rot. Borsäure wirkt nur in konz. Lsg. ein; Blausäure bewirkt beim Einleiten in gekühlte Kongorotlsg. bald Umschlag über Rotbraun nach Violett; Phenol bleibt selbst in erheblicher Konz. ohne Einw., während Enole Violett färbung hervorrufen.

Gibt man zu einer bis zur Zwischenfärbung angesäuerten Kongorotlsg. Zirkonoxydhydratgel, so bleibt die beim Erhitzen aus dem blauen Adsorptions- prod. entstehende Verb. auch nach dem Erkalten rot gefärbt; die überstehende Fl.

reagiert neutral, doch ist die Erscheinung nicht durch Entfernung der freien Säure zu erklären, denn die beim Erhitzen entstandene rote Verb. unterscheidet sich wesentlich von dem ursprünglichen Kongorot. Borsäure, Essigsäure, CO_2 , H_2S , selbst geringe Mengen ganz verd. HCl sind ohne Einw., auch wenn man anstatt des Gels bei 120° getrocknetes Zirkonoxydhydrat verwendet. Beim Kochen des roten Bodensatzes mit überschüssiger verd. Essigsäure bleibt die Färbung bestehen; konz. Essigsäure erzeugt Mißfärbung, bläut aber nicht, 2n-Mineralsäuren verursachen sofort Blaufärbung. Aus essigsaurer Lsg. entsteht stets die rote Verb.

Einw. der freien Farbstoffsäuren auf Hydrogele. Zur Darst. der Farbstoffsäuren füllt man wss. Kongo-, bezw. Benzopurpurinlsg. mit HCl , wäscht gründlich mit k. W. und dialysiert die wss. Suspension; nach 4–6-wöchentlicher Dialyse erhält man klare, tiefindigoblaue (Kongo), bezw. braunviolette (Benzopurpurin) Lsgg., die gegen Alkalien außerordentlich empfindlich sind u. reine Baumwolle, Filtrierpapier u. die Dialysierschläuche rot, Wolle u. Seide nicht anfärben. Die Hydrogele von Zirkonoxyd, Thoriumoxyd, Aluminiumoxyd, Lanthanoxyd, Zinkoxyd, Berylliumoxyd, Eisenoxyd u. Chromoxyd reißen die blauen Mizellen nieder und gehen beim Erhitzen oder längeren Stehen in rotgefärbte, diese Färbung dauernd beibehaltende Verbb. über. Dagegen adsorbieren elektrolytfreie Hydrogele der Kieselsäure, Metazinnsäure, Titansäure, Wolfransäure, Molybdänsäure, Vanadinsäure, die Farbstoffsäuren nicht, u. auch bei längerem Erhitzen tritt keine Farbänderung ein. — In der wss. Lsg. des Kongorots ist entsprechend der Hydrolyse stets ein mehr oder minder großer Teil der roten, azoiden, freien Kongsäure (I.) vorhanden (vgl. SCHAPOSCHNIKOW, Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 44. 1813; C. 1913. I. 1472; HANTZSCH, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 48. 158; C. 1915. I.



801); Wasserstoffionen bewirken deren Umlagerung in das chinoide blaue, unl. Isomere II. Die Blaufärbung des Kongorots durch schwache Säuren läßt daher keinen Schluß auf die Stärke der Kongofarbstoffsäure zu. Die Farbumkehr der angesäuerten Lsg. durch Neutralsalze, A. u. Aceton erklärt sich durch die Zurückdrängung der Hydrolyse, die reversible Farbumkehr der auf Zwischenfärbung eingestellten Kongorotlsg. beim Erwärmen entspricht dem Übergang der blauen Säure in das rote Isomere beim Erhitzen. — Der Vorgang der Adsorption der Kongsäure ist so zu deuten, daß zunächst die freie blaue Säure mit den Gelen Adsorptionsverbb. bildet; beim Erwärmen oder Stehen entsteht dann — wahrscheinlich über die rote, azoide Säure — eine rotgefärbte, chemische Verb. von Base und Säure, jedoch nicht ein normales Salz, sondern ein Komplexsalz, in welchem die an sich nur sehr schwache Salzbindung verstärkt wird durch die bindende Kraft von Nebenvalenzen. — Wie das Kongorot verhalten sich die analog konstituierten Benzopurpurine, Naphthylenrot, Benzoorange R, Kongokorinth G und B. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 52. 1013—21. 10/5. [17/3.] Straßburg, Chem. Ins. d. Univ., Heidelberg u. Karlsruhe.)

Albert Colson, *Theorie der Löslichkeit*. Es wird die früher (C. r. d. l'Acad. des sciences 163. 57; C. 1916. II. 712) abgeleitete Formel für die Löslichkeit eines Salzes nochmals diskutiert und auf die Löslichkeit eines definierten Salzes, auf das Löslichkeitsmaximum, auf die Knickpunkte der Löslichkeitskurve angewendet. (C. r. d. l'Acad. des sciences 168. 681—84. 31/3. [24/3.*]) MEYER.

Wilder D. Bancroft, *Die Farben der Kolloide. II. Reflexion und Refraktion*. (Vgl. Chem. News 113; C. 1916. II. 456.) Zusammenfassende Darlegung der hierhergehörenden Erscheinungen unter eingehender Berücksichtigung der Literatur. (Journ. Physical Chem. 23. 1—35. Januar, Cornell Univ.) MEYER.

Joh. Plotnikow, *Über die Ursache der Lichtempfindlichkeit chemischer Verbindungen*. Die Theorie der Photoaktivität der Elemente und ihrer Verbb. kann folgendermaßen zusammengefaßt werden: 1. Das Licht hat das Bestreben, die photochemisch ungesättigten Systeme in die gesättigten überzuführen, wobei der Verlauf arbeitsspeichernd oder arbeitsleistend sein kann. 2. Ist keine Möglichkeit vorhanden, gesättigtere oder ungesättigtere Systeme zu bilden, so stellen sich Lichtgleichgewichte ein, die durch verschiedene Lichtarten nach der einen oder anderen Richtung verschoben werden können. 3. Die photochemischen oder photokatalytischen Eigenschaften der Elemente sind periodische Funktionen ihrer Atomgewichte. Der vom Vf. für eine Reihe von Rkk. in fl. Zustände, die Br oder J als photochemische aktive Komponente enthielten, gefundene photochemische Temperaturkoeffizient 1,4 ist als eine charakteristische atomare photochemische Konstante anzusehen. (Chem.-Ztg. 43. 321—23. 3/6. 337—38. 7/6. Berlin.) JUNG.

Bahr, *Über Lumineszenzerscheinungen mit besonderer Berücksichtigung der radioaktiven Leuchtfarben*. Die ursprünglich als Vortrag vor der 5. Hauptversammlung der Deutschen Beleuchtungstechnischen Gesellschaft veröffentlichte Abhandlung führt einleitend die verschiedenen Arten von Lumineszenzerscheinungen auf. Nach kurzer Besprechung der Photolumineszenz wird ausführlich die Theorie der Radiolumineszenz und der radioaktiven Leuchtfarben, sowie die interessanten praktischen, sich bei deren Anwendung ergebenden Probleme behandelt. (Journ. f. Gasbeleuchtung 61. 604—7. 21/12. 614—17. 18/12. [21/9.] 1918. Berlin.) BISTER.

John David Morgan, *Die Entzündung explosiver Gase durch elektrische Funken*. Verss. über die Entzündung eines Leuchtgas-Luftgemisches durch Funken, die unter verschiedenen Bedingungen erzeugt wurden, ergaben, daß die gerade eben zündenden Funken immer dieselbe Wärmemenge lieferten. Diese Feststellung läßt sich aus Messungen am Stromkreise vor B. des Funkens nicht herleiten. Hieraus und aus den Ergebnissen von THORNTON (Philos. Magazine [6] 28. 734; C. 1915. I. 116) folgt, daß die Zündkraft eines Funkens nicht von seiner Gesamtenergie abhängt. Geht man von der Annahme aus, daß ein gegebenes entflammbares Gasgemisch unter gleichen physikalischen Bedingungen zur Entzündung stets dieselbe Energiemenge braucht, so kann die Tatsache, daß die Gesamtenergie des eben zündenden Funkens mit den Bedingungen seiner Erzeugung sich ändert, nur so erklärt werden, daß nur ein gewisser, zurzeit aber nicht meßbarer Anteil der Gesamtenergie bei Beginn des Funkens für die Entzündung ausgenutzt wird. Jedenfalls läßt sich zeigen, daß eine Erhöhung der Anfangsintensität des Funkens eine verstärkte Zündwrkg. hervorruft. Die Annahme eines unausgenutzt bleibenden Anteiles der Funkenenergie würde auch erklären, weshalb bisher alle Verss., die Entflammbarkeit eines Gases durch die Energie des gerade eben zündenden Funkens zu messen, zu ganz verschiedenen Ergebnissen geführt haben. (Journ. Chem. Soc.

London 115. 94—104. Jan. 1919. [21/11. 1918.] Birmingham. The MARKS and CLERK Lab.) FRANZ.

B. Anorganische Chemie.

William Robert Bousfield, *Gemische von Stickstoffperoxyd und Salpetersäure*. Stickstoffperoxyd färbt sich unter Aufnahme von Feuchtigkeit grün; durch Zusatz von HNO_3 wird die orange Farbe nach der Gleichung:



wieder hergestellt. Nach der Dest. mit P_2O_5 hat es Kp. $21,9 \pm 0,1^\circ$; sein spezifisches Volumen läßt sich für $0-20^\circ$ aus der Gleichung:

$$v = 0,67027 + 0,0010075 t + 0,000003 t^2$$

mit einem Fehler von ± 2 in der fünften Dezimalen berechnen. Die verwendete Salpetersäure hatte D.⁴ 1,5381, D.¹¹ 1,5254, D.¹⁸ 1,5126. Bei $4-18^\circ$ zerfallen die Gemische der beiden Stoffe mit 54—92% N_2O_4 in zwei gegenseitig gesättigte Schichten; die gesättigten Lsgg. von HNO_3 in N_2O_4 enthalten 4,90, 6,67 u. 8,05% HNO_3 bei 4, 11 und 18° ; N_2O_4 löst sich zu 54,4, 54,3 und 54,0% bei 4, 11 u. 18° in HNO_3 . Für die in einer Schicht bestehenden Gemische wurden bei den drei Versuchstemp. die spezifischen Volumina bestimmt und hieraus die Temperaturkoeffizienten und die Kontraktionen per ccn und per g Lsg. abgeleitet. Die große Mischungswärme deutet auf eine energische Verbindung der beiden Stoffe. Die kleinsten Werte der spezifischen Volumina zeigen eine Kontraktion von etwa 10%, doch fällt ihre Lage nicht genau mit einer molekularen Zus. zusammen. Dagegen ergibt sich aus der größten Kontraktion per ccn Lsg. bei 4° die Existenz der Verb. $3\text{HNO}_3, 2\text{N}_2\text{O}_4$, die auch aus der Kontraktion per g folgt. Die Temperaturkoeffizienten haben bei 26,7% N_2O_4 ein deutliches Minimum, das der Verb. $4\text{HNO}_3, \text{N}_2\text{O}_4$ entspricht. (Journ. Chem. Soc. London 115. 45—55. Jan. 1919. [29/8. 1918.] Hendon, N. W., St. Swithin's.) FRANZ.

Edward C. Franklin, *Kalium-Ammononatriat, Kalium-Ammonolithiat, Rubidium-Ammononatriat und Rubidium-Ammonolithiat*. (Vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. 37. 2295; C. 1916. I. 204.) Die Einw. von Zn oder Zinkamid auf Kaliumamid entspricht der Einw. von Zn oder $\text{Zn}(\text{OH})_2$ auf $\text{KOH} : \text{Zn}(\text{OH})_2 + 2\text{KOH} = \text{Zn}(\text{OK})_2 + \text{H}_2\text{O}$; $\text{Zn}(\text{NH}_2)_2 + 2\text{KNH}_2 = \text{Zn}(\text{NHK})_2 + 2\text{NH}_3$ u. $\text{Zn} + 2\text{KOH} = \text{Zn}(\text{OK})_2 + \text{H}_2$, bezw. $\text{Zn} + 2\text{KNH}_2 = \text{Zn}(\text{NKH})_2 + \text{H}_2$. Die nach diesem Schema entstehenden Ammonosalze unterliegen jedoch der Ammonolyse in fl. NH_3 , weniger leicht als die entsprechenden Aquosalze der Hydrolyse in W. In Fortsetzung der oben erwähnten Unters. wurden einige Alkali-ammonosalze neu dargestellt. *Dikalium-Ammononatriat*, $\text{NaNK}_2 \cdot 2\text{NH}_3$ oder $\text{NaNH}_2 \cdot 2\text{KNH}_2$ oder $[\text{Na}(\text{NH}_2)_2]\text{K}_2$. Entsteht durch Einw. von Kaliumamid in fl. NH_3 auf Natriumamid, oder durch Einw. eines ll. Natriumsalzes auf überschüssiges Kaliumamid in fl. NH_3 , oder durch Einw. einer Lsg. von metallischem Na auf Kaliumamid in fl. NH_3 in Gegenwart von Platinschwarz. Beim Erhitzen schmilzt das Salz und verliert über 100° Ammoniak. Durch Einw. von Ammoniumsalzen in fl. NH_3 wird es zerlegt: $\text{NaNK}_2 \cdot 2\text{NH}_3 + 3\text{NH}_4\text{NO}_3 = \text{NaNO}_3 + 2\text{KNO}_3 + 6\text{NH}_3$. Für die Analyse zersetzt man das Salz im Vakuum durch Wasserdampf und löst die Hydrolyseprod. in W. auf, worauf man nach Zusatz von Salzsäure K, Na u. NH_3 in der üblichen Weise bestimmt. — *Monorubidium-Ammononatriat*, $\text{NaNHRb} \cdot \text{NH}_3$, $\text{NaNH}_2 \cdot \text{RbNH}_2$ oder $[\text{Na}(\text{NH}_2)_2]\text{Rb}$. Durch Auflösen von metallischen Rb und Na in fl. NH_3 und Verdampfen der Fl. in schönen Krystallen. Aus der Mutterlauge erhält man noch

ein anderes Salz: *Dirubidium-Ammononatriat*, $\text{NaNRb}_2 \cdot 2\text{NH}_3$, $\text{NaNH}_2 \cdot 2\text{RbNH}_2$, oder $[\text{Na}(\text{NH}_2)_2]\text{Rb}_2$, das erheblich löslicher als das vorhergehende ist. — *Dikalium-Ammonolithiat*, $\text{LiNH}_2 \cdot 2\text{NH}_3$, $\text{LiNH}_2 \cdot 2\text{KNH}_2$ oder $[\text{Li}(\text{NH}_2)_2]\text{K}_2$, wird am besten durch Einw. von Kaliumamid auf Lithiumjodid in fl. NH_3 erhalten, oder durch Einw. der beiden Metalle in Gegenwart von etwas Platinmoor auf fl. NH_3 . In fl. NH_3 fast unlöslich. Kleine farblose Krystalle. — *Monorubidium-Ammonolithiat*, $[\text{Li}(\text{NH}_2)_2]\text{Rb}$, schwer löslich und daher schlecht umzukrystallisieren. Bei den Verss., gemischte Amide von K und Rb herzustellen, ergab es sich, daß diese Amide miteinander isomorphe Mischungen bilden. (Journ. Physical Chem. 23. 36 bis 53. Januar. Stanford Univ., Californien.) MEYER.

J. B. Ferguson und H. E. Merwin, *Das ternäre System CaO-MgO-SiO₂*. (Vgl. G. A. RANKIN und H. E. MERWIN, Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 96. 291; C. 1916. II. 983.) In Ergänzung der früheren Unterss. über die Systeme, welche sich aus CaO, Al₂O₃, MgO und SiO₂ aufbauen können, wird das ternäre System CaO, MgO, SiO₂ untersucht, indem die Schmelzkurven aufgenommen werden. Die Methoden sind früher beschrieben worden. Die Ergebnisse werden in Form eines Diagramms wiedergegeben. Die Phasen, welche in den drei binären Hauptsystemen nebeneinander existieren, sind: *Krystoballit*, SiO₂, *Tridymit*, SiO₂, *Pseudo-Wollastonit*, $\alpha\text{-CaO} \cdot \text{SiO}_2$, *Tricalcium-Disilicat*, $3\text{CaO} \cdot 2\text{SiO}_2$, $\alpha\text{-Calcium-Orthosilicat}$, $\alpha\text{-}2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$, *Kalk*, CaO, *Periklas*, MgO und *Forsterit*, $2\text{MgO} \cdot \text{SiO}_2$. Die binären Verbh., welche (in dem ternären System keine Felder besitzen, sind *Tricalciumsilicat*, $3\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ u. *Klino-Enstatit*, $\text{MgO} \cdot \text{SiO}_2$. Die ternären Verbh. sind *Diopsid*, $\text{CaO} \cdot \text{MgO} \cdot 2\text{SiO}_2$ und $2\text{CaO} \cdot \text{MgO} \cdot 2\text{SiO}_2$. Es treten dann noch einige Phasen von nicht konstanter Zus. auf: *Wollastonit*, $\beta\text{-CaO} \cdot \text{SiO}_2$, der einerseits mit dem Diopsid, andererseits mit der Verb. $2\text{CaO} \cdot \text{MgO} \cdot 2\text{SiO}_2$ feste Lsgg. zu bilden vermag. Feste *Pyroxenlsgg.*, die eine kontinuierliche Reihe mit den Endgliedern Diopsid und Klino-Enstatit bilden. Der *Monticellit*, $\text{CaO} \cdot \text{MgO} \cdot \text{SiO}_2$, vermag feste Lsgg. bis zu 11% Forsterit zu bilden. (Proc. National Acad. Sc. Washington 5. 16–18. Januar 1919. [25/11. 1918]. Geophysikal. Lab. der CARNEGIE Institution, Washington.) MEYER.

D. Organische Chemie.

Richard Vernon Wheeler, *Die Entflammung von Gemischen von Äthan und Luft in einem geschlossenen Gefäß: Der Einfluß der mechanischen Bewegung*. (Vgl. Journ. Chem. Soc. London 113. 855; C. 1919. I. 921.) Die Gemische von Äthan und Luft wurden in einem kugelförmigen Glasgefäß, in dem ein Flügelrad angebracht war, durch einen elektrischen Funken zur Entzündung gebracht. In Gemischen, deren Zus. der unteren Entflammbarkeitsgrenze nahe kommen, wird die Ausbreitung der Flamme aus rein mechanischen Gründen gehemmt, und zwar um so mehr, je schneller die Bewegung des Flügelrades ist. An Äthan reichere Gemische verbrennen schneller, wenn die mechanische Bewegung größer ist. Dabei ist aber der Einfluß der Bewegung bei den Gemischen kleiner, in denen die Flammengeschwindigkeit im Ruhezustande groß ist. Die Erscheinungen bei der Druckzunahme während der Verbrennung entsprechen den am Methan gemachten Beobachtungen mit der einen Ausnahme, daß der größte Druck nicht bei dem Gemisch mit der theoretischen Zus. auftritt, sondern erst bei einer erheblich höheren Äthankonzentration. (Journ. Chem. Soc. London 115. 81–94. Jan. 1919. [15/11. 1918.]) FRANZ.

W. Glund, *Das Steinkohlenparaffin*. Das bei der Tieftemperaturverkokung der Steinkohle (Gasflammkohle) aus der Schmierölfraction sich ausscheidende Paraffin

ist eine Mischung der höheren normalen Grenzkohlenwasserstoffe, von denen die KW-stoffe $C_{24}H_{50}$, $C_{25}H_{52}$, $C_{26}H_{54}$, $C_{27}H_{56}$, $C_{28}H_{58}$ u. $C_{29}H_{60}$ in reiner Form isoliert wurden. Die Hauptmenge des Paraffins besteht aus Hexa- u. Heptakosan. Niedere und höhere Glieder und andersartige Prodd. scheinen in dem untersuchten Paraffin in nennenswertem Umfange nicht vorhanden zu sein. Es ist für Gasflammkohle nicht unwahrscheinlich, daß verschiedene Kohlenarten und Kohlen verschiedener Distrikte unter gleichen Bedingungen entsprechend zusammengesetzte Paraffine gaben. Von dem so erhaltenen Paraffin scheint jedoch nur ein geringer Teil als solches in der Steinkohle vorgebildet enthalten zu sein, wie sich aus der Bzl.-Extraktion einer Gasflammkohle (s. u.) ergibt. Das bei der synthetischen Darst. des Heptakosans aus Myristinsäure aus dem Myriston durch Einw. von PCl_5 entstehende Chlorid (vgl. KRAFFT, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 15. 1713) enthält nicht, wie bisher angenommen, 2, sondern 3 Chloratome; wahrscheinlich reagiert das Myriston zunächst in der Enolform, so daß 1 Chlor an die Stelle der OH-Gruppe tritt, worauf dann bei Steigerung der Temp. Anlagerung von Chlor an die Doppelbindung stattfindet. Bei der Anwendung des elektrolytischen Verfs. von PETERSEN (Ztschr. f. Elektrochem. 12. 144; C. 1906. I. 1328) auf die Darst. des Octakosans wurde statt der schwer zugänglichen Säure $C_{14}H_{28} \cdot CO_2H$ mit Erfolg eine Mischung der Säuren C_{14} und C_{16} verwandt; allerdings entstehen daneben Hexakosan und Triakontan. Durch diese Erweiterung wird die *Petersensche Synthese der höheren Paraffine* sehr viel ergiebiger. — Die *Brechungsindizes der Paraffine* für die Linien C, D u. F sind in einer Tabelle zusammengestellt.

