

2476/10. cr.

Nr. 14.

Wiss. Teil:
S. 551-584.

Techn. Teil:
S. 517-556.

Chemisches

1919. Bd. III/IV.

1. Oktober.

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. F. 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-Cannstatt. — Dr. M. KEMPE in Rehbrücke. — R. LAUFFMANN in Freiberg i. Sa. — R. E. LIESEGANG in Frankfurt a. M. — Reg.-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. RIESSE in Frankfurt a. M. — Prof. Dr. P. RONA 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. STEINHOEST in Merseburg. — Prof. Dr. R. STELZNER in Berlin. — Geh. Reg.-Rat Dr. K. SÖVERN in Berlin-Lichterfelde. — Dr. J. VOLHARD in Leipzig-Möckern. — Dipl.-Ing. WEOKE in Bernburg. — Dr. C. ZAHN in Kiel. — Prof. Dr. J. VON ZAWIDZKI in Dublany.

90. Jahrgang [6. Folge. I. 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.

- Anschütz (R.), Chemie 551.
Hayduck (F.), Max Delbrück zum Gedächtnis 551.
Ephraim (F.) u. Michel (E.), Regelmäßigkeiten in der Größe der Molekularvolumina 551.
Pekár (D.), Unterss. des Barons Roland von Eötvös über die Capillarität 551.
Schüle (W.), Wärmehalt der feuchten Luft 552.

B. Anorganische Chemie.

- Guthier (A.) und Weise (G. L.), Bereitung von kolloidem Selen durch Elektrolyse 552.
Hageman (A. M.), Chemie des Tellursulfids 552.
Traube (W.), Hoerenz (J.) und Wunderlich (F.), Fluorsulfosäure, Fluorsulfonate und Sulfurylfluorid 553.
Schneider (H.), Stickstoff eine Verbindung? Kritische Unters. 555.
Alexander (J.), Metalle und Legierungen von kolloidchem. Standpunkt 555.
Ruoss, Über kolloidales Kupferoxydul 556.
Krynitzky (A. L.), Zers. von Metallen. 2. Mitt. 556.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

- Brauns, Mineralogie 556.
Jakob (J.), Zur Theorie der magmat. Mineralisatoren 556.
Steinmann (G.), Geologie und Paläontologie 558.
Harder (E. C.) u. Hewett (D. F.), Neuere Studien über inländische Manganerzlager 558.
Dowling (D. B.), Vork. von Erdöl in den nördlichen argentinisch-bolivian. Ölfeldern hinsichtlich der wirtschaftl. und geolog. Verhältnisse 558.

D. Organische Chemie.

- Traube (W.) und Brehmer (E.), Sulfamid-säuren mit Hilfe von fluorsulfosauren Salzen 559.
Kögel (P. R.), Photosynthese des Formaldehyds und des Zuckers 560.
Hageman (A. M.), Unters. über die Darst. verschiedener organ. Tellursalze 560.
Kehrmann (F.) u. Sandoz (M.), Best. der Konstitutionsformeln der Farbstoffe durch Beobachtung und Diskussion ihrer Absorptionsspektren 561.
Traube (W.) u. Krahrmer (A.), Darst. von Finoriden organ. Säuren mit Hilfe von Fluorsulfosäure u. von Fluorsulfonaten 561.
Leo (H.), Rimbaeh (E.) und Tischner, Wasserlöslichkeit des Camphers 562.
Kehrmann (F.), Goldstein (H.) und Tschudi (P.), Carbazinfarbstoffe, eine neue

Klasse von Chinonimidderiv. 2. Mitt. Über farbige Deriv. des Tetraphenylmethans 562.

- Stoermer (R.) und Foerster (G.), Zur Kenntnis der Truxillsäuren u. Traxone 565.
Martinet (J.), Synthesen in der Indolreihe, Homologe des Dioxindols und Isatins 568.
Fargher (R. G.) u. Pyman (F. L.), Nitro-, Arylazo- und Aminoglyoxaline 570.
Hári (P.), Lichtabsorption neutraler Legg. von Oxyhämoglobin 575.
Jones (W.) und Kennedy (R. P.), Adeninmononucleotid 575.

E. Biochemie.

- Röhmann (F.), Nachruf 576.
Shearer (C.), Wrkg. von Elektrolyten auf die elektr. Leitfähigkeit der Bakterienzelle und ihr Einfluß auf die Wanderungsgeschwindigkeit dieser Zellen in einem elektr. Felde 576.
Herrera (A.-L.), Pseudoorganismen aus Calciumfluorallicaten 576.

4. Tierphysiologie.

- Kornfeld (K.) und Lax (H.), Unters. über die Wärmetönung von Enzymreaktionen. 5. Mitt. Wärmetönung der Organantolyse 576.
Haldane (J. S.), Meakins (J. C.) und Priestley (J. G.), Einfluß des Sauerstoffmangels auf die Atmung 577. — Wrkg. des flachen Atmens 577.
Garsaux (P.), Einfluß atmosphär. Druckverminderung auf die psychomotor. Reflexe des Sehens und Hörens 577. — Vers., betreffend die Widerstandsfähigkeit gegen tiefe atmosphär. Drucke mit Hilfe eines Atmungsgemisches von O mit CO₂ 577.
Lusk (G.), Vergleichende Calorimetrie der Zufuhr von Fleisch, Milchsäure und Alanin beim Tiere 578.
Grober (J.) und Pauli (W. E.), Unters. über die biolog. Wrkg. der Kathodenstrahlen 578.
Herring (P. T.), Physiolog. Wrkg. von Extrakten der elektrischen Organe des Rochens (*Raja clavata*) und des Torpedofisches (*T. marmorata*) 578.
Zernik (F.), Kriegsunterernährung u. Arzneimittelwirkung 578.
Brüncke, Nebenwirkung bei Quecksilberbehandlung 579.
Wideröe (S.), Therapeut. Hautimpfung mit Altinberkulin 579.
Giemsa (G.), Ergebnisse der Chemotherapie 579.
Neufeld (F.) u. Schiemann (O.), Chemotherapeut. Vers. mit Aeridinfarbstoffen 579.
Fühner (H.), Blausäurevergiftung und ihre Behandlung 579.

Aus der bei der Deutschen Chemischen Gesellschaft errichteten

Peter-Landesmann-Stiftung,

die den Zweck verfolgt, physikalisch-chemische Untersuchungen, vorzugsweise auf dem Gebiete der organischen Chemie, zu fördern, steht für das Jahr 1920 der Betrag von **1300 Mark** für die Stiftungszwecke zur Verfügung.

Bewerber (nur Angehörige des Deutschen Reiches) wollen ihre Anträge an das Kuratorium der Peter-Landesmann-Stiftung, Berlin W. 10, Sigismundstraße 4, bis zum 1. Februar 1920 richten.

Das Kuratorium.

Elbs. Marckwald. Nernst.

Franz Schmidt vorm. Schmidt & Voßberg, Berlin N 4
Wöhlerstr. 20 :: :: :: Werkstätte für Glaspräzisionsarbeiten

Hauptnormal-
Thermometer
Kalorimeter-
Thermometer

Spezialität:

Normal-Thermometer

für die

Intervalle -200 bis $+575^{\circ}$ Celsius (517)

Tiefsee-Umkip-
Thermometer
Oberflächen-
Thermometer

Chemisches Zentralblatt

1897—1903, 1908 und später zu kaufen gesucht.

Angebote auch einzelner Bände erbeten unter 1439 an die Expedition des Zentralblattes.

(439)

Zu kaufen gesucht

(439)

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.

Blei-Lötarbeiten

aller Art werden unter Garantie schnellstens ausgeführt. Schwefelsäurefabriken, Sulfit-, Cellulose-, Schwefelsaure Ammoniakanlagen, Flußsäure- und Chlorkalkfabriken usw.

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

Peter Müller, Bleilötere,

(473)

Dulsburg, Caßlerfelderstraße 43.

Tüchtige Bleilöter stehen jederzeit zur Verfügung.

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

Armaturen © Homogene Verbleiung.

Gurareschi (I.), Unterss. über einige gasförmige Prodd. der fauligen Zers. und über den Geruch der Trüffeln 580.

5. Physiologie und Pathologie der Körperbestandteile.

Josué (O.), Fliegerasthenie 580. — Arterieller Druck bei Flugzeugführern 582.

Demonchy (A.), Vaccinetherapie gegen den Gonococcus 580.

Kaufmann (P.), Chemische Phlegmone 581.

Renner, Absichtlich erzeugte Terpentinphlegmone 581.

Husen (van), Hautentzündung durch Kalkstickstoffdünger 581.

Löwenstein (A.), Ätiologische Unterss. über den fieberhaften Herpes 581.

Palma (J. de S.), Bedeutung der Lipotide bei der Tuberkuloserestenz 581.

Marañon (G.), Variationen der Glykämie bei den Fliegern 582.

Ferry (G.), Wrkg. der Ruhe auf den Blutdruck des Militärfliegers 582.

Garsaux (P.), Einfluß der atmosphär. Druckerniedrigung auf den arteriellen Blutdruck 582.

Amar (J.), Durchlüftung der Lunge und Oxydation des Blutes (Hämatoxe) 582.

Stapp (W.), Bestkohlenstoff des Blutes bei Gesunden und Kranken, bes. bei Diabetes mellitus 583.

Achard (C.), Ribot (A.) und Binet (L.), Ausnutzung der Glucose bei akuten fieberhaften Krankheiten 583.

Acél (D.), Resistenz der roten Blutkörperchen bei Stickstoffdefizit und bei Inanition 584.

Schäfer, Mitagglutination im Dienste der Typhusdiagnose 584.

Launoy (L.) u. Debat-Ponsau (S.), Prothese des Choleravibrio 584.

Umbert (F.) und Beckström, Künstlicher Scheinkiterus durch heimliche Verwendung von Nitroteerfarbstoffen 584.

Namenregister.

- | | | | |
|-----------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|
| Acél, D. 584. | Grober, J. 578. | Kögel, P. R. 560. | Rimbach, E. 562. |
| Achard, C. 583. | Gurareschi, I. 580. | Kornfeld, K. 576. | Röhmman, F. 576. |
| Alexander, J. 555. | Gutbier, A. 552. | Krahmer, A. 561. | Ruoss 556. |
| Amar, J. 582. | Hageman, A. M. 552. | Krynitzky, A. I. 556. | Sandoz, M. 561. |
| Anschütz, R. 551. | 580. | Launoy, L. 584. | Schäfer 584. |
| Beckström 584. | Haldane, J. S. 577. | Lax, H. 576. | Schiemann, O. 579. |
| Binet, L. 583. | Harder, E. C. 558. | Leo, H. 562. | Schneider, H. 555. |
| Brauns 556. | Hári, P. 575. | Löwenstein, A. 581. | Schüle, W. 552. |
| Brehmer, E. 559. | Hayduck, F. 551. | Lusk, G. 578. | Shearer, C. 576. |
| Brünecke 579. | Herrera, A.-L. 576. | Marañon, G. 582. | Stebb, W. 583. |
| Debat-Ponsau, S. 584. | Herring, P. T. 578. | Martinet, J. 568. | Steinmann, G. 558. |
| Demonchy, A. 580. | Hewett, D. F. 558. | Meakins, J. C. 577. | Stoermer, R. 565. |
| Dowling, D. B. 558. | Hoerenz, J. 553. | Michel, E. 551. | Tischner 562. |
| Ephraim, F. 551. | Husen, van 581. | Neufeld, F. 579. | Traube, W. 553, 559. |
| Fargher, R. G. 570. | Jakob, J. 556. | Palma, J. de S. 581. | 561. |
| Ferry, G. 582. | Jones, W. 575. | Pauli, W. E. 578. | Tschudi, P. 562. |
| Foerster, G. 565. | Josué, O. 580, 582. | Pekár, D. 551. | Umbert, F. 584. |
| Fühner, H. 579. | Kaufmann, P. 581. | Priestley, J. G. 577. | Weise, G. L. 552. |
| Garsaux, P. 577, 582. | Kehrman, F. 561. | Pyman, F. L. 570. | Wideröe, S. 579. |
| Giemsa, G. 579. | 562. | Renner 581. | Wunderlich, F. 553. |
| Goldstein, H. 562. | Kennedy, R. P. 575. | Ribot, A. 583. | Zernik, F. 578. |

Technischer Teil.

I. Analyse. Laboratorium.

- Vigreux (H.), App. zur Ammoniakbest 517.
- Robert (M. H.), Destillierkolonne für das Laboratorium und Best. ihrer Wirksamkeit 518.
- Block (W.), Normaltemp. der chem. Meßgeräte 519.
- Jodidi (S. L.) und Higgins (H. G.), Verwendung von Abfallpapier zum Filtrieren 519.
- Schmidt (Kurt), Praktische Anordnung bei der Anwendung von Rührwerken im Laboratorium 519.
- Wells (P. V.) und Gerke (B. H.), Oszillationsmethode zur Messung der Größe ultramikroskop. Teilchen 519.

- Tolman (B. C.) u. Vliet (E. B.), Tyndallmeter zur Unters. disperser Systeme 519.
- Hári (P.), Ist das Absorptionsverhältnis (Vierordt) ein von der Art des verwendeten Apparats (Spektrophotometer) unabhängiger, charakteristischer Wert? 520.
- Smout (A. J. G.), Jodometr. Äquivalentgewichte 520.
- Hackl (O.), Kunstgriffe zum Schutz gegen das Übertitrieren 520.

Elemente und anorganische Verbindungen.

- Balarew (D.), Best. der Phosphorsäure als Magnesiumpyrophosphat 520.
- Rideal (E. K.) und Taylor (H. S.), App. zur Best. kleiner Mengen CO in H 521.

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:
Umland 20, 28.

Chemisches Zentralblatt,

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

Holzwohle

(602)

aller Nummern, spez. 5 u. 8, sowie Holz-
woll- u. Strohselle liefert billigst u. prompt
H. Gerhardt, Ehringsdorf bei Weimar.

Carl A. Kuhlmann

Eppen-
dorferweg 148 Hamburg Fernspr.:
Hansa 1834

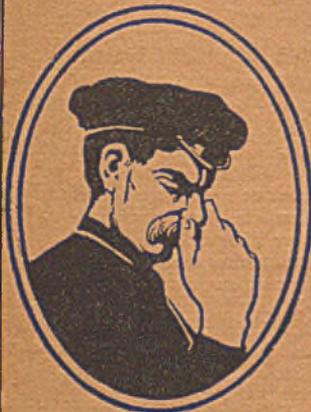
Technische und
medizinische Öle,
geruchlose Vaselineöle,
Vaseline. (510)

Zu kaufen gesucht:

Vanillin
Cumarin
Heliotropin
Weinsteinsäure
Citronensäure
Borsäure, Borax
Vaselinöl
Klauenöl
Leinöl, Zimtöl
Nelkenöl
Pfefferminzöl
Citronenöl
Pommeranzenöl
Ätherische Öle
Chemikalien
Paraffin
Ceresin
Bienenwachs
Schellack (462)

A. Haring, Elberfeld

Chemikalien, Chemische Produkte
Telefon 816 Jägerhofstr. 1 Gegr. 1897



Dämpfe - Kondensations - Anlage

„System Sommer“ bietet Gewähr für
rauchfreie Lack- und Firnis-Küchen sowie Be-
seitigung 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

Keine Geruchsbelästigung mehr!

- Fresenius (R.), Best. des Eisens in Eisen-
erzen nach der Reinhardtischen Methode 521.
Brandt (L.), Best. des Eisengehaltes in Eisen-
erzen mittels Permanganats 521.
Pollard (W. B.), Verwendung von o-Tolidin
zur colorimetr. Prüfung auf Gold 522.
Oesterheld (G.) u. Honegger (P.), Analyse
von „Lagermetall“ und ähnlichen Legie-
rungen 522.
Deakin (R. H.), Analyse von Messingharren
aus Feilspänen 524.
Travers (A.), Analysen der Mineralien und
der Verbindungen des Zirkons 524.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

- Dienes (L.), Best. sehr geringer Ca-, Mg-
und P-Mengen in tier. Substanzen 524.
Palet (L. P. J.), Rk. des Aconitins 525.
Richter-Quittner (M.), Methodik der
chemischen Blutanalyse. 1. Mitt. Entei-
weißungsmethoden 525.
Schlesinger (E.) u. Gattner (J.), Einfluß
der Essigsäure auf die Benzidinreaktion 526.
Löwenberg (P.), Konservierung und Ver-
sendung von spirochätenhaltigem Reizerum
in Capillarröhren zwecks Frühdiagnose der
Lues 526.

II. Allgemeine chemische Technologie.

- Pope (W. J.), Zukunft der reinen und an-
gewandten Chemie 527.
Löv (Freiherr von), Kraftwagenbetrieb mit
inländischen Brennstoffen 527.
Schröder (H.), Chem. App. in ihrer Be-
ziehung zur Dampfpaßverordnung, zur
Reichsgewerbeordnung und den Unfallver-
hütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft
für chemische Industrie 527.
Pradel, Ausblasen von Ruß und Flugasche
im amerikan. Dampfkesselbetrieb 527.
Claassen (H.), Verdampfer und die Best.
der Leistung ihrer Heizflächen 527.
Hammerstein (F. O.), App. der chem.
Qualitätstrockentechnik 528.
Schunert (F.), Gewinnen des nach erfolgter
Extraktion im Extraktionsgut verbliebenen
Alkohols 528*.
Maugé (L.), Türme u. Kontaktkolonnen 528.
Voith (J. M.), Vorrichtung zum Verhüten
des Entweichens von Dämpfen aus Koch-
gefäßen u. dgl. in die freie Luft 528*.
Eckmann (E.), Kaminkühler 529*.
Richter (R.), Brandschutzvorrichtung für
Luftschiffe 530*.

III. Elektrotechnik.

- Jones (J. L.), Probleme bei elektrischen
Öfen 530.
Hartmann (J. F. G. P.), Vorrichtung zum
Umformen, besonders Gleichrichten von
elektrischen Wechselströmen 530*.
Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft,
Elektrisches Entladungsgefäß für reine
Elektronenentladung 530*.

- Donath (B.) u. Partzsch (A.), Elektrische
Entladungsröhre mit glühender Kathode
und einem Vorrat von den Kathodenfall
herabsetzenden Stoffen in Form von Pulver
usw. 531*.

IV. Wasser; Abwasser.

- Prinz (E.), Hydrolog. von den Philippine-
Inseln 531.
Bauarten und Anwendungsgebiete selbsttätiger
Stauvorrichtungen 531.
Wagner (K.), Wasserschläge in Rohrleitungen
531.
Mathieu (J.-H.), Kesselspeisewasser 532.
Erzeugung von destilliertem Kesselspeisewasser
mittels Abdampf 532.
Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft,
Vorrichtung zur selbsttätigen Regelung der
Spannung in Dampfkesseln für Beheizung
mit flüss. Brennstoff 532*.
Münkner, Entölnungs- u. Ölrückgewinnungs-
anlage für die Rheinisch-Westfälischen Kup-
ferwerke Akt.-Ges. Olpe (Westfalen) 533.

V. Anorganische Industrie.

- Montgomery (J. P.), Stickstoffverb. 533.
Hollister (H. E.) und Hollister (C. E.),
Einrichtung sehr großer Anlagen zur Er-
zeugung von Schwefelsäure usw. 533.
Bolling (J. E.), Durchführung und Kontrolle
der Krystallisation von Ammoniumnitrat 534.
Creighton (H. J. M.), Wie das Stickstoff-
problem gelöst worden ist 534.
Gerhardt (F.), Erzeugung von Stickoxyd
in Gaskraftmaschinen 534*.
Wichelhaus (H.) und Angerstein (J.),
Ammoniumverb. aus Harn 534*.
Cottrell (F.), Industrielle Erzeugung von
Helium 535.
Gohlke, Industrielles Helium und Luft-
schiffahrt 535.
Darling (E. R.), Bibliographie über die Ana-
lyse von Antimon 535.
Skopnik (A. von), Eisenerze zur Wasser-
stoffdarstellung 535.

VII. Düngemittel, Boden.

- Günther (G.) und Czadek (O. Ritter von),
Gütfwirkung von Kunstdüngemitteln bei
Schafen 535.
Dawson (H. M.), Natrium-Ammoniumsulfat.
Ein neues Düngemittel 536.
Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer
& Co., Aufschließen stark eisen- und ton-
erdehaltiger Phosphate 536*.
C. (J.), Fabrikation eines Düngemittels, des
Ammoniumsulfats, in den staatlichen Be-
trieben 536.
Binz (A.), Wichtigste industriell nutzbare
Rohstoffe unserer Land- und Forstwirt-
schaft 536.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

- Stoughton (B.), Nachruf auf Joseph Erey
Johnson jr. 536.

9 Steinzeug-Exhaustoren

(527)

90 cbm/min. Leistung, Bauart Steinzeug-
fabrik Friedrichsfeld, gut erhalten und
betriebsfähig, infolge Betriebsänderung

sofort zu verkaufen.

Duisburger Kupferhütte, Duisburg

Buchhandlung Gustav Fock, G. m. b. H., Leipzig

Schlossgasse 7/9

Markgrafenstr. 4/6

sucht und erbittet

Angebote vollständiger Reihen und einzelner Bände des
Chemischen (früher Pharmazeutischen) Zentralblattes. (515)

R. FRIEDLÄNDER & SOHN in BERLIN NW. 6, Karlstr. 11.

Die Konstitution des Benzols

Entwurf zur Stereochemie der aromatischen Verbindungen

von

Dr. F. Lindner

(Privatdozent und Assistent an der Universität Czernowitz)

24 Seiten gross-8 und 19 Abbildungen. Preis 1 Mark.



Hermann Budde, Düsseldorf 89



freibleibend abzugeben:

(438)

Pariserblau, Ultramarinblau, Eisenlack schwarz

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

Louis (H.), Behandlung von eisenarmen Mineralien durch magnet. Konzentration 536.
 Dean (R. S.), Selektive Flotation nach dem Bradfordprozeß 537.
 Treuheit (L.), Praxis der Kleinbesemerei. 1. Mitt. Über den Einfluß der Windzuführung zu den Düsenkästen u. der Düsenanlage auf Windmenge, bezw. Blasezeit und Abbrand beim Kleinkonverter 537.
 Bergman (A.), Metallurgische Öfen 538.
 Baker (B. E.), Große gegenüber kleinen elektrischen Öfen 538.
 Meese (F.), Gesichtspunkte über die Notwendigkeit und den Nutzen eines Laboratoriums für eine Gießerei und Maschinenfabrik 538.
 Bauer (O.) und Vogel (O.), Rosten von Eisen in Berührung mit anderen Metallen und Legierungen 538.
 Feild (A. L.), Desoxydation von Stahl durch Ferromangan 538.
 Styri (H.), Flockiger Bruch im Stahl und seine mögliche Beseitigung 538.
 Thiel (O.), Basisches Stahlgewinnungsverf. 539*.
 Cramer (O.), Aluminium in der Elektrotechnik 539.
 Tröger (R.), Deutsche Aluminiumwerke und die staatliche Elektrizitätsversorgung 539.
 Spiegelmetall 539.
 Razouy (P.), Gewinnung und Verwertung der Neben- und Abfallprodd. in der chemischen Industrie 540.
 Fuchs (G.) u. Kopietz (A.), Metallegierung 540*.
 Nielsen (A.) u. Birkedal (A.), Konverter 540*.
 Jones (J. L.), Corse (W. M.), Roast (H. J.), Clamer (G. H.), McKinney (P. E.), Campbell (W.), Herreshoff (J. B. F.), Hamilton (W.) und Traphagen (H.), Manganbronze 541.
 Sauer (F.), Vorrichtung zum autogenen Schweißen und Schneiden 541*.
 Bodt (V.), Eisenmaillierung 541.
 Vogel (O.), Mittel zum Ziehen von Draht 541* — Mittel zum Naßziehen von Eisen- und Stahldrähten, sowie zum Beizen 541*.

XI. Harze; Lacke; Firnis; Klebmittel; Tinte.

Andés (E.), „Synthetische Harze“ (Phenol-Formaldehyd-Kondensationsprodukte) in ihrer Verwendung als Bindemittel und in der Lackfabrikation 541.
 Marschalk, Mittel zur Entfernung alter Lackanstriche, sog. Abbeizmittel 542.
 Clément (L.) und Rivière (C.), Wiedergewinnung der flüchtigen Lösungsmittel in der Flugzeugindustrie während des Krieges 542.
 Micksch (K.), Anwendung der Kälte in der Leim- und Gelatineindustrie 542.
 Voigt (A.), Gewinnung von Knochen- und Lederleim 542.
 Verwendung von Blutalbumin in der Sperrholzindustrie 542.

Schrauth (W.), Lösungsmittel für die Fabrikation von Schuhcremes und Bohnermassen 542.

XV. Gärungsgewerbe.

Lüers (H.), Warnung vor arsenhaltigem Schwefel 542.
 Lowitz (F.), Moderne Mälzerei 543.
 Wolff (G.), Geschichte des Alkohols und der alkohol. Gärung 543.
 Tomlinson (G. H.), Holzabfall als eine Quelle für Äthylalkohol 543.
 Heuß (R.), Erfahrung aus der Praxis während der letzten Kriegsjahre 543.
 Zimmermann (S.), Junge untergärige Biere 544.
 Wüstenfeld, Bestst. über den Handel mit Essig und Essigessenz 544.
 Windisch (W.) und Dietrich (W.), Best. der Acidität in Würzen, Bieren und anderen physiolog. Flüss. 544.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

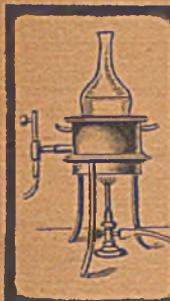
Lührig (H.), Hat die kriegszeitliche Fütterung einen Einfluß auf den prozentischen Fettgehalt der Milch ausgeübt? 544.
 Félizat (G.), Nutzbarmachung der durch Schwefelkohlenstoff entfetteten Ölkuchen zur Ernährung des Viehes 544.
 Fordyce (L.) und Torrance (D. M.), Analyse von Pflaumenkernen 545.
 Leroy (G. A.), Milchpiezometer 545.