Experimenteller Teil (mit HENNY HÖVERMANN). Das zur Unters. verwandte technische Paraffin war ein braunes, dickflüssiges, mit Paraffinschuppen durchsetztes Öl, aus dem durch Lösen in Aceton u. Abkühlen ein grün bis braun gefärbtes Rohparaffin erhalten wurde. Durch wiederholtes, verlustreiches Umkristallisieren aus Bzl., Aceton und PAe. ließ sich daraus reines *Heptakosan* isolieren, das sich mit dem synthetischen völlig identisch erwies. — Bei der Extraktion einer Gasflammkohle mit Bzl. bei 250° unter 50 Atm. wurden nur sehr geringe Mengen eines nicht völlig einheitlichen Paraffins gewonnen, das aus Mangel an Material nicht weiter gereinigt werden konnte. — Bessere Ergebnisse als die fraktionierte Kristallisation des Rohparaffins lieferte die fraktionierte Dest.; durch wiederholte Dest. u. Kristallisation wurden schließlich folgende KW-stoffe erhalten: *Tetrakosan*, $C_{24}H_{50}$. $n_D^{65} = 1,43026$; $n_D^{80} = 1,42448$. — *Pentakosan*, $C_{25}H_{52}$. $Kp_{15} 254^\circ$; $n_D^{65} = 1,43202$; $n_D^{80} = 1,42624$. — *Hexakosan*, $C_{26}H_{54}$. Daten des synth. Prod.: Sintert bei $55,5^\circ$, völlig geschmolzen bei $56,5^\circ$; $Kp_{15} 262^\circ$; $n_D^{65} = 1,43332$; $n_D^{80} = 1,42774$. — *Heptakosan*, $C_{27}H_{56}$. Daten des synth. Prod.: Sintert bei $58,5^\circ$, völlig geschmolzen bei $59,5^\circ$; $Kp_{15} 269 - 270^\circ$; $n_D^{65} = 1,43453$; $n_D^{80} = 1,42874$. — *Myriston*. Die zur Darst. verwandte Myristinsäure wird vorteilhaft aus A. umgelöst. Die von KIPPING gegebene Vorschrift (Journ. Chem. Soc. London 63. 458; C. 93. I. 721) liefert keine guten Resultate. F. des aus A. umgelösten Prod. 77 bis 78° . — *13,14-Trichlor-n-heptakosan*, $CH_3 \cdot [CH_2]_{11} \cdot CHCl \cdot CCl_2 \cdot [CH_2]_{11} \cdot CH_3$. Man erhitzt 4,5 g Myriston mit dem gleichen Vol. PCl_5 langsam auf 190° , hält $\frac{1}{2}$ Stde. auf dieser Temp., gießt nach dem Erkalten in Eiswasser, behandelt die ausgeschiedene M. mit k. verd. KOH u. mit W. u. löst aus A. u. aus Aceton um. Zu Bündeln vereinigte Nadeln, F. gegen 30° . — *Octakosan*, $C_{28}H_{58}$. Wurde durch Elektrolyse eines äquimolekularen Gemischs von Myristinsäure und Palmitinsäure nach der Vorschrift von PETERSEN (Ztschr. f. Elektrochem. 12. 144; C. 1906. I. 1328) für das Hexakosan erhalten. Sintert bei 61° , schm. bei 62° . $Kp_{15} 278^\circ$. $n_D^{65} = 1,43539$; $n_D^{80} = 1,42971$. — *Ennekokosan*, $C_{29}H_{60}$. Kp_{15} ca. 286° . $n_D^{65} = 1,43640$; $n_D^{80} = 1,43061$. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 52. 1039—53. 14/6. 1919. [4/4. 1917]. Kaiser-WILHELM-Inst. f. Kohlenforschung. Mühlheim a. Ruhr.) RICHTER.

E. Alilaire, Freiwillige Entzündung von Gemischen von Luft und Ätherdampf. Aus Anlaß von Bränden in Ätherfabriken sollten die Bedingungen untersucht werden, unter denen sich Luft-Wasserdampfgemische von selbst entzünden. Es wurde ein App. konstruiert, in dem Luft-Äthergemische bekannten Gehaltes in einer U-Röhre durch ein Ölbad auf bestimmte Temp. erhitzt werden konnten. Verschiedene Katalysatoren, wie Eisenoxyd, Kupferoxyd, Nickeloxyd, waren ohne Einfluß auf die Selbstentzündung, die regelmäßig bei 190° eintrat, wenn im Liter Gemisch 1 g Ä. enthalten war. Die auftretende Flamme ist sehr schwach blau und nur im Dunkeln sichtbar. Unter den Verbrennungsprodd. findet man Form- und Acetaldehyd, Essigsäure und CO₂. Nach diesen Versuchsergebnissen können also Röhren mit überhitztem Wasserdampf in den Ätherfabriken Veranlassung zur Selbstentzündung der Luft-Äthergemische geben. (C. r. d. l'Acad. des sciences 168. 729—30. 7/4.) MEYER.

G. Schroeter, Über Methionsäure und deren Verwendung zu Synthesen. Eine Nachprüfung hat ergeben, daß entsprechend den Angaben von BERTHELOT bei der Alkalischemelze der aus Acetylen und rauchender Schwefelsäure entstehenden Prodd. in der Tat Phenol gebildet wird, aber nur in qualitativ nachweisbaren Spuren. Wahrscheinlich verbindet sich die zunächst gebildete Acetaldehyddisulfosäure mit Acetylen zu Vinylacetaldehyddisulfosäure, die bei der Alkalischemelze Vinylmethionsäure und weiter Benzolsulfosäure und Phenol liefert. Vf. konnte ein K-Salz isolieren, dessen Analysen auf Vinylmethionsäure oder Äthylidenmethionsäure stimmen. Ester der Methionsäure (Methandisulfosäure) lassen sich aus dem Silbersalz mit Jodalkyl darstellen; sie werden schon durch k. W. verseift. Beim Studium der Esterb. ergab sich, daß die Methionsäure sich besonders gut zur Darst. von Äthern eignet, indem die Ester beim Erhitzen mit Alkoholen Äther und Methionsäure liefern, welche letztere sich von neuem verestert usw. Namentlich die Äther hoher molekularer Alkohole lassen sich so gut gewinnen. Silbermethionat liefert mit Benzylchlorid ziemlich glatt Diphenylmethan, wirkt also als Katalysator. Methionsäurechlorid existiert in zwei Modifikationen; es liefert mit Alkoholen Ester, die aber leicht unter B. von Äthern oder Olefinen zerfallen. Mit Phenolen liefert das Chlorid Diarylester, die im Gegensatz zu den Dialkylestern sehr beständig sind u. beständige Alkalisalze NaCH(SO₃Ar), liefern. Methionsäurephenylester wird im folgenden Methionol genannt, wegen seines phenolähnlichen Charakters. Methionsäurediamid entsteht nicht aus dem Chlorid, wohl aber aus Methionol mit Ammoniak; es liefert ein Ba-Salz. Methionsäureanilide entstehen glatt aus dem Chlorid; sie sind stark sauer. Das Diäthylanilid ist dagegen in wss. Alkalien unl.; löst aber in Bzl. Natrium unter Wasserstoffentw. Die Alkylester reagieren träger mit Natrium. Die Methionole lassen sich in Bzl. durch Einw. von Natrium u. Methyljodid, Dimethylsulfat oder Benzoylchlorid methylieren, dimethylieren u. benzoylieren. Auch Methionsäurediäthylanilid, das im folgendem Methionid genannt wird, läßt sich analog alkylieren und acylieren, doch reagieren höhere Halogenalkyle träger. Analog läßt sich Chlor-, Brom- und Jodmethionid gewinnen, auch Dichlormethionid, nicht aber Dibrommethionid, ebensowenig wie man zwei höhere Alkylgruppen einführen kann, wohl aber läßt sich Dibrommethionol darstellen. Wenn also sterische Hinderung vorliegt, so muß sie durch den ganzen Molekülbau bedingt sein. Glatt verläuft die Einführung von Acylresten in das Methionid, indem man Ameisensäure als Ester, die übrigen Säuren als Chloride auf das Natriummethionid einwirken läßt. Die Acylmethionide lassen sich in der Enolform mit Phenolphthalein und Natronlauge titrieren; in fester Form entsprechen sie wahrscheinlich der Ketoformel. Aldehyde ließen sich nicht mit Natriummethionid verketten.

Die Methionsäure und ihre Deriv. sind gegen Mineralsäuren sehr beständig.

Man kann daher die S-Best. meist nicht nach der CARIUSSchen Methode, sondern nur mit Natriumsuperoxyd und Soda ausführen. Methionsäure, welche noch 10 bis 20% W. enthält, zerfällt dagegen im Vakuum bei 200° ziemlich glatt in Schwefelsäure und Methylsulfosäure. Methionsäurechlorid reagiert zwar mit Anilin normal, zerfällt aber mit NH_3 oder mit einfachen fetten Aminen verwickelt unter teilweiser Abspaltung von SO_2 -Gruppen, ebenso Methylmethionsäurechlorid. Die Arylester der Methionsäure und der Alkylmethionsäuren werden durch Alkali, die entsprechenden Anilide durch Salzsäure glatt verseift. Dagegen sind die Arylester und Anilide der Dialkylmethionsäure gegen Säuren widerstandsfähig; durch alkoh. Alkali wird aber neben der Verseifung Abspaltung einer SO_2 -Gruppe bewirkt, und man erhält α -Oxymonosulfosäuren. Das so erhaltene α -oxyisopropylsulfosäure Natrium ist mit *Acetonnatriumbisulfid* nicht identisch. Ersteres hat offenbar die Konstitution $(\text{CH}_3)_2\text{C}(\text{OH})\text{SO}_2 \cdot \text{ONa}$, letzteres also $(\text{CH}_3)_2\text{C}(\text{OH})\text{O} \cdot \text{SO}_2\text{Na}$. Die einfachen Acylmethionole und Acylmethionide sind gegen Alkali beständig, wenn aber noch eine durch Alkali angreifbare Gruppe vorhanden ist, wie z. B. im o-Acetoxybenzoylmethionid, so tritt Spaltung in Essigsäuren, Salicylsäure und Methionid ein. Beim Erhitzen mit Mineralsäuren wird aus den Acylmethioniden ein Sulfosäurerest abgespalten. Eine Ausnahme bilden Carboxäthylmethionid und Formylmethionsäure, die nur die Acylgruppe verlieren.

Experimenteller Teil. (Mitbearbeitet von G. Koch, G. Herzberg, Th. Mariam, W. Sondag, C. Fresenius, W. Rothmann, A. Gluschke, R. v. Butlar-Brandenfels, W. Dorn, Diesselhorst, E. Kindermann, Emmy Schroeter und O. Carlé). *Methionsäure (Methandisulfosäure)*, $\text{CH}_2(\text{SO}_3\text{H})_2$. Darst. aus Acetylen und rauchender Schwefelsäure. Wird über das Bariumsalz gereinigt. Grauweiße, sehr hygroskopische Krystallmasse, die 92–96% Methionsäure enthält. Hydrate der Methionsäure krystallisieren in glasklaren, zerfließlichen Krystallen. *Phenol* entsteht in Spuren, wenn man die aus Acetylen und rauchender Schwefelsäure gebildeten Prodd. mit Kali schmilzt. — *Vinylmethionsäure* (oder *Äthylidenmethionsäure*), $\text{CH}_2:\text{CH} \cdot \text{CH}(\text{SO}_3\text{H})_2$ oder $\text{CH}_3 \cdot \text{CH}:\text{C}(\text{SO}_3\text{H})_2$. Entsteht als Nebenprod. bei der Einw. von Acetylen auf rauchende Schwefelsäure. Die freie Säure wurde nicht isoliert. — $\text{K}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{S}_2\text{O}_6$, Krystalle aus W. Entfärbt Kaliumpermanganat augenblicklich. Salze der *Methionsäure*, $\text{BaCH}_2(\text{SO}_3)_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. Irisierende Blättchen, swl. in W. Kann zur quantitativen Best. der Methionsäure dienen. — $\text{CaCH}_2(\text{SO}_3)_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. Glashelle, große Krystalle aus W., zll. in W. — $\text{Ag}_2\text{CH}_2(\text{SO}_3)_2$. Weißes Krystallpulver aus W. + A., ll. in W. — $\text{PbCH}_2(\text{SO}_3)_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. Krystalle aus W. oder W. + A. — $\text{CuCH}_2(\text{SO}_3)_2 + 4\text{H}_2\text{O}$. Grüne Krystalle aus 92%ig. A. Wird beim Entwässern farblos. — $\text{Hg}_2\text{CH}_2(\text{SO}_3)_2\text{O}$. Weißes Pulver, unl. in W. u. Salzsäure, l. in Salpetersäure. — $(\text{N}_2\text{H}_4)_2\text{CH}_2(\text{SO}_3\text{H})_2$. Farblose, scheinend rhombische Krystalle. — $(\text{N}_2\text{H}_4)\text{CH}_2(\text{SO}_3\text{H})_2 + \text{H}_2\text{O}$. Rosetten spitzer Nadeln. — *Methionsäurechlorid*, $\text{CH}_2(\text{SO}_2\text{Cl})_2$. Aus möglichst wasserfreier Methionsäure und PCl_5 . Existiert in zwei Modifikationen. Frisch destilliert: Stark lichtbrechendes, farbloses Öl. Kp_{10} 133°, D_{20}^{25} 1,821. D_{15}^{25} 1,831. Erstarrt beim Abkühlen. F. + 8°. Geht, besonders beim Impfen unter Wärmeerw. in eine Modifikation vom F. 36 bis 37° über. Nadeln oder Prismen aus CCl_4 , die beim Erhitzen über den F. wieder in die Form vom F. 8° übergehen. Beide Formen sind ll. in Ä., Bzl., Chlf., werden von k. W. nur langsam angegriffen. — *Methionsäuredimethylester*, $\text{CH}_2(\text{SO}_2\text{CH}_3)_2$. Aus Silbermethionat und Methyljodid. Weiße Nadeln aus Ä. F. 47°, Kp_{16} 194–200°, wl. in Ä., zll. in Bzl. und Chlf., l. in k. W., wahrscheinlich unter halbseitiger Verseifung; wird durch h. W. vollständig verseift. — *Methionsäurediäthylester*, $\text{CH}_2(\text{SO}_2\text{C}_2\text{H}_5)_2$. Flache Nadeln aus Bzl. + PAe. F. 28–29°. Silbermethionat liefert mit Benzylchlorid oder -bromid keinen Ester, sondern *Diphenylmethan*. Methionsäurechlorid kann zur Überführung namentlich höherer Alkohole in Äther

diene. *Diheptyläther*, $C_{14}H_{30}O = (CH_3 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2)_2O$. Aus Heptylalkohol und Methionsäurechlorid bei 145° . Farbloses, schwach bläulich fluoreszierendes Öl. Kp.₈ 126—127°. D.²⁰ 0,8056. — *Di-β-phenäthyläther*, $C_{16}H_{18}O = (C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH_2)_2O$. Aus β-Phenäthylalkohol und Methionsäurechlorid bei 145° . Farblose, veilchenblaufluoreszierende Fl., Kp.₈ 175—176°. D.¹⁵ 1,0178. — *Cyclohexen*. Aus Cyclohexanol und Methionsäurechlorid bei 140° . Kp. 90—95°. — *Methionsäurediphenylester (Methionol)*, $C_{13}H_{12}O_6S_2 = CH_2(SO_2OC_6H_5)_2$. Aus Methionsäurechlorid und Phenol in sd. Toluol. Farblose Nadeln aus CCl_4 . F. 82° , ll. in Ä., A., Bzl., Chlf., swl. in k. W. Verhält sich gegen Alkalien phenolähnlich. Wird erst durch längeres Kochen mit starken Laugen verseift. — K- und Na-Salz sind kristallinisch und zwl. in k. W. — $AgC_{13}H_{11}O_6S_2$. Feinpulveriger Nd. — *Dibrommethionol*, $C_{13}H_{10}O_6S_2Br_2 = CBr_2(SO_2OC_6H_5)_2$. Aus Methionol in alk. Lsg. mit Bromwasser. Farblose Krystalle aus A. F. 58—59°. Scheint beim Kochen mit alkoh. Kali in Monobrommethionol überzugehen. — *Methionsäure-o-kresylester (o-Kresomethionol)*, $CH_2(SO_2OC_6H_4 \cdot CH_3)_2$. Aus Methionsäurechlorid und o-Kresol in sd. Toluol. Farblose Nadeln aus A. F. 84° . — *Methionsäure-p-kresylester (p-Kresomethionol)*. Analog. Nadeln aus A. F. 84° . — *Methionsäure-m-kresylester (m-Kresomethionol)*. Analog. Krystalle aus A. F. 56° . — *Guajamethionol*, $CH_2(SO_2OC_6H_4 \cdot OCH_3)_2$. Aus Methionsäurechlorid und Guajacol. Krystalle aus A. F. 90° .

Methionamidsäurephenylester (Methionolamid), $C_7H_6NO_3S_2 = CH_2(SO_2OC_6H_5)(SO_2NH_2)$. Aus Methionol in Bzl. beim Einleiten von trockenem NH_3 , Zusatz von Methionol und Erhitzen auf 130 — 140° im Rohr. Aus Methionol und Harnstoff bei 140 — 160° . Krystalle aus Eg. F. 167° , zwl. in k. W., ll. in Natronlauge. — *Methionamidsäure*, $CH_2(SO_2NH_2)(SO_2OH)$. Aus Methionolamid bei der Verseifung mit Barytwasser. — $BaCH_2O_2NS_2 + 2H_2O$. Blättchen aus W., ll. in verd. Essigsäure. — *Methionsäurediamid*, $CH_2(SO_2NH_2)_2$. Aus Methionol in Bzl. beim Übersättigen mit NH_3 und Erhitzen auf 140 — 145° im Rohr. Blättchen aus Eg. F. 233° , unl. in Bzl., wl. in A. und W., zll. in h. Eg., l. in Natronlauge. — Na-Salz. Weißes Pulver. — $BaCH_4O_4N_2S_2 + 2H_2O$. Blättrige Krystalle aus verd. A. — *Monobenzoylmethionsäurediamid*, $CH_2(SO_2NH_2)(SO_2NHCO \cdot C_6H_5)$. Nach der SCHOTTEN-BAUMANN'schen Methode. Farblose Blättchen aus W. oder A. F. 216° . Läßt sich mit Methylorange als einbasische Säure scharf titrieren. — *Methionsäureäthylamid*, $C_6H_{14}O_4N_2S_2 = CH_2(SO_2NHC_2H_5)_2$. Aus Methionol und Äthylamin in Bzl. bei 120 bis 130° . Blätter aus W. F. 143 — 145° . — *Methionylglykokollester*, $C_9H_{10}O_8N_2S_2 = CH_2(SO_2NH \cdot CH_2 \cdot CO \cdot C_6H_5)_2$. Aus Methionsäurechlorid und Glykokollester in Ä. Farblose Nadeln aus W. F. $113,5^\circ$, ll. in A., wl. in Bzl., l. in verd. Natronlauge oder Ammoniak. — *Methionylphenylglykokollester*, $C_{21}H_{26}O_8N_2S_2 = CH_2[SO_2N(C_6H_5) \cdot CH_2 \cdot CO_2C_6H_5]_2$. Aus Phenylglykokollester und Methionsäurechlorid in Chlf. Farblose Nadeln aus 80% ig. A. F. 109 — 111° , ll. in A., Bzl., Eg., Chlf., zwl. in Ä. u. W. Die Bzl.-Lsg. löst metallisches Kalium und Natrium. *Methylphenylglykokoll*, $C_{17}H_{18}O_8N_2S_2 = CH_2[SO_2N(C_6H_5) \cdot CH_2 \cdot CO_2H]_2$. Aus dem Ester beim Kochen mit alkoh. Natronlauge. Krystalle mit $2H_2O$ aus W. F. wasserfrei 110 — 112° . *Methionsäureanilid*, $CH_2(SO_2 \cdot NHC_6H_5)_2$. Aus Methionsäurechlorid und Anilin in Chlf. oder Bzl. Farblose Nadeln oder Prismen aus A. F. 192 — 193° . Sehr beständig gegen Alkalien. Wird beim Erhitzen mit Salzsäure verseift. — Dinatriumsalz. Krystalle, wl. in Natronlauge. — $BaCH_2(SO_2NC_6H_5)_2 + 3H_2O$. Krystalle. — *Methionylacetanilid*, $C_{17}H_{18}O_8N_2S_2 = CH_2[SO_2N(CO \cdot C_6H_5)C_6H_5]_2$. Aus vorstehender Verb. mit sd. Essigsäureanhydrid und wenig H_2SO_4 . Krystalle aus Essigsäureanhydrid. F. 196 — 197° , wl. in A., Ä. und Natronlauge. — *Methionylbenzanilid*, $C_{17}H_{18}O_8N_2S_2 = CH_2[SO_2N(CO \cdot C_6H_5)C_6H_5]_2$. Aus dem Dinatriumsalz des Methionsäureanilids und Benzoylchlorid in sd. Bzl. Krystalle aus Aceton. F. 204 — 205° , wl. in A., Ä., W. — *Methionsäuremethylanilid*, $C_{13}H_{18}O_4N_2S_2 = CH_2[SO_2N(CH_3)C_6H_5]_2$.