XVII. Felle; Wachse; Seifen; Waschmittel.

Knorr (F.), Kann man das Palmkernöl oder ähnliche Öle vollwertig ersetzen? 545.
 Weis (A.), Verarbeitung des Maises auf Keime und Öl 545.
 Löffl (K.), Warenkunde der Seifenfüllmittel und der Seifensatzpräparate. 2. Mitt. 545.
 Peterson (E.), Seife und ihre Geschichte 546.
 Wegener (R.), Benzinseife 546.
 Halen (S.), Seifenpräparate u. Waschmittel 546.
 Hirsch (H.) und Schmiedel (R.), Richtlinien des Kriegsausschusses für fettlose Waschmittel 546.

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

Schreckenbach, Mechanische Aufbereitung der Bastfasern 546.
 Gründung und Stand der Papiermacherei um 1805 bei Berg-Gladbach 546.
 Blau (E.), Ältere und neuere Bauarten von Knotenfängern 546.
 Ebbinghaus (P.), Holländerstoffumlauf und Mischungsvermögen 546. — Holländerbetrachtungen 546.
 A., Papierleimung 546.
 Rasser (E. O.), Papierstoffgarne 547.
 Löffl (K.), Zellstoffablauge u. Zellpech 547.
 Fritz (F.), Entstehung von Spaltware bei der Linoleumfabrikation 547.
 Halle, Vulkanfaser 547.
 Blücher (H.), Erolith 547.



Otto E. Kober *Marburg*
Bes. Cassel
Special-Fabrik für Laboratoriums-Bedarf
Lieferung schnell, preiswert & gut.
Grosses Lager aller Geräte für das
chem. physikal. Hütten & Krankenhauslaboratorium

(450)

Flaschenversand - Kartons.



(476)

Kartons für Fette und Seifen.

Druckarbeiten
 liefert in sauberer Ausführung
 zu billigsten Preisen
K. Hischer, Osterburg

(445) Buchdruckerei

Preisbefragungen bitte Druckmuster beifügen

R. Friedländer & Sohn in Berlin NW. 6.

Die Bearbeitung des Glases auf dem Blasetische.

Ein Handbuch für Studierende,
 welche sich mit wissenschaftlichen Versuchen beschäftigen.

Von

D. Djakonow und W. Lermantoff,

Laboranten der Universität in St.-Petersburg.

Zweite Auflage, durchgesehen von E. K. Schneider.

XV und 198 Seiten mit 34 Abbildungen.

Preis brosch. 6 Mark, in Leinenband 7 Mark.

Inhalt: Vorwort. Lebensabriß D. Djakonows. — Einleitung. — Die Instrumente des Glasbläfers. — Das Material zu den Glasblascarbeiten. — Die verschiedenen Handgriffe bei der Arbeit. — Die Anfertigung ganzer Apparate. . . Einige Hilfsarbeiten. — Die Anfertigung und Justierung von Thermometern.

Ein auf praktischen Erfahrungen aufgebautes, in der vorliegenden 2. Auflage stark erweitertes Hand- und Lehrbuch, das dem Studierenden ermöglicht, die bei chemischen und physikalischen Experimenten erforderlichen Glasapparate selbst herzustellen.

Biographisch-literarisches Handwörterbuch

der

wissenschaftlich bedeutenden Chemiker

herausgegeben von

Dr. Carl Schaedler.

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

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

- Caro (N.), Brennstoff oder Rohstoff. Ein Beitrag zur Energiewirtschaft 547.
Schreiber (K.), Eigenschaften und Zus. der Brennstoffe in zeichnerischer Darst. 543.
Grempe (P. M.), Teerfettöle in der Praxis 548.
Peischer (O.), Wärmewirtschaftliche Betrachtungen über Gaserzeugungsöfen 548.
Twine (W. A.), Chemische Ingenieurkunst in modernen Gasanlagen 548.
Pfeiffer (I.), Ausnutzung des Erdgases 549.
Knapp (J. N.), Aufspeicherung von Naturgas 549.
Fürth (A.), Fossile Brennstoffe und ihre Verwertung in den Kriegsjahren 549.
Jabs (A.), Torfmoore 549.
Tausz (J.) und Wolf (H.), Zur Chemie der Kohlenwasserstoffe. 3. Mitt. Nachweis der Abwesenheit von Terpenkohlenwasserstoffen in Roberdölen 550.
Ljubowski (S.), Natürliche u. veränderliche Eigenschaften der Paraffine 550.
Schall (M.), Mittel zum Füllen der Holzporen beim Grundpolieren 550.
Halen (S.), Konservierung und Veredelung des Holzes durch Imprägnierung mit Chemikalien 550.
Sander (A.), Gewinnung von Holzgas einst und jetzt 550.
Böhm (C. R.), Kulturgeschichte des Beleuchtungswesens 550.
Hermanns (H.), Trömmelfeuerung für feinkörnige und minderwertige Brennstoffe, insbesondere Braunkohlenabfälle 551.
Grellert (M.), Kochen mit Gas 551.
Neumann (B.), Spezifische Wärmen der Gase für feuerungstechnische Berechnungen 551.

- Maikranz, Teerölfеuerung bei Dampfkesseln 551.
Parr (S. W.), Schmelzbombe zur Schwefelbest. in Kohle 551.
Schäper (L.), Prüfung auf Selbstentzündlichkeit 551.
Phillip (A.), Best. des Heizwertes u. Schwefelgehalts von Petroleum in der Bombe 552.
Krammer (A.), Best. der Verteerungszahl von Mineralölen 552.
Hirsch (M.), Quantitative Best. des Gesamtschwefels im Leuchtgas mittels $\frac{1}{10}$ -n. Jodlösung 553.
Oberfell (G. G.), Shinkle (S. D.) und Meserve (S. B.), Unters. von Naturgas auf den Gehalt an Benzin (Gasoline) 553.

XXIII. Pharmazie; Desinfektion.

- Zörnig (H.), Beiträge zur Pharmakogeographie 553.
Funk (E.), Dreiste Fälschung von Morphinum hydrochloricum 553.
Nene Heilmittel 553.
Spezialitäten und Geheimmittel 553.
Hofmann (W.), Zur blutstillenden Wrkg. des Bergelschen Fibrins 554.
Silberschmidt, Anschauung über Desinfektion und Desinfektionsmittel 555.
Selter (H.), Wert der Schlußdesinfektion 555.
Schweiz. Serum- u. Impfinstitut Bern, Desinfektionsverfahren 555*.
Maschinenfabrik für Elektrotechnik Arthur Vorndran, Bekämpfung von schädlichen Keimen und Ungeziefer mittels heisser Gase 555*.
Utz, Volumetrische Best. von Quecksilbersalzen, Wertbest. von Sublimatverbindungen 555.

XXV. Patentanmeldungen 556.

Namenregister.

- | | | | |
|---|---|----------------------------|------------------------|
| A. 546. | Corse, W. M. 541. | Fuchs, G. 540. | Hirsch, H. 546. |
| Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft 530. 532. | Cottrell, F. 535. | Funck, E. 553. | Hirsch, M. 553. |
| Andés, E. 541. | Cramer, O. 539. | Fürth, A. 549. | Hofmann, W. 554. |
| Angerstein, J. 534. | Creighton, H. J. M. 534. | Gattner, J. 526. | Hollister, C. E. 533. |
| Baker, R. E. 538. | Czadek, O. Ritter von 535. | Gerhardt, F. 534. | Hollister, H. E. 533. |
| Balarew, D. 520. | Darling, E. R. 535. | Gerke, R. H. 519. | Honegger, P. 522. |
| Bauer, O. 538. | Dawson, H. M. 536. | Gohike 535. | Jabs, A. 549. |
| Bergman, A. 538. | Deakin, R. H. 524. | Grellert, M. 551. | Jodidi, S. L. 519. |
| Binz, A. 536. | Dean, R. S. 537. | Grempe, P. M. 548. | Jones, J. L. 530. 541. |
| Birkedal, A. 540. | Dienes, A. 524. | Günther, G. 535. | Knapp, J. N. 549. |
| Blau, E. 546. | Dietrich, W. 544. | Hackl, O. 520. | Knorr, F. 545. |
| Block, W. 519. | Donath, B. 531. | Halen, S. 546. 550. | Kopietz, A. 540. |
| Blücher, H. 547. | Ebbinghaus, P. 547. | Halle 547. | Krammer, A. 552. |
| Böhm, C. R. 550. | Eckmann, E. 529. | Hamilton, W. 541. | Le Roy, G. A. 545. |
| Bolling, J. E. 534. | Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 536. | Hammerstein, F. O. 528. | Ljubowski, S. 550. |
| Brandt, L. 521. | Feild, A. L. 538. | Hári, P. 520. | Löffl, K. 545. 547. |
| C., J. 538. | Félizat, G. 544. | Hartmann, J. F. G. P. 530. | Louis, H. 536. |
| Campbell, W. 541. | Fordyce, L. 545. | Hermanns, H. 551. | Lowitz, F. 543. |
| Caro, N. 547. | Fresenius, R. 521. | Herreshoff, J. B. F. 541. | Löw, Freiherr v. 527. |
| Claassen, H. 527. | Fritz, F. 547. | Heuß, B. 543. | Löwenberg, P. 526. |
| Clamer, G. H. 541. | | Higgins, H. G. 519. | Lüers, H. 542. |
| Clément, L. 542. | | | Lührig, H. 544. |
| | | | Maikranz 551. |
| | | | Marschalk 542. |

- | | | | |
|---|---------------------------|--|---------------------|
| Maschinenfabrik für Elektrotechnik Arthur Vorndran 555. | Pollard, W. B. 522. | Schranth, W. 542. | Traves, L. 524. |
| Mathieu, J.-H. 532. | Pope, W. J. 527. | Schreber, K. 548. | Trenheit, L. 537. |
| Maugé, L. 528. | Pradel 527. | Schreckenbach 548. | Tröger, R. 539. |
| Mc Kinney, P. E. 541. | Prinz, E. 531. | Schröder, H. 527. | Twine, W. A. 548. |
| Meese, F. 538. | Rasser, E. O. 547. | Schunert, F. 528. | Utz 555. |
| Meserve, S. B. 553. | Razous, P. 540. | Schweiz. Serum- und Impfinstitut Bern 555. | Vigreux, H. 517. |
| Micksch, K. 542. | Richter, R. 530. | Selter, H. 555. | Vliet, E. B. 519. |
| Montgomery, J. P. 533. | Richter-Quittner, M. 525. | Shinkle, S. D. 553. | Vogel, O. 538. 541. |
| Münkner 533. | Rideal, E. K. 521. | Silberschmidt 555. | Voigt, A. 542. |
| Neumann, B. 551. | Rivière, C. 542. | Skopnik, A. von 535. | Voith, J. M. 528. |
| Nielsen, A. 540. | Roast, H. J. 541. | Smont, A. J. G. 520. | Wagner, K. 531. |
| Oberfell, G. G. 553. | Robert, M. H. 518. | Stoughton, B. 536. | Wegener, R. 546. |
| Oesterheld, G. 522. | Rodt, V. 541. | Styri, H. 538. | Weis, A. 545. |
| Palet, L. P. J. 525. | Sander, A. 550. | Tausz, J. 550. | Wells, P. V. 519. |
| Parr, S. W. 551. | Sauer, F. 541. | Taylor, H. S. 521. | Wichelhaus, H. 534. |
| Partzsch, A. 531. | Schall, M. 550. | Thiel, O. 539. | Windisch, W. 544. |
| Peischer, O. 548. | Schaper, L. 551. | Tolman, R. C. 519. | Wolf, H. 550. |
| Peterson, E. 546. | Schlesinger, E. 526. | Tomlinson, G. H. 543. | Wolff, G. 543. |
| Pfeiffer, I. 549. | Schmiedel, R. 546. | Torrance, D. M. 545. | Wüstenfeld 544. |
| Phillip, A. 552. | Schmidt, Kurt 519. | Traphagen, H. 541. | Zimmermann, S. 544. |
| | | | Zörnig, H. 553. |

R. Friedländer & Sohn, Berlin N.W. 6, Karlstrasse 11.

Großes Lager chemischer Bücher und Zeitschriften

neu und antiquarisch.

Lieferung, auch nach dem Ausland, prompt und billigst. — Kataloge auf Wunsch kostenlos. — Angebote verkäuflicher Bibliotheken und einzelner Werke stets erwünscht.

Neuerscheinungen:

- Abhandlungen, Gesammelte, zur Kenntnis der Kohle, herausgegeben von F. Fischer. Arbeiten des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Kohlenforschung in Mühlheim-Ruhr. Band II u. III. Berlin 1918—19. gr. 8 m. Fig. Leinenbd. M. 53.—
Band I 1917, m. Fig. Leinenbd. M. 30.—
- Autenrieth, W., Quantitative chemische Analyse. Maßanalyse, Gewichtsanalyse und Untersuchungen aus dem Gebiet der angewandten Chemie. 2., umgearb. Aufl. (1908.) Anstat. Neudruck. Tübingen 1919. gr. 8 m. 52 Fig. Pappbd. M. 10.—
- Bechhold, H., Die Kolloide in Biologie und Medizin. 2., umgearb. Aufl. Dresden 1919. gr. 8 m. 3 Taf. u. 69 Fig. M. 27.—
- Bersch, J., Chemisch-technisches Lexikon. Sammlung von mehr als 17000 Vorschriften und Rezepten für alle Gewerbe und techn. Künste. 3. Aufl. Wien 1919. gr. 8 m. 88 Fig. M. 22.50
- Buchheister, G. A. und Ottersbach, G., Handbuch der Drogisten-Praxis. Lehr- und Nachschlagebuch für Drogisten, Farbwarenändler usw. 13., Neubearb. Aufl. Berlin 1919. gr. 8 m. 585 Fig. Geb. M. 26.—
- Buchner, Harries C. und Buchner, Eduard. Berlin (Ber. D. Chem. Ges.) 1918. gr. 8. 82 S. m. 1 Bildnis u. 1 Fig. M. 3.—
- Bülow, C., Eine neue Theorie vom Bau chemischer Verbindungen. Stuttgart 1919. gr. 8. M. 15.—
- Eichwald, E. und Fodor, A., Die physikalisch-chemischen Grundlagen der Biologie. Mit Einführung in die Begriffe der höheren Mathematik. Berlin 1919. gr. 8 m. 2 Taf. u. 119 Fig. M. 42.—
- Engler, C. u. Höfer, H. v. Das Erdöl, seine Physik, Chemie, Geologie, Technologie und sein Wirtschaftsbetrieb. Band V: Die Erdölwirtschaft. Bearbeitet von H. Wolff. Leipzig 1919. gr. 8 m. 9 Fig. M. 36.—
Das jetzt vollst. Werk, 5 Bände, 1909—19 m. 7 z. T. kolor. Taf. u. Fig. M. 224.—

+ Teuerungszuschläge.

Fortsetzung der Neuerscheinungen auf der letzten Umschlagseite

- Enzyklopädie der technischen Chemie. Unter Mitwirkung von Fachgenossen herausgegeben von F. Ullmann. (Etwa 10 Bände.) Bd. VI: Gasfilter bis Kautschuk. Wien 1919. gr. 8 m. 335 Fig. M. 85.—
 Band I—V (Abanon-Gase) 1914—17 m. 2072 Fig. M. 175.—
- Fernau, A., Einführung in die Physik und Chemie des Radiums und Mesothorium für Mediziner. Wien 1919. gr. 8 m. 16 Fig. M. 5.—
- Fierz, H. E., Grundlegende Operationen der Farbenchemie. Zürich 1919. gr. 8 m. 19 Taf. u. Fig. Geb. M. 25.—
- Fröhner, E., Lehrbuch der Arzneimittellehre für Tierärzte. 11., Neubearb. Aufl. Stuttgart 1919. gr. 8. M. 30.—
- Gutbier, A. und Birkenbach, L., Praktische Anleitung zur Gewichtsanalyse. 2., Neubearb. Aufl. Stuttgart 1919. gr. 8. 86 S. m. Schreibpapier durchschossen und 8 Fig. Geb. M. 4.80
- Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gesamtgebiete der Agrarkulturchemie. Herausgegeben von F. Mach. 3. Folge. Jahrgang 20 (der ganzen Reihe Jahrgang 60) 1917. Berlin 1919. gr. 8. M. 50.—
- Kröber, L., Anleitung zur Untersuchung des Trinkwassers, unter besonderer Berücksichtigung der Brunnenhygiene. München 1919. 8. M. 2.90
- Krulla, R., Theoretische Chemie. Eine möglichst vom Standpunkte absoluter Notwendigkeit gegebene Darstellung der theoretischen Chemie im Rahmen der übrigen Wissenschaften. (Unsere Erkenntnis. Teil I.) Wien 1914. 8. m. 5 kolor. Taf. u. 115 Fig. M. 10.—
- Literatur-Register der organischen Chemie. Herausgegeben von der Deutschen Chemischen Gesellschaft, redigiert von R. Stelzner. Band II: 1912 u. 1913. Braunschweig 1919. Lex. 8 in 2 Interimbänden. M. 124.—
 Band I (1910 u. 1911) 1918. M. 84.—
- Molonari, E., Trattato di Chimica Generale ed applicata all' Industria. Volume I: Chimica inorganica. 4. ediz. Parte 2. Milano 1919. 8. c. 1 tav. e 165 fig.
- Ostwald, Wilh., Große Männer, Beiträge zur Biologie des Genies. Herausgegeben von W. Ostwald. Band I: Ostwald, H. Davy, J. R. Mayer, M. Faraday, J. Liebig, C. Gerhardt u. H. Helmholtz. 5. Aufl. Leipzig 1910. gr. 8. M. 22.—
 Band II—VI. 1911—18, m. 6 Bildn., 8 Schriftwiedergaben u. Fig. M. 80.70
- Ostwald, Wolfg., Die Welt der vernachlässigten Dimensionen. Einführung in die moderne Kolloidchemie, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendungen. 3. Aufl. Dresden 1919. 8 m. 33 Fig. Pappbd. M. 9.—
- Pöschl, V., Einführung in die Kolloidchemie. 5., verm. Aufl. Dresden 1919. gr. 8 m. 56 Fig. M. 7.—
- Poullsson, E., Lehrbuch der Pharmakologie. Für Ärzte und Studierende. Deutsche Ausgabe, besorgt von F. Leskian. 4. Aufl. Leipzig 1919. gr. 8 m. 12 Fig. M. 20.—
- Reinglass, P., Chemische Technologie der Legierungen. Teil I: Die Legierungen mit Ausnahme der Eisen-Kohlenstofflegierungen. Leipzig 1919. gr. 8 m. 24 Taf. und Fig. M. 38.—
- Schmidt, M. von, Einführung in die qualitative chemische Analyse, vornehmlich zum Gebrauche für landwirtschaftliche Unterrichtsanstalten. 3. Aufl. Wien 1919. M. 5.40
- Schuchardt, G., Die technische Gewinnung von Stickstoff, Ammoniak u. schwefelsaurem Ammonium, nebst Übersicht der deutschen Patente. Stuttgart 1919. gr. 8 m. 13 Fig. M. 2.50
- Schulz, F. N., Praktikum der physiologischen Chemie. 5. Aufl. Jena 1919. 8 m. 1 farb. Taf. u. 15 Fig. M. 3.50
- Schürer v. Waldheim, M., Chemisch-technische Spezialitäten und Geheimnisse. 6. Aufl. Wien 1919. 8. M. 6.—
 Desselben Verfassers: Chemisch-technisches Rezeptaschenbuch. 2. Aufl. 1918. Geb. M. 8.—
- Schwarz, R., Die Mineralölindustrie Oesterreich-Ungarns. Berlin 1919. gr. 8 m. 1 kolor. Karte u. 1 kolor. Taf. Pappbd. M. 16.—
- Smith, A., Einführung in die allgemeine und anorganische Chemie auf elementarer Grundlage. Deutsche Bearbeitung von K. Stern. 4. Aufl., ergänzt von J. d'Ans. Karlsruhe 1919. 8 m. 117 Fig. Halbleinenbd. M. 14.—
- Strecker, W., Einführung in die anorganische Chemie für Studierende der Zahnheilkunde. Berlin 1919. gr. 8 m. 12 Fig. Halbleinenbd. M. 8.—
- — — Chemische Übungen für Mediziner. 4. Aufl. Heidelberg 1919. gr. 8. M. 3.—

Chemisches Zentralblatt.

1919 Band III.

Nr. 14.

1. Oktober.

(Wiss. Tell.)

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Richard Anschütz, *Chemie*. Die Pflege und Entwicklung der Chemie an der Universität Bonn im ersten Jahrhundert ihres Bestehens. (Naturwissenschaften 7. 548—55. 1/8. Bonn.) MEYER.

F. Hayduck, *Max Delbrück zum Gedächtnis*. (Vgl. AD. CLUSS, Allg. Ztschr. f. Bierbrauerei u. Malzfabr. 47. 149. 155; C. 1919. III. 297.) Rede gelegentlich der Gedächtnisfeier zu Ehren von MAX DELBRÜCK am 3. Juli im Künstlerhaus zu Berlin. (Webschr. f. Brauerei 36. 195—200. 12/7.; Ztschr. f. Spiritusindustrie 42. 231—33. 239. 10/7.; Dtsch. Essigind. 23. 199—204. 18/7.) RAMMSTEDT.

Fritz Ephraim und Eduard Michel, *Über Regelmäßigkeiten in der Größe der Molekularvolumina*. Vergleicht man das Volumen eines Moleküls mit der Summe der Volumina seiner Atome, so zeigt sich, daß die bei der Molekülbildung eintretende Kontraktion, prozentual gemessen, sehr ähnlich, häufig sogar fast gleichartig ist. Es werden die *Molekularvolumina der Alkaliverbb. der Halogene, Oxyde, Hydroxyde, Sulfate, Selenate, Nitrate, Chlorate, Perchlorate, Jodate, Perjodate und Permanganate* von diesem Gesichtspunkte aus untersucht, desgl. einige Doppelsulfate, Doppelselenate und Alaune. Die prozentuale Kontraktion bei der B. entsprechender K-, Rb- und Cs-Verbb. ist durchgehends außerordentlich gleichartig. Bei den feinsten Messungen bemerkt man einen Gang, derart, daß die Cs-Verb. die stärkste, die K-Verb. die geringste Kontraktion besitzt. Die Differenzen betragen aber selten mehr als 2%, bei den feinsten Messungen bedeutend weniger. Es ist möglich, daß dieser Gang nur deshalb auftritt, weil die Salze nicht in übereinstimmenden Zuständen beobachtet sind. Eine Ausnahme zeigen die Cs-Verbb. der Halogene. Ihre Kontraktion ist abnorm groß und zwar in allen Fällen um den gleichen Betrag zu groß. Sie wäre normal, wenn für das Cs $\frac{1}{2}$ des aus dem metallischen Zustand zu errechnenden Atomvolumen angenommen würde. Die Kontraktion der Na- und Li-Verbb. ist nicht sehr verschieden von derjenigen der K-Verbb., aber doch um einige Prozent geringer. Bei gleichbleibendem Säurebestandteil und wechselndem Alkalimetall sind die prozentualen Kontraktionen sehr ähnlich. Bei gleichbleibendem Alkalimetall und wechselndem Säurerest aber sind sie vollkommen unähnlich, so daß es der Säurerest zu sein scheint, der hauptsächlich den Grad der Volumenveränderung bei der B. bestimmt. Die stärksten Kontraktionen haben wir bei den Fluoriden, bei denen die Molekularvolumina noch kleiner sind als das Molekularvolumen des F und erst recht der Alkalimetallo. Die geringste Kontraktion liegt bei den Jodiden vor. (Helv. chim. Acta 2. 266—76. 1/5. [28/2.] Anorg. Lab. der Univ. Bern.) MEYER.

Desider Pekár, *Die Untersuchungen des Barons Roland v. Eötvös über die Capillarität*. Zusammenfassende Darst. der Arbeiten von Eötvös über den Zusammenhang der Oberflächenspannung der Fl. mit dem Molekularvolumen. (Naturwissenschaften 7. 524—29. 25/7. Budapest.) MEYER.

W. Schüle, *Über den Wärmehalt der feuchten Luft*. Es wird in einem Diagramm eine Kurvenschar gegeben, welche die Wärmehalte trockner und feuchter Luft von bestimmtem Feuchtigkeitsgehalt zwischen 0 und 350° wiedergeben. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 63. 682—84. 1917.) MEYER.

B. Anorganische Chemie.

A. Gutbier und G. L. Weise†, *Bereitung von kolloidem Selen durch Elektrolyse*. (Vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 40. 264; C. 1904. II. 394.) Elektrolysiert man eine verd. wss. Selendioxydlsg., am besten in Ggw. einer Spur Alkali, mittels Platinelektroden bei 220 Volt ohne Diaphragma, so gerät die Fl. allmählich in lebhaftes Sieden und zeigt dann die gleichen Farbenercheinungen, wie sie bei Bereitung kolloider Se-Lsgg. auf rein chemischem Wege auftreten. Ist die Fl. nicht zu konz., so scheidet sie bis zu dem Augenblick, wo sie in der Durchsicht blau geworden ist, Se in irreversibler Form nicht aus, und man erhält je nach der Dauer der Elektrolyse rein wässriger Lsgg. von SeO_3 verschiedenfarbige Se-Sole. Die gelben, nach Gelbrot nachdunkelnden Systeme sind auch ohne Dialyse gut haltbar, sind nach derselben noch ziemlich lange beständig, lassen sich durch Papier filtrieren und können über freier Flamme konzentriert werden, liefern jedoch beim Eindampfen auf dem Wasserbad einen irreversiblen Rückstand. Die gelbroten Systeme werden zum Teil etwas dunkler rot u. lassen sich gut dialysieren, wobei die roten Fll. etwas in W. unl. Satz abscheiden. Nicht dialysierte Fll. wurden durch Gehalt an SeO_3 bisweilen blautichig rot und durch Dialyse fast vollständig zers. Die gereinigten gelbroten Fll. verhielten sich sonst wie die gelben. Die roten Lsgg. müssen noch heiß dialysiert u. dann sofort verdünnt werden. Man kann auch mit gutem Erfolg sogleich nach Beendigung der Elektrolyse oder der Dialyse ein Schutzkolloid, z. B. Gummi arabicum, hinzufügen. Die blauroten u. blauen, sehr grobdispersen Systeme zers. sich meist schon beim Abkühlen, sicher beim Aufbewahren oder bei der Dialyse. Alle Präparate sind nach der Dialyse gegen Elektrolyte sehr empfindlich u. erleiden bei der Einw. von Salzlsgg. einen Farbenwechsel nach Blau; die hierbei entstehenden Ndd. sind rot und verwandeln sich beim Erhitzen unter der elektrolythaltigen Fl. in die schwarze, bezw. graue Modifikation des Selens. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 52. 1374—78. 12/7. [8/5.] Stuttgart, Lab. f. anorg. Chem. d. Techn. Hochschule.) RICHTER.

Aaron M. Hageman, *Ein Beitrag zur Chemie des Tellursulfids*. Beim Einleiten von H_2S in eine wss. Lsg. von *telluriger Säure* in Ggw. von HCl bei Zimmer-temp. oder niedrigeren Temp. wird ein rotbrauner Nd. erhalten, dessen Zus. der Formel TeS_2 entspricht. Die B. dieses *Tellursulfids* ist unabhängig von der Säurekonz. Bei Temp. unterhalb -20° findet infolge der Affinität von S u. Te Dissoziation statt, die bei Temp. nahe -20° langsam, bei höheren Temp. rascher verläuft. Der Dissoziationsgrad läßt sich für jede Zeit und jede Temp. durch die Menge S bestimmen, die mit CS_2 extrahiert werden kann. Die Dissoziation ist niemals vollständig; die mit CS_2 extrahierte Masse enthält stets noch mindestens 0,95% S. Dieser Schwefel ist nicht in Form eines Tellursulfids oder einer in CS_2 unl. Modifikation vorhanden. Die Verb. TeS existiert nicht (vgl. SNELLING, Journ. Americ. Chem. Soc. 34. 802; C. 1912. II. 685). Die B. der Verb. TeS_2 ist unabhängig von dem Medium, in dem sie vor sich geht, und ihre Beständigkeit ist ausschließlich eine Frage der Temperatur.

Vf. untersuchte noch die Löslichkeit von *Tellurtetrachlorid*, *saurem Tellurtritartrat* und *saurem Tellurcitrat* in nicht wss. Lösungsmitteln. Tellurtetrachlorid ist l. in

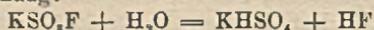
Bzl., Toluol, Methylalkohol, absol. A., n. Butylalkohol, Amylalkohol, Benzylalkohol, Xylol, Chlf. u. Äthylacetat, wl. in PAe., Kerosen, Benzaldehyd, Aceton, Isopropylbromid, CCl_4 , unl. in CS_2 . Saures Tellurtritartrat ist l. in Methylalkohol, n. Propylalkohol, Ä., Aceton, Pyridin und Acetonylacetat, wl. in Acetonitril (im Original: aceto-nitride. Ref.), Äthylidencyanhydrin, Acetoncyanhydrin, Acetessigester, Isobutylalkohol, A., Isopropylalkohol, Fuselöl, Essigsäureanhydrid und Benzylalkohol. Saures Tellurcitrat in l. in Butylalkohol, Ä., absol. A., Äthylacetat u. Amylacetat, wl. in Anilin, Benzaldehyd und Aceton. (Journ. Americ. Chem. Soc. 41. 329—41. März. [2/12. 1918.] Madison, Univ. of Wisconsin, Chem. Lab.)

BUGGE.

Wilhelm Traube, J. Hoerenz und F. Wunderlich, *Über Fluorsulfosäure, Fluorsulfonate und Sulfurylfluorid*. (Vgl. W. TRAUBE, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 46. 2525; C. 1913. II. 1366.) Für die Darst. des bereits früher beschriebenen *Ammoniumfluorsulfonats* ist es nicht erforderlich, daß man Schwefelsäureanhydrid als solches mit Ammoniumfluorid zusammenbringt; man erhält das Salz auch, wenn man rauchende Schwefelsäure von etwa 70% Anhydridgehalt mit Ammoniumfluorid mischt und das Reaktionsprod. mit methylalkoh. Ammoniak sättigt. Das Salz vereinigt sich unter Atmosphärendruck bei gewöhnlicher Temp. mit Ammoniakgas zu einer fl. Verb. Die Verflüssigung des Salzes beim Überleiten von Ammoniak erfolgt sehr rasch bei -20° , langsamer bei gewöhnlicher Temp. Die bei -20° entstehende Fl. enthält auf 1 Mol.-Gew. des Salzes im Maximum 5—6 Mol.-Gew. Ammoniak, die bei 0° , bezw. $+10^\circ$, bezw. $+20^\circ$ entstehenden Fl. auf 1 Mol.-Gew. Fluorsulfonat nur etwa 4, bezw. 3, bezw. 2,5 Mol.-Gew. Ammoniak. In dem fl. Ammoniakat des Ammoniumfluorsulfonats lösen sich Kalium und Natrium schnell, Calcium und Zink nur langsam auf; sehr fein verteiltes Kupfer wird davon allmählich mit blauer Farbe aufgenommen. Durch Umsetzung des Ammoniumfluorsulfonats mit Alkalihydroxyden in wss. Lsg. erhält man die fluorsulfosauren Alkalien. — *Kaliumfluorsulfonat*, KSO_3F . Aus dem Ammoniumfluorsulfonat durch wss. Kalilauge. Prismen aus W.; F. 311° ; 100 Tle. W. lösen bei 19° 6,3 Tle. Salz; sl. in h. W., wl. in b. Methylalkohol. — *Rubidiumfluorsulfonat*, RbSO_3F . Aus dem Ammoniumsalz und Rubidiumhydroxyd in W. Nadeln aus W.; F. 304° ; wl. in A. — *Lithiumfluorsulfonat*, $\text{LiSO}_3\text{F} + 3\text{H}_2\text{O}$. Aus dem Ammoniumsalz und 10%ig. Lithionlauge. Nadeln aus W.; schm. wasserhaltig bei $60-61^\circ$; wird im Vakuum über Schwefelsäure wasserfrei und schm. dann bei etwa 360° ; l. in W., A., Ä.; unlöslich in Lg. — Kalium- und Ammoniumfluorsulfonat können im allgemeinen in gut schließenden Glasflaschen aufbewahrt werden. Bisweilen tritt nach längerer Zeit Zers. unter Entw. von sauren Dämpfen ein. Eine größere Haltbarkeit wird erreicht, wenn man in die die Salze enthaltenden Flaschen ein unverschlossenes Gläschen mit festem Ammoniumcarbonat einfügt. Weniger haltbar ist das Natriumsalz. Die Lsgg. der Fluorsulfonate geben weder mit den Salzen der Erdalkalien, noch mit den des Kupfers, Bleies oder Silbers Ndd. Von den bisher dargestellten Salzen der Fluorsulfosäure ist nur das *Salz des Nitrons* (Diphenylendoanilidodihydrotriazol) schwerer l., das auch aus ziemlich verdünnter Lsg. in Nadeln auskristallisiert. Die Erdalkalisalze der Fluorsulfosäure sind bisher nicht in analysenreinem Zustande gewonnen worden. Eine Lsg. des Bariumsalzes entsteht beim Versetzen der Lsg. des Ammoniumfluorsulfonats mit den berechneten Mengen $\text{Ba}(\text{OH})_2$. *Bariumfluorsulfonat* entsteht auch bei der Einw. von Schwefeltrioxyd auf Bariumfluorid. Die Umsetzung verläuft indes langsam und ist unvollständig. Reiner gewinnt man das Salz, wenn man Bariumfluorid mit der berechneten Menge Fluorsulfosäure bis zur Beendigung der Flußsäureentw. auf etwa 150° erhitzt. Versuche, aus dem so gewonnenen Rohprod. durch Umkristallisieren ein reines Salz zu gewinnen, hatten bisher nicht den gewünschten Erfolg. Das

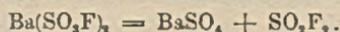
rohe Bariumsulfat ist indes für weitere Verss. verwendbar. — Die freie Fluorsulfosäure wird, wie bereits früher erwähnt, durch Dest. eines Fluorids, z. B. Ammoniumfluorid mit anhydridhaltiger Schwefelsäure erhalten. Nach einem Vorschlage RUFFS dürfte Flußspat ein geeignetes Ausgangsmaterial sein; auch saure Fluoride können für die Darst. der freien Fluorsulfosäure Verwendung finden.

Die nach der Gleichung:



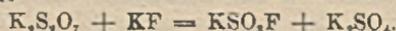
verlaufende Hydrolyse der Alkalifluorsulfonate durch W. geht bei gewöhnlicher Temp. sehr langsam vor sich. Sie erfolgt rascher — bei gewöhnlicher Temp. aber immer noch verhältnismäßig langsam — in Ggw. einer Säure, z. B. Salzsäure, und nimmt innerhalb gewisser Grenzen mit der wachsenden Konz. der Säure zu. Kocht man die Lsgg. von Fluorsulfonaten mit Mineralsäure, so tritt innerhalb weniger Minuten völlige Spaltung in Flußsäure und Schwefelsäure ein; dies Verhalten kann für die quantitative Best. der Fluorsulfonate verwendet werden. Hat man z. B. Fluorsulfonat neben Schwefelsäure zu bestimmen, so fällt man diese zuerst in ammoniakalischer Lsg. mit BaCl_2 , filtriert von BaSO_4 ab, kocht das Filtrat bis zur völligen Zers. des Fluorsulfonats und fällt die neu entstandene Schwefelsäure wieder mit BaCl_2 . In alkal. Lsg. sind die Fluorsulfonate wesentlich beständiger als in saurer; so kann man nicht zu verdünnte Lsgg. von Kaliumfluorsulfonat, denen einige Prozente KOH zugesetzt sind, auf dem Wasserbade zur Krystallisation eindampfen, ohne völlige Zers. befürchten zu müssen. Von Ammoniak werden die Fluorsulfonate in wss. Lsg. in Aminosulfonate und nur zum kleinen Teil in Sulfate und Fluoride übergeführt (vgl. TRAUBE, BREHMER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 52. 1284; C. 1919. III. 559).

Die Alkalifluorsulfonate schmelzen beim Erhitzen im Capillarrohr bei einer nicht weit oberhalb 300° liegenden Temp. ohne Zers. Schm. man Kaliumfluorsulfonat längere Zeit im offenen Platintiegel und steigert die Temp. auf dunkle Rotglut, so erhält man schließlich reines Kaliumsulfat. Dieser Reaktionsverlauf ist dem Einfluß der Luftfeuchtigkeit zuzuschreiben. Wird diese ausgeschlossen, so erweist sich das Salz bei Erhitzen auf ziemlich hohe Temp. als sehr beständig. Beim Erhitzen des Salzes in einem geschlossenen Platinkolben auf helle Rotglut werden nicht mehr als 7% unter B. von Schwefeldioxyd, Schwefeltrioxyd, Fluorwasserstoff und Sauerstoff zersetzt. Diese Zers. dürfte auf einen Vorgang zurückzuführen sein, der die Umkehrung der B. des Salzes aus Fluorid und Schwefeltrioxyd bedeutet: $\text{SO}_3 + \text{KF} \rightleftharpoons \text{KSO}_3\text{F}$. Bei der hohen Temp. wird das Schwefeltrioxyd größtenteils in Schwefeldioxyd und Sauerstoff gespalten. Während bei der Spaltung der Alkalifluorsulfonate kein Sulfurylfluorid auftritt, ist dies bei anderen Salzen der Fall. Erhitzt man das rohe, aus Bariumfluorid und Fluorsulfosäure bei 150° dargestellte Bariumfluorsulfonat im Kohlensäurestrom auf Rotglut, so zerfällt es nach der Gleichung:



Das Sulfurylfluorid (MOISSAN, LEBEAU, C. r. d. l'Acad. des sciences 132. 374; C. 1901. I. 662) wird über konz. wss. Kalilauge aufgefangen, um es von der Kohlensäure zu befreien. Die Ausbeute an Fluorid entspricht etwa 80% der nach der obigen Gleichung berechneten Menge. Von alkoh. Kalilauge wird das Fluorid unter B. vom Kaliumfluorsulfonat aufgenommen. Mit wss. Ammoniak reagiert das Fluorid allmählich unter B. von Sulfamid, ohne daß gleichzeitig Schwefelsäure entsteht.

Fluorsulfonate entstehen beim trocknen Erhitzen eines Gemisches von Pyrosulfaten und Fluoriden:



Die Tendenz zur B. der Fluorsulfonate ist so groß, daß sich Fluoride mit Pyro-

sulfaten bis zum gewissen Grade sogar in Ggw. von W. unter B. von Fluorsulfonaten umsetzen. Die Rkk. sind jetzt nach der quantitativen Seite untersucht worden. Es wurden 1. Gemische von Kaliumpyrosulfat mit wechselnden Mengen Ammoniumfluorid auf 350° erhitzt, 2. in wechselnde Mengen geschmolzenes Ammonium-, bezw. Natriumfluorids Kalium-, bezw. Natriumpyrosulfat eingetragen, 3. in geschmolzenes Kaliumpyrosulfat wechselnde Mengen Ammonium-, bezw. Kalium-, bezw. Natriumfluorid eingetragen und 4. Kalium-, bezw. Natriumpyrosulfat ($\frac{1}{2}$, bezw. 1 Mol.-Gew.) mit Ammonium-, bezw. Natriumfluorid (1 Mol.-Gew.) bei 180, 200 und 225° $\frac{1}{2}$ und 1 Stde. zur Rk. gebracht. Aus den Verss. ergibt sich, daß die relativ größte Menge Fluorsulfonat beim Erhitzen von Kaliumpyrosulfat mit einem Überschuß von Ammoniumfluorid entsteht. Die Ausbeute ist merklich niedriger, wenn Ammoniumfluorid durch das Kaliumsalz ersetzt wird, und ist auffallend gering bei Anwendung des Natriumsalzes. Fluorsulfonate entstehen auch beim Erhitzen von Ammoniumpersulfat mit Fluoriden, indem das erstere beim Erhitzen in Pyrosulfat und Sauerstoff zerfällt. So entsteht Ammoniumfluorsulfonat beim Erhitzen von äquimolekularen Mengen Ammoniumpersulfat und Ammoniumfluorid auf 200° oder besser beim Eintragen von Ammoniumfluorid in geschmolzenes Ammoniumpyrosulfat. Fluorsulfonate entstehen auch, wenn man ein fein gepulvertes Gemisch von Fluorid und Pyrosulfat unter hohem Druck zusammenpreßt. Ein scharf getrocknetes Gemisch von Ammoniumfluorid und Kaliumpyrosulfat gibt, 10 Min. einem Druck von etwa 300 Atm. ausgesetzt, 5,2% der Theorie an fluorsulfosaurem Salz. Die Ausbeute steigt auf 9,8% bei Verwendung von lufttrocknem Ausgangsmaterial und auf 17,5% bei Zusatz von ganz wenig W. — Beim Erhitzen von Ammoniumpersulfat auf etwa 190° erhält man unter lebhaftem Aufschäumen *Ammoniumpyrosulfat*. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 52. 1272—84. 12/7. [4/4.] Berlin, Chem. Inst. d. Univ.) SCHMIDT.

Hans Schneider, *Stickstoff eine Verbindung? Kritische Untersuchung*. Nach einer Nachricht aus England ist es RUTHERFORD gelungen, nachzuweisen, daß *Stickstoff* eine Verb. von He und H ist. Die Annahme, daß um einen Kern von 3 He-Atomen 2 H-Atome kreisen, würde mit dem Atomgewicht des N und mit seiner geringen Affinität übereinstimmen. (Prometheus 30. 321—22. 12/7.) JUNG.

Jerome Alexander, *Metalle und Legierungen vom kolloidchemischen Standpunkt*. Die Ausführungen des Vfs. bilden eine Ergänzung einer vorausgehenden Veröffentlichung (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 427; C. 1919. III. 250). Anknüpfend daran weist PAUL D. MERICA auf die Wichtigkeit des Studiums der Wrkg. des Dispersionsgrades fester Lsgg. in Legierungen hin. Ein Beispiel hierfür ist die Lsg. von Zementit (Fe_3C) in α - oder vielleicht in $\alpha + \beta$ -Eisen. Gemäß einer *Theorie der Härtung des Stahles* werden die beim Anlassen eintretenden Veränderungen dadurch hervorgerufen, daß aus Teilchen des Zementits von der annähernden Größenordnung der Atome im Martensit kolloidale größere Teilchen im Troostit und Sorbit allmählich entstehen und schließlich die Größe der Teilchen genügend groß wird, um (im Perlit) unter dem Mikroskop sichtbar zu werden. Eine feste Lsg., wahrscheinlich auch in verschiedenem Dispersionsgrad, liegt im *binären System Kupfer—Aluminium* vor, in der bei etwa 500° eine feste Lsg. von annähernd 4% Cu als CuAl_2 in festem Al gebildet wird. Die Löslichkeit des CuAl_2 vermindert sich mit abnehmender Temp.; daher ist eine von 500° abgeschreckte Legierung hinsichtlich der Verb. CuAl_2 übersättigt. Beim Anlassen der abgeschreckten Legierung auf etwa 200° scheinen die Teilchen von CuAl_2 , in gleicher Weise wie die des Zementits, zu wachsen. Wahrscheinlich wird auch

durch einen bestimmten Verteilungsgrad in dieser Lsg. eine maximale Härte hervorgerufen. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 707—10. April.) DITZ.

Ruoss, Über kolloidales Kupferoxydul. Nach dem vom Vf. zur Zuckerbest. im Harn angegebenen Verf. (vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. 101. 131; C. 1918. I. 878) läßt sich mit alkal. Glycerinkupferlsg., Dextrose u. Urin sehr leicht *kolloidales Kupferoxydul* herstellen. (Ztschr. f. anal. Ch. 58. 193—94. 1/7. [März.] Ludwigsburg [Stuttgart].) JUNG.

A. I. Krynitzky, Zersetzung von Metallen. II. In Fortsetzung einer vorausgehenden Veröffentlichung (Chem. Metallurg. Engineering 20. 277; C. 1919. III. 181) beschreibt Vf. einige von ihm in der Munitionsindustrie beobachtete u. näher untersuchte Zersetzungserscheinungen bei Metallen und Legierungen. Er teilt mit, welche Methoden beim Gießen u. bei der Formgebung von Aluminiumlegierungen angewendet werden können, um die Zersetzungserscheinungen zu verhüten. Die geeignetste Aluminiumlegierung ist die mit 2,5—2,9% Cu; Legierungen mit mehr als 3% Cu sind zu brüchig für die Kaltbearbeitung. Sn kann eine beschleunigende Wirkung auf die Zers. von aluminiumreichen Legierungen ausüben. Enthält eine solche Legierung freies Sn, so können die gleichen Zersetzungserscheinungen, wie sie bei reinem Sn beobachtet worden sind, auftreten. Da freies Sn in binären, ternären u. multinären Aluminiumlegierungen unter bestimmten Verhältnissen vorhanden sein kann, so kann auch eine kleine Menge von in Zers. befindlichem Sn die Zers. der anderen Legierungsbestandteile katalytisch beeinflussen, demnach eine Giftwirkung ausüben. (Chem. Metallurg. Engineering 20. 421—24. 15/4.) DITZ.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Brauns, Mineralogie. Die Pflege und Entwicklung der Mineralogie an der Universität Bonn im ersten Jahrhundert ihres Bestehens. (Naturwissenschaften 7. 555—58. 1/8. Bonn.) MEYER.

Johann Jakob, Zur Theorie der magmatischen Mineralisatoren. (Vgl. NIGGLI, Chemie der Erde I. 2. 2 [1914]; Geolog. Rundschau III. 7. 472 [1912]; JAKOB, Stereochemie der Koordinationsverb., Preisschrift, Zürich 1918.) In der Absicht, zu einer klaren Vorstellung über die *Funktion der Mineralisatoren* zu gelangen, bespricht Vf. das physikalische und chemische Verhalten der Mineralisatoren, besonders der Gasmineralisatoren. Dabei wird auch das Verhalten von *Zwei- und Dreistoffsystemen*, bei denen der *kritische Punkt einer Komponente weit unterhalb des F. der anderen liegt*, theoretisch an der Hand von Diagrammen erörtert und die Grundbegriffe der WERNERSchen Koordinationslehre, der Lösungsprozeß (Typus NaCl und CaCl₂), die Theorie der Säuren und Basen, der Salzbildung und der amphoteren Stoffe behandelt. Da das W. der hauptsächlichste Mineralisator ist, kann das *Magma* als eine stark konz. Lsg. aufgefaßt u. die für die gewöhnlichen wss. Lsgg. geltenden Prinzipien auf die magmatische Lsg. übertragen werden. Ein *Mineralisator* ist ein Stoff, der die Eigenschaft hat, mit anderen Lösungskomponenten Additionsverb. zu bilden, die nach den Gesetzen der Koordinationslehre gebaut sind u. gewöhnlich leichtbewegliche, komplexe Ionen bilden. Diese Komplexionen erleichtern u. ermöglichen erst die chemischen Rkk., die Mineralbildungen. Zwischen Silicat- und Sulfosalzbildung besteht eine weitgehende Analogie.

Theorie der magmatischen Lösungen: 1. *Wasser als Mineralisator.* Nach Ansicht des Vfs. kommt der *Kieselsäure* im Magma die Formel Si(OH)₄ + 6H₂O oder

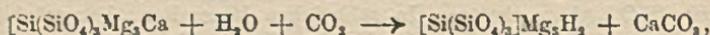
$[(H_2O)_2Si(OH-OH)_4]H_4$ zu. Sie ist in W. all., da bei Massengesteinen der Quarz immer als zuletzt ausgeschieden erkennbar ist. Auch die Basen sind im Magma stark hydratisiert. Wegen der hohen Temp. ist eine weitgehende elektrolytische Dissoziation sowohl der Säure- als der Basenradikale als auch des nicht gebundenen W. wahrscheinlich. 2. *Mineralogische Anzeichen für komplexe Hydratationen*. Komplexe Radikale, die $6H_2O$ koordiniert enthalten, dürften sich im Erstarrungsgestein wohl schwerlich je erhalten haben; dagegen finden sich Moll., die durch Substitutionsrkk. aus solchen komplexen Hydratverbb. hervorgegangen sind. Eine typische Verb. ist das *Prismatin* mit den TSCHERMAKSchen Mol. $[SiO_3]_3Al_3Mg$. Dieses wird in der *gemeinen Hornblende* in fester Lsg. neben dem *Strahlstein* angenommen. Auch in dem Strahlsteinmolekül spielt die Gruppe SiO_3 , wie in ganzen Gruppen der *Amphibole* eine bedeutende Rolle. Vf. schreibt ihm die Formel $[SiO_3(SiO_3)_2]_3Mg_3Ca$ zu, u. zwar derart, daß an je 2 der 6 Sauerstoffatome, die um Si in den Ecken eines Oktaeders gelagert sind, eine SiO_3 -Gruppe koordinativ addiert ist. Die SiO_3 -Gruppe scheint in der Silicatchemie häufig vorzukommen, sie ist z. B. auch im *Dumortierit*, $[SiO_3]_3Al_3$, enthalten. In zahlreichen Mineralien, hauptsächlich aus der *Glimmergruppe* (ferner einige *Hornblenden*, *Zoisit*, *Epidot*) finden sich noch nicht substituierte OH-Gruppen. Während die Hornblenden koordinativ gesättigt sind, sind die *Pyroxene* dies nicht, z. B. $[SiO_2 \cdot SiO_4]CaMg$, $[SiO_2 \cdot SiO_4]AlNa$.

3. *Titandioxyd* ist ein Amphoter. In ausgesprochen basischen Magmen erhält es Säurecharakter mit dem Ion $[(H_2O)_2Ti(OH-OH)_4]^{''''}$, in mehr sauren Magmen basischen Charakter mit dem Ion $[Ti(OH)_6]^{''''}$; z. B. *Perowskit*, $Ca[TiO_3]$, *Ilmenit*, $Fe^{''}[TiO_3] + FeO \cdot Fe_2O_3$, *Titanit*, $[SiO_3]CaTi$. — 4. *Schwefelwasserstoff als Mineralisator*. Der Hauptunterschied in der B. der silicatischen Tiefengesteine und der epigenetischen sulfidischen Erzlagerstätten ist nur darin zu suchen, daß bei der B. der ersteren W., bei der der letzteren H_2S als Mineralisator vorherrscht. Der *Zinnkies*, $[SnS_2]Cu_2Fe$, dürfte aus der koordinativ gesättigten Verb. $[SnS_2]Cu_2FeH_4$, *Rotgültigerz*, $[AsS_3]Ag_3$, aus der Verb. $[AsS_3]Ag_3H_6$, *Buntkupfererz*, $[FeS_2]Cu_2$, aus $[FeS_2]Cu_2H_6$, *Fahlerz*, $[As_2S_3]Fe_4$, aus $[AsS_4]Fe_2H$ entstanden sein. Koordinativ gesättigt sind *Argyrodit*, $[GeS_3]Ag_3$, u. *Canfieldit*, welcher wahrscheinlich eine feste Lsg. der Verbb. $[GeS_3]Ag_3$ und $[SnS_2]Ag_3$ darstellt. Im *Magnetkies* sieht Vf. eine feste Lsg. von Schwefel in FeS , entstanden aus $[Fe(SH_2)_6]^{''} + 2SH'$.