Aus Methionsäureanilid mit Dimethylsulfat und Alkali. Farblose Nadeln aus A. F. 141,5–142,5°. — *Methionsäureäthylanilid* (*Methionid*). Aus Methionsäurechlorid und Äthylanilin in sd. Bzl. Aus Methionsäureanilid mit Diäthylsulfat und Alkali. Aus dem Dinatriumsalz des Methionsäureanilids und Bromäthyl in A. bei 120°. Krystalle aus A. F. 112–114°. — *Methionsäureanilidäthylanilid*, $C_{11}H_{16}O_4N_2S_2 = CH_2[SO_2NHC_6H_5][SO_2N(C_2H_5)C_6H_5]$. Als Nebenprod. aus dem Dinatriumsalz des Methionsäureanilids mit Bromäthyl in A. bei 120°. Krystalle aus A. F. 168°, l. in Alkali. — *Methionsäurephenetidid*, $C_{17}H_{21}O_6N_2S_2 = CH_2(SO_2NHC_6H_4 \cdot OC_2H_5)_2$. Aus Methionsäurechlorid und Phenetidid. F. 221°, wl. in h. A., zll. in Aceton. — Dinatriumsalz, wl. in W. — *Methionsäuremethylphenetidid*, $CH_2[SO_2N(CH_3)C_6H_4 \cdot OC_2H_5]_2$. Aus vorstehender Verb. mit Dimethylsulfat und Alkali. — *Methionsäureäthylphenetidid*, $CH_2[SO_2N(C_2H_5)C_6H_4 \cdot OC_2H_5]_2$. Aus dem Dinatriumsalz des Phenetidids mit Bromäthyl in A. F. 141–142°. — *Methionylacetphenetidid*, $C_{21}H_{26}O_8N_2S_2 = CH_2[SO_2N(CO \cdot CH_3)C_6H_4 \cdot OC_2H_5]_2$. Aus dem Phenetidid mit sd. Essigsäureanhydrid. Krystalle mit A. F. 155°, ll. in Bzl. — *Methionsäure-p-nitranilid*, $CH_2(SO_2NHC_6H_4 \cdot NO_2)_2$. Aus Methionsäurechlorid und p-Nitranilin. Gelbe Nadeln aus 50%/ig. Essigsäure. Verkohlt über 240°. — $Na_2C_{13}H_{10}O_6N_2S_2$. Gelb. — *Methionsäurediphenylamid*, $C_{25}H_{22}O_4N_2S_2 = CH_2[SO_2N(C_6H_5)_2]_2$. Aus Methionsäurechlorid und Diphenylamin. Abgeflachte Prismen aus Eg. F. 228°, wl. in A. und Ä., zll. in Bzl. und Chlf., l. in h. wss. alkoh. Lauge ohne Salz. — *Methionsäurephenylhydrazid*, $C_{13}H_{16}O_4N_4S_2 = CH_2(SO_2NH \cdot NHC_6H_5)_2$. Aus Methionsäurechlorid u. Phenylhydrazin in Ä. Weiße Nadeln aus A. F. 118–119° unter Gasentw. Färbt sich an der Luft rötlich. — *Methionsäurebenzoylhydrazid*, $C_{15}H_{16}O_6N_4S_2 = CH_2(SO_2NH \cdot NHCO \cdot C_6H_5)_2$. Aus Methionsäurechlorid und Benzoylhydrazin in Chlf. + Ä. Nadeln aus A. F. 204–205° unter Zers. Unter Salzbildung l. in Natronlauge.

Methylmethionsäure (*Äthylidendisulfosäure*), $CH_3 \cdot CH(SO_2OH)_2$. Der Ester entsteht aus Methionsäureester mit Kalium und Methyljodid in Bzl. und wird durch W. leicht verseift. Die freie Säure wird weiter unten beschrieben. — $BaC_4H_4O_6S_2$. Blättrige Krystalle aus W. + A. — *Äthylmethionsäure* (*α-Propylidendisulfosäure*), $CH_3 \cdot CH_2 \cdot CH(SO_2OH)_2$. Analog mit Äthyljodid. — $BaC_5H_6O_6S_2$. Blättrige Krystalle aus W. + A. — *Monomethylmethionol*, $CH_3 \cdot CH(SO_2OC_6H_5)_2$. Aus Methionol in Bzl. mit Natrium und Dimethylsulfat. Öl. Wurde nicht rein erhalten. Liefert bei der Verseifung Salze der Methylmethionsäure. — *Äthylmethionol*, $CH_3 \cdot CH_2 \cdot CH(SO_2OC_6H_5)_2$. Aus Methionol in Toluol mit Natrium und Diäthylsulfat. Öl. Wurde nicht rein dargestellt. Liefert bei der Verseifung Salze der Äthylmethionsäure. — *Dimethylmethionol*, $C_{15}H_{18}O_6S_2 = (CH_3)_2C(SO_2OC_6H_5)_2$. Aus Methionol in Toluol mit Natrium und Dimethylsulfat. Krystalle aus A. F. 96–97°, wl. in Ä. und k. A., unl. in Alkali. — *Äthylmethylmethionol*, $(C_2H_5)(CH_3)C(SO_2OC_6H_5)_2$. Aus Äthylmethionol in Toluol mit Natrium und Dimethylsulfat. Öl. — *Monomethyl-p-kresomethionol*, $CH_3 \cdot CH(SO_2OC_6H_4 \cdot CH_3)_2$. Aus p-Kresomethionol in Bzl. mit Kalium und Methyljodid. Krystalle aus A. F. 57–60°. — *Dimethyl-p-kresomethionol*, $C_{17}H_{20}O_6S_2 = (CH_3)_2C(SO_2OC_6H_4 \cdot CH_3)_2$. Aus Monomethylkresomethionol in Bzl. mit Kalium und Methyljodid. Krystalle aus A. F. 88–91°. *Mono- und dimethyl-o- und m-kresomethionol* wurden analog als Öle erhalten. — *Methylmethionid*, $C_{18}H_{24}O_4N_2S_2 = CH_3 \cdot CH[SO_2N(C_2H_5)C_6H_5]_2$. Aus Methionid in Bzl. mit Natrium und Methyljodid. Prismen aus A. F. 150°. — *Methylmethionsäureäthylphenetidid*, $C_{23}H_{23}O_6N_2S_2 = CH_3 \cdot CH[SO_2N(C_2H_5)C_6H_4OC_2H_5]_2$. Aus Methionsäureäthylphenetidid in Bzl. mit Kalium und Methyljodid. Krystalle aus A. F. 95 bis 96,5°. — *Methylmethionsäure*. Aus Methylmethionid mit rauchender Salzsäure bei 170–180°. Öl. Wurde nicht ganz wasserfrei erhalten. — *Methylmethionsäurechlorid*, $CH_3 \cdot CH(SO_2Cl)_2$. Aus der Säure mit PCl_5 . Gelbliches Öl. Kp_{15} 125 bis 126°. — *Äthylmethionid*, $C_{18}H_{24}O_4N_2S_2 = C_2H_5 \cdot CH[SO_2 \cdot N(C_2H_5)C_6H_5]_2$. Aus Methi-

onid in Bzl. mit Natrium u. Äthyljodid. Prismen aus A. F. 128—129°. — *Äthylmethionsäureäthylphenetidid*, $C_{25}H_{44}O_6N_2S_2 = C_2H_5 \cdot CH[SO_2 \cdot N(C_2H_5)C_6H_4OC_2H_5]_2$. Aus Methionyläthylphenetidid in Toluol mit Natrium und Äthyljodid. Nadeln aus Bzl.-P.Ae. F. 93,5—94,5°. — *Äthylmethionsäure* (α -Propylsulfosäure), $C_5H_9 \cdot CH(SO_2OH)_2$. Aus Äthylmethionid mit rauchender Salzsäure bei 170—180°. — $BaC_2H_6O_6S_2 + 3H_2O$. Irisierende Schuppen aus W. + A. — *Allylmethionid*, $C_{20}H_{20}O_4N_2S_2 = CH_2 : CH \cdot CH_2 \cdot CH[SO_2N(C_2H_5)C_6H_5]_2$. Aus Methionid in Bzl. mit Kalium und Allylbromid. Prismen aus A. F. 120—121°. — *Dibrompropylmethionid*, $C_{20}H_{20}O_4N_2S_2Br_2 = BrCH_2 \cdot CHBr \cdot CH_2 \cdot CH[SO_2N(C_2H_5)C_6H_5]_2$. Aus vorstehender Verb. und Brom in Bzl. Weiße Nadeln aus verd. A. F. 103—106°. — *Allylmethionsäure*, $CH_2 : CH \cdot CH_2 \cdot CH(SO_2OH)_2$. Aus Allylmethionid mit Eg. und Salzsäure bei 190°. Die Säure wurde nicht dargestellt. — $BaC_4H_6O_6S_2 + 3H_2O$. Irisierende Schuppen. — *Benzylmethionid*, $C_{24}H_{38}O_6N_2S_2 = C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH[SO_2 \cdot N(C_2H_5)C_6H_5]_2$. Aus Methionid in Bzl. mit Kalium und Benzylchlorid. Prismen aus A. F. 104—106°. — *p-Nitrobenzylmethionid*, $C_{24}H_{37}O_6N_2S_2 = NO_2 \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot CH[SO_2N(C_2H_5)C_6H_5]_2$. Analog mit p-Nitrobenzylchlorid. Hellgelbe Krystalle aus A. F. 100—105°. — *Dimethylmethionid*, $C_{16}H_{26}O_4N_2S_2 = (CH_3)_2C[SO_2N(C_2H_5)C_6H_5]_2$. Aus Methylmethionid in Bzl. mit Kalium u. Methyljodid. Krystalle aus A. F. 130 bis 132°. — *Dimethylmethionyläthylphenetidid*, $(CH_3)_2C[SO_2N(C_2H_5)C_6H_4 \cdot OC_2H_5]_2$. Analog dargestellt. F. 109°. — *Dimethylmethionylmethylphenetidid*, $(CH_3)_2C[SO_2N(C_2H_5)C_6H_4OC_2H_5]_2$. Analog dargestellt. F. 114—115°. — *Methyläthylmethionid*, $C_{20}H_{28}O_4N_2S_2 = (CH_3)(C_2H_5)C[SO_2N(C_2H_5)C_6H_5]_2$. Aus Äthylmethionid in Bzl. mit Kalium und Methyljodid. Krystalle aus A. F. 114—116°. — *Methylallylmethionid*, $C_{21}H_{28}O_4N_2S_2 = (CH_3)(C_3H_5)C[SO_2N(C_2H_5)C_6H_5]_2$. Aus Allylmethionid in Bzl. mit Natrium und Methyljodid. Krystalle aus A. F. 107°. — *Methylidibrompropylmethionid*, $(BrCH_2 \cdot CHBr \cdot CH_2)(CH_3)C[SO_2N(C_2H_5)C_6H_5]_2$. Aus vorstehender Verb. mit Brom in Chlf. Farblose Blättchen aus A. F. 100—102°. — *Methylbenzylmethionid*, $(CH_3)(C_6H_5 \cdot CH_2)C[SO_2N(C_2H_5)C_6H_5]_2$. Aus Benzylmethionid in Bzl. mit Natrium u. Methyljodid. F. 96,5—97°.

Benzylmethionol, $C_{20}H_{16}O_7S_2 = C_6H_5 \cdot CO \cdot CH(SO_2OC_6H_5)_2$. Aus Methionol in Bzl. mit Natrium u. Benzylchlorid. Krystalle aus A. F. 96°. — *Benzoyl-p-kresomethionol*, $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH(SO_2OC_6H_4 \cdot CH_3)_2$. Analog aus p-Kresomethionol. Krystalle aus A. F. 91°. — *Benzoyl-m-kresomethionol*. Krystalle aus A. F. 102°. — *Formylmethionid*, $C_{16}H_{22}O_6N_2S_2 = O : CH \cdot CH[SO_2N(C_2H_5)C_6H_5]_2$. Aus Methionid in Bzl. mit Natrium und Ameisensäuremethylester. Nadelchen aus A. F. 113—114°. Titriert sich in A. gegen Phenolphthalein als einbasische Säure, reagiert also wahrscheinlich in der Oxymethylenform. Die klare Salzlsg. wird durch überschüssige Natronlauge, Soda oder Ammoniak ölig gefällt, ll. in Bzl., A. u. Ä., swl. in W. — *Acetylmethionid*, $C_{19}H_{24}O_5N_2S_2 = CH_3 \cdot CO \cdot CH[SO_2N(C_2H_5)C_6H_5]_2$. Analog mit Acetylchlorid. Rhombische Tafeln aus A. F. 143—144°. Die Krystalle sind in Alkali kaum l. Die alkoh. Lsg. gibt aber mit der äquivalenten Menge Natron, Soda oder Ammoniak und W. klare Salzlsgg., die durch Säure zunächst ölig gefällt werden. — *Propionylmethionid*, $C_{20}H_{26}O_6N_2S_2 = C_2H_5 \cdot CO \cdot CH[SO_2N(C_2H_5)C_6H_5]_2$. Analog mit Propionylchlorid. Prismatische Nadeln aus A. F. 129—130°. — *Benzoylmethionid*, $C_{24}H_{26}O_6N_2S_2 = C_6H_5 \cdot CO \cdot CH[SO_2N(C_2H_5)C_6H_5]_2$. Analog mit Benzoylchlorid. Farblose, am Licht gelb werdende Krystalle aus A. F. 118—119°. — *o-Nitrobenzoylmethionid*, $C_{24}H_{25}O_7N_2S_2 = NO_2 \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot CH[SO_2N(C_2H_5)C_6H_5]_2$. Analog mit o-Nitrobenzoylchlorid. Prismatische Krystalle aus A. F. 148—149°. — *[p-Toluolsulfomethylanthranilsäure*, $C_{15}H_{15}O_4NS = C_7H_7 \cdot SO_2N(CH_3)C_6H_4 \cdot COOH$. Aus N-Methylanthranilsäure und p-Toluolsulfochlorid mit Natronlauge. Krystalle aus 50%ig. A. F. 159°. — *p-Toluolsulfomethylanthranoylchlorid*, $C_{15}H_{14}O_4NSCl = C_7H_7 \cdot SO_2N(CH_3)C_6H_4 \cdot COCl$. Aus vorstehender Säure mit Thionylchlorid. Gold-

gelbes Öl.] — *p-Toluolsulfomethylantranoylmethionid*, $C_{22}H_{26}O_2N_2S_3 = CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot SO_2N(CH_3)C_6H_4 \cdot CO \cdot CH[SO_2N(C_2H_5)C_6H_5]_2$. Aus Methionid in Bzl. mit Natrium u. Toluolsulfomethylantranoylchlorid. Gelbliches Pulver. Sintert bei 65°. F. 72 bis 73°. — *Acetylsalicylmethionid*, $C_{26}H_{18}O_7N_2S_3 = CH_3 \cdot COOC_6H_4 \cdot CO \cdot CH[SO_2N(C_2H_5)C_6H_5]_2$. Analog mit Acetylsalicylchlorid. Krystalle aus Eg. F. 152—153°, sll. in Chlf., wl. in W., A. und Ä. — *Carboxäthylmethionid*, $C_{30}H_{26}O_6N_2S_3 = C_2H_5OCO \cdot CH[SO_2N(C_2H_5)C_6H_5]_2$. Aus Methionid in Bzl. mit Natrium und Chlorkohlensäureäthylester. Säulenförmige Krystalle aus verd. A. F. 111—112°. — *Äthoxalylmethionid*, $C_{21}H_{26}O_7N_2S_3 = C_2H_5OCO \cdot CO \cdot CH[SO_2N(C_2H_5)C_6H_5]_2$. Analog mit Äthoxalylchlorid. Tafelförmige Krystalle aus A. oder Eg. F. 103—105° unter Grünfärbung. — *Chlormethionid*, $C_{17}H_{21}O_4N_2S_2Cl = Cl \cdot CH[SO_2N(C_2H_5)C_6H_5]_2$. Aus Methionid in Bzl. mit Natrium und einer Lsg. von Chlor in CCl_4 . Nadeln aus A. F. 97—98°. — *Brommethionid*, $C_{17}H_{21}O_4N_2S_2Br = Br \cdot CH[SO_2N(C_2H_5)C_6H_5]_2$. Analog mit Brom. Farblose Nadeln aus A. F. 167—168°. — *Jodmethionid*, $C_{17}H_{21}O_4N_2S_2J = J \cdot CH[SO_2N(C_2H_5)C_6H_5]_2$. Analog mit Jod in Ä. Farblose Nadeln aus A. Verliert bei 150° Jod; bei 170° völlige Zers. — *Dichlormethionid*, $C_{17}H_{20}O_4N_2S_2Cl_2 = Cl_2C \cdot SO_2N(C_2H_5)C_6H_5]_2$. Aus Chlormethionid in Bzl. mit Natrium und Chlor in CCl_4 . Krystalle aus Ä. F. 109—110°. — Chlormethionid zerfällt mit Eg. und Kaliumacetat bei 200° in Äthylacetanilid und *Chlormethylsulfosäureäthylanilid*, $C_6H_{11}O_2NSCl = Cl \cdot CH_2 \cdot SO_2N(C_2H_5)C_6H_5$. Krystalle aus A. F. 123—125°.

Möglichst wasserfreie Methionsäure ist im Hochvakuum größtenteils ohne Zers. destillierbar; wasserhaltige Methionsäure zerfällt teilweise in Methylsulfosäure und Schwefelsäure. Analog zerfällt Methylmethionsäure. Dimethylmethionid liefert mit methylalkoh. Natriummethylat bei 150—160° das Na-Salz der *Oxyisopropylsulfosäure*. — $NaC_5H_7O_4S$. Krystallinisches, weißes Pulver, wl. in Ä., zll. in A. — Dimethylmethionol zerfällt bei gleicher Behandlung analog. Dimethyl-*p*-kresomethionol liefert auch mit Bariumhydroxyd und W. bei 160—170° das Ba-Salz der *Oxyisopropylsulfosäure*. — $BaC_5H_{14}O_8S_2$. Weißes Pulver aus A. + Ä. Die einfachen Acylmethionole und Acylmethionide sind gegen sd. Alkalien beständig; Acetylsalicylmethionid, Carboxäthylmethionid und Äthoxalylmethionid zerfallen dagegen unter B. von Methionid. Mit rauchender Salzsäure bei 100° liefert Formylmethionid *Acetaldehydmonosulfosäure*, Benzoylmethionid bei 150° *Phenacylmonosulfosäure*, *o*-Nitrobenzoylmethionid *o*-Nitrophenacylmonosulfosäure und Acetylsalicylmethionid *o*-Oxyphenacylmonosulfosäure. (LIEBIGS Ann. 418. 161—257. 29/4. 1919. [26/10. 1918.] Berlin, Chem. Inst. d. Tierärztl. Hochschule.) POSNER.

L. Berczeller, *Über die Hydrolyse des Äthylacetats*. Die Verss. des Vf. beweisen, daß bei der *Hydrolyse* des *Äthylacetats*, dem typischen Beispiel der alleinigen katalytischen Wrkg. des H-Ions, auch eine Wrkg. der anderen Ionen zu beobachten ist, und zwar entspricht die Reihenfolge der Anionen in der Wirksamkeit den bei Neutralsalzwirkungen beobachteten. Bei Verunreinigung des HJ durch J wird diese Wrkg. verringert. (Österr. Chem.-Ztg. [2] 22. 66—67. 1/5.) JUNG.

Amé Pietet, *Untersuchungen über die Steinkohle*. (Kurze Ref. nach C. r. d. l'Acad. des sciences u. Ber. Dtsch. Chem. Ges. s. C. 1911. II. 1618. 1913. II. 2182. 1915. II. 248. 1917. I. 196. II. 787). Vorliegende Arbeit ist eine Zusammenstellung der Unterss., die Vf. seit 1911 mit verschiedenen Mitarbeitern über den genannten Gegenstand angestellt hat. Nachzutragen ist folgendes. 1. Vakuumteer. a) Gesättigte KW-stoffe. KW-stoff $C_{12}H_{24}$. Kp. neuerdings 211—212°. — KW-stoff $C_{16}H_{32}$. Kp. 275—285°; D_4^{20} , 0,8244; $n_D^{20} = 1,4517$. — *Melen*, $C_{30}H_{60}$ (die Formel $C_{30}H_{62}$ von MARCUSSON, Chem.-Ztg. 39. 613; C. 1915. II. 930, ist durch die Analyse ausgeschlossen) Zwil. in k. Toluol. Zur Aufklärung der Konst. wurde

es mit AlCl_3 dest. (vgl. PICTET, LERCZYNSKA, Bull. Soc. Chim. de France [4] 19. 326; C. 1916. II. 1202) und neben einem festen, asphaltartigen Rückstand eine Fl. erhalten, die nach Analyse, D. u. Brechungsindex ein Gemisch von Hexanen, Heptanen und Octanen darstellt. Der KW-stoff besitzt daher wahrscheinlich die Konst. eines Cyclohexans mit einer oder mehreren alipathischen Seitenketten. — b) Ungesättigte KW-stoffe (vgl. die analogen KW-stoffe des Bzl.-Extrakts, C. r. d. l'Acad. des sciences 163. 358; C. 1917. I. 196) (mit P. COMBES) *Dihydro-m-xylol* C_9H_{12} . Kp. 135—137°; D_4^{20} 0,8389; $n_D^{20} = 1,4787$. Identifiziert als Trinitro-m-xylol und Tetrabrom-m-xylol. — *Dihydromesitylen*, C_9H_{14} . Kp. 166—168°; D_4^{20} 0,8475; $n_D^{20} = 1,4810$. Identifiziert als Trinitromesitylen und Tribrommesitylen. — *Dihydro-prehnitol*, $\text{C}_{10}\text{H}_{16}$. Kp. 180—182°; D_4^{20} 0,8516; $n_D^{20} = 1,4816$. Identifiziert als Dinitro-prehnitol. — *KW-stoff* $\text{C}_{11}\text{H}_{16}$. Kp. 200—202°; D_4^{20} 0,8780; $n_D^{20} = 1,4927$; — *KW-stoff* $\text{C}_{11}\text{H}_{16}$. Kp. 214—216°; D_4^{20} 0,8997; $n_D^{20} = 1,5106$. — *KW-stoff* $\text{C}_{11}\text{H}_{16}$. Kp. 225—227°; D_4^{20} 0,8977; $n_D^{20} = 1,5080$. Die drei vorgenannten Isomeren sind keine aromatischen KW-stoffe; sie entfärben KMnO_4 rasch in der Kälte und geben in der Wärme damit nur Fettsäuren. — *KW-stoff* $\text{C}_{13}\text{H}_{18}$. Kp. 236—238°; D_4^{20} 0,9338; $n_D^{20} = 1,5302$. — *Hexahydrofluoren-KW-stoff* $\text{C}_{13}\text{H}_{18}$. Kp. 264—266°; D_4^{20} 0,9763; $n_D^{20} = 1,5675$. — *KW-stoff* $\text{C}_{13}\text{H}_{18}$. Kp. 282—287°; D_4^{20} 0,9920; $n_D^{20} = 1,5738$. — c) Alkohole (mit O. KAISER u. M. BOUVIER) *Acetat* des Alkohols $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}$. D_4^{20} 1,0090. — *Alkohol* $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}$. D_4^{20} 0,9884. — *Acetat* des vorübergehenden D_4^{20} 1,0010. — *Alkohol* $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}$. D_4^{20} 0,9840. — *Acetat* des vorübergehenden D_4^{20} 0,9974. — Phenole (mit A. LABOUCHÈRE). Im Gegensatz zu früheren Angaben (vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 157. 779; C. 1913. II. 2182) wurden neuerdings 8% Phenole gefunden, die sämtlich leicht krystallisieren und sehr hohen Kp. besitzen. Phenol, die Kresole, vielleicht auch die Xylenole fehlen. Dagegen wurden aus einem 5 Jahre alten Vakuumteer isoliert: Spuren *Phenol*, viel *m-Kresol*, wenig *o*- u. *p-Kresol*, sowie *1,3-Xylenol-4*. — d) Basen (mit A. LABOUCHÈRE) *Pikrat* der Base $\text{C}_8\text{H}_7\text{N}$, F. neuerdings 196°. — *Base* $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{N}$. Kp. neuerdings 250—255°. Chinolin und Dihydropyridine konnten nicht aufgefunden werden.