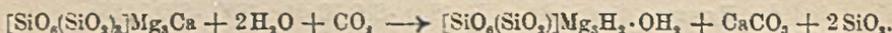
5. *Fluorwasserstoff als Mineralisator*. HF, bezw. SiF_4 , muß bei den *Injektionserscheinungen* eine geringe Rolle spielen, da bei diesen Erscheinungen Fluorminerale (*Turmalin*, fluorhaltige *Glimmer*, *Topas*, *Axinit*) relativ spärlich sind, eine wesentlich bedeutendere Rolle aber bei *basischen Intrusionen* (*Flußspat*). Nach den Verss. von BAUR (Ztschr. f. physik. Ch. 48. 483; C. 1904. II. 386) verschiebt sich das Gleichgewicht $SiO_2 + 4HF \rightleftharpoons SiF_4 + 2H_2O$ noch stark nach rechts. Bei Abkühlung unter konstantem Druck löst das Gasgemisch HF, SiF_4 , H_2O noch Quarz auf; bei Druckentlastung dagegen wird Quarz abgeschieden. In analoger Weise dürften sich die *Zinnsteinlagerstätten* nach der Rk. $SnO_2 + 4HF \rightleftharpoons SnF_4 + 2H_2O$ gebildet haben. Die Fluoride zeigen ebenfalls Komplexe (z. B. *Kryolith*, $[AlF_6]Na_3$). *Flußspat*, CaF_2 , ist möglicherweise aus Komplexverbb. nach Analogie von $[KF_2]H$ entstanden, wahrscheinlicher aber durch Zers. von Carbonat durch HF-Dämpfe. — 6. *Chlorwasserstoff als Mineralisator* dürfte sich ähnlich wie HF verhalten. — 7.—10. Als *Mineralisatoren* traten wahrscheinlich auch *Kohlenoxyd* (B. von *tellurischem Eisen* und anderen Metallen aus Carbonylverbb.) und *Kohlendioxyd* (B. der *epigenetischen Lagerstätten*) auf. Der größte Teil des *Schwefeldioxyds* dürfte aus H_2S durch Oxydation entstanden sein; doch kann ihm die Fähigkeit, als Mineralisator zu wirken, nicht abgesprochen werden. Bei den im Magma vorkommenden einfachen Gasen H_2 , N_2 , O_2 sind Anzeichen für eine B. komplexer Ionen nicht bekannt, wenn auch die B. solcher nicht unmöglich ist. — 11. *Schwerflüchtige Mine-*

realisatoren. Hochkomplexe Radikale sind von A. WERNER bereits in den Mineralen der Apatitgruppe angenommen worden. Um die Analogie der Amphibole mit den Apatiten besser hervortreten zu lassen, kann man die Formel der *Amphibole* auch schreiben $[\text{Si}(\text{SiO}_4)_4]\text{R}_4^{10}$. Die Formel des *Grossulars* schreibt Vf. $[\text{Al}(\text{SiO}_4)_3]\text{AlCa}_3$, des *Muscovits*, $[\text{Al}(\text{SiO}_4)_2]\text{Al}_2\text{KH}_2$, des *Turmalins*, $4[\text{Al}(\text{SiO}_4)_3]\text{R}_3^{11} + 1[\text{Al}(\text{B}_2\text{O}_5)_2]\text{Al}_2$ (wahrscheinlich bilden die beiden Gruppen, welche immer im Verhältnis 4 : 1 auftreten, unter sich noch eine Koordinationsverb. höchster Ordnung).

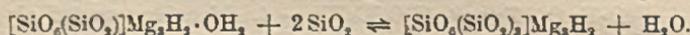
Zuletzt diskutiert Vf. noch die *Gesteinsmetamorphose* als chemischen Prozeß mit W. als Mineralisator. Sie unterscheidet sich von den magmatischen Ausscheidungen bloß dadurch, daß nicht die ganze M. gleichzeitig in Lsg. ist, sondern immer nur kleine Mengen nach Maßgabe der Ausscheidung in Lsg. gelangen. Die *Leukorenbildung* (B. von *Titanit* aus Gestein, das *Ilmenit* oder *Perowskit* enthält) erklärt Vf. aus der großen Löslichkeit der Kieselsäure u. die B. von *Rutil* durch Zers. der endothermen Minerale *Ilmenit*, *Perowskit* und *Titanit* infolge Streßwrkq. Die B. von *Talk* aus *Strahlstein* erfolgt nach der Gleichung:



die B. von *Serpentin* nach der Gleichung:



Serpentin, *Kaolin*, *Talk*, ferner *Meerschaum*, $[\text{SiO}_6(\text{SiO}_3)_2]\text{Mg}_3\text{H}_4 + x\text{H}_2\text{O}$, sind saure Salze. *Serpentin* kann in *Talk* übergehen nach der Gleichung:



Im *Serpentin* ist 1 Mol. H_2O an die beiden sauren H-Atome gebunden unter Bindung der Koordinationsvalenz im Sauerstoff des W.-Mol. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 106. 229—67. 21/6. [14/2.] Zürich, Mineral.-petrogr. Inst. d. Hochschule.)

GROSCHUFF.

G. Steinmann, *Geologie und Paläontologie*. Die Pflege und Entwicklung dieser beiden Wissenschaften an der Universität Bonn im ersten Jahrhundert ihres Bestehens. (Naturwissenschaften 7. 559—61. 1/8. Bonn.)

MEYER.

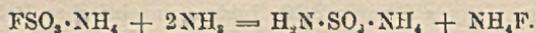
E. C. Harder und D. F. Hewett, *Neuere Studien über inländische Manganerzlager*. Nach einleitenden Bemerkungen über das V. von hochgrädigen Manganerzen in den Vereinigten Staaten hinsichtlich der geographischen und geologischen Verhältnisse, über die Entstehung und Erschließung der Lager wird die von der U. S. Geological Survey eingeführte Klassifizierung der Erze in 5 Klassen (Manganerz, Eisenmanganerz, Manganeisenerz, Manganeisensilbererz und Manganeisenzinkrückstand) besprochen. Betreffs der Zus. der Erze kommt für die Darstellung von Legierungen besonders der Gehalt an Mn, Fe, SiO_2 , P und W. in Betracht. Eine größere Anzahl von Erzlagerstätten, besonders in Georgia und Virginia, enthalten 10 bis 15% BaO , dessen Best. darin wesentlich ist. Fast die gesamten Erze aus den westlichen Rocky Mountains enthalten weniger als 0,06% P, die aus den Gruben in Alabama, Arkansas, Georgia, Tennessee u. Virginia 2—3mal soviel. Die größten Reserven an hochgrädigen Erz finden sich im Philipsburg-Distrikt, Mont. Große Lager vom hochgrädigen Erz existieren zweifellos auch in Virginia, Georgia und Tennessee, sind aber noch wenig erschlossen u. erfordern eine weitgehendere Aufbereitung. Die Erze von Arizona enthalten weniger Mn u. mehr SiO_2 , als die von Philipsburg. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 895—901. Mai.) DITZ.

D. B. Dowling, *Das Vorkommen von Erdöl in den nördlichen argentinisch-bolivianischen Ölfeldern hinsichtlich der wirtschaftlichen und geologischen Verhält-*

nisse. Anknüpfend an die Abhandlung von STANLEY C. HEROLD (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1918. 1503; C. 1919. I. 604) werden sich darauf beziehende Angaben von COSTE (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 718) erörtert. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 854. Mai.) DITZ.

D. Organische Chemie.

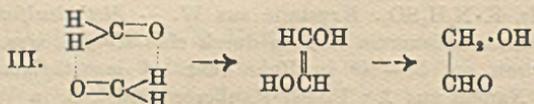
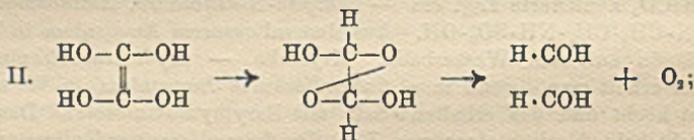
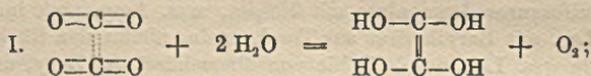
Wilhelm Traube und Elisabeth Brehmer, *Über die Darstellung von Sulfamidsäuren mit Hilfe von fluorsulfosauren Salzen.* (Vgl. TRAUBE, HOERENZ, WUNDERLICH, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 52. 1272; C. 1919. III. 553.) Fluorsulfosaure Salze werden in saurer Lsg. verhältnismäßig rasch, in einer fixe Alkalien enthaltenden wss. Lsg. langsamer in Flußsäure und Schwefelsäure zerlegt. In ammoniakalischer Lsg. tritt diese Spaltung nur in geringem Maße ein, hauptsächlich erfolgt in diesem Falle die B. von Aminosulfonaten:



Diese Umsetzung tritt selbst bei Ggw. von viel W. ein. Ebenso wie Ammoniak reagieren auch andere Basen, wie Hydrazin, Methylamin, Äthylendiamin, Anilin, Diäthylamin. Die Umsetzung von fluorsulfosauren Salzen mit Basen in wss. Lsg. ist unter Umständen ein für die Darst. von Sulfamidsäuren geeignetes Verf. — *Aminosulfosäure, Sulfamidsäure*, $\text{H}_2\text{N} \cdot \text{SO}_3 \cdot \text{OH}$. *Bariumsalz*, $\text{Ba}(\text{SO}_3\text{NH}_2)_2$. Man erhitzt fluorsulfosaures Ammonium mit 25%ig., wss. Ammoniak im Rohr auf 100°, dampft die Lsg. mit Barythydrat zur Trockne ein, nimmt den Rückstand mit W. auf, befreit die wss. Lsg. durch Kohle von überschüssigem Baryt und dampft die von BaCO_3 abfiltrierte Lsg. ein. — *Äthylen-N-sulfosäure, Aminoäthylsulfamidsäure*, $\text{H}_2\text{N} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{NH} \cdot \text{SO}_3 \cdot \text{OH}$. Aus fluorsulfosaurem Ammonium in W. durch Äthylendiamin auf dem Wasserbade. Krystalle. — *Hydrazinosulfosäure*. Das *Bariumsalz* erhält man, wenn man fluorsulfosaures Ammonium in W. mit Hydrazinhydrat kocht und das erhaltene Salz mit Barythydrat umsetzt. Das *Kaliumsalz* entsteht beim Kochen einer wss. Lsg. des fluorsulfosauren Kaliums mit Hydrazinhydrat. — *Kaliumsalz*, $\text{K} \cdot \text{N}_2\text{H}_4\text{SO}_3$. Krystalle aus W. — *Methylsulfamidsäure*, $\text{CH}_3 \cdot \text{NH} \cdot \text{SO}_3 \cdot \text{OH}$. Aus fluorsulfosaurem Kalium durch eine 25%ig., wss. Methylaminlsg. bei 6-stdg. Erhitzen auf 50–60° im Rohr oder bei mehrtägigem Stehen bei gewöhnlicher Temp. Nadeln aus A.; F. 181°; außerordentlich ll. in W., etwas weniger l. in A., unl. in Ä. und Chlf. Zers. sich bei 196°. — *Ammoniumsalz*. Blättchen aus A.; sl. in W. — $\text{K} \cdot \text{CH}_2\text{O}_2\text{NS}$. Blättchen; sl. in W.; kaum l. in A. — $\text{Ba}(\text{CH}_2\text{O}_2\text{NS})_2 + \text{H}_2\text{O}$. Krystalle aus W. — $\text{Pb}(\text{CH}_2\text{O}_2\text{NS})_2$. Blättchen aus W. durch A. — *Methylsulfnitrosamidsäure*, $\text{CH}_3 \cdot \text{N}(\text{NO}) \cdot \text{SO}_3\text{H}$. *Kaliumsalz*, $\text{KCH}_2\text{O}_4\text{N}_2$. Aus Methylsulfamidsäure und Kaliumnitrit in W. Krystalle aus W. + A.; verpufft beim Erhitzen oder durch Schlag; gibt mit Phenol und Schwefelsäure die LIEBERMANNsche Rk.; zers. sich beim Übergießen mit Natronlauge. — *Methylhydrazin*. Man nitrosiert Methylsulfamidsäure mit Kaliumnitrit, reduziert die erhaltene Methylsulfnitrosamidsäure in Essigsäure mit Zinkstaub bei 0°, dampft die Lsg. unter Zugabe des gleichen Volumens konz. HCl zum Sirup ein und kocht diesen unter nochmaligem Hinzufügen von konz. HCl zur Abspaltung der Sulfogruppe aus der zunächst gebildeten Methylhydrazinsulfosäure am Rückflußkühler. Die Lsg. macht man dann mit Natronlauge alkal., bläst das Methylhydrazin mit Wasserdampf ab und isoliert dieses aus dem Destillat als saures Sulfat. — *Äthylsulfamidsäure*, $\text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{NH} \cdot \text{SO}_3\text{H}$. Aus fluorsulfosaurem Kalium und 33%ig. Äthylaminlsg. Nadeln aus A. + Ä.; F. 167–168°. — $\text{K} \cdot \text{C}_2\text{H}_5\text{O}_3\text{NS}$. — *Propylsulfamidsäure*, $\text{C}_3\text{H}_7 \cdot \text{NH} \cdot \text{SO}_3\text{H}$. Aus fluorsulfosaurem Kalium und Propylamin in W. bei 55°.

Krystalle; F. 172—173°. — *Isobutylsulfamidsäure*, $C_4H_9 \cdot NH \cdot SO_3H$. Aus fluorsulfosaurem Kalium und Isobutylamin in W. bei 65°. Schm. bei 192° unter Zers. — *Isoamylsulfamidsäure*, $C_5H_{11} \cdot NH \cdot SO_3H$. Beim Kochen einer wss. Lsg. des Isoamylamins mit fluorsulfosaurem Kalium. Krystalle; F. 188°. — *Phenylsulfamidsäure*, $C_6H_5 \cdot NH \cdot SO_3H$. Aus fluorsulfosaurem Kalium u. Anilin in sd., wss.-alkoh. Lsg. Ausbeute 38%. — *Methylhydrazinsulfosäure*, $CH_3 \cdot N_2H_2 \cdot SO_3H$. Aus Methylhydrazin und fluorsulfosaurem Ammonium in sd., wss. Lsg. — *Natriumsalz*, $Na \cdot CH_6O_3N_2S$. Krystalle aus W. + A.; sl. in W.; wl. in A. Wird beim Kochen mit Mineralsäuren langsam unter B. von Methylhydrazin und Schwefelsäure gespalten. Reduziert FEHLINGSche Lsg. beim Kochen. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 52. 1284—93. 12/7. [4/4.] Berlin. Chem. Inst. d. Univ.) SCHMIDT.

P. R. Kögel, *Über die Photosynthese des Formaldehyds und des Zuckers*. Es kommen sehr häufig photochemische Enol-Ketoumlagerungen vor, z. B. von Stilbendiol (aus Benzil) in Benzoin. Dieser Vorgang könnte entsprechend zur Photosynthese des Formaldehyds führen: $2CO_2$ bilden ein einfaches Polymeres, an das sich, wie beim Benzil, H anlagert (I.). Beim Übergang der Enol- in die symmetrische Ketoverb. müßten sich die Valenzen kreuzen, wodurch eine Teilung der Molekel unter Abspaltung von Sauerstoff eintritt (II.). So entsteht Formaldehyd; zugleich ist das Kerngerüst für Zucker gegeben; Verb. zweier Formaldehydmolekeln führt im Sinne der photochemischen Benzoinbildung am Licht zu den Endgruppen $COH \cdot CH_2OH$ (III.):



(Biochem. Ztschr. 95. 313—16. 15/7. [2/5.])

SPIEGEL.

Aaron M. Hageman, *Eine Untersuchung über die Darstellung verschiedener organischer Telluratsalze*. Saures Tellurtartrat, $Te(HC_4H_7O_6)_2$, wird dargestellt durch Erhitzen einer bei 20° gesättigten Lsg. von Weinsäure mit überschüssigem, gereinigtem Tellurdioxyd (zerkleinert bis zum Durchgang durch ein 20-maschiges Sieb) auf 70°. Nach mehr als 2-monatigem Erhitzen scheiden sich bei Zimmertemp. die farblosen Krystalle aus. Eine Trennung des Salzes von Weinsäure durch Krystallisation ist unmöglich (vergl. LIEBIGS Ann. 180. 257). — Saures Tellurcitrat, $Te(HC_6H_7O_7)_2$, wird erhalten durch Einw. einer konz. Lsg. von Citronensäure auf Tellurdioxyd. Weiße, opake, strahlige Krystalle. Abweichend vom Verhalten des sauren Tartrats können die Lsgg. des sauren Citrats zum Sieden erhitzt werden, ohne daß Reduktion stattfindet. Die Löslichkeit ist geringer als die der Citronensäure, so daß Trennung beider durch fraktionierte Krystallisation möglich ist. — Bernsteinsäure greift TeO_2 nicht an. Oxalsäure, Milchsäure, Äpfelsäure und Gallussäure lösen geringe Mengen TeO_2 ; Isolierung einer krystallisierten Verb.

aus diesen Lsgg. war nicht möglich. Die B. von *Telluroleat* und *-stearat* (vgl. KAHLENBERG, Journ. Physical. Chem. 6. 1; C. 1902. I. 1039) konnte nicht mit Sicherheit erwiesen werden. Wahrscheinlich dissoziiert das Oleat sofort in elementares Te und freie Ölsäure. (Journ. Americ. Chem. Soc. 41. 342—46. März. [2/12. 1918.] Madison, Univ. of Wisconsin, Chem. Lab.)
BUGGE.

F. Kehrman und Maurice Sandoz, *Bestimmung der Konstitutionsformeln der Farbstoffe durch Beobachtung und Diskussion ihrer Absorptionsspektren*. (Vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 51. 923; C. 1918. II. 533.) Die benutzten Substanzen wurden so oft umkrystallisiert, bis sich ihr Absorptionsspektrum nicht mehr änderte. Temperaturerhöhungen wurden vermieden, um Zerss. vorzubeugen. Zum Studium der Monosalze der Farbstoffe wurden im allgemeinen alkoh. Lsgg. benutzt. Für jede Substanz wurden die folgenden Konz. hergestellt: $\frac{1}{1800}$ -n., $\frac{1}{8000}$ -n., $\frac{1}{8000}$ -n., $\frac{1}{12000}$ -n., $\frac{1}{24000}$ -n., $\frac{1}{48000}$ -n.. Die Schichtdicke betrug meist 4,5 mm. Zur Feststellung der Form der Absorptionskurven wurde ein Spektroskop mit schwacher Dispersion benutzt, für die Fixierung der Maxima und Minima dagegen ein Zweiprismenapp. Auch Aufnahmen im Ultraviolett wurden gemacht. *Phenazonium*-gruppe. Die Muttersubstanz der Gruppe, das *Phenazin*, ist eine schwach gelb gefärbte Substanz. Sie wird in konz. H_2SO_4 gelöst und mit Hilfe gekühlter, wenig konz. Säuren allmählich verd. Das Spektrum gestattet dabei zu entscheiden, ob eine Farbänderung auf Änderung des Sättigungszustandes eines einzigen Körpers zuzuschreiben ist oder ob es sich um ein Gleichgewicht zwischen zwei oder mehr Salzen handelt. Hier treten nur zwei Salzreihen auf. Bei hohen Konz. wird eine B. des rötlichen Disalzes begünstigt, während in verd. Lsgg. ausschließlich das gelbe Monosalz existiert. Das gleiche gilt für das *Methylphenazonium* und für das *Phenylphenazonium*. Diese Analogie führt dazu, allen Mono- und Disalzen die orthochinoide Struktur zuzuschreiben, die der Muttersubstanz eigentümlich ist. Die Fixierung eines sauren Radikals an einem Atom oder einer Atomgruppe, die zum Skelett des Chromogens gehört, ruft eine Farbenvertiefung hervor. Die Base ist hier schwach gelblich, das Monosalz ausgesprochen gelb, und das Disalz (2 Moleküle Säure auf 1 Molekül Base) rötlich. Die Einführung von Methyl oder Phenyl bedingt eine geringe Verschiebung des Spektrums nach der roten Seite, ohne indes die Intensität zu verändern. Dies zeigt sich sowohl im Vergleich der Mono-, wie bei dem der Disalze. Die alkoh. Lsgg. der drei Monosalze besitzen jede zwei Absorptionsbanden im Ultraviolett. Die erste ist allen drei Substanzen gemeinsam und hat ihr Maximum bei 260 $\mu\mu$. Die zweite liegt bei den drei Substanzen bei 385, 390, bzw. 395 $\mu\mu$. Die erste unveränderliche Bande dürfte dem Skelett des Chromogens angehören. (Helv. Chim. Acta 1. 270—77. 20/7. 1918. Lausanne, Chemisches Lab. d. Univ.)
BYK.

Wilhelm Traube und Anna Kraher, *Über die Darstellung von Fluoriden organischer Säuren mit Hilfe von Fluorsulfosäure und von Fluorsulfonaten*. (Vgl. TRAUBE, BRÄHMER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 52. 1284; C. 1919. III. 559.) Nach einem der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik erteilten Patente (D.R.P. 146690; C. 1904. I. 65) lassen sich Fettsäurechloride leicht durch Dest. von Salzen der Chlorsulfosäure mit fettsauren Salzen gewinnen. In analoger Weise lassen sich Fluoride organischer Säuren durch Erhitzen von Gemischen fluorsulfosaurer und fettsaurer Salze darstellen. Die Ausbeute an Fluoriden ist gering, da erhebliche Mengen von Nebenprodd., insbesondere von Säureanhydriden, entstehen. Die verhältnismäßig besten Ergebnisse liefern die fettaromatischen Säuren, wie Hydrozimtsäure und Phenyllessigsäure, mit etwa 20% der theoretischen Ausbeute. Viel schlechter ist die Ausbeute bei den einfachsten Fettsäurefluoriden; sie beträgt bei

dem Acetylfluorid und Propionylfluorid kaum 5%. Wesentlich bessere Resultate werden erhalten, wenn man die freie Fluorsulfosäure mit freien Fettsäuren erhitzt. Die auf diesem Wege dargestellten Fluoride der Essigsäure u. Propionsäure zeigen die früher beschriebenen Eigenschaften. Neu dargestellt wurden die Fluoride der Mono- u. Dichloressigsäure. Nach BAUMSTARK soll bei der Umsetzung von Chlorsulfosäure mit Fettsäure kein Fettsäurechlorid entstehen. Diese Angabe hat sich als unrichtig erwiesen. Bei der Dest. von Eg. mit Chlorsulfosäure wird *Acetylchlorid* in etwa 20–25% der theoretischen Ausbeute erhalten. — *Hydrozimtsäurefluorid*, $C_8H_5 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot COF$. Bei der Dest. eines Gemisches von 1 Mol.-Gew. hydrozimtsaurem Natrium und $1\frac{1}{2}$ Mol.-Gew. Kaliumfluorsulfonat. Stechend riechende Fl.; Kp.₁₇ 96°. Greift Glas nicht an. Wird von W. sehr langsam zers. Gibt mit wss. Ammoniak Hydrozimtsäureamid. — *Phenyllessigsäurefluorid*, C_6H_5OF . Beim Destillieren eines Gemisches von 1 Mol.-Gew. phenyllessigsäurem Natrium u. $1\frac{1}{2}$ Mol.-Gew. fluorsulfosaurem Kalium. Fl.; Kp.₁₇ 88–89°. — *Benzoylfluorid*, C_7H_5OF . Bei der Dest. eines Gemisches von Natriumbenzoat und Kaliumfluorsulfonat. — *Acetylfluorid*, C_2H_5OF . Bei der Dest. von Eg. mit Fluorsulfosäure. Kp. 20,5°. Wird von W. langsamer als Acetylchlorid zers. Setzt sich schneller mit A. zu Essigester um. — *Propionylfluorid*, C_3H_5OF . Bei der Dest. von Propionsäure mit Fluorsulfosäure. — *Chloracetylfluorid*, C_2H_5OClF . Bei der Dest. von Chloressigsäure mit Fluorsulfosäure. Fl.; Kp. 74°. — *Dichloracetylfluorid*, C_2HOCl_2F . Bei der Dest. von Dichloressigsäure mit Fluorsulfosäure. Fl.; Kp. 71–72°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 52. 1293–98. 12/7. [4/4.] Berlin, Chem. Inst. d. Univ.)