2. Extraktion der Steinkohle mit Benzol. a) Gesättigte KW-stoffe. Die *KW-stoffe* C_9H_{12} , Kp. 118—122°, und C_9H_{14} , Kp. 135—138° (vergl. C. r. d. l'Acad. des sciences 163. 358; C. 1917. I. 196), sind keine einheitlichen Verb. — *KW-stoff* $\text{C}_{10}\text{H}_{20}$. Kp. 172—174°; D_4^{20} 0,7759; $n_D^{20} = 1,4205$. — *KW-stoff* $\text{C}_{11}\text{H}_{22}$. Kp. neuerdings 189—191°. — *KW-stoff* $\text{C}_{12}\text{H}_{24}$ wird neuerdings mit folgenden Daten beschrieben: Kp. 211—212°; D_4^{20} 0,7865; $n_D^{20} = 1,4307$; $[\alpha]_D^{20} = -0,53^\circ$. — b) Ungesättigter KW-stoff $\text{C}_{17}\text{H}_{20}$. Kp. 274—277°; D_4^{20} 0,9854. — c) An Basen wurde neben einer nicht flüchtigen Base eine flüchtige *Base* $\text{C}_7\text{H}_{13}\text{N}$ erhalten; in W. wl. Öl von pyrrolinartigem Geruch. — *o-Nitrobenzoylderivat* $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_2\text{N}_2$. Nadeln aus Bzl.-PAc, F. 110°, zll. in Bzl. und Chlf. — d) Die Alkohole des Bzl.-Extrakts besitzen ähnliche Eigenschaften wie die Alkohole des Vakuumteers, haben ähnliche Kpp. und wandeln sich ebenfalls leicht spontan in Phenole um.

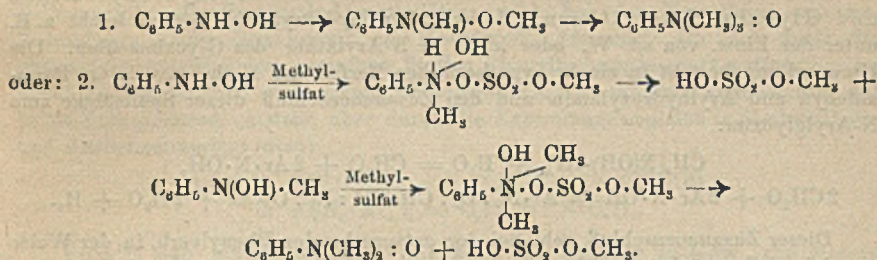
Eine vergleichende Zusammenstellung der Bestandteile des Vakuumteers und des Benzolextrakts ergibt völlige Identität der beiden Prodd. Bemerkenswert ist, daß Verb. der Reihe C_6 in keinem Falle aufgefunden werden konnten. Die B. von Bzl. und Phenol im gewöhnlichen Teer kann daher nur durch Zerfall komplizierterer Moleküle erklärt werden. Die Bestandteile des Vakuumteers sind im Gegensatz zu den Angaben von FISCHER u. GLUUD (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 50. 111; C. 1917. I. 544) sämtlich optisch inaktiv.

Die schon früher betonte Tatsache, daß die fl. Bestandteile der Steinkohle gewissen Petroleumarten sehr ähnlich sind, spricht für einen vegetabilischen Ursprung wenigstens eines Teiles der Petroleumvorkommen. Man könnte

dann annehmen, daß die Zers. der Vegetabilien je nach den Bedingungen entweder zum Petroleum oder zur Steinkohle führt. Wahrscheinlicher erscheint jedoch dem Vf. die B. des Petroleums aus der Steinkohle durch eine Art langsamen, noch nicht beendeten Destillationsprozesses; dieser würde durch Erhöhung der Temp. auf 450° beschleunigt, wodurch die höhere Teerausbeute bei der Dest. gegenüber der Extraktion ihre Erklärung fände. Der Einwand, daß nach dieser Theorie Steinkohlenlager und Petroleumvorkommen stets benachbart sein müßten, scheint dem Vf. absoluter Gültigkeit zu entbehren. Denn bei dem Charakter des Petroleums als Fl. sind Lageänderungen sehr wohl möglich; dazu kommt noch, daß benachbarte Vorkommen in nicht unbedeutlicher Anzahl bekannt sind, deren Zahl sich vielleicht noch vermehren ließe. — Die Ergebnisse der Dest. und Extraktion lassen erkennen, daß die Steinkohle im wesentlichen aus zwei Teilen besteht: einem ‚Huminteil‘, der aus der Cellulose und dem Lignin der Pflanzen entstanden ist, und einem ‚Harzteil‘, der den Harzen, Terpenen, Fetten usw. der Pflanzen seinen Ursprung verdankt. Nur der letztere ist l. und unzersetzt flüchtig, auf ihn beziehen sich die Unters. des Vf.; er liefert den Vakuumteer, bezw. die KW-stoffe des gewöhnlichen Teers und des Leuchtgases. Kohlenoxyd, Ammoniak, Phenole und Koks sind Zerss.-Prodd. des wesentlich beständigeren Huminteiles. Fast der gesamte Sauerstoff der Steinkohle ist in dem Huminteile enthalten, wahrscheinlich wie in der Cellulose (vgl. PICTET, SARASIN, Helv. chim. Acta 1. 87; C. 1918. II. 710; SARASIN, Arch. Sc. phys. et nat. Genève [4] 46. 5; C. 1918. II. 528) in Form von Furanverb., die infolge ihrer großen Stabilität den Fossilisationsprozeß überstauden haben. (Ann. de Chimie [9] 10. 249—330. Nov.-Dez. 1918.) RICHTER.

Eng. Bamberger und Alexander Landau, *N-Phenylhydroxylamin und Dimethylsulfat*. (Vgl. BAMBERGER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 52. 1111; C. 1919. III. 225.) Da frühere Verss. zur Darst. von Alkyläthern des *N-Phenylhydroxylamins* unter Anwendung von Methyljodid, Methylbromid und Diazomethan nicht zum Ziele geführt hatten, wurden Verss. mit Hilfe von Dimethylsulfat ausgeführt, ohne jedoch auch in diesem Falle den gesuchten Ä. zu erhalten. Möglicherweise entsteht er unter den von den Vff. gewählten Versuchsbedingungen und wird sich vielleicht bei geeigneter Aufarbeitung in reinem Zustande isolieren lassen. Die Mehrzahl der Verss. wurde in wss. Lsg., bezw. Suspension von Phenylhydroxylamin unter Zusatz von Natriumbicarbonat bei etwa 0° ausgeführt. Es wurden folgende Reaktionsprodd. isoliert: *N.N'-Methylen-N-diphenylhydroxylamin*, $\text{CH}_2[\text{N}(\text{OH})\cdot\text{C}_6\text{H}_5]_2$, geringe Mengen *Azoxybenzol*, *Anilin*, *Monomethylanilin* u. *Dimethylanilin* und der *Glyoxim-N-phenyläther*, $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{N}(\text{O}) : \text{CH}\cdot\text{CH} : \text{N}(\text{O})\cdot\text{C}_6\text{H}_5$, der während der Verarbeitung aus dem Methylenidiphenylhydroxylamin durch Einw. von h. A. entsteht. Im übrigen entstehen teils ölige, teils kristallinische Reaktionsprodd., die aber in einer für die weitere Verarbeitung und für die Identifizierung zu geringen Menge auftreten, so eine in Blättchen kristallisierende. bei etwa 132° schm. Base, die in mancher Beziehung an Diphenyl-N-oxyformamidin erinnert, eine durch großes Krystallisationsvermögen ausgezeichnete Verb. vom F. 232° und eine ölige, nicht in reinem Zustande gewonnene Base, die der gesuchte *N-Methyläther des Phenylhydroxylamins*, $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{N}(\text{CH}_3)\cdot\text{OH}$, sein könnte. Das Öl zeigt nicht den Geruch nach Methylanilin, nimmt ihn aber beim Stehen oder beim Behandeln mit kochender, verd. Schwefelsäure an, reduziert FEHLINGSche Lsg., gibt in alkoh. Lsg. mit konz. Natronlauge Azobenzol, entwickelt jedoch nicht mit Luft und Ätzlauge den Geruch des Nitrobenzols. Summiert man die Gewichte der bisher erwähnten oder angedeuteten Stoffe, so bleibt ein sehr erheblicher Fehlbetrag, der auf das Vorhandensein weiterer Reaktionsprodd. hindeutet, die sich der wss. Lsg. nicht mit Ä. oder gewissen anderen Mitteln entziehen lassen. Zur Orientierung

wurde ein Teil der von den ätherlöslichen Stoffen befreiten Lsg. mit Schwefelsäure und Natriumnitrit behandelt und hierbei p- und o-Nitrodimethylanilin erhalten. Als Muttersubstanz dieser Verbb. kommt nur das *Dimethylanilin-N-oxyl*, $C_6H_5 \cdot N(CH_3)_2 \cdot O$, in Frage, das sich dann auch in Form seines Pikrats aus dem nach der Nitrosierung verbleibenden Rest der wss. Lsg. isolieren läßt. Das Oxyd ist das Hauptprod. der Rk. zwischen Phenylhydroxylamin u. Dimethylsulfat. Die B. des Oxyds bei der Methylierung läßt sich am einfachsten auf die Tautomerie $C_6H_5 \cdot NH \cdot OH \rightleftharpoons C_6H_5 \cdot NH_2 \cdot O$ zurückführen. Doch ist die Umwandlung von Phenylhydroxylamin in Dimethylanilinoxyl auch ohne Tautomeriehypothese verständlich:

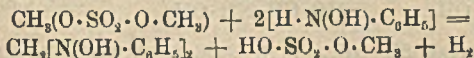


Vermischt man Phenylhydroxylamin und Dimethylsulfat ohne Verdünnungsmittel bei ziemlich niedriger Zimmertemp., so erfolgt nach kurzem Stehen eine so gewaltsame Einw., daß das Glasgefäß zertrümmert wird. Durch Verdünnen mit Ä. und Kühlung mit Eis-Kochsalz wird der Prozeß verlangsamt. Man erhält auch unter diesen Bedingungen Dimethylanilinoxyl, Methylendiphenylhydroxylamin, geringe Mengen von Anilin, Methylanilinen, Azoxybenzol und Stoffen unaufgeklärter Natur. Da kein Natriumdicarbonat zugegen ist, entzieht sich ein Teil des Phenylhydroxylamins in Form seines methylschwefelsauren Salzes der Rk.; dieses kristallisiert häufig aus dem sich allmählich unter der äth. Lsg. abscheidenden sirupösen rotbraunen Öle in Prismen aus. Der rotbraune Sirup enthält auch ein Öl, das möglicherweise den O-Äther des Phenylhydroxylamins, $C_6H_5 \cdot NH \cdot O \cdot CH_3$, in Form seines Methylsulfats enthält. Aus ihm wird durch Kochen mit verd. Schwefelsäure eine Base erhalten, die sich mit Eisenchlorid violett färbt, beim Erhitzen mit demselben Reagens Chinongeruch entwickelt und demnach p-Anisidin sein kann. Die Vf. haben ferner versucht, den Phenylhydroxylaminäther mit Hilfe von nascentem Phenylhydroxylamin darzustellen, indem sie Nitrobenzol mit Zinkstaub u. Salmiak in Ggw. von Dimethylsulfat reduzierten. Auch in diesem Falle entsteht als Hauptprod. Dimethylanilinoxyl, daneben werden Methylendiphenylhydroxylamin, N-Phenylglyoximäther, Phenylhydroxylamin und geringe Mengen von Anilin, Methylanilinen und Azoxybenzol erhalten.

Anhang I. Bildung von Methylendiphenylhydroxylamin aus Diazomethan und Phenylhydroxylamin. (Vgl. BAMBERGER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **33**. 941; C. 1900. I. 969; BAMBERGER, TSCHIENER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **33**. 955; C. 1900. I. 971.) Den früheren Bemerkungen ist noch folgendes hinzuzufügen. Die Gleichungen:

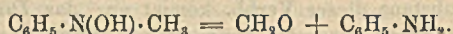


oder die prinzipiell gleichartige:



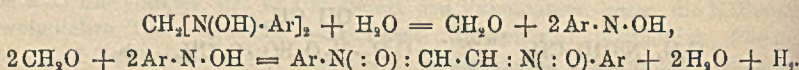
sind summarische Zusammenfassungen von Teilvorgängen. Der erste besteht in n.

Methylierung, d. h. in der B. von N-Methylphenylhydroxylamin. Dieser hypothetische Äther zerfällt von selbst in Formaldehyd und Anilin:

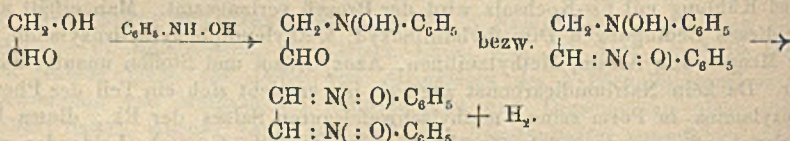


Anilin läßt sich als solches nachweisen. Der Formaldehyd kondensiert sich mit Phenylhydroxylamin zu Methylendiphenylhydroxylamin. Daher erhält man die gleichen Prodd., gleichviel ob man ein spezifisches Methylierungsmittel (Diazazomethan, Methylsulfat) oder aber Formaldehyd auf Phenylhydroxylamin einwirken läßt.

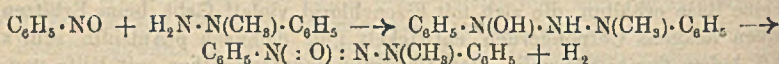
Anhang II. Beziehungen zwischen Methylendiarylhydroxylaminen und Glyoxim-N-aryläthern. Methylendiarylhydroxylamine gehen leicht z. B. unter der Einw. von sd. W. oder h. A. in N-Aryläther des Glyoxims über. Die Umwandlung besteht in einem hypothetischen Zerfall der Methylenverb. in Formaldehyd und Arylhydroxylamin und den Zusammenschluß dieser Spaltstücke zum N-Arylglyoxim:



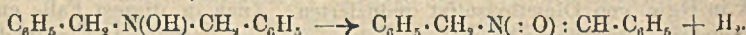
Dieser Zusammenschluß geht bei der entsprechenden Phenylverb. in der Weise vor sich, daß zunächst das Phenylhydroxylamin vermöge seiner (schwach) basischen Eigenschaften den Formaldehyd zu Glykolaldehyd polymerisiert. Der Übergang des Glykolaldehyds in N-Phenylglyoximäther ist dann in folgender Weise wiederzugeben:



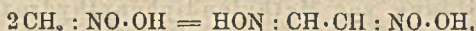
Der Wasserstoff wird zur Reduktion einer weiteren Molekel Phenylhydroxylamin verwendet. Analoge Vorgänge sind die Umsetzung zwischen Nitrosobenzol und as. Methylphenylhydrazin:



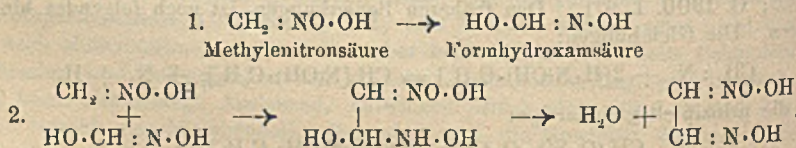
und die Oxydation des β -Dibenzylhydroxylamins zu „Benzalisobenzaloxim“:



Auch die Kondensation des Nitromethans zu Methazonsäure durch Natriumhydroxyd gehört vielleicht hierher. Sie verläuft nach der Gleichung:

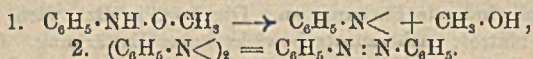


und zwar wahrscheinlich folgendermaßen:



(Ber. Dtsch. Chem. Ges. 52, 1093—1110. 14/6. [24/3.] Zürich, Analyt.-chem. Lab. der Techn. Hochschule.) SCHMIDT.

Eng. Bamberger, *Versuche zur Darstellung von β -Phenylhydroxylamin-O-methyläther*. (Vgl. BAMBERGER, LANDAU, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 52. 1093; C. 1919. III. 222.) Es ist bisher nicht gelungen, den *Phenylhydroxylaminomethyläther* selbst aus Phenylhydroxylamin und Methylhalogeniden trotz zahlreicher und vielfach abgeänderter Verss., über die der Vf. berichtet, darzustellen, dagegen sind Verbb., die die Atongruppe $C_6H_5 \cdot N(O \cdot CH_3)$ — enthalten, nämlich der *N-Benzoylphenylhydroxylamin-O-methyläther*, $C_6H_5 \cdot N(CO \cdot C_6H_5) \cdot O \cdot CH_3$, und der *Phenyl-oxyurethan-O-methyläther*, $C_6H_5 \cdot N(CO_2 \cdot C_2H_5) \cdot O \cdot CH_3$, schon seit längerer Zeit gewonnen, aber bisher nicht an allgemein zugänglicher Stelle beschrieben worden. Der aus N-Benzoylphenylhydroxylamin und CH_3J oder Methylsulfat dargestellte N-Benzoylphenylhydroxylamin-O-methyläther gibt bei der Verseifung mit wass. Natronlauge neben Benzoesäure als Hauptprod. *Azobenzol*. Ob sich unter den gleichzeitig entstehenden basischen Stoffen Phenylhydroxylamin-O-methyläther befindet, ist fraglich und auch wenig wahrscheinlich. Es ist wohl anzunehmen, daß er als Zwischenprod. entsteht, aber durch die Natronlauge sogleich in Methylalkohol und Azobenzol zerlegt wird:



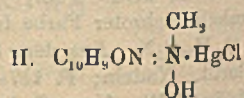
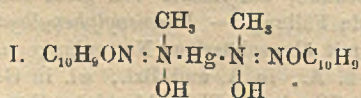
Verseift man die Benzoylverb. mit 2-n. Schwefelsäure in Ggw. von Methylalkohol auf dem Wasserbade, so erhält man neben Benzoesäure p-Aminophenol, Anilin (vielleicht auch Azoxybenzol) und p-Anisidin; führt man die Verseifung in Ggw. von Äthylalkohol aus, so erhält man p-Phenetidin an Stelle von p-Anisidin. Es bleibt unentschieden, ob bei dieser Verseifung der Phenylhydroxylamin-O-äther als Zwischenprod. auftritt und unter Einw. der Mineralsäure in p-Anisidin, bezw. p-Phenetidin umgelagert wird, oder ob die einzelnen Vorstufen vollständig zum Phenylhydroxylamin durchlaufen werden, und dieses durch die alkoh. Säure in der bekannten Weise in Anisidin, bezw. Phenetidin umgelagert wird, oder ob beide Vorgänge nebeneinander stattfinden. In einem Vers. wurde neben Anilin u. Phenetidin eine mit Wasserdampf flüchtige, sekundäre Base erhalten, aber in zu geringer Menge, um feststellen zu können, ob der Phenylhydroxylamin-O-äther vorliegt. Der Phenyl-oxyurethan-O-methyläther gibt bei der Verseifung mit k., konz. Ammoniak als Hauptprod. Azobenzol und Äthylurethan, indem vermutlich der primär entstehende Phenylhydroxylamin-O-äther durch Ammoniak in der gleichen Weise wie durch Natronlauge zerlegt wird. Aus allen diesen Verss. ergibt sich mit Wahrscheinlichkeit, daß Phenylhydroxylamin-O-methyläther durch Hydroxylionen äußerst leicht in $C_6H_5 \cdot N <$ (bezw. Azobenzol) und Methylalkohol dissoziiert wird.