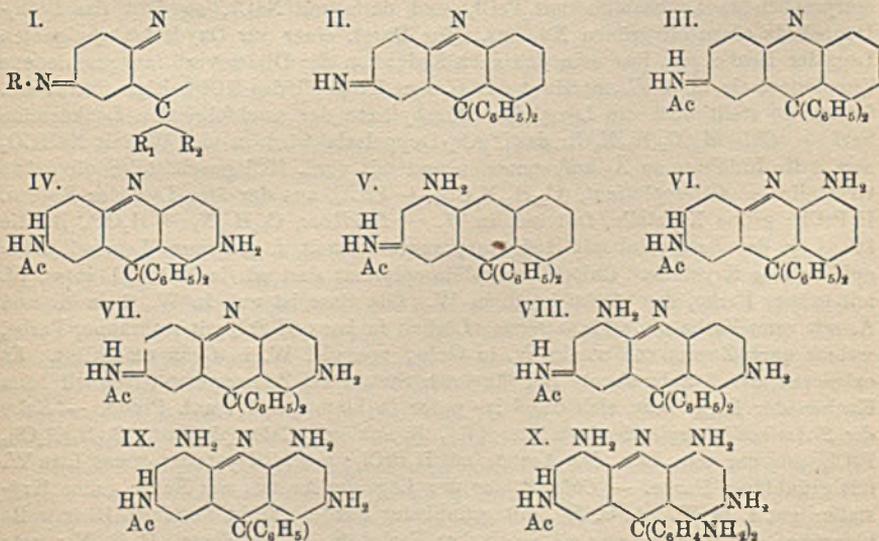
SCHMIDT.

H. Leo und E. Rimbach, *Über die Wasserlöslichkeit des Camphers*. Die Löslichkeit des Camphers bei gewöhnlicher Temp. in RINGERScher Lsg. wurde polarimetrisch nach verschiedenen Verf. als 1 : 577 gefunden, in reinem Wasser auf chemischem Wege bei mittlerer Temp. als 1 : 598. Sie sinkt mit steigender Temp., die Auflösung von Campher in W. ist also als exothermer Vorgang zu betrachten.

Die Best. der geringen gel. Mengen auf chemischem Wege erfolgte auf einem von Tischner im wissenschaftlichen Laboratorium der Firma E. MERCK ausgearbeiteten Verf., auf 1-stdg. Behandlung von je 10 ccm mit 25 ccm $\frac{1}{10}$ -n. $KMnO_4$ -Lsg. bei alkal. Rk. auf dem Dampfbade beruhend. (Biochem. Ztschr. 95. 306–11. 15/7. [2/5.] Bonn, Univ., Pharmakol. Inst. u. Chem. Inst.) SPIEGEL.

F. Kehrman, Henri Goldstein und Peter Tschudi, *Über Carbazinfarbstoffe, eine neue Klasse von Chinonimidderivaten. II. Mitteilung über farbige Derivate des Tetraphenylmethans*. Vf. haben früher (vgl. Helv. chim. Acta 2. 315; C. 1919. III. 533) erwähnt, daß die durch Reduktion der Nitroderivate des C-Diphenyldihydroacridins darstellbaren Amine sich wie Leukoverbb. von Farbstoffen verhalten, in welche sie durch Oxydation übergehen. Wegen der Analogie mit den Azoxin- und Thiazinfarbstoffen werden sie als *Carbazinfarbstoffe* bezeichnet. Ihr Stammeukokörper, das *Diphenyldihydroacridin*, erhält dann den Namen *Diphenylcarbazin*. Sie haben mit den Acridinfarbstoffen sehr wenig Ähnlichkeit, was sich durch die Verschiedenheit der Chromophore erklärt. Sie enthalten nämlich die Gruppe I. und sind genau wie die Azinfarbstoffe usw. Derivate des *Chinondiimids*. Als ihr Chromogen wird die durch Oxydation des p-Monamins erhaltliche gelbe Chinonimidbase, resp. deren gelbe Salze zu gelten haben (II. oder III.). Das s. Leukodiamin geht durch Oxydation in blaugrüne Salze über (IV.). Die Veränderung infolge Einführung der Aminogruppe ist also beim Carbazin von Gelb nach Blaugrün, beim Azoxim von Gelbrot nach Blauviolett, beim Thiazin von Violettrot nach Violettblau, beim Safranin von Violettrot nach Scharlachrot. Also je stärker basisch das Chromogen, desto geringer hier der im allgemeinen bathochrome Effekt

der p-Aminogruppe, welcher beim am stärksten basischen Aposafranin das Vorzeichen ändert und negativ, also hypsochrom wird. Die auffallende Tatsache, daß das grünblaue *Malachitgrün* durch Einführung einer zweiten p-Dimethylamino-Gruppe zum blauvioletten *Krystallviolett* wird, erscheint dadurch in neuer Beleuchtung. Es ist hier nicht notwendig, die Hypothese der Farben zweiter Ordnung zur Erklärung heranzuziehen. Man muß der Annahme entsagen, daß die *Einführung von Aminresten in farbige Komplexe* im allgemeinen farbvertiefend wirken müsse. Dies hängt in erster Linie von der chemischen Natur dieses Komplexes ab, ferner vom Ort dieser Einführung. — Die den erwähnten blaugrünen einsäurigen Salzen entsprechende Chinonimidbase (II.) ist in äth. Lsg. gelbrot und fluoresciert stark gelb. Sie wird schon durch $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ aus ihren Salzen abgeschieden. Oxydiert man das durch Reduktion des l. c. beschriebenen isomeren Dinitrokörpers erhältliche farblose Leukodiamin mit FeCl_3 , so erhält man einen Farbstoff, der als einsäuriges Salz olivgrün ist. Ihm kommt die Formel V. oder VI. zu. Die entsprechende tiefrote Base ist noch schwächer wie die vorhergehende, da ihre Salze durch Na-Acetat zers. werden. Der l. c. beschriebene Trinitrokörper geht durch Reduktion in ein farbloses Leukotriamin über, welches, mit FeCl_3 oxydiert, einen als einsäuriges Salz violetten Körper liefert der Formel VII. Die Base, welche durch NH_3 , nicht völlig durch $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ aus den Salzen abgeschieden wird, ist in äth. Lsg. granatrot, aber nicht fluorescierend. Vergleichende Ausfärbungen auf tannierter Baumwolle ergaben, daß die Farbstärke von Chromogen an bis zum violetten Diamin stark ansteigt. Sie erreicht hier ein Maximum und sinkt dann bis zum Pentamin allmählich wieder. Das Leukotetramin gibt bei der Oxydation ein blaues, einsäuriges Salz der wahrscheinlichen Zus. IX, ebenso das Hexamin ein blaues Salz (X.). Ihren violettroten, äth. Lsgg. entzieht W. quantitativ die blauen Hydrate. Sämtliche Farbstoffe gehen durch Einw. überschüssiger konz. Säuren, besonders H_2SO_4 , in andersfarbige, mehrsaurige Salze über, die meistens durch W. leicht hydrolysiert werden.



Versuche. *Aminoderivate des Diphenyldihydroacridins*. Die den 6 l. c. beschriebenen Nitrokörpern entsprechenden Aminbasen wurden daraus durch Reduktion, Kochen mit $\text{SnCl}_2 + \text{HCl}$ in Ggw. von etwas Zinn, dargestellt. Lösungs-

mittel: A. + Bzl. Der Mononitrokörper löste sich schnell unter Entfärbung auf, und das Zinndoppelsalz des Amins kristallisierte in farblosen Krystallen. Sie wurden zur Verwandlung in das Chlorid mit viel W. (aus etwas HCl) ausgekocht. Die wss. Auszüge werden mit konz. HCl versetzt, worauf das *Chlorhydrat* als farbloses Krystallpulver ausfällt; es ist swl. in k. W., etwas mehr l. in sd. W., jedoch unter teilweiser Hydrolyse und Ausscheidung der in W. unl. Base. — *Diacetylverb. der Base*, $C_{20}H_{24}N_2O_2$, Krystalle, F. 268°; unl. in W.; l. in A., Bzl., Eg. — Der symm. gelbe Dinitrokörper liefert bei der Reduktion ein in W. ll., in verd. HCl swl., in farblosen Nadeln kristallisierendes Zinndoppelsalz des entsprechenden Diamins. Das Chlorhydrat wurde mit $FeCl_3$ in den Farbstoff verwandelt. Das durch Reduktion des rotgelben unsymm. Dinitrokörpers erhaltene Zinndoppelsalz bildet farblose Täfelchen. Beide Salze, wie auch die folgenden, scheiden sich aus w. Lsgg. leicht ölförmig ab, werden aber beim Erkalten krystallinisch. Chlorhydrate nur in Lsg. erhältlich. Die Zinndoppelsalze aus den höher nitrirten Derivaten sind ll., farblos, schwer krystallisierend. — *Carbazinfarbstoffe*. Salze des *9-C-Diphenylcarbazinioniums* (III.). Die Salze des Chromogens der Gruppe erhält man durch Oxydation des *Monoaminodiphenyläthylhydroacridins* (*Monoaminodiphenylcarbazin*) in saurer Lsg. mit $FeCl_3$. Während die Darst. anderer fester Salze aus der Oxydationslsg. mit Schwierigkeit verbunden ist, entsteht auf Zusatz von $HClO_4$ ein krystallinischer, gelber Nd. des *Perchlorats*, $C_{20}H_{16}N_2ClO_4$; wl. in k. W. (unzers.), wird in der Wärme in wss. Lsg. unter B. grünlicher Flocken zers.; l. in A. und Eg. Löslich in 60°/ig. H_2SO_4 mit roter Farbe, welche nach Verdünnen in Gelb umschlägt. Wird durch konz. H_2SO_4 zerstört. Es existieren also 2 Salzreihen, zweiseitige rote und einsäurige gelbe. — *9-C-Diphenylcarbazin*, $C_{20}H_{18}N_2$ = II., aus der Suspension des Perchlorats in A. u. wss. NH_3 ; gelbe Krystalle; zers. sich bei 160°; unl. in W.; ll. in A., Ä., Bzl. mit gelber Farbe; l. in verd. Säuren unter Salzbildung, in Essigsäure ohne Salzbildung. — *Salze des 4(?) oder 5(?) Aminodiphenylcarbazinioniums* (V. oder VI.). Versetzt man die Lsg. des Chlorhydrats des entsprechenden Leukoamins mit $FeCl_3$ und dann mit $NaCl$, so fällt das $FeCl_3$ -Doppelsalz einen olivgrünen Nd. aus. Zur Darst. einer zur Oxydation geeigneten Lsg. der Leukoverb. löst man das nach Reduktion der Dinitroverb. ausgeschiedene Zinndoppelsalz in h. W., entzinnt mit H_2S und dampft das HCl-haltige Filtrat ein. Genau so stellt man die Lsgg. der Chlorhydrate der nachfolgenden Leukoamine her. — *Chlorid*, $C_{25}H_{30}N_3Cl$; das $FeCl_3$ -Doppelsalz wird in viel W. mit $NaHCO_3$ zers., die Imidbase in Ä. aufgenommen und mit verd. HCl geschüttelt; olivgrüne Krystalle. — *Chloroplatinat*, $(C_{25}H_{30}N_3Cl)_2 + PtCl_4$, aus der äth. Lsg. der Base u. H_2PtCl_6 ; grüne Krystalle, fast unl. in W. — *Imidbase*, $C_{25}H_{19}N_3 (+ H_2O?)$, B., die äth. Lsg. der Base wird mit Essigsäure ausgeschüttelt u. die saure Lsg. mit Soda gefällt; rote Krystalle. Chlorid und Chloroplatinat sind wl. in k. W., l. in w. W. mit grüner Farbe, das *Acetat* ist ll. in W. Die Base ist unl. in W., l. in A. und Ä. mit roter Farbe ohne Fluorescenz. Löslich in konz. H_2SO_4 mit rotbrauner Farbe, welche nach Zusatz von wenig W. in Gelb, von viel W. in Grün umschlägt. Es existieren also 3 Salzreihen. Bei längerem Stehen bei Zimmertemp., schnell beim Kochen der Lsgg. zers. sich die Salze unter B. blauer, in W. unl. Prodd. — *Salze des 2-Aminodiphenylcarbazinioniums* (IV.), B. analog. *Chloroplatinat*, $(C_{25}H_{19}N_3Cl)_2 PtCl_4$, aus der wss. Lsg. des Acetats mit H_2PtCl_6 ; grüne Krystalle; etwas l. in W. mit grünblauer Farbe. — *Chlorid*, aus der Lsg. des Acetats mit $NaCl$; grüne Krystalle; gut l. in W., A. u. Eg. mit grünblauer Farbe. Färbt tannierte Baumwolle blaugrün, ist aber ein nur mäßig starker Farbstoff. — *Imidbase*, $C_{25}H_{19}N_3$; rote Blättchen aus Ä.; unl. in W.; wl. in Ä., besser in A. mit roter Farbe und gelber Fluorescenz; F. 240–250° unter Zers. — Die Salze zers. sich beim Kochen der wss. Lsgg., bei Zimmertemp. sind sie beständig. Löslich in konz. H_2SO_4 mit gelb-

brauner Farbe, die beim Verdünnen nach Grün und dann nach Blau umschlägt. Die Basizität ist etwas größer als diejenige des Isomeren. Beide vorstehend beschriebenen Farbstoffe lassen sich in Form ihrer zweisäurigen Salze leicht monodiazotieren. Die gelben Diazolsgg. kuppeln mit alkal. β -Naphthol unter B. roter Azokörper. Die Diazolsg. des 2-Amins färbt sich mit NH_3 oder Soda vorübergehend violett, dann rot, worauf Entfärbung unter B. eines Nd. eintritt. — *Salze des 2,5-Diaminodiphenylcarbazinioniums* (VII.). Die Lsg. des Leukotriamins wird nach Neutralisation mit FeCl_3 oxydiert (Violettfärbung) und mit NaCl der Farbstoff als dunkles Pulver gefällt. Man schüttelt in wss. Lsg. nach Zusatz von NH_3 die Base mit Ä. aus. Die Lsg. der Base ist orangefarben. — *Chlorid*, $\text{C}_{25}\text{H}_{21}\text{N}_4\text{Cl}$. B. Die äth. Lsg. der Base wird mit Essigsäure ausgeschüttelt und bei 80° mit NaCl -Lsg. versetzt; kupferglänzende Krystalle; wl. in k. W.; ll. in sd. W. mit violetter Farbe. — *Chloroplatinat*, schwarzviolette, mkr. Krystalle; unl. in W. — Schüttelt man die äth. Lsg. der Base mit CO_2 -haltigem W., so färbt sich dieses violett unter B. des Carbonats. Ganz verd. Essigsäure extrahiert aus einer Ätherlsg. des Diamins und der Monamine zuerst dieses allein. Tannierte Baumwolle wird violett angefärbt. Die Lsgg. der einsäurigen Salze vertragen Erhitzen auf 80° , sie sind in der Hitze blauer als in der Kälte. Löslich in konz. H_2SO_4 mit braungelber Farbe, welche durch stufenweises Verdünnen über Rosa nach Violett umschlägt. — *Salze des 2,4,5-Triaminodiphenylcarbazinioniums* (IX.). *Chlorid*, $\text{C}_{25}\text{H}_{22}\text{N}_5\text{Cl}$, B. wie beim Diaminchlorid; Krystalle; wl. in k. W., ll. in sd. W. Die konz., wss. Lsg. ist violettblau, die verd. grünblau. Die Base krystallisiert aus Ä. in bronze-glänzenden Blättchen, die in W. blau l. sind und Luft- CO_2 anziehen. Schüttelt man die äth. Lsg. mit W., so löst sie sich darin als blaues Hydrat. Löslich in konz. H_2SO_4 braungelb, beim Verdünnen rosa, violett, dann blau. Tannierte Baumwolle wird blau gefärbt. — *Salze des Pentaminodiphenylcarbazinioniums* (X.). Die Lsg. des Chlorhydrats des Leukohexamins wird mit Na_2CO_3 alkal. gemacht. Sie oxydiert sich durch Schütteln mit Luft, und der Farbstoff krystallisiert als fast schwarzes, krystallinisches Pulver. — *Chlorid*, $\text{C}_{25}\text{H}_{24}\text{N}_7\text{Cl}$, fast schwarze Prismen aus W.; wl. in k. W., zll. in h. W. mit blauer Farbe. — Die Darst. der Base gelingt nicht, weil sie selbst durch KOH nicht aus ihren Salzen freigemacht wird u. schnell CO_2 anzieht unter B. von blauem Carbonat. Schüttelt man die rotviolette, äth. Lsg. mit W., so geht alles mit blauer Farbe in das W. über. Tannierte Baumwolle wird indigoblau gefärbt. Löslich in konz. H_2SO_4 mit gelber Farbe, durch Verdünnen Rosa, Violett, schließlich Blau. (Helv. chim. Acta 2. 379—97. 1/2. [24/5.] Lausanne, Chem. Lab. der Univ.) SCHÖNFELD

R. Stoermer und G. Foerster, *Zur Kenntnis der Truxillsäuren und Truxone*. (Vgl. STOBBE, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 52. 666. 1021; C. 1919. I. 934; III. 17.) α - und γ -Truxillsäure besitzen höchstwahrscheinlich die Formel I. („Truxillsäuren“), β - und δ -Truxillsäure sicher die Formel II. („Isotruxillsäuren“). Theoretisch sind 5 stereoisomere Truxillsäuren denkbar (III.—VII.), deren Konfiguration zum Teil durch Truxonbildung und Anhydridbildung ermittelt werden kann. Für α -Truxillsäure kommt nur III. in Betracht, da sie ein Truxon bildet und durch Acetanhydrid bei höherer Temp. in das Anhydrid einer cis-Säure, der γ -Säure vom F. 228° , übergeht, also trans-Konfiguration besitzt. Hiermit steht ihre B. durch Polymerisation von trans Zimtsäure im Einklang. Die kein Truxon liefernde γ -Säure besitzt die Formel IV., wenn man annimmt, daß durch Acetanhydrid nur die gegenseitige Lage der Carboxylgruppen verändert wird; jedoch ist V. nicht ausgeschlossen, da zwei stereoisomere Diphenyltruxone (s. u.) erhalten wurden, die im Verhältnis der α - zur γ -Säure zueinander stehen. Durch Kalischmelze entsteht aus α - und γ -Säure ε -Truxillsäure vom F. 194° (identisch mit β -Cocensäure

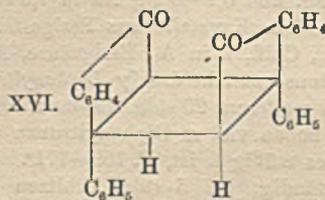
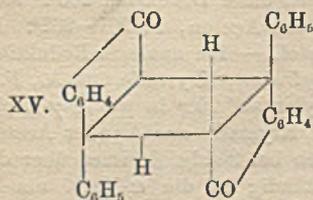
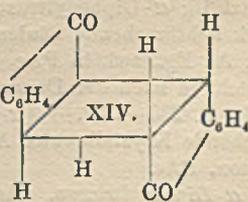
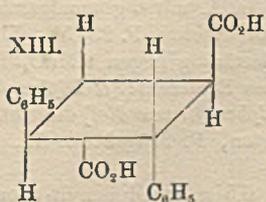
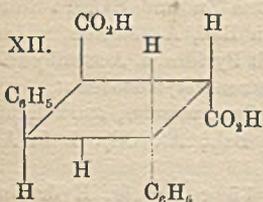
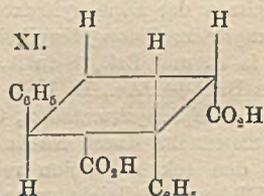
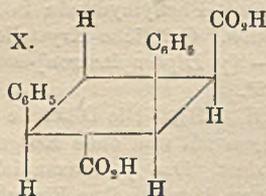
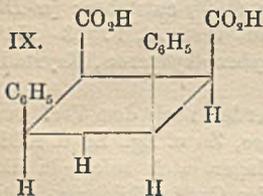
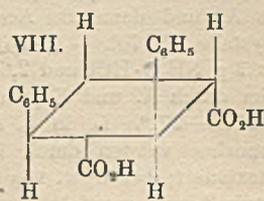
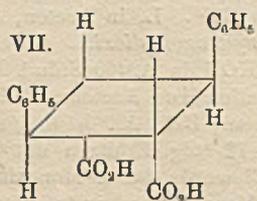
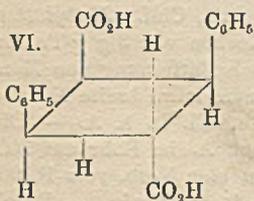
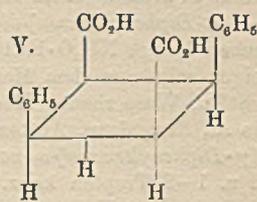
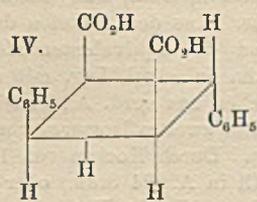
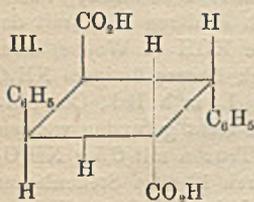
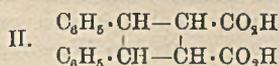
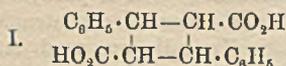
von HESSE, LIEBIGS Ann. 271. 202; C. 92. II. 616), die die sehr stabile trans-Form VI. besitzen dürfte, da sie nicht anhydriert werden konnte. Von den Isotruixillsäuren sind 2 Mesoformen (VIII.—IX.) und 4 inaktive spaltbare Formen (X.—XIII.) möglich. β -Isotruixillsäure ist eine cis-Säure entsprechend IX. (oder XI.). Die Tatsache, daß bei der Belichtung von allo-Zimtsäure mit ultraviolettarmem Sonnenlicht vorwiegend β -Isotruixillsäure neben Spuren trans-Zimtsäure u. beträchtlichen Mengen unveränderter allo-Säure erhalten wird, α -Truixillsäure dagegen bisweilen ganz fehlt, schließt die Formel VIII. für β -Isotruixillsäure aus. δ -Isotruixillsäure, nach ihrer B. (LIEBERMANN, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 22. 2250; C. 89. II. 751) eine trans-Säure, liefert kein Truxon und besitzt unter Annahme der Formel IX. für β -Isotruixillsäure die Konfiguration XIII. oder X., unter Annahme der Formel XI. für die β -Säure die Konfiguration X., während XIII. ausgeschlossen wäre, da aus der δ -Säure durch Acetanhydrid bei höherer Temp. das Anhydrid einer bei 239° schmelzenden, von β - und δ -Säure verschiedenen (cis)- ζ -Isotruixillsäure entsteht, der je nach der Formulierung der δ -Säure als X. oder XIII. die cis-Konfigurationen VIII., bezw. XI. entsprechen. Nimmt man mit STOBBE (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 52. 1026; C. 1919. III. 17) an, daß Truixillsäuren und Isotruixillsäuren strukturentweder sind, so könnten die jetzt bekannten sechs Säuren nur den Formeln VIII.—XIII. entsprechen; dagegen spricht jedoch, daß man auch durch energische Rkk., z. B. Kalischmelze, nicht aus der Truixillsäure in die Isotruixillsäurereihe gelangen kann; der α -Truixillsäure könnte nur Formel XII. zukommen, die mit ihrer B. aus trans-Zimtsäure unvereinbar ist.

(α)-Truxon wurde in guter Ausbeute (40—45%) aus α -Truixillsäurechlorid nach FRIEDEL-CRAFTS gewonnen, während γ -Truixillsäure so nur (α)-Truxon liefert. Die Bildungsweise des Truxons (XIV.) aus α -Truixillsäure, cis- u. trans-Zimtsäure steht mit der Formel III. der α -Truixillsäure in Übereinstimmung. Die Molekulargröße des Truxons ist $(C_9H_8O)_2$ (vgl. auch MANTHEY, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 33. 3082; C. 1900. II. 1237), da das von LIEBERMANN und BERGAMI (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 23. 320; C. 90. I. 588) irrtümlich als Oximanhydrid angesehene Oxim einen Dimethyläther, $C_{18}H_{12}(N \cdot O \cdot CH_3)_2$, liefert. Aus β -Phenylzimtsäure wurden durch rauch. H_2SO_4 zwei stereoisomere phenylierte Truxone, die im Verhältnis von α - zu γ -Truixillsäure zueinander stehen, gewonnen, ein schwerer l. α -Diphenyltruxon vom F. 253° (XV.?) und ein leichter l. γ -Diphenyltruxon vom F. 224° (XVI.?). Letzteres verwandelt sich durch Erhitzen in die α -Verb., ebenso der zugehörige KW-stoff, γ -Diphenyltruxan, in α -Diphenyltruxan. Bei der Reduktion der Truxone zu den Carbinolen wurde stets nur α -Diphenyltruxandiol erhalten.

Polymerisationsverss. mit Crotonsäure, Fumarsäure, β -Phenylzimtsäure, cis- und trans-*p*-Methoxyzimtsäure im Sonnenlicht blieben bisher ohne Erfolg. Aus β -Methylzimtsäure wurde eine Dimethyltruixillsäure erhalten.

Experimenteller Teil. Die Trennung von α -Truixillsäure und β -Isotruixillsäure gelingt auf Grund der Tatsache, daß α -Truixillsäure in einem w. Gemisch von Bzl. + Eg. (20 : 3) ungel. bleibt. Ganz reine α -Säure schm. bei 285°. Bei 3-tägiger Belichtung von β -isotruixillsäurem Na in Lsg. mit der Quarzlampe wurde neben etwas trans-Zimtsäure allo-Zimtsäure erhalten, α -Truixillsäure gab ceteris paribus etwas Zimtsäure neben Spuren allo-Zimtsäure (?). — Dimethyltruixillsäure, $(C_{10}H_{10}O_2)_2$, F. 217—218°. Swl. in Bzl. — (α)-Truxon. Aus α -Truixillsäurechlorid in CS_2 und $AlCl_3$. — (α)-Truxondioxim, $C_{18}H_{14}O_2N_2$. Aus 0,6 g Truxon und 1 g $NH_3 \cdot O \cdot HCl$ in 75 ccm Eg. (Wasserbad; 12 Stdn.). Swl.; ll. in alkoh. NaOH, daraus durch Essigsäure in Nadelchen fällbar. F. oberhalb 300°. Liefert mit Dimethylsulfat in alkoh.-alkal. Lsg. den Dimethyläther, $C_{20}H_{18}O_2N_2$. Krystalle aus A., F. 214°. L. in Bzl., A., Ä. — Zur Darst. der Diphenyltruxone verreibt man

β -Oxy- β -phenylhydrozimtsäure bei 0° mit rauch. H_2SO_4 von 20% SO_3 -Gehalt, setzt nach einstündigem Stehen 6 Stdn. der feuchten Luft aus, gießt auf Eis u. zerlegt (nach Entfernung einer gelben Verunreinigung mittels 80% ig. A.) durch fraktionierte Krystallisation aus Aceton oder reinem A. + Essigsäure in die beiden Diketone, von denen die α -Verb. schwerer l. ist. — α -Diphenyltruxon. Säulen oder



Platten, F. 253°. L. in A., Aceton, Eg., schwerer in Chlf., Ä., Bzl., Lg. 100 Tle. Aceton lösen bei 20° 0,9115 g. Beständig gegen $KMnO_4$. L. in alkoh. $NaOH$

mit gelber, gegen KMnO_4 unbeständiger Farbe (Enolisierung); auf Zusatz von HCl tritt Entfärbung und Ausfällung ein. — γ -Diphenyltruxon ist in allen Lösungsmitteln viel leichter l., krystallisiert aus Essigester in Säulen vom F. 224°. 100 Tle. Aceton lösen bei 20° 2,087 g. Beständig gegen KMnO_4 . Lagert sich bei 3-stdg. Erhitzen auf 225° in das α -Truxon um; durch Erhitzen mit alkoh. HCl im offenen Gefäß konnte keine Umlagerung erzielt werden. — [α -Diphenyltruxon]-monoxim. Aus α -Diphenyltruxon und etwas mehr als der berechneten Menge $\text{NH}_3\text{O}\cdot\text{HCl}$ in A. auf dem Wasserbad. Sechseckige Krystalle aus verd. A. oder Aceton, F. 273,5°. L. in A., Aceton, Chlf., Bzl. *Methyläther*. Nadelchen, F. 208°, ll. — [α -Diphenyltruxon]-dioxim. Aus dem Diketon durch Erhitzen in A. mit der 3-fachen Menge $\text{NH}_3\text{O}\cdot\text{HCl}$ und der äquivalenten Menge KOH (1 Woche) oder weniger rein aus dem Monoxim in alkal. Lsg. mit stark überschüssigem NH_3O (30 Stdn., Wasserbad). Nadelchen aus verd. A., F. 262°. L. in h. Bzl., Chlf., A., ll. in Ä., Essigsäure, Aceton. Ein zweites Isomeres konnte nicht gefunden werden. — [γ -Diphenyltruxon]-monoxim. Durch Kochen von 1 g Truxon mit 0,5 g $\text{NH}_3\text{O}\cdot\text{HCl}$ u. 1–2 Tropfen konz. HCl in A. (24 Stdn.) oder durch 12-stdg. Stehenlassen mit alkoh.-alkal. Hydroxylaminlg. Nadeln, F. nach mehrfachem Umkrystallisieren aus A. und dann aus Aceton 235°. L. in Aceton, A., Bzl., Chlf. *Methyläther*. Krystalle, F. 170°. — [γ -Diphenyltruxon]-dioxim. Durch Kochen von 3 g γ -Truxon mit 3 g $\text{NH}_3\text{O}\cdot\text{HCl}$ und 2,6 g KOH in A. (60 Stdn.). Nach Entfernung von Monoxim durch A. und Krystallisation aus Aceton erhält man mkr. breite Nadeln, F. 270,5–271°. L. in h. Aceton, Bzl., Ä., h. Essigsäure, wl. in h. A. — Die Monoxime werden durch 10–12-stdg. Erhitzen mit absol. A. im Rohr auf 100° entoximiert; bei Ggw. von HCl wurde das α -Monoxim in eine Verb. vom F. 90° (Isoxim?) umgewandelt, das γ -Monoxim verharzte, ebenso das γ -Dioxim. — Durch Erhitzen der Diphenyltruxone mit Phenylhydrazin in Eg. (100°) entstehen: [α -Diphenyltruxon]-monophenylhydrazon. Gelbliche Krystalle aus verd. A., F. 153–154°, ll. in Ä. und Bzl., l. in A. — [γ -Diphenyltruxon]-monophenylhydrazon, Krystalle aus Bzl. + PAe., F. 128–129°.

α -Diphenyltruxandiol, $\text{C}_{20}\text{H}_{22}(\text{OH})_2$. Die Diketone werden nach dem Verf. von CLEMMENSEN durch Na-Amalgam mit und ohne Essigsäure, Zn u. Eg., Zn u. KOH zu den sek. Alkoholen reduziert. Das γ -Truxandiol lagert sich sofort in das α -Diol um, vielleicht unter einem katalytischen Einfluß der Carbinolbildung. Man erhitzt 1 g α -Diphenyltruxon in A. mit 6 g amalgamiertem Zn und HCl 14 Stdn. Stark lichtbrechende Säulen aus Aceton, F. 234,5°. Ll. in Bzl., Ä., Aceton, wl. in CS_2 , A., Eg., swl. in PAe. Beständig gegen KMnO_4 . Mit Pyridin u. Acetanhydrid entsteht je nach der Dauer des Erhitzens: [α -Diphenyltruxandiol]-monoacetat, Krystalle, F. 235–237°. — [α -Diphenyltruxandiol]-diacetat. Quadratische, stark lichtbrechende Krystalle aus Aceton, F. 215–216°. Ll. in Bzl., Ä., CS_2 , l. in A., Aceton, PAe.

α -Diphenyltruxan. Aus 0,5 g α -Diphenyltruxon, 1,5 g 50%ig. Hydrazinhydratlg. und 0,1–0,2 g Na in 7,5 ccm absol. A. unter Druck bei 200°. Morgensternähnliche Krystalle aus Essigester, Säulen aus Aceton, F. 201–202°. Ll. in Bzl., Ä., Chlf., l. in A., Essigsäure, Aceton, Xylol. — Bei analoger Reduktion des γ -Diketons entsteht das [γ -Diphenyltruxon]-dihydrazon, Krystalle aus A., F. 254°, das bei weiterem 20-stdg. Erhitzen mit Na-Äthylat auf 200° in wenig γ -Diphenyltruxan neben viel α -Diphenyltruxan überging. Krystalle aus A. oder Aceton, in denen es mäßig l. ist, F. 169–171°. Lagert sich bei 3-stdg. Erhitzen über den F. unvollständig, bei 5-stdg. Erhitzen fast vollständig in die α -Verb. um. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 52. 1255–72. 12/7. [2/5.] Rostock, Chem. Inst. der Univ.)

RICHTER.

J. Martinet, *Synthesen in der Indolreihe, Homologe des Dioxindols und Isatins.*

(Schluß von Ann. de Chimie [9] 11. 15; C. 1919. III. 193.) Isatine. Vf. gibt einleitend eine historische Übersicht über die bisher bekannten Verff. zur Synthese von Isatinen. Von neuen Verss. ist folgendes nachzutragen: Die nachstehend beschriebenen Isatine sind heller oder dunkler rot gefärbt. Sie lösen sich in Kalilauge, und zwar die Isatine, die keinen Substituenten am Stickstoff tragen, mit violetter Farbe, die in wss. Lsg. rasch, in alkoh. langsamer in Gelb übergeht; die am Stickstoff substituierten Isatine lösen sich unmittelbar mit gelber Farbe. Ihre Phenylhydrazone sind gelb bis orangerot gefärbt. Die Isatine geben mit Ausnahme des β -Naphthisatins die Indopheninkr.; die besten Resultate werden erhalten, wenn man zu 1 ccm schwefelsaurer (55–66° Bé.) Isatinlsg. einen Tropfen 3%ig. benzolischer Thiophenlsg. fügt. Die alkoh. Isatinlsgg. hinterlassen auf der Haut einen unangenehmen Geruch. — *5-Methylisatin*. In einem Kolben mit kurzem, weitem Hals erhitzt man auf dem Wasserbade 2 g 5-Methyldioxindol-3-carbonsäureester mit 5%ig. KOH, bis die gelbe Lsg. sich beim Schütteln an der Luft nicht mehr bräunt, neutralisiert nach dem Erkalten mit der berechneten Menge verd. HCl und erwärmt einen Augenblick auf dem Wasserbade. F. 187°, l. in konz. H_2SO_4 mit blutroter Farbe. — *Phenylhydrazon*. Gelbe, biegsame Nadeln aus Ä., F. 268°, l. in H_2SO_4 von 66° Bé. mit roter Farbe. — *5,7-Dimethylisatin*. Rote Nadeln aus Ä., F. 243°, wl. in sd. W., k. Bzn. löst 1,6%, zl. in w. Essigsäure, l. in konz. H_2SO_4 mit braunroter Farbe. — *Phenylhydrazon*. Orangefarbene Nadeln aus Essigsäure, F. 274°. In Essigsäure in der Kälte 15–20-mal weniger l. als in der Wärme, sd. Essigsäure löst 2%. Verflüchtigt sich beim F. rasch. Gibt mit H_2SO_4 von 66° Bé. eine dunkelbraune, rasch in Hellgrün übergehende Färbung. — α -*Naphthisatin*. F. 255°, sd. Ä. löst ca. 1%. — *Phenylhydrazon*. Gelbe Nadeln, wl. in Essigsäure und sd. Ä.; l. in H_2SO_4 von 66° Bé. mit braunschwarzer, in Bronze grün umschlagender Farbe. — β -*Naphthisatin*. Granatrote Nadeln aus Ä., F. 253°, unl. in W.; H_2SO_4 löst mit intensiv rotbrauner Farbe. — *Phenylhydrazon*. Ziegelrote Krystalle aus verd. Essigsäure, F. 225°, l. in Ä., Essigsäure, Ä., wl. in Bzn. Gibt mit H_2SO_4 von 66° Bé. eine intensiv rotbraune Färbung. — *N-Methylisatin*, F. 134°. — *Phenylhydrazon*. Gelbe Krystalle aus Ä., F. 140°, l. in Essigsäure, Ä., Bzn., Ä., swl. in W. Gibt mit H_2SO_4 von 66° Bé. eine unbeständige, blutrote Färbung. — *N-Methyl-5-bromisatin*. Rote Nadeln aus Ä., F. 170°. Gibt mit Bzn., Ä., Essigsäure, Ä., Essigester und sd. W. orangefarbene Lsgg. — *Phenylhydrazon*. Orangegelbe Krystalle aus Essigsäure, F. 164°, ll. in Essigsäure, Ä., Bzn., wl. in Ä., unl. in W.; l. in konz. H_2SO_4 mit granatroter, in Gelb übergehender Farbe. — *N-Äthylisatin*. Rote Tafeln aus W., F. 95°, ll. in W., Ä., Essigsäure, l. in Ä. und Bzn., mit dem es aus wss. Lsgg. gut ausgeschüttelt werden kann. L. in H_2SO_4 mit orangeroter Farbe. — *Phenylhydrazon*. Citronengelbe Blättchen aus Ä., F. 74°, unl. in W. Gibt mit H_2SO_4 eine rasch veränderliche, blutrote Färbung. — *N-Äthyl-5-bromisatin*. Rote Krystalle, F. 144°, ll. in Essigsäure, Essigester, Bzn., Ä., l. in konz. H_2SO_4 mit orangeroter Farbe. — *Phenylhydrazon*. Gelbe Nadeln, F. 124°, ll. in Bzn., Essigester, Essigsäure, Ä., Ä., praktisch unl. in W. Mit H_2SO_4 rote, unbeständige Färbung. — *N-Äthyl- β -naphthisatin*. Rote Nadeln aus Ä., ll. in Ä., zl. in Bzn., wl. in Ä., unl. in W. H_2SO_4 von 66° Bé. löst mit intensiv braunroter Farbe. — *Phenylhydrazon*. Orangegelbe Nadeln aus Ä. oder Essigsäure, F. 180°, l. in Ä., Ä., Essigsäure und Bzn. — *1,7-Trimethylenisatinphenylhydrazon*. Gelbe Nadeln aus 75%ig. Essigsäure, wl. in Ä., l. in w. Bzn.; sd. Ä. l. 3–4%. Wird durch sd., verd. HCl nicht hydrolysiert. — *5-Methyl-1,7-trimethylenisatin*. Wl. in k. Bzn. und sd. W., l. in Ä. und Essigsäure, ll. in sd. Bzn., praktisch unl. in k. W., l. in konz. H_2SO_4 mit schwach orangegelber Farbe. — *1,7-(α -Methyltrimethylen)-5-methylisatin*. L. in Essigsäure und sd. W. Die rote Lsg. in H_2SO_4 von 66° Bé. gibt die Indopheninkr. — *Phenylhydrazon*. L. in Bzn., Ä., Essigsäure, ll. in w.

A., unl. in verd. HCl und 20%ig. KOH. H_2SO_4 l. mit roter, in Gelb unschlagender Färbung.

Isatinsäuren. *5-Methylisatinsäure*. Wl. in Bzn. — *5,7-Dimethylisatinsäure*. *K-Salz*. Gelbe Krystalle, sl. in W. u. A. *Ba-Salz*. Krystalle. *Pb-Salz*. Orangefarbene Krystalle. *Ag-Salz*. Gelblich, schwärzt sich am Licht. Färbt sich in Berührung mit metallischem Ni blutrot; Nickelchlorid gibt mit Na-Dimethylisatid weder einen Nd., noch eine Färbung. *Cu-Salz*, $Cu(C_{10}H_9O_3N)_2$. Rotes Krystallpulver, unl. in W. und A., l. in verd. NH_3 mit gelber Farbe. Zers. sich bei 214°. — *α -Naphthisatinsäure*. *K-Salz*, $KC_{13}H_9O_3N$. Braungüne Nadelchen, verkohlt bei 260°. *Ag-Salz*, $AgC_{13}H_9O_3N$. Gelbgrüner Nd., bleibt bis 170° unverändert. *Cu-Salz*, $Cu(C_{13}H_9O_3N)_2$. Roter Nd. *Pb-Salz*, $Pb(C_{13}H_9O_3N)_2$. Anfangs orangefarbener, dann gelber Nd., zers. sich bei 188°. — *β -Naphthisatinsäure*. Orangefarbener, sehr unbeständiger Nd. *K-Salz*. Hellgelbe Blättchen mit 2 H_2O aus schwach alkal. Lsg., die beim Umkrystallisieren aus W. zu KOH und β -Naphthisatid hydrolysiert werden. *Cu-Salz*, $Cu(C_{12}H_9O_3N)_2$. Rotbrauner Nd., färbt sich bei 200° grün, zers. sich bei 240° (Bloc Maquenne). *Pb-Salz*. Gelber, sich rötlich färbender Nd. *Ag-Salz*. Gelb, schwärzt sich am Licht. — *N-Methylisatinsäure* lactamisiert sich äußerst leicht — *N-Methyl-5-bromisatinsäure*. Gelb, lactamisiert sich leicht. *Ag-Salz*. Gelb. *Cu-Salz*. Rot. *Pb-Salz*. Orangegeb. *K-Salz*. Gelbe Blättchen, zers. sich bei 307°. — *N-Äthylisatinsäure* lactamisiert sich sofort. — *N-Äthyl-5-bromisatinsäure*. Hellgelb, zers. sich bei 115°, l. in Ä. *K-Salz*. Gelbe Blättchen, l. in A., zwl. in W., swl. in Bzn. Zers. sich bei 265° unter Verkohlung. *Cu-Salz*. Rotbraun. *Pb-Salz*. Orangefarben. *Ag-Salz*. Hellgelb. — *N-Äthyl- β -naphthisatinsäure*. Unbeständiger, orangefarbener Nd. *K-Salz*. Orangerote, leicht hydrolysierbare Blättchen. Das braune *Cu-Salz* und das orangefarbene *Pb-Salz* werden ebenfalls leicht hydrolysiert. — *1,7-Trimethylenisatinsäure*. Orangegeb, sehr unbeständig. *K-Salz*, $KC_{11}H_{10}O_3N + H_2O$, in W. ll. Blättchen. *Cu-Salz*, unl. in W. *Pb-Salz*, $Pb(C_{11}H_{10}O_3N)_2$. Gelber Nd., schm. bei 158° zu einer roten Fl. — *1,7-Trimethylen-5-methylisatinsäure*. Unbeständig. *K-Salz*, $KC_{12}H_{12}O_3N + H_2O$, in W. ll. *Cu-Salz*, $CuC_{12}H_{12}O_3N$, unl. in W., F. 160°. — *1,7-(α -Methyltrimethylen)-5-methylisatinsäure*. *Ba-Salz*. Krystalle. *Cu-Salz*. Rot. *Ag-Salz*. Blaugelb. (Ann. de Chimie [9] 11. 85—130. März-April.)

RICHTER.

Robert George Fargher und Frank Lee Pyman, Nitro-, Arylazo- und Aminoglyoxaline. Bei Gelegenheit von Verss. zur Darst. von 4-Aminoglyoxalin-5-carbonsäure, deren Ziel allerdings nicht erreicht wurde, wurde eine Reihe von Nitro- u. Arylazoglyoxalinen erhalten und deren Konstitution bestimmt. Die in der 4- und 5-Stellung substituierten Glyoxaline geben keine Nitroderivate. Es ist daher zu erwarten, daß Nitroglyoxalin und Nitro-4-methylglyoxalin 4-Nitroglyoxalin und 5-Nitro-4-methylglyoxalin sind. Dem entspricht ihr Verhalten bei der Reduktion, wobei 2 NH_3 gebildet werden, während 2-Aminoglyoxaline beständig sind. Verss. zur Darst. größerer Mengen von Nitroglyoxalin-4-carbonsäure (WINDAUS, OPITZ, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 44. 1721; C. 1911. II. 471) hatten keinen Erfolg, da 4- β -Aminoäthylglyoxalin bei langem Kochen mit 50%ig. HNO_3 unverändert blieb, und 4-Cyanmethylglyoxalin in Glyoxalin-4-essigsäure verwandelt wurde; andererseits führten auch Verss. zur Nitrierung von Glyoxalin-4-carbonsäure und Glyoxalin-4,5-dicarbonsäure nicht zum gewünschten Ergebnis. Die Arylazoglyoxaline wurden anfänglich (BURIAN, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 37. 696; C. 1904. I. 1560) für Diaziminoverbb. gehalten, während PAULY (Ztschr. f. physiol. Ch. 94. 284; C. 1915. II. 1194) schon mit der Möglichkeit rechnete, daß wahre C-Azoverbb vorliegen könnten. Nun gibt Benzolazoglyoxalin bei der Reduktion mit $SnCl_2$ neben etwas 2-Aminoglyoxalin (I) 2-Amino-4-p-aminophenylglyoxalin (II), das durch eine Ben-

Glyoxalin-4,5-dicarbonssäure unter gewöhnlichem Druck in kleinen Mengen entsteht in 92% Ausbeute *Glyoxalin*. — Pikrat, $C_8H_4N_2 \cdot C_6H_5O_7N_3$, gelbe Nadeln mit $1 H_2O$ aus W., wird bei 100° orange, F. 212° (korr.) nach dem Sintern bei 208°. — Saures Tartrat, $C_8H_4N_2 \cdot C_4H_6O_6$, Prismen aus W., F. 202° (korr.), ll. in k. W. — Saures Oxalat, Nadeln aus W., F. 232° (korr.) nach dem Sintern bei 230°, l. in 5–6 Tln. sd. W., swl. in k. W. — *Glyoxalin-4-carbonsäureanilid*, $C_{10}H_8ON_3$, aus 5 g Glyoxalin-4,5-dicarbonssäure bei 9-stdg. Kochen mit 50 ccm Anilin neben etwas Glyoxalin, farblose Nadeln aus W., F. 227–228° (korr.), zll. in A., wl. in sd. W. und anderen organischen Fll., gibt bei 3-stdg. Erhitzen mit 10%ig. HCl auf 130° *Glyoxalin-4-carbonsäure*. — *2-Methylglyoxalin-4,5-dicarbonssäure*, analog dem niederen Homologen mittels Acetaldehyd in 67%ig. Ausbeute erhalten, reagiert mit Natrium-diazobenzol-p-sulfonat langsamer als das niedrigere Homologe. — *2-Methylglyoxalin-4-carbonsäureanilid*, $C_{11}H_{11}ON_3$, aus 2-Methylglyoxalin-4,5 dicarbonssäure beim Kochen mit Anilin neben etwas 2-Methylglyoxalin, farblose Nadeln mit $1 H_2O$ aus W., F. 208° (korr.) nach dem Trocknen bei 110°, wl. in sd. W., ll. in A. — *2-Methylglyoxalin-4-carbonsäure*, $C_8H_6O_2N_2$, aus dem Anilid u. 10%ig. HCl bei 130°, Nadeln mit $1 H_2O$ aus W., F. 262° (korr.) unter Zers., l. in etwa 20 Tln. sd. W., unl. in den gewöhnlichen organischen Fll., gibt in Na_2CO_3 mit Natriumdiazobenzol-p-sulfonat eine rote Färbung. — $C_8H_6O_2N_2 \cdot HCl$, Prismen aus W., F. 268° (korr.) unter Zers., ll. in W. — $C_8H_6O_2N_2 \cdot HNO_3$, Prismen aus W., F. 190° (korr.) unter Zers., sl. in W. — Pikrat, $C_8H_6O_2N_2 \cdot C_6H_5O_7N_3$, Würfel mit $2 H_2O$ aus W., F. 200° (korr.), zers. sich bei 224°. — *2-Methylglyoxalinpikrat*, $C_8H_6N_2 \cdot C_6H_5O_7N_3$, Nadeln aus W., F. 213° (korr.). — Saures Oxalat, $C_4H_8N_2 \cdot C_2H_2O_4$, Prismen mit $2 H_2O$ aus W., F. 160° (korr.) nach dem Trocknen bei 100°, zers. sich bei weiterem Erhitzen, ll. in W. — *2-Äthylglyoxalin-4,5-dicarbonssäure*, analog den niederen Homologen mittels Propionaldehyd in 64% Ausbeute erhalten, F. 259° (korr.) unter Aufschäumen. — *2-Phenylglyoxalin-4,5-dicarbonssäure*, mittels Benzaldehyd in 48% Ausbeute erhalten, F. 271° (korr.) unter Aufschäumen; gibt bei der Dest. unter gewöhnlichem Druck *2-Phenylglyoxalin*, Nadeln aus W., F. 148–149° (korr.) in mehr als 80%ig. Ausbeute. — $C_8H_8N_2 \cdot HNO_3$, Blättchen mit $\frac{3}{4} H_2O$ aus A., verliert das W. bei 60° im Vakuum, F. 135° (korr.), ll. in W. — Saures Oxalat, $C_8H_8N_2 \cdot C_2H_2O_4$, Nadeln aus W., F. 219° (korr.) unter Zers., ll. in h. W. — Pikrat, $C_8H_8N_2 \cdot C_6H_5O_7N_3$, Nadeln aus W., F. 238° (korr.), wl. in sd. W. — *Methyl- α -aminoäthylketon*, aus Methyl- α -isonitrosoäthylketon u. $SnCl_2$ bei 15° (vgl. JOWETT, Journ. Chem. Soc. London 87. 407; C. 1905. I. 1650); gibt mit HCNS 2-Thiol-4,5-dimethylglyoxalin, das durch $FeCl_3$ zu 4,5-Dimethylglyoxalin oxydiert wird (23,8% Ausbeute aus Methyläthylketon). Bei der Darst. von 4,5-Dimethylglyoxalin nach WINDAUS (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 42. 758; C. 1909. I. 1098) entsteht 2,4,5-Trimethylglyoxalin als Nebenprod.; die Trennung der Basen gelingt durch Krystallisation der Pikrate aus W. — 4,5-Dimethylglyoxalinhydrochlorid, $C_8H_8N_2 \cdot HCl$, Prismen aus A., F. 305° (korr.) unter Zers. — 2,4,5-Trimethylglyoxalinhydrochlorid, Nadeln aus A., F. 316° (korr.). — Pikrat, $C_8H_{10}N_2 \cdot C_6H_5O_7N_3$, Prismen aus W., F. 163° (korr.) nach dem Sintern bei 160°.

4-Nitroglyoxalin, aus 8 g Glyoxalin in 16 ccm HNO_3 (D. 1,4) bei langsamem Zusatz von 16 ccm H_2SO_4 unter Kühlung und 2-stdg. Kochen in 63% Ausbeute, Prismen aus A., F. 312–313° (korr.), swl. in sd. W., wird aus der Lsg. in starken Mineralsäuren durch W. gefällt; bei der Reduktion mit Sn und HCl werden 2 N als NH_3 abgespalten; ebenso wirkt $Na_2S_2O_3$. — *4-Nitro-2-methylglyoxalin*, $C_8H_8O_2N_2$, wie das niedere Homologe dargestellt, Nadeln aus W., F. 254° (korr.), nach dem Sintern bei 251°. — *5-Nitro-4-methylglyoxalin*, aus 4-Methylglyoxalin wie das Isomere in 90% Ausbeute erhalten, F. 248° (korr.).