N-Benzoylphenylhydroxylamin-O-methyläther, $C_6H_5 \cdot N(CO \cdot C_6H_5) \cdot O \cdot CH_3$, und seine Verseifung. (Mit K. Blaskopf [1894], ergänzt mit Alexander Landau [1912].) *N-Benzoylphenylhydroxylamin*, $C_6H_5 \cdot N(OH) \cdot CO \cdot C_6H_5$. Neben dem Dibenzoylphenylhydroxylamin aus 10 g Phenylhydroxylamin in W. durch 15 g Benzoylchlorid u. wenig Natriumbicarbonatlg. oder Natriumacetatlg. Man trennt von dem Dibenzozat durch Umkrystallisieren aus viel sd. W., worin das Monobenzozat erheblich leichter l. ist. Nadeln aus W.; F. 121—122°; ll. in Bzl. und A., weniger l. in Ä., swl. in Gasolin und k. W. Verpufft beim Erhitzen im Glühröhrchen. Löst sich leicht in Ätzlauge und Ammoniak, weniger in Sodalsg. Die verd., alkoh. Lsg. gibt mit $CuSO_4$ einen grünlichweißen Nd., der mit etwas Ammoniak lichtgrün wird. $FeCl_3$ gibt eine rotbraune, auf Zusatz von mehr Eisensalz mit dunkelkirschroter Farbe in Lsg. gehende Fällung. — *Dibenzoylphenylhydroxylamin*, $C_{20}H_{15}O_2N$. Aus dem Monobenzozat mit überschüssiger Natronlauge u. Benzoylchlorid. Nadeln; F. 117—118°; ll. in h. A., in Ä. und Bzl., wl. in Gasolin, kaum l. in k. W. Verpufft beim Erhitzen. Gibt keine Eisenchloridrk. Entwickelt

mit Bichromat u. Schwefelsäure keinen Geruch nach Nitrosobenzol. — *N-Benzoylphenylhydroxylamin-O-methyläther*. Aus dem Monobenzoat in absol. Methylalkohol mit Natriummethylat und CH_3J unter Kühlung und im Dunkeln oder aus dem Monobenzoat in 2-n. NaOH mit Dimethylsulfat unter Kühlung. Tafeln oder Durchwachsungszwillinge aus Gasolin; F. 54,5—55°; sl. in den üblichen organischen Lösungsmitteln, kaum l. in W. Bei der Verseifung mit 2-n. NaOH in Ggw. von Aceton entsteht neben Benzoesäure Azobenzol als Hauptprod.; daneben werden wahrscheinlich etwas Anilin, vielleicht auch Spuren von p-Anisidin gebildet; Phenylhydroxylamin u. sein O-Methyläther sind unter den Verseifungsprodd. nicht enthalten. Die Verseifung mit NaOH in Abwesenheit von Aceton gibt die gleichen Reaktionsprodd.

Phenylxyurethan, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{N}(\text{OH}) \cdot \text{CO}_2 \cdot \text{C}_2\text{H}_5$, Phenylxyurethanmethyläther, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{N}(\text{O} \cdot \text{CH}_3) \cdot \text{CO}_2 \cdot \text{C}_2\text{H}_5$, und dessen Verseifung. (Mit F. Tschirner.) *Phenylxyurethan*. Aus Phenylhydroxylamin in Ä. mit Chlorkohlensäureäthylester. Prismen aus Lg., F. 47,5°; ll. in A., Ä., Aceton, Bzl.; wl. in Gasolin u. Lg. Die alkoh. Lsg. nimmt mit FeCl_3 eine violette, auf Zusatz von viel käufl. (unreinem) Ä. verschwindende Färbung an. Die Lsg. in Bzl. färbt sich auf Zusatz von wss. FeCl_3 blutrot; Ätherzusatz bewirkt keine Entfärbung. Gibt bei der Reduktion durch sd. Eg. und Zinkstaub Phenylurethan. — $\text{Na} \cdot \text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2\text{N}$. Weiße Krystalle; ll. in W. u. A.; die alkoh. Lsg. färbt sich mit FeCl_3 blau. — *Phenylmethoxyurethan*. Aus Phenylxyurethan in Methylalkohol durch CH_3J u. methylalkoh. Kalilauge auf dem Wasserbade. Gelbes (?) Öl; Kp_{12} 124°; ll. in den üblichen organischen Lösungsmitteln; ist mit Wasserdampf flüchtig. Bei der Verseifung mit einer bei 0° gesättigten wss. Lsg. von Ammoniak entstehen bei Zimmer-temp. Äthylurethan und Azobenzol als Hauptprodd., daneben etwas p-Aminodiphenylamin u. vielleicht auch Spuren von p-Aminophenol. — *m-Tolyloxyurethan*. Krystalle; F. 30°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 52. 1111—23. 14/6. [24/3.] Zürich, Analyt.-chem. Lab. des Polytechnikums.) SCHMIDT.

Cesare Paderi, *Beitrag zur Kenntnis der Unverträglichkeit von Kalomel mit Antipyrin*. — 1. Über eine neue Kombination des Quecksilbers mit Antipyrin. Giftwrkgg. wurden namentlich bei Kindern beobachtet, wenn die genannten Mittel gleichzeitig oder auch mit einem gewissen Intervall verabreicht waren. Über die Art, wie diese Wrkg. zustandekommt, ist aber noch nichts sicheres bekannt. Vfl. stellte deshalb Verss. über das Verhalten beider Substanzen zueinander unter verschiedenen Bedingungen an. Wird Antipyrin mit Kalomel in Ggw. von W. in direkten Kontakt gebracht, so wird das Hg_2Cl_2 nicht verändert, und geht es auch keine Verb. mit dem Antipyrin ein. Ebenso verhält sich das Gemisch in saurem Medium wie Magensaft. Dagegen treten in alkal. Mittel Veränderungen ein, durch welche eine erhebliche Giftigkeit entsteht. Das Reaktionsprod. ist nicht HgCl_2 , sondern eine metallorganische Verb., deren Zus. nach der Mengq des Alkalis im Verhältnis zum Kalomel schwankt. Genügt diese Menge, um alles Cl zu binden, so entsteht die von ASTRE und VILLE durch Einw. von HgO auf Antipyrin gewonnene Verb. I., im anderen Falle eine Verb., die Rkk. des Antipyrins gibt, aber Hg und Cl enthält, jenes zu 1 Atom auf 1 Mol. Antipyrin durch Ammoniakbindung gebunden, wahrscheinlich von der Konstitution II., von stärkerer Giftwrkg. als HgCl_2 . Unter den Prodd. der Rk. befindet sich auch metallisches Hg.



Verb. C₁₁H₁₅O₄N₇·HgCl (II.), F. 92°, nadelförmige Krystalle, zu Rosetten angeordnet, wl. in k. W. (etwa 1 : 200), leichter in h. W., sl. in A. und Chlf., unl. in Ä. und PAe., in wss. Lsg. von saurer Rk. Gibt mit H₂S und (NH₄)HS Ndd., mit Cu Abscheidung von Hg, keine Fällung mit Na₂CO₃, auch beim Kochen, oder KOH, sehr geringe Trübung mit NH₃, mit K₄Fe(CN)₆ flockigen Nd., im Überschuß des Fällungsmittels l. zu einer Lsg., die an der Luft sich langsam blau färbt; mit KJ entsteht eine milchige Fl., die, sich selbst überlassen, nach einiger Zeit einen weißen Nd. liefert, l. in der Wärme oder mit Überschuß von KJ zu farbloser Fl.; SnCl₂ gibt weißen Nd., der beim Schütteln verschwindet, AuCl₃ gelben Nd., der beim Erwärmen reduziert wird; Pb(C₂H₃O₂)₂ gibt nichts, Bleiessig leichte Trübung. Die Verb. gibt ferner die Rkk. des Antipyrins mit FeCl₃, sowie mit N₂O₅. (Arch. Farmacologia sperim. 26. 359—80. 15/12. 1918. Pisa, Ist. di Materia medica e Farmacol. sperim. della R. Univ.) SPIEGEL.

C. Harries, *Nachtragsnotiz über die Kondensation des Vinylidiacetonamins mit Benzaldehyd*. Zu der kürzlich veröffentlichten Arbeit (LIEBIGS Ann. 417. 189; C. 1919. I. 538) teilt Vf. mit, daß H. PAULY und O. K. RICHTER schon früher über den gleichen Gegenstand gearbeitet haben und im allgemeinen zu den gleichen Ergebnissen gelangt sind. (LIEBIGS Ann. 418. 258. 29/4.) POSNER.

H. S. Newcomer, *Absorptionsspektren von Säurehämatin, Oxyhäoglobin und Kohlenoxydhämoglobin. Ein neues Hämoglobinometer*. Es werden die Durchlässigkeiten von Licht im sichtbaren u. ultravioletten Teil des Spektrums für Lsgg. von Sauerstoffhämoglobin, Säurehämatin und Kohlenoxydhämoglobin in Form von Tabellen und Kurven wiedergegeben. Diese Werte haben ein gewisses theoretisches Interesse u. können dazu dienen, die spektrophotometrischen Werte mit der Sauerstoffkapazität der Stoffe in Verb. zu setzen. Im übrigen sollten diese Werte als Basis für eine Arbeit über colorimetrische Hämometer dienen. Schließlich werden die Eigenschaften eines neuen Hämoglobinometers erörtert. (Journ. Biol. Chem. 37. 465—96. März [24/1.] HENRY PHIPPS Inst. d. Pennsylvania-Univ. u. U. S. Naval Medical School, Washington.) MEYER.

E. Biochemie.

2. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Otto Nolte, *Über Denitrifikation bei Gegenwart von schwer zersetzlichen organischen Substanzen*. Chinارينdenrückstände von der Alkaloidgewinnung, obwohl stark verholzt, zeigten sich geeignet, den denitrifizierenden Bakterien als Energiequelle zu dienen, wobei, wie auch sonst, die Denitrifikation um so stärker war, je stärker Mangel an O₂ sich fühlbar machte. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk., II. Abt. 49. 182—84. 30/4. Rostock, Landwirtschaftl. Versuchsstation.) SPIEGEL.

Boas, *Der heutige Stand des Gärungsproblems*. Es werden die Arbeiten von C. NEUBERG (Sitzungsber. Preuß. Akademie d. Wissensch. 28. 580—601; C. 1918. II. 388; Biochem. Ztschr. 88. 145—204) und von C. NEUBERG und E. REINFURTH (Biochem. Ztschr. 89. 365—414; C. 1918. II. 915) über die Beziehungen zwischen Acetaldehyd u. Gärung, besonders die Brenztraubensäuretheorie besprochen. (Ztschr. f. ges. Brauwesen 42. 87—88. 26/4. Weihenstephan.) RAMMSTEDT.

Heinrich Zikes, *Über den Einfluß der Konzentration der Würze auf die Biologie der Hefe*. Die Unters. erstreckte sich auf eine Hefe vom Frohbergtypus und

eine vom Vf. selbst hergestellte Grundwürze, von der aus die schwächeren Würzen durch Verd. mit W. hergestellt wurden. Das Vermehrungsvermögen der Hefe wurde in Würzen von 3,5° und darunter ungünstig beeinflusst. Das Gärvermögen erlitt schon in Würzen von 5° eine gewisse Schwächung. Feinere Unterschiede ergab die Best. der Generationsdauer. Die Hefe vermehrte sich anfänglich in 1° Würzen rascher als in hochprozentigen, in 5° und darunter liegenden etwa gleich rasch. Dies wird so erklärt, daß die Hefe bei der Einsaat selbst in der 1°-Würze genügende Mengen von Nahrungsstoffen findet, daß außerdem aber in verdünnteren Würzen die Assimilation der osmosierbaren Nahrungsstoffe leichter möglich ist als in konzentrierteren, weil in diesen kolloidale Substanzen in größerer Menge vorhanden sind, die durch Anhäufung auf der Zellhaut den Durchtritt der Nahrungsstoffe erschweren. Man könnte auch zur Erklärung den Umstand heranziehen, daß viele Organismen unter ungünstigeren Lebensbedingungen vor allem an ihre Vermehrung gehen, die vorhandenen Nahrungsstoffe in erster Linie möglichst rasch zum Aufbau neuer Zellelemente benutzen.

Die Konz. der Würze übte einen schwachen Einfluß auf die Gestalt und Form der Hefe, stärkeren auf ihre Größe aus. Je konzentrierter die Würze war, desto größere und kräftigere Zellen wurden gebildet. B. von Vakuolen und Granulation erfolgten in verdünnteren Würzen rascher und intensiver, B. von Glykogen rascher, kräftiger und mit längerer Dauer in konzentrierteren. Schließlich konnte durch Färbung mittels Methylenblau eine schnellere und intensivere Degenerierung der Hefen in schwächeren Würzen nachgewiesen werden. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. II. Abt. 49. 174—81. 30/4. Wien, Pflanzenphysiolog. Inst. d. K. K. Univ.)

SPIEGEL.

H. Braun und W. Liess, *Über die Colitisbazillen*. Vf. haben in Übereinstimmung mit KRUSE die Erfahrung gemacht, daß die Einteilung in Flexner- und Y-Bazillen wissenschaftlich keine Berechtigung hat, und schlagen vor, die Bakterien, die sich ungefähr mit den früher als Flexner- und Y-Bazillen bezeichneten decken, in eine gemeinsame Gruppe zusammenzufassen und sie als die Gruppe der Colitisbakterien zu benennen. Die konstanten Eigenschaften der Colitisbakterien sind folgende: Es sind unbewegliche, gramnegative, fakultativ anaerob wachsende Stäbchen, die auf gewöhnlichem Agar einen üppigen, beim durchfallenden Licht nicht irisierenden Rasen bilden. Spermageruch ist manchmal vorhanden. In Bouillon tritt diffuse Trübung und nach einigen Tagen B. eines lockeren Bodensatzes auf. Koaguliertes Eiweiß (Löffler Serum) wird nicht peptonisiert. Ein Farbstoff wird auf diesem Nährboden, der dafür besonders günstig ist, nicht gebildet. Milch wird während siebentägiger Beobachtung nicht zur Gerinnung gebracht. Traubenzucker und Milchzucker wird nicht unter Gasb. vergoren. Wird 1%ig. Milchzuckeragar in „hoher Schicht“ mit etwas Neutralrot versetzt, so daß eine schwache Rötung entsteht, dann bemerkt man als eine Folge von Alkalib. eine von oben nach unten zunehmende Gelbfärbung ohne Fluorescenz. Der SMIGA-KRUSESche Bacillus läßt diesen Nährboden dauernd unverändert rot. Auf Schrägendoröhren stichförmig geimpft wachsen die Colitisbazillen in saftigen weißlichen oder rosaroten Rasen. Nach 24 stündiger Bebrütung tritt nie eine intensive Rötung und kein Metallganz der Kolonien auf. Der Endonährboden bietet gegenüber der gewöhnlichen Milchzuckerschüttelkultur den Vorteil, daß an demselben auch die nichtgasförmige Säureb. wahrgenommen werden kann. In der PETRUSCHKYschen Lackmusmolke verhalten sich diese Bakterien charakteristisch. Sie wird zunächst gerötet, nach einigen Tagen tritt Umschlag ins Blaue ein. Zu beachten ist dabei, daß die Einsaat in Lackmusmolke nicht zu groß ausfällt, da dann die Alkalib. schnell einsetzt, und deshalb die Säureb. der Beobachtung entgeht. Die Beimpfung der Lackmusmolke muß aus diesem Grunde stets mit der Nadel und nicht mit der

Öse vorgenommen werden. Häufig ist es nötig, die Prüfung eines Stammes auf diesem Nährboden wiederholt anzusetzen. Gelatine wird nicht verfl. Mannitlactmusagar wird stets gesäuert und gerötet. Saccharoselactmusagar bleibt unverändert. Bzgl. der Indolb. und der Vergärung von Maltose verhalten sich die einzelnen Colitisstämme nicht gleich. Außer den typischen Colitisbakterien gibt es auch solche, die als „Colitisähnliche“ und solche, die als „Colitisvortäuschende“ bezeichnet werden. Zu den typischen Colitisstämmen gehören in bezug auf Agglutinogene verschiedene Bakterien. Die fehlende Agglutination mit bestimmten Immunsera schießt deshalb die Zugehörigkeit eines Stammes zu der Gruppe der Colitisbakterien nicht aus. Bei Vers., die Säureagglutination nach MICHAELIS für die Diagnose der Colitisbakterien zu verwenden, wurde gefunden, daß Bakterienarten, die kulturell identisch, in bezug auf Agglutinogene aber different sind, auch gegenüber der Säureagglutination sich verschieden verhalten können. (Ztschr. f. Hyg. u. Infekt.-Krankh. 88. 251—60. 15/5. Frankfurt a. M. Bakteriolog. hygienische Abteilung des Hygienischen Univ.-Inst.)

BORINSKI.

L. Bahr, *Kurze Mitteilung über einige Untersuchungen von zur Paratyphus-Gärtner-Gruppe gehörenden Bakterienarten.* Bericht über vergleichende Unterss., die mit 114 Kulturen der Paratyphus-Gärtner-Gruppe vorgenommen wurden. Bei Agglutinationsunterss. mit Paratyphus-A-Serum (Titer 1:5000), Paratyphus-B-Serum (Titer 1:10000), „Voldagsen“- (Schweinepest-) Serum (Titer 1:10000), Gärtner-Serum (Titer 1:10000), Ratin-Serum (Titer 1:10000) und Kälber-Paracoli-Serum (Titer 1:10000) konnten 111 von den oben genannten Kulturen auf folgende Weise gruppiert werden: Gruppe I: 9 Kulturen wurden nur von Paratyphus-A-Serum agglutiniert. Gruppe II: 12 Kulturen wurden nur von Paratyphus-B-Serum agglutiniert. Gruppe III: 16 Kulturen wurden nur von „Voldagsen“-Serum agglutiniert. Gruppe IV: 18 Kulturen wurden sowohl von Paratyphus-B-, als auch von „Voldagsen“-Serum (3 von diesen Kulturen außerdem von Kälber-Paracoli-Serum) agglutiniert. Gruppe V: 56 Kulturen wurden sowohl von Gärtner-; als auch von Kälber-Paracoli-Serum (27 von diesen Kulturen außerdem auch von Ratin-Serum) agglutiniert. Von den restlichen 3 Kulturen wurden 2 von keinem der obengenannten Sera beeinflußt, während die 3. Kultur ausschließlich von Kälber-Paracoli-Serum agglutiniert wurde. Weiterhin wird über Differenzierungsverss. mittels verschiedener Kulturverf. berichtet. Im ganzen waren 30 verschiedene Typen zu unterscheiden. Aus den Befunden ergibt sich, daß eine systematische Ordnung dieser Formen erforderlich ist. Eine solche kann (unter Benutzung der erwähnten Züchtungsmethoden auf Grund von Agglutinationsunterss. mit sogenannten „Standard-Seris“, d. h. Seris, die überall in derselben Weise und mittels ganz bestimmter Bakterienkulturen hergestellt werden, erfolgen. Zu vermeiden ist bei der Herst. derartiger Sera die Verwendung solcher Kulturen, die ein Bindungsvermögen gegenüber verschiedenen Seris besitzen und vielleicht deshalb imstande sind, bei Verimpfung auf Tiere, die eine oder andere Sorte Agglutinin, bezw. zwei oder mehrere Arten zu erzeugen. (Dtsch. tierärztl. Wchschr. 27. 219—21. 7/6. Kopenhagen.)

BORINSKI.

C. Gessard, *Farbstoffdiagnose des Bacillus pyocyaneus.* Besprechung der verschiedenen Varianten u. Rassen dieser Art, bzgl. der darin vorhandenen Farbstoffe, von denen zurzeit bekannt sind: 1. Der blaue Farbstoff (Pyocyanin von Fordos), der Art eigentümlich, notwendig und genügend, um sie festzustellen. — 2. Der fluoreszierende grüne Farbstoff, ohne diagnostische Bedeutung, da er auch bei vielen anderen Arten sich findet. — 3. und 4. Der grünlichgelbe, am Schlusse der Oxydation rote und der braunrote, schwärzliche Farbstoff, bisher nur in Pyocyaneuskulturen gefunden, aber für sich allein zu deren Charakterisierung nicht genügend.

Pyocyanin und fluoreszierendes Grün entwickeln sich in Bouillon, jenes, das Rot und Rotbraun in peptonhaltigen Nährböden. Daraus und aus dem V. der verschiedenen Pigmente in den einzelnen Varianten und Rassen ergibt sich der Weg für die Gewinnung der einzelnen Farbstoffe. Schematisch läßt sich sagen: Bouillon enthielt sicher die Rasse, unter Umständen Variante und Art, Pepton sicher die Variante und meist die Art, Glycerinpepton sicher Art und Variante. (Ann. Inst. Pasteur 33. 241—60. April.) SPIEGEL.

C. Wehmer, *Verlust des Oxalsäurebildungsvermögens bei einem degenerierten Aspergillus niger*. SCHRAMM (Mycolog. Zentralbl. B, 5. 20) hat durch fortgesetztes Weiterzüchten eines *Aspergillus niger* auf anscheinend minder geeignetem Nährboden (Agar) eine sporenlöse Form erhalten, die auch Vf. bei fortgesetzter Züchtung auf günstigsten Substraten nicht wieder zur Sporenbildung bringen konnte. Diese Form bildet auch keine Oxalsäure aus Zucker, besitzt aber ein auch schon von SCHRAMM festgestelltes Gärvermögen; bei der Gärung scheint nicht Äthylalkohol, sondern ein höherer Alkohol zu entstehen. Daß es sich wirklich noch um *Aspergillus niger* handelt, konnte trotz des Mycels, das im Alter dunklen Farbstoff bildet, bisher nicht mit Sicherheit erwiesen werden. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. II. Abt. 49. 145—48. 30/4. [Januar.] Hannover, Techn.-Chem. Inst. d. Techn. Hochschule, Bakter. Lab.) SPIEGEL.

W. Herter und A. Fornet, *Studien über die Schimmelpilze des Brotes*. Vf. fanden auf Brot spontan vorkommend folgende 11 Schimmelpilze, nach der Häufigkeit des V. geordnet: *Aspergillus glaucus*, *Rhizopus nigricans*, *Penicillium crustaceum*, *Oospora variabilis*, *Penicillium olivaceum* (V. auf Brot bisher nicht bekannt), *Aspergillus fumigatus*, *A. niger*, *A. flavus*, *A. nidulans* (V. auf Brot bisher nicht sicher bekannt gewesen), *A. candidus*, *Mucor pusillus*, die im Anhang beschrieben und abgebildet sind. Verschimmeltes Brot ist an sich für Menschen und Tiere unschädlich, doch ist wegen der gleichzeitig auftretenden bakteriellen Prozesse immerhin Vorsicht geboten. Verhütung des Schimmels ist vor allem wegen der damit verbundenen Substanzverluste notwendig.

Die Konidien der Schimmelpilze gelangen mit dem Korn in die Mühle und mit dem Mehle in die Bäckerei, wo sie mit dem Staub umherfliegen und jederzeit das Brot infizieren können. Das Brot schimmelt von außen her und kann durch Einwickeln in Papier schimmelfrei erhalten werden. Das Schimmeln wird beeinflußt durch physikalische Faktoren (Feuchtigkeit und Wärme) und durch chemische (Zucker-, Säure- und Sauerstoffgehalt). An trockenen Orten hält sich Brot wochenlang schimmelfrei. Frei geschobene, stark ausgebackene und angeschnittene Brote, sowie Kleingebäck schimmeln später und weniger, als angeschobene, schwach ausgebackene und ganze Brote. Mit der geringsten Feuchtigkeit nimmt *A. glaucus* vorlieb. Bei niederer Temp. kommen *A. glaucus*, *Rhizopus nigricans* und *Penicillium crustaceum* zur Entw., während die übrigen Wärme lieben. *Oospora variabilis* ist verhältnismäßig tolerant gegen Zucker, *A. glaucus* gegen Säure. *Rhizopus nigricans* u. *Mucor pusillus* wachsen am schnellsten, *Penicillium crustaceum* gehört zu den am langsamsten wachsenden Arten. Demnach findet sich auf dem Kriegsbrot am häufigsten *A. glaucus*, der bei ungünstig werdenden Lebensbedingungen, besonders also beim Ausgehen der Feuchtigkeit, zur B. von Perithezien schreitet. *Rhizopus nigricans* bevorzugt feuchtes ungesäuertes Brot, *Penicillium crustaceum* tritt zuletzt auf Gebäcken aller Art auf. *Oospora variabilis* ist gern auf Zwieback, hier und da auch auf Kriegsgebäck anzutreffen.

Durch Salicylsäure wird die Schimmelbildung nur wenig, durch Art und Ausmahlungsgrad des Mehles, sowie durch den Hefengehalt praktisch gar nicht beein-

flußt. Zur Verhinderung soll das Brot möglichst scharf ausgebacken und rauher, luftig und kühl verwahrt werden. Unter ungünstigen Verhältnissen muß es eingewickelt, sterilisiert und in festen Behältern, gegen Feuchtigkeit geschützt, aufbewahrt werden. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. II. Abt. 49. 148—73. 2 Tafeln. 30/4. Berlin, Versuchsanst. f. Getreideverarbeitung, Botan.-bakteriol. u. Bäckerei-Abt.) SPIEGEL.

3. Tierchemie.

Frank Wigglesworth Clarke und George Steiger, *Die anorganischen Bestandteile der Hummerschalen*. CLARKE u. WHEELER (Prof. Paper Nr. 102, U. S. Geological Survey, Washington) hatten bei wirbellosen Seetieren das Verhältnis von MgO abhängig von der Temp. des W. gefunden. Die weitere Verfolgung dieser Beobachtung hat vielfach Bestätigung, bei einigen Tierklassen, u. a. Crustaceen, aber auch auffällige Unregelmäßigkeiten ergeben. Die Unters. der Schalen von Hummern verschiedener Größe von demselben Fangort hat nun gezeigt, daß der Gehalt an MgCO₃ (auch an CaSO₄) mit zunehmender Größe deutlich anwächst. (Proc. National Acad. Sc. Washington 5. 6—8. Jan. 1919. [18/11.* 1918.] Washington, U. S. Geological Survey.) SPIEGEL.

G. Métivet, *Notiz über die Verteilung des Sekretins im Duodenum und Jejunum*. Die intravenöse Einspritzung salzsaurer Extrakte der Schleimhaut des Duodenums und des Jejunums bei Hunden regt die Pankreassekretion in gleichem Maße an. Nach operativer Ausschaltung des Duodenums scheint, wenigstens in den ersten Monaten nach der Operation, die Menge des Sekretins in beiden Abschnitten herabgesetzt zu sein. (C. r. soc. de biologie 82. 274—75. [22/3.*] Lab. de M. le prof. agrégé LANGLOIS.) RIESSER.

A. Weitzel, *Kleinere Mitteilungen aus den Laboratorien des Reichsgesundheitsamtes. Hirn und Rückenmark der Schlachttiere als Nahrungsmittel*. Es wurde die Zus. des Rückenmarkes und des Gehirns von Rind, Schwein und Kalb ermittelt. In 100 g der von den Häuten befreiten frischen Substanz waren vorhanden:

	Rückenmark vom			Gehirn vom		
	Rind	Schwein	Kalb	Rind	Schwein	Kalb
	g	g	g	g	g	g
Wasser	64,00	67,36	70,63	75,77	78,49	80,71
Trockenrückstand	36,00	32,64	29,37	24,23	21,51	19,29
Stickstoff	1,50	1,32	1,39	1,67	1,62	1,50
Stickstoffsubst. (eiweißart. Verbh.)	9,38	8,22	8,68	10,44	10,10	9,34
In Äther l. Substanz (Fett)	25,00	22,28	18,66	12,00	9,27	8,18
Asche (Glührückstand)	1,87	1,86	1,74	1,44	1,34	1,33

(Arbb. Kais. Gesundh.-Amt 51. 300—92. Febr. Berlin.)

BORINSKI.

Albert Robin und A. Bournigault, *Einige Abänderungen der chemischen Zusammensetzung der Leber als Folge der postmortalen Autolyse*. In 2 Fällen wurde menschliche Leber 2 u. 26 Stdn. nach dem Tode analysiert, u. zwar im Hinblick auf die Verteilung von N u. S in den verschiedenen Extrakten u. den unl. Rückständen. Mit der längeren Dauer der Autolyse geht ein geringer Wasserverlust einher. Lösl. N u. S nehmen mit der Dauer der Autolyse auf Kosten des ungel.

zu, zerlegen sich aber in relativ gleichem Maße. Mit fortschreitender Autolyse bilden sich auf Kosten der S-Verbb., die vorher in kochendem W. l. waren, Körper, die an S reicher sind und l. in A. bei 90°. Die beobachtete Zunahme der H_2SO_4 während der Autolyse deutet auf oxydative Vorgänge. (C. r. soc. de biologie 82. 187—90. [1/3.*])

RIESSER.

4. Tierphysiologie.

Frank C. Becht, *Beobachtungen über die Katalasewirkung von Blut und festen Geweben*. Die von BURGE (vgl. Amer. Journ. Physiol. 47. 13; vgl. auch Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 12. 243; C. 1919. III. 28; Amer. Journ. Physiol. 48. 133; Journ. Biol. Chem. 37. 343; C. 1919. III. 135) in zahlreichen Arbeiten verfochtene Anschauung, daß die Menge u. der Wirkungsgrad der Gewebeskatalasen maßgebend für eine große Zahl wichtiger physiologischer u. pathologischer Erscheinungen sei, veranlaßte den Vf. zur Ausarbeitung eines einwandfreien Verf. zur Best. der Katalase, das eingehend geschildert wird, u. zu einer Nachprüfung der Ergebnisse von BURGE. Das Verf. gestattet die gleichzeitige Ausführung von 6 Parallelbest. einer Blutprobe unter den gleichen äußeren Bedingungen. In allen vergleichenden Best. wurde dieselbe Probe von H_2O_2 benutzt.

Der Vergleich zwischen verschiedenen Tieren derselben Spezies wird dadurch ganz unmöglich, daß, wie die Verss. lehren, die normaler Weise vorhandenen individuellen Unterschiede im Katalasegehalt des Blutes außerordentlich große sind. BURGES Angabe, daß Schilddrüsenfütterung den Katalasegehalt des Blutes stark erhöhe, konnte nicht bestätigt werden. Im Gegenteil, die Menge der Katalase wird in diesen Fällen regelmäßig vermindert gefunden. Die bestechende Erklärung der Erscheinungen bei Schilddrüsenfütterung durch die Vermehrung der Katalase läßt sich also nicht aufrecht erhalten.

Die Katalasewrkg. des Blutes ist an die Blutkörperchen gebunden. Irgend eine Abhängigkeit des Blutkatalasegehaltes von der Lebhaftigkeit u. Beweglichkeit der Tiere war durchaus nicht festzustellen. Der Grad der Sauerstoffsättigung des Blutes ist ohne Einfluß auf seine Katalasewrkg. Auch die Angabe von BURGE, daß in der Äthernarkose der Katalasegehalt sinkt und während der Erholung von der Narkose wieder ansteigt, konnte nicht bestätigt werden; der Katalasegehalt des Blutes erwies sich vielmehr leicht erhöht während der Narkose.

Die Verss. zur Messung der Katalasewrkg. der festen Gewebe ergaben keine befriedigenden Resultate. Selbst in Verss. an demselben Gewebe traten große Verschiedenheiten, je nach der Dauer des Verss., zutage. Die übliche Versuchsdauer von 10 Min. ist ganz ungenügend u. ergibt nur einen Bruchteil der gesamten Katalasewrkg. Die O_2 -Entw. dauert mindestens 30 Min., und der Irrtum beträgt zwischen 5 u. 20%. (Amer. Journ. Physiol. 48. 171—91. 1/3. [14/1.] Chicago, Northwestern Univ., Dep. of Pharmacol.)

RIESSER.

J. P. Simonds, *Über die Beständigkeit der Esterase in verriebener, in Glycerin konservierter Leber*. Verriebene Leber von Hunden behält in Glycerin ihre Ester spaltende Wrkg. ungeschwächt während mindestens 34 Monaten. In einigen Fällen nahm die Stärke der Wrkg. noch nach 21 Tagen zu. Diese Zunahme steht in keiner Beziehung zum wahrscheinlichen Verlauf des autolytischen Prozesses. Mit P vergiftete Hunde ergaben, wahrscheinlich infolge der hemmenden Wrkg. vermehrter Galle, eine verringerte Esterasewrkg. der Leber, während andererseits die Fütterung von Zucker und die Anhäufung von Glykogen in der Leber ihre Ester spaltende Fähigkeit erhöht. (Amer. Journ. Physiol. 48. 141—45. 1/3. 1919. [31/12. 1918.] Chicago, Northwestern Univ. Med. School, Dep. of Pathol.)

RIESSER.

P. Carnot und P. Gérard, Wirkung intravenöser Einführung von Urease. Nach intravenöser Injektion von Sojaurease beim Hunde kann man noch bis $1\frac{1}{2}$ Stdn. nach der Zufuhr das Ferment im Blute nachweisen. Im Reagenzglas mit Serum vermischt, behält die Urease ihre Wirksamkeit 24 Stdn. lang ungeschwächt bei. Die Leber scheint Urease zu speichern; jedenfalls läßt sich, auch noch eine Weile nach dem Tode des Tieres, eine Harnstoff zerstörende Wrkg. in diesem Organ nachweisen. Auf die fermentative Wrkg. der Urease im Tierkörper lassen sich auch die schweren Vergiftungserscheinungen bei den Versuchstieren zurückführen. (C. r. soc. de biologie 82. 391—96. [12/4.*] Labor. thérapeut. de la Faculté de méd.)

RIESSER.

Julius Freund, Über den Einfluß der Temperatur auf Cytozym-(Thrombokinase-)lösungen. Es wurde untersucht, ob die zur Prüfung der HIRSCHFELD-KLINGERSchen Luesrk. benutzten Cytozymlgg. (vgl. Dtsch. med. Wchschr. 44. 1078; C. 1918. II. 870), alkoh. Extrakte aus Ochsenherzen mit 98—99% A., durch Erhitzen in ihrer Wrkg. beim Gerinnungsvorgang (Aktivierung des Serozyms) verändert werden. Das Erwärmen erfolgte in zugeschmolzenen Röhren bei 60 u. 90°. Wurden die Lgg. mit physiologischer NaCl-Lsg. oder mit W. stärker als 1:2 verd., so steigert Erwärmung (mindestens 40 Minuten) auf 60° die Wrkg., während diejenige auf 90° sie wieder, zuweilen noch unter diejenige der bei 18° gehaltenen Vergleichslgg., herabsetzt. Bei Verdünnung 1:2, wo die Lsg. auch physikalisch abweichendes Verhalten zeigte, erwies sich 60° in der Mehrzahl der Verss. als ungünstigste Temp. Bei unverd. alkoh. Lsgg. schließlich ist das Verhalten ganz unregelmäßig, es scheint also Verdünnung mit W. im Verhältnis mindestens 1:3 erforderlich, um den regelmäßigen Gang der Einw. erhöhter Temp. zu sichern. Die eingetretene Wrkg. ändert sich nicht innerhalb 48 Stdn. Wrkg. von 50° ist ungefähr wie diejenige von 60°, von 80° wie diejenige von 90°, bei 37° erfolgt keine oder nur schwache Veränderung. — Die komplementbindende Fähigkeit einer mit physiologischer NaCl-Lsg. 1:5 verd. Cytozymlg. bleibt bei Erhitzen auf 60° (1 Stde.) unverändert und wird durch Einw. von 90° (1 Stde.) etwas geschwächt. — Eine Veränderung der Oberflächenspannung durch das Erwärmen war nicht festzustellen. (Biochem. Ztschr. 94. 268—76. 20/5. [12/2.] Budapest, Hygien. Inst. der Univ.)

SPIEGEL.

Hans Wolff, Gedanken über das Ernährungsproblem. Ein Durchschnittsbedarf an Eiweiß läßt sich rechnerisch nicht aufstellen. Der Eiweißbedarf ist nicht eine konstante, sondern variable Größe, abhängig von verschiedenen Faktoren, die wir in allen Einzelheiten noch nicht genau kennen. Es ist nicht gleich, ob die fehlende Eiweißration in Form von Fleisch oder pflanzlicher Nahrung ergänzt wird. Das Vorhandensein reichlicher Kohlenhydratmengen ändert den Chemismus der Verdauungssekrete. Der psychische Faktor darf nicht vernachlässigt werden. Die calorische Betrachtung des Ernährungsproblems trifft nur einen Teil desselben. Die Ernährungsliteratur während des Krieges ist durch die Zensur stark beeinflusst. (Ztschr. f. angew. Ch. 32. 185—88. 17/6. [31/3.*])

JUNG.

Heinrich v. Hoesslin, Klinische Eigentümlichkeiten und Ernährung bei schwerer Inanition. Bericht über klinische Beobachtungen und Auffütterungsverss. bei durch mangelhafte Ernährung stark herabgekommenen Personen. Hämoglobinbest. ergaben keine Veränderung des Blutes, es bestand höchstens eine Oligämie. Bei den Ernährungsverss. wurde festgestellt, daß bei stark unterernährten Patienten eine mäßige Vermehrung in der Eiweißzufuhr ein sofortiges Steigen des Gewichtes zur Folge hatte, eine Erhöhung der Calorien bei gleichbleibender Eiweißmenge durch Fetzzulage dagegen nicht. Bei den Besserernährten blieb dagegen erstere ohne Einfluß, während letztere von einer deutlichen Gewichtszunahme begleitet war.

Einseitige Fett- oder Kohlenhydratzufuhr hatte keine Einw. auf das Gewicht. Auffallend war eine abnorm hohe Stickstoffretention, auch bei geringer N-Zufuhr und niedrigem Caloriengehalt der Nahrung. Aus den Verss. geht hervor, daß die Eiweißzufuhr nicht unter eine bestimmte Grenze gehen darf, wenn man einen stark herunter gekommenen Körper auffüttern will. Die von manchen Seiten als genügend für den Erhaltungsbedarf empfohlenen Werte von 60—80 g Eiweiß reichen nicht dazu aus, auch wenn die eingeführte Calorienmenge ausreichend scheint oder sogar das Bedürfnis übersteigt. (Arch. f. Hyg. 88. 147—83. [1/2.] Berlin-Lichtenberg.)
BORINSKI.

W. E. Burge, *Die Ursache der spezifisch-dynamischen Wirkung von Eiweiß*. Die Einführung kleiner Mengen von Glutaminsäure, Asparaginsäure und Bernsteinsäure, von Asparagin und Acetamid in Magen oder Dünndarm des Hundes verursachte keine Vermehrung der Katalase im Blut der Vena portae und jugularis, sowie im Leberblut. Dies entspricht dem Befunde von LUSK (Journ. Biol. Chem. 36. 415; C. 1919. I. 752), der nach Verabreichung dieser Substanzen keine Erhöhung der Oxydationen fand. Andererseits bewirken aber größere Mengen jener Substanzen auch eine Vermehrung der Katalase, in Übereinstimmung mit den Ergebnissen, die GRAFE (Dtsch. Arch. f. klin. Med. 118. 1) bei der Unters. des Stoffwechsels erhielt. Der Widerspruch seiner Befunde gegenüber denen von LUSK dürfte demnach auf der Verwendung höherer Dosen beruhen.

Aus den Verss. ergibt sich weiter, daß die Amidogruppe das Eiweiß zu einer viel stärkeren Anregung der Katalasebildung, also auch der Wärmebildung, befähigt, als Fett sie auszuüben vermag, und daß es im Fett wiederum der Glycerinrest ist, der die stärkere Wrkg. gegenüber dem Zucker bedingt. (Amer. Journ. Physiol. 48. 133—40. 1/3. 1919. [31/12. 1918]. Univ. of Illinois, Physiol. Lab.)
RIEßER.

H. Boruttan, *Zwaardemakers neue Entdeckungen über die Beziehungen der Strahlungen zu den Lebensvorgängen*. Eine kurze Darst. der Verss. von ZWAARDEMAKER (vgl. PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 169. 122; C. 1918. I. 287) über die restaurierende Wrkg. von Kalium und Radiumstrahlen auf das Froschherz. (Umschau 23. 354—58. 7/6.)
BORINSKI.

Erich Kuznitsky, *Über biologische Strahlenwirkung, besonders der α -Strahlen. Der baktericide Einfluß von Thorium X, allein und im Zusammenwirken mit verschiedenen chemischen Desinfizientien*. Es wird über Verss. berichtet, die angestellt wurden, um durch die Abtötung von Bakterien die Wrkg. bestimmter Strahlen festzustellen und miteinander zu vergleichen, und auf diese Weise die biologisch wirksamsten Strahlen zu ermitteln. Aus den Unterss. ergab sich, daß das vorwiegend α -strahlende Thorium X eine starke biologische Wirksamkeit Bakterien gegenüber entfalten kann, und zwar ganz besonders im Zusammenwirken mit anderen, chemischen Mitteln. Hierbei kommt es zu einer Verstärkung der Desinfektionskraft, die anscheinend gesezmäßig eintritt, jedenfalls bei allen untersuchten Substanzen zum Ausdruck kam. Sie geht so weit, daß an sich unwirksame Konz. im Gemisch abtötend werden können. Diese Erscheinung ist nicht nur bei verschiedenen Desinfektionsmitteln, sondern auch bei verschiedenen Bakterienarten zu beobachten. (Ztschr. f. Hyg. u. Infekt.-Krankh. 88. 261—332. 15/5. Breslau, Licht- und Röntgen-Inst. d. Univ.-Hautklinik.)
BORINSKI.

Carl Bachem, *Sammelreferat aus dem Gebiete der Pharmakologie (Januar bis März 1919)*. Bericht über die einschlägige Literatur des genannten Zeitraums. (Zentralblatt f. inn. Med. 40. 361—72. 7/6. Bonn.)
SPIEGEL.