2-Benzolazoglyoxalin, $C_8H_8N_4$ (III.), aus diazotiertem Anilin (23,25 g) und 17 g Glyoxalin in Ggw. von 40 g Na_2CO_3 in 1250 ccm W. bei 5°, orange Tafeln aus A.,

F. 190° (korr.); zll. in A., Essigester, wl. in Ä., Chlf., Bzl., fast unl. in k. W., verd. wss. NH₃, Na₂CO₃, etwas l. in verd. wss. NaOH, ll. in verd. HCl. — Als Nebenprod. entsteht das in k. verd. HCl unl. *2,4,5-Trisbenzolazoglyoxalin*, C₃₁H₁₆N₆, dunkelbraune Krystalle aus A., zers. sich bei etwa 200° u. schäumt bei 208° (korr.) auf, 0,84 g lösen sich in 60 cem sd. A. — Bei der Reduktion von 2-Benzolazoglyoxalin mit SnCl₂ entstehen 2-Amino-4-p-aminophenylglyoxalin, *2-Aminoglyoxalin* (I.) *Guanidin* und Anilin, mit Zn-Staub und verd. Eg. Glykocyamidin, Anilin und 2-Amino-4-p-aminophenylglyoxalin. — *2-Amino-4-p-aminophenylglyoxalin*, C₆H₁₀N₄ (II.), über das Sn-Salz isoliert, Blättchen mit 1 H₂O aus W., F. 148° (korr.) unter Aufschäumen, verliert das W. bei 100° nicht, zll. in h. W., k. A., swl. in Chlf., Ä., reduziert k. KMnO₄; gibt mit Natriumdiazobenzol-p-sulfonat und Na₂CO₃ sofort eine cherryrote Farbe; die diazotierte Base gibt mit alkal. β-Naphthol einen purpurnen Farbstoff; das Benzalderivat krystallisiert nicht. — C₆H₁₀N₄·2HCl, farblose Prismen aus verd. HCl, schm. nicht bis 300°, ll. in k. W. — Dipikrat, gelbe Nadeln, zers. sich bei 250° (korr.) nach dem Dunkelwerden bei 245°, swl. in sd. W. — *2-Acetylaminoglyoxalin*, C₁₂H₁₄O₂N₄, mittels sd. Acetanhydrid dargestellt, farbloses Krystallpulver, schm. nicht bis 300°; gibt bei der Oxydation mit KMnO₄ und H₂SO₄ p-Acetylaminobenzoesäure, F. 260° (korr.). — C₁₂H₁₄O₂N₄·HCl, farblose Nadeln mit 2 H₂O aus W., schm. nicht bis 300°, wl. in k. W. — *Glykocyamidin*, C₂H₅ON₃, farblose Nadeln aus W., wird von 220° ab dunkel, schm. aber nicht bis 300°. C₂H₅ON₃·HCl, Nadeln aus A., F. 211–213° (korr.), nach dem Dunkelwerden und Sintern bei 205°. — Das Chloroplatinat krystallisiert aus h. konz. Lsg. in wasserfreien Prismen. — C₂H₅ON₃·AuCl₃, F. 157–158° (korr.). — Pikrat, gelbe Blättchen aus W., F. 215–216° (korr.).

Bei der Einw. von p-Brombenzoldiazoniumchlorid auf Glyoxalin in Ggw. von Na₂CO₃ entstehen 2- und 4-p-Brombenzolazoglyoxalin, die durch fraktionierte Krystallisation aus A. getrennt werden. — *2-p-Brombenzolazoglyoxalin*, C₆H₇N₄Br, braune Nadeln aus A., F. 253° (korr.) unter Zers., wl. in A., Essigester, swl. in Ä., Chlf., Bzl. — *4-Brombenzolazoglyoxalin*, C₆H₇N₄Br, braungelbe Prismen aus A., F. 191° (korr.); bei der Reduktion mit SnCl₂ entsteht NH₃. — 2-p-Brombenzolazoglyoxalin wird durch SnCl₂ zu 2-Aminoglyoxalin, p-Bromanilin, Guanidin, 2-Amino-4-p-aminophenylglyoxalin und Base C₆H₆N₄Br reduziert. — Base C₆H₆N₄Br, wahrscheinlich *2,5'-Brom-2'-aminonilinoxyoxalin* (IV.), farblose Nadeln aus Alkohol, F. 178° (korr.), wenig löslich in Wasser, leicht löslich in heißem A., reduziert KMnO₄ sofort, gibt mit Natriumdiazobenzol-p-sulfonat in Na₂CO₃ eine burgundrote Färbung; eine Azoverb. wurde nicht erhalten: die Benzalverb. krystallisiert nicht. — Dihydrochlorid, Blättchen aus W., F. 245° (korr.) unter Zers. nach vorherigem Sintern. — Dipikrat, Nadeln aus W., F. 255° (korr.), swl. in k. W. — *2-Aminoglyoxalin* (I., V.), farbloser Sirup, der beim Aufbewahren braun wird, l. in W., A., wl. in Chlf., fast unl. in Ä., Bzl., reduziert ammoniakal. Ag-Lsg. und KMnO₄; gibt mit Natriumdiazobenzol-p-sulfonat eine tiefrote Färbung; nach dem Diazotieren erzeugt alkal. β-Naphthol einen bräunlich cherryfarbigen Farbstoff; eine Benzalverb. entsteht nicht; ist sehr beständig gegen h. Säuren und Alkalien. — C₂H₅N₃·HCl, farblose Tafeln aus abs. A., F. 152° (korr.), zerfließlich, sl. in h. A. — (C₂H₅N₃)₂·SnCl₄, Nadeln aus 10%ig. HCl, F. 286° (korr.), ll. in W. — C₂H₅N₃·HNO₃, Tafeln aus W., F. 135–136° (korr.), nach dem Sintern bei 125°. — Saures Oxalat, C₂H₅N₃·C₂H₂O₄, farblose Tafeln aus W., F. 211° (korr.) unter Zers., wl. in k. W. — Pikrat, Nadeln aus W., F. 236° (korr.), zll. in h. W. — *2-Acetylaminoglyoxalin*, C₆H₇ON₃, mittels sd. Acetanhydrid und Natriumacetat erhalten, Prismen aus W., F. 287° (korr.) nach dem Sintern u. Dunkelwerden bei etwa 270°, wl. in k. W. — *2-Benzoylaminoglyoxalin*, C₁₀H₉ON₃, nach SCHOTTEN-BAUMANN dargestellt, Blättchen aus A., F. 227° (korr.) nach vorherigem Sintern, wl. in h. A., fast unl. in sd. W.

4-Methylglyoxalin gibt mit Benzoldiazoniumchlorid in Ggw. von NaHCO_3 , 2- u. 5-Benzolazo-4-methylglyoxalin, die durch Krystallisation aus A. getrennt werden, und das in 2,5%ig. HCl unl. 2,5-Bisbenzolazo-4-methylglyoxalin. — 2-Benzolazo-4-methylglyoxalin, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{N}_4$ (VI.), orange Prismen aus A., F. 185° (korr.), zll. in A., wl. in Ä., Bzl. — 2-Amino-5-p-aminophenyl-4-methylglyoxalin, aus 2-Benzolazo-4-methylglyoxalin u. SnCl_2 . — $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{N}_2 \cdot 2\text{HCl}$, Tafeln aus W., schm. nicht bis 300°, ll. in k. W.; gibt beim Kochen mit Na_2CO_3 , $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{N}_4 \cdot \text{HCl}$, Nadeln mit $2\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ aus A., sintert bei etwa 80°, verführt sich bei 240° u. schm. bei 260° (korr.); ll. in h. W., A., reduziert k. ammoniakal. Ag-Lsg. u. saures KMnO_4 ; gibt mit Natriumdiazobenzol-p-sulfonat eine dunkler werdende, blaßorange Färbung; nach dem Diazotieren entsteht mit alkal. β -Naphthol ein weinroter Farbstoff. — Dipikrat, gelbe Nadeln, F. 255° (korr.) unter Zers. nach vorherigem Dunkelwerden, swl. in sd. W. — 2-Acetylamin-5-p-acetylaminophenyl-4-methylglyoxalin, Nadeln, F. 280° (korr.). — $\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_4 \cdot \text{HCl}$, Nadeln mit 4 H_2O aus W., F. 303° (korr.) unter Zers. nach dem Trocknen bei 100°. — 2-Amino-5-p-benzalaminophenyl-4-methylglyoxalin, aus dem Dihydrochlorid, Natriumacetat in W. und Benzaldehyd; Acetat, $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{N}_4 \cdot \text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2$, Krystalle, F. 208° (korr.) unter Zers. nach vorherigem Sintern u. Dunkelwerden, swl. in k. W., wird beim Kochen mit W. hydrolysiert. — Alakreatinin, $\text{C}_4\text{H}_7\text{ON}_3$, aus 2-Benzolazo-4-methylglyoxalin in verd. Eg. und Zn-Staub, Prismen mit 1 H_2O aus W., F. 222 bis 223 (korr.). — $\text{C}_4\text{H}_7\text{ON}_3 \cdot \text{HCl}$, Prismen aus absol. A., F. 202–203° (korr.), sl. in W., wl. in k. A. — Pikrat, $\text{C}_4\text{H}_7\text{ON}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2\text{N}_3$, gelbe Nadeln aus W., F. 212° (korr.) unter Zers., nach dem Sintern bei 200°, zll. in h. W. — 5-Benzolazo-4-methylglyoxalin, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{N}_4$ (VII.), kupferfarbige Nadeln aus A., F. 240° (korr.) unter Zers. — Base $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{ON}_3$, aus 5-Benzolazo-4-methylglyoxalin und SnCl_2 , Prismen aus W., F. 185° (korr.); reduziert nicht; gibt keine Färbung mit Natriumdiazobenzol-p-sulfonat und keine Azoverb.; gegen konz. HCl sehr beständig; die Konstitution konnte nicht ermittelt werden; die Zus. ist die eines Phenylidihydroglyoxalons. — Base $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{ON}_3$, aus 5-Benzolazo-4-methylglyoxalin in 50%ig. Eg. und Zn-Staub, farblose Tafeln aus W., F. 265° (korr.), swl. in k. W.; bildet ein Na-Salz, das durch CO_2 zers. wird. — Hydrochlorid, Tafeln aus absol. A., F. 206–208° (korr.), ll. in W., konz. HCl, h. A.; konz. HCl spaltet bei 170° NH_3 ab. — 2,5-Bisbenzolazo-4-methylglyoxalin, $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{N}_6$, granatrote Nadeln aus A., F. 206° (korr.) unter Zers., ll. in A., Essigester, zll. in Chlf., wl. in Ä., Bzl., l. in wss. NaOH, swl. in verd. HCl; wird durch sd. 10%ig. HCl zers.

4-Benzolazo-2-methylglyoxalin, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{N}_4$, aus Benzoldiazoniumchlorid u. 2-Methylglyoxalin in Ggw. von Na_2CO_3 , rote Prismen aus A., F. 158° (korr.), sl. in A., verharzt beim Kochen mit A. — 4-p-Brombenzolazo-2-methylglyoxalin, $\text{C}_{10}\text{H}_9\text{N}_4\text{Br}$, aus p-Brombenzoldiazoniumchlorid u. 2-Methylglyoxalin in Ggw. von Na_2CO_3 , rote Prismen aus A., F. 200° (korr.) unter Zers. — 2-Phenyl-4-p-brombenzolzoglyoxalin, $\text{C}_{18}\text{H}_{11}\text{N}_4\text{Br}$, aus p-Brombenzoldiazoniumchlorid und 2-Phenylglyoxalin in Ggw. von Na_2CO_3 , orange Nadeln aus A., F. 201° (korr.). — Base $\text{C}_{18}\text{H}_{13}\text{N}_4\text{Br}$, vermutlich ein Umlagerungsprod. von 2-Phenyl-4-p-brombenzolzhydrozoglyoxalin, aus 2-Phenyl-4-p-brombenzolzoglyoxalin und SnCl_2 . — $\text{C}_{18}\text{H}_{13}\text{N}_4\text{Br} \cdot 2\text{HCl}$, fast farblose Nadeln aus verd. HCl, F. 255° (korr.) unter Zers., wl. in k. W.; gibt mit Natriumdiazobenzol-p-sulfonat eine purpurne Färbung; der diazotierte Stoff liefert mit alkal. β -Naphthol einen purpurnen Farbstoff. — Triacetylderivat, $\text{C}_{21}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_4\text{Br}$, mittels Acetanhydrid und Natriumacetat dargestellt, schiefergraues Krystallpulver, schm. nicht bis 300°, fast unl. in sd. W., A., unl. in verd. Säuren, NaOH.

2-p-Sulfobenzolzoglyoxalin-4,5-dicarbonensäure, $\text{C}_{11}\text{H}_8\text{O}_7\text{N}_4\text{S}$ (VIII.), aus Diazobenzol-p-sulfosäure und Glyoxalin-4,5-dicarbonensäure in 10%ig. NaOH, rote Prismen mit 2 H_2O aus W., verliert das W. bei 130° im Vakuum, ll. in h. W., l. in verd. Alkali. — $\text{Na}_2 \cdot \text{C}_{11}\text{H}_6\text{O}_7\text{N}_4\text{S}$, gelbe Nadeln mit 3 H_2O aus W., ll. in h. W. —

2-Aminoglyoxalin-4,5-dicarbonsäure, $C_6H_5O_4N_3$, aus 2-p Sulfo benzolazoglyoxalin-4,5-dicarbonsäure in 10%ig. NaOH beim Kochen mit $Na_2S_2O_8$, blaßbraune Nadeln aus verd. HCl, schäumt bei 245° (korr.) auf u. schm. dann, swl. in k. W., l. in NaOH; reduziert $KMnO_4$ sofort; gibt nach dem Diazotieren mit alkal. β -Naphthol eine rote Färbung, ebenso mit Natrium diazobenzol-p sulfonat; beim Erhitzen mit W. auf 170° tritt Zers. ein unter B. von NH_3 ; beim Kochen mit Anilin entsteht 2-Aminoglyoxalin. (Journ. Chem. Soc. London 115. 217—60. März. [7/2.] London, The Wellcome Chem. Research Labb.) FRANZ.

Paul Hári, *Über die Lichtabsorption neutraler Lösungen von Oxyhämoglobin*. Die Lichtabsorption der für die spektroskopische und spektrophotometrische Unters. üblichen sodaalkal. Lsgg. von Blut oder Oxyhämoglobin zeigt gegenüber derjenigen neutraler Lsgg. nur sehr geringe Abweichungen, die einer Beimischung von geringen Mengen Methämoglobin zuzuschreiben sind. (Biochem. Ztschr. 95. 257—65. 15/7. [9/4.] Budapest, Physiol.-chem. Inst. d. Univ.) SPIEGEL.

Walter Jones und R. P. Kennedy, *Adeninmononucleotid*. Die früher bereits mitgeteilte Darst. der Verb. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 12. 253; C. 1919. III. 20) u. ihre Eigenschaften werden näher geschildert. Zu einer Lsg. von 25 g Hefenucleinsäure in 250 ccm h. W. mit einigen Tropfen NaOH wird in kleinen Mengen allmählich eine h. Lsg. von 25 g $KMnO_4$ in 250 ccm W. gesetzt, dann das Ganze bis zum klaren Absetzen des MnO_2 erwärmt. Die abgesaugte Fl. und die durch zweimalige Verreibung des hinterbliebenen Kuchens mit je 250 ccm sd. W. weiter gewonnenen werden bei 50° unter vermindertem Druck zum Sirup eingedampft, der durch Behandlung mit absol. A. zu einem blaßgelben Pulver erhärtet, das der weiteren Reinigung zu unterwerfen ist. Man kann aber auch direkt die Filtrate von der Verarbeitung von 100 g Nucleinsäure nach Einengung auf 200 ccm beim Kp. mit 200 ccm 25%ig. neutraler Bleiacetatlg. behandeln. Nach Erkalten setzt man dem Gemisch noch 100 ccm 10%ig. Lsg. von $AgNO_3$ hinzu, filtriert den Nd. von Pb- und Ag-Salz ab und zerlegt ihn, in h. W. suspendiert, mit H_2S . Das Filtrat wird durch Kochen vom überschüssigen H_2S befreit und noch h. mit Bleiacetat in geringem Überschuß behandelt, der Nd. wie vorher zers. Das nunmehr gewonnene Filtrat wird unter vermindertem Druck auf ca. 100 ccm eingengt u. mit konz., alkoh. Lsg. von Brucin in der Hitze gegen Lackmus neutralisiert. Das beim Abkühlen auskristallisierte Brucinsalz wird einmal aus h. W., dann zehnmal aus 35%ig. A. unter gelegentlicher Anwendung von Tierkohle umkristallisiert. — Zur Gewinnung des freien Nucleotids wird das Brucinsalz in der 25-fachen Menge sd. W. suspendiert und mit NH_3 schwach alkal. gegen Lackmus gemacht, wobei es völlig in Lsg. geht, aus der nach Abkühlen durch weiteren vorsichtigen Zusatz von NH_3 das Brucin in Krystallen gefällt wird. Das Filtrat davon wird nach 2-maligem Ausziehen mit kleinen Mengen Chlf., schwachem Ansäuern mit Essigsäure und Konzentrieren bei 45° unter vermindertem Druck mit einem geringen Überschuß von Bleiacetat gefällt, der Nd. mit H_2S zerlegt, und das Filtrat vom PbS wieder bei 45° konz., wonach beim Erkalten und Stehen über Nacht eine M. von Krystallnadeln sich abscheidet, die beim Umkristallisieren aus h. W. lange, farblose, durchsichtige Krystalle liefern; die Lsgg. zeigen starke Übersättigungserscheinungen. Häufiges Umkristallisieren vermindert die Löslichkeit ein wenig ohne Änderung der chemischen Zus.

Adeninucleotid, $C_{10}H_{14}O_7N_5P$, wahrscheinlich $PO(OH)_2 \cdot O \cdot C_6H_4O_8 \cdot C_2H_4N_6$, meist mit $1H_2O$ krystallisierend, das es sehr schwer bei 115°, schneller bei 125 bis 130° verliert und bei Stehen an der Luft wieder aufnimmt. Zweibasische Säure; beim Erhitzen mit 5%ig. H_2SO_4 werden Adenin und Phosphorsäure schließlich in

theoretischer Menge abgespalten, das Adenin aber schneller. — *Brucinsalz*, $C_{10}H_{14}O_7N_3P(C_{29}H_{28}O_4N_2)_2 \cdot 7H_2O$, F. 173—174°. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 13. 45—53. April. [28/2.] JOHNS HOPKINS Medical School, Lab. of Physiol. Chem.) SPIEGEL. _D

E. Biochemie.

Franz Röhmann †. Nachruf mit Schilderung der Arbeiten über die Säuren des Muskels, das Casein u. die Nucleoalbumine, über den Auf- u. Abbau der Eiweißkörper bei der Verdauung, die Vitamine, die Fermente des Blutes und über die Entstehung des Milchzuckers in der Milchdrüse. (Chem.-Ztg. 43. 441. 17/7.) JUNG.

C. Shearer, *Die Wirkung von Elektrolyten auf die elektrische Leitfähigkeit der Bakterienzelle und ihr Einfluß auf die Wanderungsgeschwindigkeit dieser Zellen in einem elektrischen Felde*. Wird eine dicke Emulsion von Meningococcus oder B. coli in neutraler (d. h. von $NaHCO_3$ -freier) RINGERScher Lsg. hergestellt, so zeigt sich ihr Widerstand gegen den elektrischen Strom mehr als dreimal so groß, als derjenige der Lsg. für sich. Wird aber an Stelle der RINGERSchen Lsg. isotonische Lsg. von $NaCl$ (ca. 0,85%) benutzt, so ist zwar der anfängliche Widerstand ebenso groß, fällt aber nach wenigen Minuten allmählich, um nach 30—40 Min. denjenigen der bakterienfreien Lsg. zu erreichen. Läßt man die Bakterien in dieser Lsg. mehrere Stdn. liegen, so sind sie abgetötet, während sie nach kurzem Verweilen in der $NaCl$ -Lsg. in neutraler RINGERScher Lsg. allmählich wieder ihren n. Widerstand erlangen und sich unbeschränkt fortpflanzen.

Wird der Bakterienemulsion in $NaCl$ -Lsg., nachdem ihr Widerstand gefallen ist, ein wenig $CaCl_2$ zugefügt, so gewinnt sie ihren n. Widerstand wieder und bleibt ungeschädigt. Prüfung anderer Elektrolyte zeigte für KCl , $LiCl$, $MgCl_2$ gleiches Verhalten wie für $NaCl$, für $BaCl_2$ und $SrCl_2$ dagegen gleiches wie für $CaCl_2$. Emulsionen in den Lsgg. dieser drei Salze von gleicher Leitfähigkeit wie RINGERSche Lsg. behalten ihre Leitfähigkeit unverändert. Das von OSTERHOUT bei *Laminaria* gefundene anfängliche vorübergehende Ansteigen des Widerstandes in solchen Lsgg. konnte bei den Bakterien nicht festgestellt werden. Salze mit dreiwertigen positiven oder negativen Ionen, besonders auch $La(NO_3)_3$, sind in isotonischen Lsgg. ohne Einfluß auf den Widerstand der Bakterien. Sie verlangsamen dagegen schon in sehr kleinen Mengen die Wanderung der Bakterien im elektrischen Felde zur Anode und heben sie in etwas größeren ganz auf, wonach bald Flockenbildung u. Nd. eintritt. (Proc. Cambridge Philos. Soc. 19. 263—65. April. [17/2.*] Cambridge, Pathol. Lab.) SPIEGEL.

A.-L. Herrera, *Über die Pseudoorganismen aus Calciumfluorsilicaten*. Durch Einbringen von Kaliumbifluorid und Calciumchlorid an möglichst weit entfernten, diametral entgegengesetzten Stellen einer kolloidalen Kieselsäurelsg. gelang es, Pseudoamöben und verschiedene andere Formen im Zustande der Teilung und des Wachstums zu erzeugen, die in Struktur, Färbbarkeit usw. starke Analogien mit Lebewesen zeigen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 168. 1015—16. 19/5.) SPIEGEL.

4. Tierphysiologie.

Klara Kornfeld und **Heinrich Lax**, *Untersuchungen über die Wärmetönung von Enzymreaktionen*. V. Mitteilung. *Über die Wärmetönung der Organautolyse*. (IV. Mitteilung vgl. PAUL HÄRI, PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 121. 459; C. 1908.

I. 1303.) Bei Autolyse von Leberbrei bei 37—40° in Ggw. von Chloroformwasser wird der Energieinhalt in geringem, aber sicher nachweisbarem Grade verringert. Eine Verringerung ähnlichen Umfangs erleidet dabei auch der Gehalt an Trockensubstanz. Da dieser Verlust denjenigen an Energie hinreichend erklärt, darf mit großer Wahrscheinlichkeit angenommen werden, daß die Autolyse ohne Wärmetönung verläuft. — Hydrolyse war unter den eingehaltenen Versuchsbedingungen nicht nachzuweisen. (Biochem. Ztschr. 95. 272—80. 15/7. [9/4.] Budapest, Physiolog. Inst. d. Univ.)
SPIEGEL.

J. S. Haldane, J. C. Meakins und J. G. Priestley, *Der Einfluß des Sauerstoffmangels auf die Atmung*. Eine Vermehrung des CO₂ in der Atemluft führt zu einer erheblichen und andauernden Vertiefung der Atmung bei relativ geringer Beschleunigung. Ganz anders ist die Wrkg. bei relativer Verarmung der Atemluft an O₂. Zunächst wird die Grenze für die Wrkg. des CO₂ herabgesetzt, so daß die Atmung vertieft wird; zugleich aber, und in weit höherem Grade, wird die Geschwindigkeit der Atmung erhöht. Als zweite Wirkung folgt eine Zeit des periodischen Atmens, und schließlich tritt weitere Beschleunigung und zugleich Verflachung der Atmung ein. Die höchsten Grade der Lungenventilation erhält man, wenn Überschuß von CO₂ und Mangel an O₂ zugleich wirken. (Journ. of Physiol. 52. 420—32. 20/5. Taplow, Clinic. Lab. Nr. 15. Canadian Gener. Hosp., und Littlemore, Oxford. Ashurst War Hosp.)
RIESSER.

J. S. Haldane, J. C. Meakins und J. G. Priestley, *Die Wirkungen des flachen Atmens*. Die Vf. haben einen App. konstruiert, der eine genau regulierbare Einschränkung des mit jedem Atemzug eingeatmeten Luftvolumens gestattet. Der App. kann auch dazu dienen, fortlaufend die Geschwindigkeit u. die Tiefe der Atmung zu registrieren. Beschreibung u. Abb. im Original. Die Versuchsanordnung gestattet das Studium der flachen, oberflächlichen Atmung. Ihre Folge ist eine ungleichmäßige Ventilation der Lungen, die ihrerseits zu Sauerstoffmangel u. damit zum Typ der periodischen Atmung führt. Beobachtungen über den Einfluß der Körperlage auf Typus und Verlauf der Atmung zeigen, daß im Liegen die Atmung verlangsamt u. vertieft ist; wird die Vertiefung verhindert, so tritt Sauerstoffmangel mit allen seinen Symptomen ein. Hemmung der Atmung durch Kompression des Bauches oder der Brust wirkt ähnlich wie das Liegen auf die Atmung. Die Ergebnisse sind geeignet, manche Erscheinung der pathologisch abgeänderten Atmung zu erklären, insbesondere auch die Orthopnoe. (Journ. of Physiol. 52. 433—53. 20/5. Nr. 15. Canadian General (DUCHESS OF CONNAUGHT'S Red Cross) Hosp., Clinic. Lab.)
RIESSER.