A. Kühn, Kieselsäure und Tuberkulose. Vf. gibt eine Übersicht über die bisher auf diesem Gebiete gesammelten Erfahrungen und teilt eigene Beobachtungen mit, die ihn zu der Ansicht führen, daß der Tuberkuloseverlauf durch rechtzeitige und jahrelange Kieselsäurezufuhr, deren Unschädlichkeit vollkommen erwiesen ist, günstig beeinflußt werden kann; daß ferner schwaches, weniger widerstandsfähiges Lungengewebe Disponierter und Nichtdisponierter durch frühzeitige, genügende Kieselsäurezufuhr gefestigt werden kann, so daß sich bei diesen sonst vielleicht verlorenen Individuen eine fibrös ausheilende Form der Lungentuberkulose entwickelt. Die Kieselsäure wurde in Form von Tee (Herba Galeopsidis, Herba Equiseti minoris und Herba Polygoni) gegeben. Von besonders kieselsäurehaltigen Speisen wird noch erwähnt das Hirsemus, welches in einem aus 20 g trockenem Samen bereiteten Tellergericht 100 mg SiO_2 enthält, ferner Gerstenbrot, sowie Gerstengrütze und Gerstengraupen. In 100 g Gerste sind 800 mg Kieselsäure enthalten. Ferner wird auf das Meer Kohl (Herba Crambes maritimae) aufmerksam gemacht, dessen Abkochung 1,65% der wasserl. Kieselsäure enthält, und erwähnt, daß in 4 gehäuften Teelöffeln BRUNNENGRÄBERSchen Trockenmalzes 144 mg SiO_2 enthalten sind. (Therap. Monatsh. 33. 201—10. Juni. Rostock.) BORINSKI.

W. D. Zoethont, Erregung durch das Herausdiffundieren eines Elektrolyten aus dem reizbaren Gewebe. Aus einer größeren Zahl von Beobachtungen über die spontanen Zuckungen des Froschmuskels bei Einw. von BaCl_2 , insbesondere aber über das Verhalten nach Übertragung des Muskels aus der BaCl_2 -Lsg. in Salzlsgg. verschiedener Art, läßt sich erkennen, daß die Ursache der Zuckungen nicht die einfache Ggw. des BaCl_2 im Gewebe, sondern vielmehr seine Diffusion in das und aus dem Gewebe ist.

KCl , NH_4 , Ca und Mg wirken dem Einfluß des Ba entgegen. NaCl dagegen verstärkt die Ba -Wirkg. — Eintauchen in 6%ig. Rohrzuckerlsg. für einige Zeit hebt die Erregbarkeit des Muskels gegenüber Ba -Salzen auf, als Folge der Entfernung der Na -Salze aus dem Gewebe. (Amer. Journ. Physiol. 48. 161—70. 1/3. [7/1.] Loyola Univ. School of Med. Physiol. Lab.) RIESSER.

H. Jastrowitz, Über die biologische Wirkung des Thoriums. Die tatsächlichen Schlüsse aus seinen bereits im Sommer 1914 abgeschlossenen Unterss. faßt Vf. in folgenden Sätzen zusammen: 1. Auf die Uricolyse hat das Thorium weder im Organ, noch im Tierexperiment einen Einfluß, auch ein solcher auf Nuclease konnte nicht festgestellt werden. — 2. Hunde zeigen trotz der geringen Rolle der Purinkörper in ihrem Stoffwechsel unmittelbar nach Thoriuminjektion eine Tendenz zu übernormaler Ausschwemmung der Harnsäure. — 3. In überfüllter Harnsäurelsg. (BECHHOLD u. ZIEGLER, Biochem. Ztschr. 20. 189; C. 1909. II. 1369) verlangsamt Thorium X den Ausfall des Urates. — 4. Die peptolytischen Fermente beeinflußt es in vitro nicht, auch nicht das peptolytische Spaltungsvermögen des tierischen Serums nach Peptoninjektion. Die experimentelle peptolytische Fähigkeit des Organismus ist somit nicht an den Leukocytenapp. gebunden. — Die normale peptolytische Tätigkeit wird durch toxische Dosen Th ungünstig beeinflußt. — 5. Peroxydase wird in vitro durch Th gehemmt.

Werden diese Ergebnisse mit den im Eingang der Abhandlung geschilderten anderer Forscher zusammengehalten, so ergibt sich für die Wirkungsweise des Th bei Gicht, daß diese sich höchstwahrscheinlich aus mehreren Komponenten zusammensetzt, einer vermehrten Ausschwemmung der Purinsubstanzen, wohl zum Teil infolge Nierenreizung, ferner zum Teil infolge Steigerung des gesamten Grundumsatzes u. größerer Beständigkeit der Harnsäure, bezw. des Urates in Lsg. Die meist unter dem Einflusse radioaktiver Substanzen auftretende sogen. „Reaktion“

kann man durch das plötzliche Zugrundegehen der Zellkerne in dem des radioaktiven Reizes ungewohnten Körper erklären; man muß dann annehmen, daß erst hiernach die starke Ausschwemmung der Purinkörper die erhöhte B. kompensiert. Die sonstigen theoretischen Erörterungen müssen im Original nachgelesen werden. (Biochem. Ztschr. 94. 313—58. 20/5. [22/2.] Halle a. S., Med. Poliklinik.) SPIEGEL.

Robert W. Keeton und Ellison L. Ross, *Der Mechanismus der Ätherhyperglykämie*. Bei kontinuierlicher Einblasung von Ä. in die Trachea kommt es bei Hunden zu einer lange anhaltenden Hyperglykämie; diese erreicht ihr Maximum nach 2 Stdn. und ist nach 3 Stdn. noch auf der gleichen Höhe. Durchschneidet man die Splanchnicusnerven beiderseits, so tritt bei folgender Ä.-Einw. nur eine vorübergehende Hyperglykämie auf, die nach 2 Stdn. abgeklungen ist. Einseitige Splanchnicotomie bedingt, gleichviel auf welcher Seite der Nerv durchtrennt ist, eine andauernde, wenn auch weniger intensive Ä.-Hyperglykämie.

Durchtrennung des Nervenplexus an der Leberarterie ändert nichts am Verlauf der Ä.-Hyperglykämie, Durchtrennung und Kauterisation aller Nerven der Leberwurzel und der Wandungen der Lebervene, der Vena portae und des Gallenganges setzt die Höhe der Blutzuckersteigerung herab, ohne sie jedoch aufzuheben. ECKSche Fistel verzögert das Auftreten der Ä.-Hyperglykämie; bei gleichzeitiger Unterbindung der Leberarterie tritt Verminderung des Blutzuckers als terminale Erscheinung auf. Wird bei sonst gleicher Ausführung der ECKSchen Fistel die Vena cava abgebunden, so wird der normale Verlauf der Ä.-Hyperglykämie nicht verändert.

Der Adrenalinegehalt der Nebennieren nach einseitiger Durchschneidung des Splanchnicus ist ungleich. Vf. halten die Verteilung des Adrenalins für einen ausschlaggebenden Faktor bei der Ä.-Hyperglykämie und nicht nur für eine Begleiterscheinung der Splanchnicusreizung. (Amer. Journ. Physiol. 48. 146—60. 1/3. [3/1.] Chicago [Illinois], Univ. of Illinois, Coll. of Med., und Northwestern Univ. Med. School, Lab. of Pharmacol.) RIESSEB.

Julius Heller, *Schwere Arsenmelanosen und Hyperkeratosen nach Neosalvarsaninspritzungen*. Eine Erwiderung auf die Ausführungen von ZIELER (Berl. klin. Wchschr. 56. 346; C. 1919. I. 1044.) (Berl. klin. Wchschr. 56. 542—43. 9/6. Berlin-Tempelhof, Garnison-Lazarett II.) BORINSKI.

Attilio Busacca, *Über die Anwendung von Phenacetin in einem Falle von Gastralgie*. In einem Falle, wo Opium ohne, und Morphin, subcutan verabreicht, von nur geringer Wrkg. war, wurde durch im ganzen noch nicht 2 g Phenacetin Verschwinden des Schmerzes u. weiterhin Heilung erreicht. (Arch. Farmacologia sperim. 26. 331—84. 15/12. 1918. Lazarett d. 11. Feldartillerieregiments.) SPIEGEL.

W. Griesbach und G. Samson, *Beitrag zur Frage der Wirkungsweise des Atophans auf den Purinstoffwechsel*. Die Verss. mit Best. der Harnsäure im Blute nach FOLIN und DENIS, im Harn nach FOLIN und SHAFFER ergaben drei Gruppen von Befunden: 1. Es zeigt sich anfängliche Vermehrung der Blutharnsäure, die später abfällt, dabei gleichzeitig starke Mehrausscheidung im Harn. — 2. Vermehrung der Ausscheidung im Harn ist deutlich nachweisbar, der Blutharnsäurespiegel erniedrigt. — 3. (Verss. unter Einfluß der Kriegsernährung 1918/19.) Keine Mehrausscheidung von Harnsäure im Harn, im Blute teilweise geringe Zunahme, teilweise Abnahme, einmal Gleichbleiben des Harnsäurespiegels. Man kann danach sagen, daß bei normal Ernährten in der Regel zunächst eine Vermehrung der Harnsäure im Blute auftritt, die bei nicht purinfreier Ernährung sich mit fallender

Tendenz über eine Reihe von Stdn. erstrecken kann, bei dem kurze Zeit purinfrei Ernährten dagegen sehr rasch einem Abfall Platz macht. — Außer Atophan kamen Abkömmlinge dieser Verb., *Iriphan*, *Artamin*, *Hexophan*, mit gleichem Ergebnis zur Verwendung. (Biochem. Ztschr. 94. 277—92. 20/5. [19/2.] Hamburg, Pharmakol. Inst. d. Univ.; Krankenhaus St. Georg.) SPIEGEL.

Frieda Baumm, *Unsere Erfahrungen mit Eukodal*. Eukodal hat sich als ein Narkoticum bewährt, das in vielen Fällen dem Morphium gleichwertig, bisweilen ihm sogar überlegen ist. Da weder ein schädlicher Einfluß auf das Gefäßsystem durch das Mittel beobachtet werden konnte, und auch die Gefahr der Gewöhnung nicht vorliegt, ist das Eukodal auch in dieser Beziehung dem Morphium vorzuziehen. (Therap. Monatsh. 33. 219—21. Juni. Königsberg i. Pr., Med. Univ.-Klinik.) BORINSKI.

Robert A. Hatcher und Cary Eggleston, *Forschungen über die Ausscheidung gewisser Digitalissubstanzen aus dem tierischen Organismus*. Es wird über Verss. mit *Ouabain* (*g-Strophanthin*), *amorphem Strophanthin*, *Digitoxin* und *Digitalein* an Ratten, mit Ouabain auch bei Katzen und Hunden berichtet. Die unter gleichem Namen auch bei guten Handelsfirmen erhältlichen Präparate von Strophanthus scheinen nicht immer identisch zu sein.

Ouabain bei der Ratte. Die tödliche Gabe bei intravenöser Injektion hängt etwas von der Geschwindigkeit der Beibringung ab, beträgt bei schneller Einflößung von 1 Teil in 200 Teilen n. Salzlg. ca. 12 mg pro kg. Schon nach wenigen Minuten ist im Blutstrom keine Spur mehr nachzuweisen. Der weitaus größte Teil wird alsbald oder kurz nachher in der Leber fixiert, ein geringerer in der Niere. Es findet sich in den Gefäßen der Leber und wahrscheinlich auch der Niere zuerst locker gebunden, dann durch einfache Durchströmung mit n. Salzlg. entferntbar; dann scheint es in die Zellen überzugehen, wandert aus denen der Leber ziemlich schnell in die Gallengänge und von da in das Duodenum. Nachdem es in das Duodenum gelangt ist, wird ein wechselnder Anteil im Dickdarm zerstört; aber selbst von so kleinen Mengen, wie ohne Lebensgefahr intravenös injiziert werden können, kann ein Teil noch im Kote auftreten, während von vielfach größeren peroral beigebrachten Mengen gleiche Prozentmengen in ähnlicher Zeit zerstört werden können. Wird durch Unterbindung des Gallenganges der Übergang aus der Leber in das Duodenum verhindert, so wird das Ouabain aus jener wieder in das Blut zurück absorbiert, zur Niere transportiert und quantitativ oder großenteils im Harn ausgeschieden. Einige Beobachtungen sprechen dafür, daß ein Teil des intravenös injizierten Giftes im Körper, wahrscheinlich in der Leber, zerstört wird.

Amorphes Strophanthin bei der Ratte. Das Verhalten ähnelt sehr demjenigen des Ouabains. Beide werden sehr langsam und nur in geringem Umfang vom Magendarmkanal absorbiert, und die so absorbierten Teile werden teils im Harn, teils vermutlich durch die Leber ausgeführt. Sie widerstehen der Einw. der Verdauungsfermente in Magen und Duodenum, aber der weitaus größere Teil einer innerlich gegebenen Menge wird im Dickdarm zerstört. Das amorphe Strophanthin ist weit giftiger bei intravenöser als bei subcutaner Injektion, anscheinend hauptsächlich infolge der langsameren Bindung und Ausscheidung durch die Leber. Diese bindet von einer intravenösen Gabe einen großen Teil und führt ihn in den Darm aus, während die Nieren von einer subcutanen Gabe einen größeren Anteil (bis zu 65%) ausscheiden. Unterbindung des Gallenganges steigert die Aktivität des amorphen Strophanthins für die Ratte, wahrscheinlich infolge Rückabsorption eines Teiles des von der Leber gebundenen in den Kreislauf. Zerstörung irgend-

eines Teiles von intravenös gegebenem Strophanthin in der Leber oder in anderen Organen der Ratte wird zwar für wahrscheinlich gehalten, konnte aber nicht mit Sicherheit bewiesen werden.

Digitoxin bei der Ratte. Dieser Stoff wird vom Magendarmkanal aus weit leichter absorbiert, als die vorigen, obwohl er in W. so gut wie unl. ist. Der Anteil einer innerlichen Gabe, der unzerstört im Kote erscheint, wies bei verschiedenen Verss. weitgehende Unterschiede auf, wahrscheinlich im Zusammenhang mit der Stärke der Peristaltik. Von intravenös gegebenem Digitoxin verläßt die weitaus größte Menge, 90% und mehr, das Blut innerhalb 5 Minuten. Ein Teil wird in der Leber fixiert, ein Teil erreicht den Darm, und ein Teil davon kann sogar im Kot erscheinen, aber bei weitem die Hauptmenge einer sicher tödlichen intravenösen Gabe wird im Körper zerstört. Bei der normalen Ratte werden höchstens Spuren im Harn ausgeschieden. Die Wrkg. einer einzelnen toxischen, peroralen, subcutanen oder intravenösen Gabe von Digitoxin ist anhaltender, als diejenige von Ouabain, aber eine erhebliche Menge kann ertragen werden nach zwei subcutanen Injektionen in kurzem Zwischenraum. Die Giftigkeit des Digitoxins für die Ratte ist ungefähr die gleiche, wie die des amorphen Strophanthins bei intravenöser Anwendung, weit höher bei peroraler, weit geringer bei subcutaner, Differenzen, die auf Unterschieden in der Absorptions- und Ausscheidungsgeschwindigkeit beider Gifte in den beiden letzten Fällen beruhen.

Digitalein bei der Ratte. Die tödliche Gabe des wirksamsten im Handel erhältlichen Digitaleins betrug bei der Ratte intravenös ca. 75 mg pro kg, peroral oder subcutan fast zehnmal soviel. Diejenigen Konstituenten des Digitaleins, welche wahre Digitaliswrkg. ausüben, verlassen das Blut schnell, die Digitonin-komponente wahrscheinlich weit langsamer. Für eine Fixierung von jenen in der Leber wurde noch kein Anhalt gefunden. Im Harn oder im Kote erscheinen von ihnen nach den verschiedenen Anwendungsarten nicht mehr als Spuren; sie müssen daher im Körper zerstört werden. Da diese Zerstörung auch bei unterbundenem Gallengange erfolgt, dürfte wahrscheinlich die Leber die Hauptrolle dabei für den in den Kreislauf eingetretenen Teil spielen; bei der Zerstörung des Hauptteiles einer innerlichen Gabe ist wahrscheinlich der Dickdarm beteiligt.

Ouabain bei Katze und Hund. Aus dem Kreislauf von Katze und Hund verschwindet Ouabain so schnell, daß von einer massiven intravenösen Gabe bei dem in 2—3 Minuten eintretenden Tode weniger als 50% darin gefunden werden. Nach solchen Gaben können geringe Mengen in der fast blutleer gemachten Leber gefunden werden, ebenso in Leber, die mit verd., defibriniertem Blute mit Zusatz von Ouabain durchblutet wurde. Doch ist die Beteiligung der Leber für die schnelle Entfernung des Ouabains aus dem Blute nicht erforderlich. Kleine Mengen derselben werden wahrscheinlich durch die Nieren ausgeschieden, doch kann es im Harn von Katze oder Hund nach subletalen Mengen nicht nachgewiesen werden, höchstens vielleicht nach reichlicher Diurese. Im willkürlichen Muskel oder im Gehirn wird es nicht fixiert. Zur Erklärung des schnellen Verschwindens großer Mengen aus dem Blute bleibt nur die Annahme, daß entweder die normale Leber das Gift schneller zersetzt, als die durchströmte, oder daß das Gift in den verschiedenen Geweben des Körpers weithin verteilt wird, so daß der im einzelnen Gewebsteil vorhandene Gehalt für sicheren Nachweis zu gering ist. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 12. 405—96. März [24/1.] New York City, Cornell Univ. Medical College, Lab. of Pharmacol.) SPIEGEL.

Marcel Labbé und Georges Vitry, Wirkung der Schilddrüsensubstanz auf den Zuckerstoffwechsel. Verss. an Kaninchen zeigen, daß Verabreichung von Schilddrüsensubstanz die Menge der nach intravenöser Injektion im Körper zurück-

behaltenen Glucose nicht merklich gegenüber dem Verhalten bei normalen Tieren ändert. Nach operativer Entfernung der Schilddrüse vermindert sich dagegen die Menge der zurückbehaltenen Glucose, und die Ausscheidung nimmt zu. (C. r. soc. de biologie 82. 385—86. [12/4.*].) RIESSER.

5. Physiologie und Pathologie der Körperbestandteile.

Ameuille und M. Sourdcl, *Die gleichlaufende Ausscheidung des Jodkaliums im Harn und im Speichel.* Beim normalen Menschen erscheint, nach intravenöser Injektion von 0,05 g KJ, nach wenigen Minuten und fast gleichzeitig das Jodid im Urin und im Speichel. Bei Fällen von Niereninsuffizienz versagt die Ausscheidung durch den Harn, merkwürdiger Weise aber auch im Speichel. Vf. glauben, daß hierbei eine besondere Affinität der Gewebe zum Jod oder gar zum Jodid angenommen werden müsse, wodurch sich das Festhalten des Salzes im Organismus erkläre. (C. r. soc. de biologie 82. 384—85. [12/4.*].) RIESSER.

T. P. Frizzell, *Die Wirkung der Narkose auf den Elektrotonus.* Eine besondere Vers.-Anordnung ermöglichte das Studium des Verhaltens des unter der Einw. eines konstanten Stromes im Nerven des Froschmuskels auftretenden Elektrotonus, wenn eine bestimmte Strecke des Nerven unter den Einfluß narkotisierender Substanzen gebracht wurde. Während nun normaler Weise ein mäßig starker konstanter Strom die Erregbarkeit an der Kathode erhöht, wird in dem narkotisierten Nervenstück umgekehrt die Erregbarkeit an der Kathode herabgesetzt. Eine analoge Umkehrung der Wrkg. betrifft auch die Reizleitung; sie ist in einer teilweise narkotisierten Nervenstrecke herabgesetzt. Die Wrkg. des Anelektrotonus bleibt dagegen am narkotisierten Nerven die gleiche wie am nicht narkotisierten: Reizleitung und Erregbarkeit sind herabgesetzt. Die anelektrotonische, hemmende Wrkg. erreicht das etwas von den polarisierenden Elektroden entfernte Stück narkotisierten Nerven in einer Zeitspanne, die länger ist, als die Geschwindigkeit der Reizleitung im Nerven. Ebenso verhält sich auch die Dauer des Eintritts katelektrotonischer Wrkg. in entfernteren Stellen des Nerven. Bei plötzlicher Öffnung des polarisierenden Stromes tritt als anelektrotonische Nachwrkg. eine starke Erhöhung der Reizleitungsfähigkeit auf, während die katelektrotonische Nachwrkg. in einer Herabsetzung der Leitungsgeschwindigkeit sich äußert.

Die elektrotonischen Wrkgg. pflanzen sich durch eine bis zum Absterben narkotisierte Nervstrecke auf die dahinter liegende normale fort. Diese Fortpflanzung der Wrkg. erfolgt aber nicht, wenn man den Nerv durchschneidet und die Schnittenden aneinander legt. (Amer. Journ. Physiol. 48. 1—12. 1/2. 1919. [26/8. 1918] Houston [Texas] Rice Inst.) RIESSER.

H. Teudt, *Die Entstehung der Gerüche.* (Vgl. Dtsch. Essigind. 23. 1. 8. 16; C. 1919. I. 395.) Es ist Vf. gelungen, unter Anlehnung an die Atommodelle von RUTHERFORD und BOHR, seine Theorie zu vertiefen und die Ursache abzuleiten, durch welche die Valenzelektronen im Innern der Moleküle in Geruchsschwingungen versetzt werden. Einzelheiten müssen im Original (vgl. auch Prometheus 30. 201. 209; C. 1919. III. 139) eingesehen werden. (Dtsch. Essigind. 23. 160 bis 162. 13/6.) RAMMSTEDT.

Walter L. Mendenhall, *Die Wirkung der Ermüdung auf das Herz und den Herz-Skelettmuskelquotienten.* In einer früheren Mitteilung wurde zur Messung der Einw. physiologischer oder pharmakologischer Faktoren auf Herz- oder Skelett-

muskel der Herz-Skelettmuskelquotient eingeführt als das Verhältnis zwischen den Reizgrößen, die für die Kontraktionserregung des Herzens und der Skelettmuskeln erforderlich sind. In Ermüdungsverss. am Herzen und Gastrocnemius von Fröschen wurde dieser Wert festgestellt. Dabei ergab sich, daß allgemeine Ermüdung auch das Herz beeinflußt. Wird die Ermüdung bis zum höchsten Grad von Erschöpfung getrieben, so sinkt zunächst die elektrische Erregbarkeit des Herzens, worauf bald eine Erhöhung der Erregbarkeit eintritt, die längere Zeit anhält. Mäßige Ermüdung, wie sie durch freiwillige Anstrengung entsteht, macht dagegen von vornherein eine Steigerung der Herzerregbarkeit. (Amer. Journ. Physiol. 48. 13—21. 1/2. 1919. [31/10. 1918]. Dartmouth Med. School, Lab. of Pharmacol.)

RIESSER.

Charles Sheard und Clayton Mc Peek, Über Aktionsströme des Auges bei Erregung durch Lichtstrahlen verschiedener Wellenlänge. Es wird eine neue Versuchsanordnung beschrieben, um durch Ableitung von der Cornea und dem Stumpf des durchtrennten Nervus opticus am isolierten frisch entnommenen Hundeauge die Aktionsströme zu messen. Die Verss. erstrecken sich auf die Schwankungen der Potentialdifferenz unter der Einw. von Strahlen verschiedener Wellenlänge, insbesondere von solchen, die komplementären Farbwerten entsprechen. Man gewinnt den Eindruck, daß bei der Entstehung der elektrischen Potentialdifferenz in der Retina zwei einander entgegengesetzte Prozesse maßgebend sind, und daß, im allgemeinen, die Strahlen kürzerer Wellenlänge negative, die von größerer Wellenlänge positive Potentiale erzeugen. Die aufeinanderfolgende Wrkg. komplementärer Strahlen kommt in starkem Anstieg oder Abfall der Kurven zum Ausdruck, je nachdem die Einw. der längeren Wellenlänge der der kürzeren folgt, oder umgekehrt. — Die Ursachen der Kurvenformen und die Beziehungen der gefundenen Ergebnisse zur HERINGSchen Theorie der Farbempfindungen werden diskutiert. (Amer. Journ. Physiol. 48. 45—66. 1/2. 1919. [6/12. 1918.] Columbus, Ohio State Univ.)

RIESSER.

Joh. Feigl, Über das Vorkommen von Phosphaten im menschlichen Blutserum. VIII. Weiteres über die Systematik der P-Verteilung, mit besonderer Berücksichtigung der bisher als P in proteinartiger Bindung geführten Fraktion. (VII. vgl. Biochem. Ztschr. 92. 1; C. 1919. II. 396.) Nach den bisherigen Abhandlungen kann man die Ergebnisse der beiden Hauptmethoden folgendermaßen zusammenfassen: Die indifferente quantitative Extraktion nimmt den „lipoidischen“ P in Lsg. auf und hinterläßt, jedenfalls der Hauptsache nach, anorganischen P und „proteinoiden“ P. Die Fällung mit wss. saurer Lsg. führt in den Nd. „lipoidischen“ P, löst „säurelöslichen“ P (organischen und restlichen, komplexen) und hinterläßt, wie angenommen wird, in der Fällung „proteinoiden“ P. Um die Frage zu klären, wird jetzt ein kombiniertes Verf. verwendet, das den „proteinoiden“ P zum Ziele hat. Es wird mit Fällung nach GREENWALD begonnen, die Fällung wird noch einmal in kürzerer Form nach gleichem Prinzip extrahiert, dann der alkoh. Behandlung nach BLOOR unter erschöpfender Extraktion unterworfen und schließlich auf P analysiert. Ob der so ermittelte „proteinoiden“ P nicht doch noch bei normalen Seren Reste nicht extrahierter Anteile darstellt, scheint zweifelhaft. Lediglich durch Verlängerung oder technische Vervollkommung der Extraktion mit A. + Ä. konnte der Wert nur wenig, wenn überhaupt, verringert werden. Bei Einw. von 0,5% HCl in Brutschranktemp. trat dagegen schon in 12 Stdn. merkliche Verminderung ein, mehr noch durch stärkere Säure.

Bei pathologischen Seren kann der „proteinoiden“ P viel höhere Grade erreichen und in methodischen, speziell hydrolytischen Verff. anscheinend individual-

sirt werden. An relativer Erhöhung und besonderem Verhalten sind namentlich urikämische Sera beteiligt. — In den Erythrocyten zeigt das Bild der P-Verteilung ganz andere Gestalt als in Serum und Plasma. (Biochem. Ztschr. 94. 293—303. 20/5. [20/2.] Hamburg-Barmbeck, Allg. Krankenhaus, Chem. Lab.) SPIEGEL.

Joh. Feigl, *Über das Vorkommen von Phosphaten im menschlichen Blute. IX. Zur Frage der Methodik, der Verteilung des Phosphors und der Beziehungen beider mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in normalen Erythrocyten.* (VIII. vgl. Biochem. Ztschr. 94. 293; vorst. Ref.) Eingehende Erörterung der bisher für die Trennung und Best. der verschiedenen P-Fractionen im Blute maßgebenden methodischen Unterss. Bei den Blutkörperchen ergeben sich neue Schwierigkeiten in der Anwendung der Kälteextraktion (Säureverf.). In 18 Verss. an Aufschwemmungen normaler Erythrocyten von männlichen Individuen wurde gefunden P (als H_2PO_4) gesamt 150—330 mg, anorganischer 10—30 mg, lipoidischer 40—70 mg, säurelöslicher 120—265 mg, und undifferenzierter Rest 110—240 mg. Aus diesem ca. 66% betragenden Rest lassen sich nun durch Einw. von Säure bei erhöhter Temp., bei Brutschranktemp. beginnend, kontinuierlich, ohne scharfe Grenzen, weitere Anteile von säurelöslichem P abspalten. Eine feste Methodik zur Auflösung des Rest-P läßt sich daher bisher nicht angeben. (Biochem. Ztschr. 94. 304—12. 20/5. [22/2.] Hamburg-Barmbeck, Allgem. Krankenhaus, Chem. Lab.) SPIEGEL.

Wilhelm Stepp, *Zur Frage des Blutzuckers beim menschlichen Diabetes.* Bestst. des Restkohlenstoffes im Blute (vgl. Biochem. Ztschr. 87. 135; C. 1918. II. 146) von Diabetikern sollten, wenn die durch Reduktionsmethoden gefundenen Steigerungen des „Blutzuckers“ wirklich nur auf solchen zu beziehen wären, entsprechende Steigerungen aufweisen. Bei Unterss. an einer größeren Zahl von Diabetikern ergab sich in einer Reihe von Fällen allerdings strenges Parallelgehen, Zunahme des C um ca. 40 mg für Zunahme des Blutzuckers um 0,1%; bei einer zweiten Gruppe war der C-Gehalt wesentlich höher, als man auf Grund des Zuckergehaltes annehmen konnte, ein Befund, der sich verhältnismäßig leicht durch Ggw. von Acetonkörpern erklären ließ; bei einer dritten Gruppe blieb aber der Rest-C bedeutend hinter den errechneten Werten zurück, hier mußten also neben Zucker nicht unbeträchtliche Mengen anderer reduzierender Substanzen von niedrigerem C-Gehalte oder stärkerem Reduktionsvermögen als Traubenzucker vorhanden sein. Im Verfolg dieser Unterss. zeigten sich auch Unterschiede zwischen der polarimetrischen und der Reduktionsbest., meist um so größer, je höher der Zuckergehalt gefunden war. (Zentralblatt f. inn. Med. 40. 377—82. 14/6. Gießen, Medizin. Univ.-Klinik.) SPIEGEL.

Ivar Bang, *Die diabetische Lipämie.* Es wurden an einer größeren Zahl von Diabetikern längere Zeit hindurch systematische Analysen des Blutfettes, ferner tägliche Bestst. von Blutzucker, Harnzucker u. Aceton, sowie der mit der Nahrung eingeführten Mengen von Fett, Kohlenhydraten u. Eiweiß ausgeführt. Die Unterss. an einer Gruppe in 4 Fällen, wobei sämtliche Lipoidstoffe während einer kurzen Zeit bestimmt wurden, zeigten große Anomalien der Fettfraktion u. der Phosphatidfraktion, wovon die erste Anomalie alimentären Ursprungs ist, die zweite mit den Nahrungslipoiden nicht in Verb. steht. In der Gruppe II, 19 Fälle umfassend, wo allerdings meist nur die PAe-Fraktion ermittelt wurde, hat sich der nach der ersten vermutete Zusammenhang zwischen Kohlenhydrattoleranz und Lipämie nicht als konstante Erscheinung nachweisen lassen. Der teilweise alimentäre Ursprung hat sich, abgesehen von einem Falle von Koma, durchweg herausgestellt, da stets im nächstern Zustande morgens und während der Hungertage die niedrigsten

Werte gefunden wurden. Die Steigerungen sind aber meist viel größer als in der Norm. Es fehlt also dem diabetischen Organismus die Fähigkeit mehr oder weniger, das resorbierte Nahrungsfett schnell und vollständig zu deponieren, eine Fähigkeit, die nach früheren Unterss. des Vf. vor allem der Leber zukommt. Diese Leberinsuffizienz kann nicht mit der Acidose oder Hyperglykämie in Verb. gebracht werden, tritt aber vorzugsweise bei den schweren Diabetesformen stärker hervor, während sie bei den leichten und nach eingetretener Besserung auch bei den schweren Fällen meist zurückgeht; doch bleibt sie zuweilen in unveränderter Höhe bestehen, und kann auch bei leichten Formen recht bedeutende Hyperlipämie vorkommen. Deren eigentliche Bedeutung ist daher auf Grund der bisherigen Unterss. noch nicht festzustellen, u. der (inzwischen verstorbene) Vf. weist auf die nächsten Aufgaben der Forschung hin. (Biochem. Ztschr. 94. 359—91. 20/5. [8/3.] Lund, Medizin.-chem. Inst. d. Univ.) SPIEGEL.

W. Schemensky, *Die Grippeepidemie, klinische Beobachtungen und therapeutische Erfahrungen*. Das qualitative Blutbild zeigte in allen unkomplizierten Fällen eine Verminderung der neutrophilen mit Vermehrung der Lymphocyten und Übergangszellen (letztere bis zu 13%); dabei nahmen die Eosinophilen ab oder schwanden, um mit einsetzender Rekonvaleszenz wieder zu erscheinen, bezw. als postinfektiöse Eosinophilie, jedoch stets nur in geringem Maße, wieder zuzunehmen. Die Neutrophilen und Lymphocyten nahmen nach Abfall des Fiebers bald wieder normale Verhältnisse an, in anderen Fällen blieb die Lymphocytose während der Beobachtungsdauer bestehen. Bei Lungenkomplikationen war stets Neutrophilie mit Lymphopenie, geringe Vermehrung der Übergangszellen und Aneosinophilie vorhanden; postinfektiöse Eosinophilie war gering und setzte sehr spät ein. Die Erythrocyten zeigten im Beginn der Erkrankung häufig eine Verminderung bis zu 3 $\frac{1}{2}$ Millionen. Therapeutisch wurde mit Salvarsan ein gewisser Erfolg erzielt, besonders bei schweren Lungenkomplikationen. (Ber. klin. Wchschr. 56. 557—61. 16/6.)

BORINSKI.

Ch. Achard, A. Ribot und A. Leblanc, *Der lipämische Koeffizient des Hydrops*. Der lipämische Koeffizient, d. h. das Verhältnis von Cholesterin zu Gesamtfettsäuren, im Serum ist bei allen Fällen von nephritischem Hydrops wesentlich über den normalen Wert erhöht. Mit dem Verschwinden des Hydrops kehrt auch der Wert des lipämischen Koeffizienten auf seine normale Höhe zurück. Weder die Ausscheidung der Chloride, noch die der Harnsäure, ebensowenig der Albumingehalt des Serums, zeigen eine ähnliche charakteristische Beziehung zum Hydrops. (C. r. soc. de biologie 82. 339—44. [5/4.*].)

RIESSER.

M. Nicolle, C. Jouan und E. Debains, *Untersuchungen über die Antigene der Meningokokken und der Gonokokken*. Nach dem Ausfall der Agglutinationsvers. mit verschiedenen Stämmen beider Arten u. den entsprechenden Agglutininen enthalten sowohl Meningokokken als Gonokokken das Gonokokkenantigen (G 1); ein Meningokokkenstamm enthielt dieses sogar so reichlich, daß er ein Agglutinin vom G 1-Typus erzeugte. In einem anderen fand sich ein neues Antigen, vorläufig *Antigen x* genannt, das ihm mit gewissen Gonokokkenstämmen gemeinsam ist. Die Ergebnisse von Komplementbindungsversuchen stehen damit in Übereinstimmung, zeigten aber in einem Meningokokkenstamm u. gewissen Gonokokken ein weiteres neues *Antigen y*, das leichter ein Lysin als ein Agglutinin erzeugt.

Die Agglutination, an unveränderten Emulsionen geprüft, läßt leicht die Meningokokken erkennen, die stets gegen das spezifische Antiserum (desselben Typus) empfindlich sind (vgl. Ann. Inst. Pasteur 32. 150; C. 1919. I. 310), während die Gonokokken gegen ihr eigenes Antiserum stets unempfindlich sind. Das Verf.

von PORGES, das die Meningokokken in der Regel gegen ihre spezifischen Agglutinine unempfindlich macht, verleiht im Gegenteil den Gonokokken volle Empfindlichkeit gegen das homologe Agglutinin (vgl. C. r. soc. de biologie 81. 839; C. 1919. I. 309) und macht auch die Meningokokken für dieses Agglutinin empfindlich. Es scheint also, daß die in den Gonokokken enthaltenen Antigene in einem „physikalischen Zustande“ sind, der zu einer Demaskierung nötigt, ehe die Agglutination stattfinden kann. Es ist aber sehr wahrscheinlich, daß auch Gonokokken von anderem Typus vorkommen, in denen vielleicht die Antigene x oder y vorherrschen. (Ann. Inst. Pasteur 33. 261—68. April.) SPIEGEL.

L. Nègre und A. Boquet, *Serotherapeutische Versuche bei einer chronischen Mycose (der epizootischen Lymphangitis der Einhufer)*. Durch subcutane Einimpfung wachsender Mengen (von 0,05—4 g) von anfangs sterilisierten, später lebenden Kryptokokkenkulturen wurden dem Serum eines Pferdes nach viermonatlicher Behandlung neue Eigenschaften verliehen. Injektionen dieses Serums wirkten ähnlich denen der Kryptokokkenkulturen selbst (vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 168. 421; C. 1919. I. 889). Die Injektion massiver Dosen ruft im Organismus des kranken Tieres eine vorübergehende Leukocytenreaktion hervor, die sich in Einschmelzung der Knoten und reichlicher Eiterung äußert, begünstigt zugleich aber die Vermehrung der Kryptokokken und verschlimmert so die Infektion. Dagegen beeinflussen intravenöse Injektionen kleiner, allmählich wachsender Mengen desselben Serums in passenden Zwischenräumen nicht nur die Phagocytose, sondern regen auch die Verdauung der von den Zellen eingeschlossenen Mikroben an, so daß in den Herden ein für ihre Vermehrung immer ungünstigerer Zustand sich ausbildet. — Ähnliche Erscheinungen sind bereits von LAVERDE u. CARRASQUILLA, sowie von METSchnikoff und BESREDKA bei Lepra beschrieben worden u. treten auch in verschiedenen Graden und Arten im Laufe der Serotherapie gegen Tuberkulose auf. Es erscheint daher nicht ausgeschlossen, auch bei dieser Krankheit durch eine Technik, die sich genau an die Beobachtung der Erscheinungen an dem der Behandlung unterzogenen Kranken hält, Erfolge zu erzielen. (Ann. Inst. Pasteur 33. 269—74. April. Inst. PASTEUR d'Algérie; Centre militaire de recherches [Ecole d'Alfort].) SPIEGEL.

Anders, *Beitrag zur Frage der Spezifität der Weil-Felixschen Reaktion*. Beschreibung eines flecktyphusverdächtigen Falles, der schließlich als Typhoid angesprochen werden mußte. Die bakteriologische Unters. von Blut, Stuhl und Urin auf Typhus- und Paratyphusbacillen war dauernd negativ. Dagegen ergab die Unters. des am Aufnahmetage entnommenen Blutes einen positiven WIDAL bei 1:1000, einen positiven WEIL-FELIX von 1:200. Bei mehreren Unters. blieb die WIDALsche Probe dauernd negativ, während noch am 52. Krankheitstage die WEIL-FELIXsche Rk. bei 1:200 positiv war. Aus den mitgeteilten Beobachtungen ging hervor, daß im Verlaufe eines Typhoids das Serum des Patienten spezifische Agglutinine gegen Proteus X₁₉ bilden kann, und daß diese agglutinierende Kraft über 2 Monate anhält; ferner daß in diesem Falle die positive WEIL-FELIXsche Rk. bei gleichzeitigem positiven WIDAL als Mitagglutination aufzufassen ist; endlich daß es sich trotz positiver WEIL-FELIXscher Rk. mit Titerzahlen, die sonst als beweisend für Fleckfieber gelten, doch nicht um Fleckfieber handelte. Hierfür sprach das Fehlen der für Fleckfieber charakteristischen Veränderungen der Hautcapillaren. Die WEIL-FELIXsche Rk. ist für sich allein als Symptom nicht absolut beweisend für Fleckfieber, sondern nur in Verb. mit dem übrigen Symptomenkomplex. (Ztschr. f. Hyg. u. Infekt.-Krankh. 88. 185—94. 15/5. Rostock.)

BORINSKI.

Werner Wolff, *Über die Ambardsche Harnstoffkonstante*. Die AMBARDsche Zahl, durch die gesetzmäßigen Beziehungen zwischen Harnstoff-, bezw. NaCl-Ausscheidung im Harn und dem gleichzeitigen Gehalte des Serums an dem betreffenden Bestandteil ausgedrückt werden sollen, ist nach Verss. des Vfs. nicht unter allen Umständen, ja nicht einmal beim gleichen Menschen konstant, auch nicht, wenn man die Formel durch Beziehung des Körpergewichtes auf das Durchschnittsgewicht von 70 kg ändert. Im Mittel wurde die Konstante, auf Harnstoff-N. berechnet, zu 0,09–0,1 gefunden gegen 0,06–0,08, auf Harnstoff berechnet, bei AMBARD und WEILL. Bei nierenegesunden Menschen wurden Differenzen beobachtet, die die Grenzen der analytischen Fehler überschreiten. Bei Darreichung von W. stieg die Konstante regelmäßig an, bei Darreichung von Harnstoff traten unregelmäßige Schwankungen ein. (Biochem. Ztschr. 94. 261–67. 20/5. [8/2.] Hamburg, Krankenhaus St. Georg, Chem.-physiol. Abt.) SPIEGEL.

Erich Seligmann, *Zur Biologie der Kuhmilch*. Vf. suchte die Zusammenhänge zwischen der Alkohol- und Kochprobe festzustellen und kommt auf Grund seiner Verss. zu der Annahme, daß die in alternder Milch zu beobachtende Gerinnungsneigung durch die Wrkg. von bakteriellem Lab bedingt ist. Es entsteht „angelabtes“ Casein (Vorstufen des Paracaseins), das durch lösliche Kalksalze unter bestimmten Bedingungen fällbar wird. Solche Bedingungen stellen das Erhitzen (Kochprobe) wie der Zusatz 68%ig. Alkohols (Alkoholprobe) dar. (Ztschr. f. Hyg. u. Infekt.-Krankh. 88. 333–45. 15/5. Berlin, Medizinalamt.) BORINSKI.

Lucien Cornil, *Die Cerebrospinalflüssigkeit bei den subjektiven Beschwerden Schädelverletzter*. In einer Reihe von Fällen trepanierter Schädelverwundungen, die 6 Monate bis 1 Jahr nach der Verwundung die typischen, subjektiven Beschwerden aufwiesen (Schwindel, Sausen, Schlaflosigkeit usw.), wurden Druck, Eiweiß- und Zuckergehalt, Lymphocytose und Viscosität in der Cerebrospinalflüssigkeit gemessen. Im allgemeinen findet man normale Werte, mit Ausnahme einer mitunter erkennbaren mäßigen Erhöhung des Zuckergehaltes u. der Viscosität. (C. r. soc. de biologie 82. 367–68. [24/4.*] Centre neurol. de la 7^e région.) RIESSER.

Ardrey W. Downs und Nathan B. Eddy, *Der Einfluß innerer Sekretionen auf die Gallenbildung*. An Hunden mit Gallenfistel wurde die Menge der in bestimmter Zeit gebildeten Galle nach intravenöser Injektion von je 10 mg der Substanz verschiedener Drüsen mit innerer Sekretion verglichen mit der vor der Injektion bestehenden normalen Sekretionsgröße. Verstärkt war die Gallenbildung nach Sekretin; vermindert war sie nach Mamma-, Hoden-, Ovarium-, Thymussubstanz. Milz und Schilddrüse sind ohne Wrkg. (Amer. Journ. Physiol. 48. 192–44. bis 198. 1/3. [14/1.] Montreal [Canada], Mc GILL Univ., Physiol. Lab.) RIESSER.

G. N. Stewart und J. M. Rogoff, *Die Ausschwemmung von Adrenalin im Shock*. Die biologische Prüfung des Blutes von Hunden, bei denen auf verschiedene Weise Shock hervorgerufen wurde, ergab in keinem Fall eine Vermehrung des zirkulierenden Adrenalins. Strychninkrämpfe dagegen führten zu einer ausgesprochenen Erhöhung des Adrenalinsgehalts. (Amer. Journ. Physiol. 48. 22–44. 1/2. 1919. [21/11. 1918.] Western Reserve Univ., H. K. CUSHING. Lab. of Experiment. Med.) RIESSER.