Paul Garsaux, *Einfluß atmosphärischer Druckverminderung auf die psychomotorischen Reflexe des Sehens und Hörens*. Die motorische Rk. auf ein Licht- oder Hörsignal wurde bei Luftdrücken, die steigenden Höhen von 1000 zu 1000 m entsprachen, mit und ohne Sauerstoffatmung registriert. Bis zu 3500 m blieben Dauer u. Regelmäßigkeit der Reflexe gleich wie auf ebenem Boden, sowohl ohne wie mit Sauerstoffatmung. Von 4000 m ab werden die Reflexe immer länger dauernd u. vor allem sehr unregelmäßig in der Dauer, wenn kein O₂ geatmet wird; wird aber durch den Sauerstoffapparat geatmet, so bleiben die Reflexe bis zu 6000 m genau gleicher Dauer u. Art wie auf dem Boden. (C. r. soc. de biologie 82. 643. [14/6.*].)
RIESSER.

Paul Garsaux, *Versuche, betreffend die Widerstandsfähigkeit gegen tiefe atmosphärische Drucke mit Hilfe eines Atmungsgemisches von Sauerstoff mit Kohlensäure*. Verss. in der Unterdruckkammer beweisen, daß bei Unterdrücken, die eine Höhe

von 8000 m entsprechen, die Einatmung eines Gemisches von 160 l Sauerstoff mit 21 l Kohlensäure bei weitem günstiger wirkt, als die Einatmung von reinem Sauerstoff. (C. r. soc. de biologie 82. 646. [14/6.*].) RIESSER.

Graham Lusk, *Vergleichende Calorimetrie der Zufuhr von Fleisch, Milchsäure und Alanin beim Tiere*. Die Zufuhr von 8 g Alanin in 500 g W. steigerte die entwickelte Wärmemenge mehr, als diejenige von Fleischextrakt in der gleichen Menge W., diejenige von 8 g Milchsäure noch mehr. Diese ist also wenigstens ebenso wirksam wie Alanin in der Anregung des Stoffwechsels und darf als einer der wesentlichen Faktoren der Anregung nach Zufuhr von Fleisch angesehen werden. (C. r. d. l'Acad. des sciences 168. 1012—15. 19/5.) SPIEGEL.

J. Grober und W. E. Pauli, *Untersuchungen über die biologische Wirkung der Kathodenstrahlen*. Vf. gingen bei ihren Unterss. von der Annahme aus, daß die in einem absorbierenden Medium hervorgebrachte Wirkung um so größer ist, je größer der dort absorbierte absolute (physikalische) Energiebetrag ist. Traf diese Annahme zu, dann mußte für den Fall, daß Kathodenstrahlen in einem Medium absorbiert wurden, eine besondere günstige Ausnutzung der aufgewandten physikalischen Energie eintreten. Es wird rechnerisch bewiesen, daß im Vergleich zu Röntgenstrahlen die durch ein Präparat absorbierte Energie im Falle der Kathodenbestrahlung rund 4 Mill. mal so groß ist, als im Falle der Röntgenbestrahlung. Um die biologische Wirksamkeit der Kathodenstrahlen zu prüfen, wurden Bakterium Coli u. Axolotllarven der Bestrahlung ausgesetzt und die beobachtete Wrkg. mit der von Röntgenstrahlen hervorgebrachten verglichen. Sowohl bei den Colibakterien wie bei den Axolotllarven zeigte sich eine außerordentlich große Überlegenheit der biologischen Wrkg. der Kathodenstrahlen gegenüber der von Röntgenstrahlen. Während 100 Kathodenentladungen die Bakterien bereits sicher abtöten, waren 13500, d. h. 135mal soviel Entladungen der Röntgenröhre nicht imstande, ihr Wachstum in irgendeiner Form zu beeinträchtigen. Ein Reizerfolg konnte nicht festgestellt werden. (Dtsch. med. Wchschr. 45. 841—44. 31/7. Jena. Mediz. Klinik u. Physik. Inst. d. Univ.) BORINSKI.

P. T. Herring, *Die physiologische Wirkung von Extrakten der elektrischen Organe des Rochen (Raia clavata) und des Torpedofisches (T. marmorata)*. Wenn die von ELLIOT (Journ. of Physiol. 35. 438) aufgestellte Theorie zutrifft, daß die Ganglienzellen des autonomen Nervensystems homolog sind den motorischen Nervenendigungen des quergestreiften Muskels, so könnte man annehmen, daß ähnlich dem Zusammenwirken von Hormon u. nervösem App., wie sie etwa beim Adrenalin und Sympathicus zutage tritt, auch die motorischen Nervenendigungen auf ein in ihnen enthaltenes Hormon reagieren. Verss., die der Vf. mit Extrakten aus den an Nervenendigungen sehr reichen elektrischen Organen von Raia und Torpedo anstellte, ließen allerdings einen Einfluß auf die Zuckungsgröße von Frostmuskeln vermissen, sind aber zur Entkräftung der ELLIOTSchen Theorie nicht geeignet. — Glatte Muskeln, Herzmuskeln, Blutdruck und Nierensekretion wurden durch die Extrakte nicht beeinflußt. (Journ. of Physiol. 52. 454—56. 20/5. Univ. of St. Andrews, Physiol. Lab.) RIESSER.

Franz Zernik, *Kriegsunterernährung und Arzneimittelwirkung*. Unter dem Einfluß der Kriegsunterernährung hat sich in zahlreichen Fällen eine abnorm gesteigerte Empfindlichkeit von Personen gegen Arzneimittel gezeigt, die von denselben Individuen früher in weit stärkeren Dosen ohne Nachteil vertragen wurden. Dies äußerte sich z. B. bei Opiumtinktur, Pantopon, Adalin, Veronal u.

anderen Mitteln. Ferner wurde beobachtet, daß silberhaltige Haarfärbemittel statt einer glänzend dunklen Färbung nur eine mattgraue oder auch gar keine hervorriefen. Als Ursache dieser Erscheinung wird auch hier Unterernährung angenommen. (Dtsch. med. Wchschr. 45. 858. 31/7. Wilmersdorf.) BORINSKI.

Brünecke, *Über eine Nebenwirkung bei Quecksilberbehandlung.* Nach intra-glutäalen Einspritzungen von Quecksilberlsgg. (*Embarin* und *Merjodin*) wurden bei einer Patientin regelmäßig Temperatursteigerungen und Schüttelfrost beobachtet. (Therap. Monatsh. 33. 262. Juli. St. Andreasberg.) BORINSKI.

Sofus Wideröe, *Über die therapeutische Hautimpfung mit Alttuberkulin.* Tuberkulinapplikation auf die intakte Haut ruft eine Rk. hervor, die nicht nur diagnostisch, sondern auch therapeutisch wertvoll ist. Daß die erzeugte Rk. nicht nur lokaler Art ist, sondern auch einen allgemeinen Einfluß ausübt, scheinen klinische Erfahrungen zu bestätigen. Durch cutane Tuberkulinapplikation ist es gelungen, das Leben des tuberkulösen Meerschweinchens erheblich zu verlängern. Die pathologisch-anatomischen Veränderungen bei diesen Tieren sind die einer chronischen Tuberkulose. Es wurden vorwiegend Lungenveränderungen, teilweise mit Kavernenbildung, gefunden. (Münch. med. Wchschr. 66. 780—81. 11/7. Kristiania.) BORINSKI.

G. Giemsa, *Neuere Ergebnisse der Chemotherapie.* (Vgl. Dtsch. med. Wchschr. 45. 94; C. 1919. I. 673.) Bericht über die Ergebnisse eigener u. fremder Forschungen der letzten Jahre auf dem Gebiete der Chemotherapie. (Arch. der Pharm. 257. 190—212. 9/7. Hamburg, Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankheiten.) DÜSTERBEHN.

F. Neufeld und O. Schiemann, *Chemotherapeutische Versuche mit Acridinfarbstoffen.* Es wird über Verss. in vitro und über Tierverss. berichtet, die mit Trypflavin, mit der 3,6-Diaminoacridinbase, dem 3,6-Diaminoacridinnitrat und dem 3,6-Diaminoacridinsulfat (sauer) angestellt wurden. Aus den Verss. geht hervor, daß die untersuchten Mittel der Acridingruppe von der Blutbahn aus im lebenden Körper Bakterien zu töten vermögen. Am wirksamsten erscheint eine Kombination von Optochin und Trypflavin bei der Pneumoniebehandlung, da beide Mittel sich in ihrer pneumokokkentötenden Kraft, wie Verss. in vitro zeigten, in hohem Maße verstärken; während Optochin allein nicht mehr 1:500000, Trypflavin allein nicht mehr 1:400000 entwicklungshemmend auf Pneumokokken wirkte, blieb in der Mischung 1:1000000 Optochin + 1:800000 Trypflavin die Entw. aus. In einem Mäuseversuche wurde durch Trypflavin 1:4000 bis 1:10000 von 8 Tieren keins, durch Optochin 1:2000 bis 1:10000 von 10 Tieren 1 gerettet (Einspritzung subcutan 5 Minuten nach der Infektion); dieselben Optochinmengen retteten aber, mit Trypflavin 1:6000 gemischt, von 15 Mäusen 12 (dazu 2 verzögert), mit Trypflavin 1:8000 von 15 Mäusen 6, mit Trypflavin 1:10000 von 10 Mäusen 3. (Dtsch. med. Wchschr. 45. 844—46. 31/7. Berlin, Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch“.) BORINSKI.

H. Fühner, *Die Blausäurevergiftung und ihre Behandlung.* Eine Beschreibung der bisher bekannt gewordenen Vergiftungsfälle durch gasförmige Blausäure und Hinweise für die zweckmäßige Behandlung der Blausäurevergiftung. Geringe, durch den Geruch gerade wahrnehmbare Blausäuremengen bewirken Reizungserscheinungen der Schleimhäute, Kratzen im Hals und in der Nase und, als besonders brauchbares Zeichen der Erkennung einer beginnenden Giftwrkg., Rötung der Augenbindehaut. Später tritt leichtes Brennen auf der Zunge und ein eigenartiger metallischer Geschmack auf. Manche Personen klagen außerdem über rasch auftretende Übelkeit, die bis zum Brechreiz gehen kann. BAIL (vgl. Ge-

sundheitsingenieur 42. 33; C. 1919. II. 531) hat an sich selbst bei weitergebender Vergiftung zuerst ein eigenartiges Druckgefühl in der Stirngegend beobachtet, dem sich rasch ein Angstgefühl anschloß. Ihm folgte die Empfindung allgemeiner Schwäche und dann in sehr kurzem Zwischenraume Bewußtlosigkeit. Schwerere Vergiftungen sind vor allem durch die plötzlich eintretende Bewußtlosigkeit charakterisiert. Chronische Vergiftungen durch das Gas konnten nicht beobachtet werden. Eine Gewöhnung an Blausäure kommt offenbar nicht oder nur in sehr geringem Maße zustande. Auch war eine solche im Tiervers. nicht festzustellen. Dagegen werden Idiosynkrasien gegen das Gas beobachtet. Als Gegenmittel bei HCN-Vergiftungen hat Vf. *Natriumthiosulfat* verwendet, das bisher nur als Prophylacticum gebraucht wurde. In der weißen Ratte wurde ein Versuchstier aufgefunden, an dem sich auch eine therapeutische Wirkung des Natriumthiosulfates zeigen ließ. Das von ROBERT empfohlene H_2O_2 erwies sich als völlig unwirksam. In Blutdruckversuchen an Kaninchen fand Vf., daß neben künstlicher Atmung der Tiere und Thiosulfat *Suprarenin* den infolge Lähmung der Vasomotorenzentren oft lange sehr niedrigen Blutdruck in einmaliger Infektion dauernd heben kann, so daß an dieses Mittel therapeutisch bei schwerer Vergiftung zu denken ist. Bei innerlicher Vergiftung mit Cyaniden sind diese — solange sie nicht resorbiert sind — durch Magenspülung zu entfernen, die zweckmäßig mit schwacher *Kaliumpermanganatlösung* (0,1%) zur Oxydation des Giftes ausgeführt wird. Auch scheint die chemische Umwandlung der Blausäure im Magen in ungiftiges Blutlaugensalz durch *Ferrosulfat mit überschüssigem Alkali* (Natriumcarbonat, Magnesia) zu gelingen. Bei einer langsam verlaufenden Cyanidvergiftung oder bei langsamer Erholung nach Vergiftung durch Blausäuredämpfe ist die wichtigste therapeutische Maßnahme die künstliche Atmung. Dazu kommen subcutane Injektionen von 5%iger Natriumthiosulfatlg., welche in Mengen bis zu 100 cem u. darüber sicherlich unschädlich sind; bei tiefem Blutdruck und mangelhafter Herzaktion außerdem intramuskuläre Gaben von Suprarenin (zu 0,5 mg). (Dtsch. med. Wchschr. 45. 847—50. 31/7. Königberg i. P., Pharmakol. Inst. d. Univ.)

BORINSKI.

I. Gurareschi, *Untersuchungen über einige gasförmige Produkte der fauligen Zersetzung und über den Geruch der Trüffeln.* (Boll. Chim. Farm. 58. 181—86. — C. 1919. I. 770.)

GRINME.

5. Physiologie und Pathologie der Körperbestandteile.

O. Josué, *Die Fliegerasthenie.* Unter diesem Namen beschreibt der Vf. die Symptome einer typischen Erkrankung übertrainierter Flieger. Körperliche und psychische Störungen bestimmter Art mit Herabsetzung des Blutdrucks und Zeichen mangelnder Nebennierenfunktion geben ein typisches Bild der Krankheit, die monatelang zu dauern pflegt. Rechtzeitige Ruhe, sobald Blutdrucksenkung sich bemerkbar macht, und Behandlung mit Nebennierenpräparaten kann den Ausbruch der Asthenie verhindern. (C. r. soc. de biologie 82. 641—43. [14/6.*].) RIESSER.

A. Demonchy, *Beitrag zum Studium der Vaccinetherapie gegen den Gonococcus.* Es hat sich als durchaus möglich herausgestellt, akute primäre Gonokokkenurethritis durch Verb. von Vaccinetherapie mit Spülungen sehr schnell zu heilen. Dabei zeigte sich bald die Zahl der Vaccineinspritzungen, bald aber deren Größe bei einmaliger Anwendung als maßgebend für den Effekt; das letzte macht sich regelmäßig bei Anwendung von Autovaccinen geltend, die daher in erster Linie empfohlen wird. (C. r. soc. de biologie 82. 768—70. 28/6.)

SPIEGEL.

P. Kaufmann, *Über chemische Phlegmone*. Ergänzende Mitteilungen zu dem Aufsatz von KAUSCH (vgl. Dtsch. med. Wchschr. 45. 631; C. 1919. III. 288). Vf. hat schon früher nachgewiesen, daß es möglich ist, durch Injektion gewisser chemischer Substanzen, bei völliger Abwesenheit von Bakterien, eitrige Phlegmone zu erzeugen. (Dtsch. med. Wchschr. 45. 828—29. 24/7.)

BORINSKI.

Renner, *Absichtlich erzeugte Terpentiphlegmone*. Beschreibung der als Folge nach einer zu Täuschungszwecken absichtlich vorgenommenen Terpentineinspritzung aufgetretenen Phlegmone. (Berl. klin. Wchschr. 56. 705. 28/7.)

BORINSKI.

van Husen, *Hautentzündung durch Kalkstickstoffdünger*. Es wird über Beobachtungen berichtet, aus denen hervorgeht, daß der Kalkstickstoff sowohl vesiculöse und bullöse Dermatitis an den freien Stellen (Gesicht und Hände) als auch fast über die ganze Körperhaut sich ausbreitende akute Entzündungen hervorzurufen vermag. Daneben können auch heftig juckende, quaddelartige Efflorescenzen entstehen, und zuweilen kann auch durch Ätzwrg. eine Geschwürsbildung an einzelnen Stellen erfolgen, die durch Kleidung gescheuert werden. Die Hautreizung, bezw. Verätzung der Haut wird sehr wahrscheinlich durch die mehr oder weniger hochgradige Verunreinigung des Kalkstickstoffs bedingt. Als therapeutische Maßnahme hat sich die Behandlung mit Zinkwismutschüttelmixtur und Salben bewährt. Bei heftigen Entzündungen mit diffuser Schwellung und Nässen der Haut sind vorübergehende Umschläge mit Salicyl (0,1%)—Resorcin (1%)—Lsg. von guter Wrkg. (Münch. med. Wchschr. 66. 750—51. 4/7. Bonn, Hautklinik.)

BORINSKI.

Arnold Löwenstein, *Ätiologische Untersuchungen über den feberhaften Herpes*. Die Blasen beim Herpes febrilis enthalten ein Virus, welches auf die Kaninchenhornhaut leicht übertragbar ist, dort in 100% der Verss. aufgeht und eine der Keratitis herpetica des Menschen ähnliche Erkrankung hervorruft. Es ist von Kaninchenhornhaut zu Kaninchenhornhaut übertragbar, ohne seine Virulenz in erheblichem Maße einzubüßen. Desgleichen sind ziemlich starke Verdünnungen der Aufschwemmung des Virus noch wirksam. Das Virus verliert seine Infektionsmöglichkeit schon nach 24-stdg. Aufenthalt im Brutschrank, bei 1/2-stdg. Erwärmen auf 56° und ist im Blute von Herpeserkrankten nicht nachweisbar. Alle Kulturverss. schlugen fehl. In nach GIEMSA gefärbten Aufstrichen sind feinste in der Größe verschiedene Doppelkörnchen nachweisbar, die in Kontrollpräparaten nicht gefunden wurden. Das Überstehen eines Impfherpes läßt eine lokale Immunität gegen eine Neuinfektion zurück. Es dürfte sich um eine Virusform handeln, die — analog anderen — den menschlichen Organismus gemeinsam mit bestimmten pflanzlichen Mikroorganismen (Pneumokokken, Colibacillen) — als synergetische Symbionten — befällt. (Münch. med. Wchschr. 66. 769—70. 11/7. Prag, Deutsche Univ.-Augenklinik.)

BORINSKI.

J. de Seixas Palma, *Über die Bedeutung der Lipoider bei der Tuberkulose-resistenz*. Wass. Extrakte von gesunden lymphoiden Organen tuberkulöser Tiere erzeugen bei Tieren Rkk. und gewähren weit schlechteren Schutz, als die Lipoider der gleichen Organe. Was diese Lipoider anbetrifft, so zeigte sich in den Lymphdrüsen tuberkulöser Tiere eher ein geringerer, als ein größerer Gehalt als in denen gesunder Tiere. Ferner zeigten die Lipoider aus Lymphdrüsen und Milz tuberkulöser Tiere schon insofern Abweichungen, als sie stärker braun sind als bei gesunden Tieren und bei 37° fl. sind. Die Jodzahl ist bei den Lipoidsäuren aus Mesenterialdrüsen in der Tuberkulose höher, bei denen aus Pankreas umgekehrt. Die Seifen aus jenen zeigten bei Tuberkulose im Tiervers. gewisse Giftwrkgg., die

bei den gesättigten Seifen aus tuberkulösen Rindern u. den Seifen aus den Drüsen gesunder Rinder fehlten. Dementsprechend sind die Lymphdrüsen oft verborgene Herde der tuberkulösen Infektion, während Pankreas niemals tuberkulös gefunden wurde.

Die Wirksamkeit solcher Präparate zeigt sich *in vitro* in Phagocytose u. Auflösung des Tuberkelbacillenfettes, bei Verss. im Tropfen in der B. von Myelinfiguren und leichteren Auflöslichkeit des isolierten Tuberkelbacillenfettes (diese Wrkg. wird durch vorherige Absättigung der Säuren mit Jod vermindert). Intrapitoneal regen die Pankreasseifen die Leukocyten zur Phagocytose an. Bei intrabulbären Einspritzungen erwiesen sich die gesättigten Seifen des Pankreas tuberkulöser Rinder am günstigsten, während die ungesättigten, subcutan bei Meerschweinchen angewendet, schwere Entzündungen hervorriefen. Die gesättigten Pankreasseifen können auch beim Menschen ohne Schaden angewendet werden. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 83. 231—54. 30/6. Zürich, Veterinär-patholog. Inst. d. Univ.) SPIEGEL.

G. Marañon, *Die Variationen der Glykämie bei den Fliegern*. Die Erregung während des Fliegens bedingt besonders bei Anfängern, häufig aber auch bei geübten Fliegern eine Erhöhung der Blutzuckermenge, die der Anstrengung, bezw. Erregung beim Fluge proportional zu sein scheint. (C. r. soc. de biologie 82. 631 bis 633. [14/6.*] Madrid, Inst. de méd. légale de l'Univ.) RIESSER.

G. Ferry, *Die Wirkung der Ruhe auf den Blutdruck des Militärfliegers*. Die Blutdrucksteigerungen bei Fliegern können entweder physiologische Folgen des Trainierens sein, oder sie sind pathologische Rkk. des Übertrainierens und als solche mit Nierenstörungen verknüpft. (C. r. soc. de biologie 82. 636. [14/6.] RIESSER.

O. Josué, *Der arterielle Druck bei Flugzeugführern*. Im allgemeinen ist der Maximaldruck etwas niedriger als normal, der Minimaldruck dagegen normal. Das trifft, mit leichten Variationen für alle Piloten zu, ob sie wenig oder stark trainiert sind. Immerhin sind die Maximaldrucke bei Anfängern besonders niedrig. Dauernd niedriger Druck kann Vorzeichen pathologischer Erscheinungen, der Fliegerasthenie, sein und macht eine Ruhepause erforderlich. (C. r. soc. de biologie 82. 639 bis 641. [14/6.*]) RIESSER.

Paul Garsaux, *Einfluß der atmosphärischen Druckerniedrigung auf den arteriellen Blutdruck*. Verss. in der pneumatischen Kammer zeigen, daß während der Herabsetzung des atmosphärischen Drucks in Maß u. Tempo eines Höhenflugs während der Druckabnahme, d. h. also des Anstiegs, u. ebenso während der Druckzunahme, bezw. des Abstiegs der Blutdruck momentan etwas fällt, daß aber diese Senkung bei gleichzeitiger körperlicher Arbeit einer Steigerung des Blutdrucks Platz macht. Hält man den atmosphärischen Druck eine Weile auf gleicher Höhe, so wird der Blutdruck wieder normal; nur ist der Einfluß verschiedener Faktoren größer unter diesen Verhältnissen als bei normalem Luftdruck. — Verss. im Flugzeug bestätigen im wesentlichen diese Ergebnisse, die im allgemeinen einen nur vorübergehenden Einfluß der Luftdruckveränderungen auf den Blutdruck zeigen. (C. r. soc. de biologie 82. 647—49. [14/6.*]) RIESSER.

Jules Amar, *Durchlüftung der Lunge und Oxydation des Blutes (Hämätose)*. Die Durchlüftung der Lunge wird weit mehr durch die Tiefe als durch die Häufigkeit der Atemzüge gesteigert. Langsame und tiefe Atemzüge bringen mehr Luft in den Lungen in Umlauf und begünstigen die Oxydation des Blutes. (C. r. d. l'Acad. des sciences 168. 957—60. 12/5. [7/5.*]) SPIEGEL.

Wilhelm Stepp, *Der Restkohlenstoff des Blutes bei Gesunden und Kranken (mit besonderer Berücksichtigung des Diabetes mellitus)*. Als Restkohlenstoff bestimmt Vf. den Kohlenstoff der durch Phosphorwolframsäure nicht fällbaren Blutbestandteile. Die Fällung wurde in der Weise vorgenommen, daß in einem gewogenen Kolben das Vierfache der zu verarbeitenden Blutmenge an destilliertem W., das Doppelte an 10% Phosphorwolframsäure, dazu an konz. H_2SO_4 2 ccm für 100 ccm Volumen gegeben wurde. In dieses gut umgerührte Gemenge ließ man aus einer Pipette die betreffende Blutmenge langsam unter ständigem Rühren einfließen und bestimmte das Gewicht des Kolbeninhaltes. Nach 3-stündigem Stehen im Dunkeln wurde filtriert, von dem wasserklaren Filtrat wurde ein aliquoter Teil genau gewogen, und aus dem so ermittelten D. das Volumen der Gesamtmenge berechnet. Vor Anstellung der Verbrennung blieb das Filtrat regelmäßig 24 Stdn. stehen, nur in ganz seltenen Fällen fiel in dieser Zeit noch ein leichter Nd. aus, der durch Filtrieren leicht zu beseitigen war. Die Verbrennung des C erfolgte nach dem von SPIRO modifizierten MESSINGERSCHEN Verf., das in seiner Ausführungsweise und Apparatur vom Vf. verbessert wurde. (Vgl. Biochem. Ztschr. 87. 135; C. 1918. II. 146.) Es wird zunächst über die Befunde bei Gesunden und bei Kranken mit leichten, den Stoffwechsel nicht beeinflussenden Krankheiten berichtet. Von dem im Filtrate der Phosphorwolframsäure gefundenen 180 mg Kohlenstoff sind nur 50 mg durch den Kohlenstoff bekannter Substanzen gedeckt — nämlich durch 40 mg des Kohlenstoffs aus dem Zucker und durch 10 mg des Kohlenstoffs aus dem Harnstoff. Die Hauptmengen des Restkohlenstoffs gehörten danach unbekanntem Verbb. an, von denen die Hauptmenge wahrscheinlich stickstofffrei ist. Weiterhin werden die Befunde bei verschiedenen Erkrankungen mitgeteilt. Eine sehr erhebliche Steigerung des Restkohlenstoffs war bei Diabetes mellitus zu erwarten, da jeder Zunahme des Blutzuckers um 0,1% eine Vermehrung des Restkohlenstoffs um 40 mg entsprechen müßte. Tatsächlich wurden bei einer Anzahl von Unterss. die erwarteten Verhältnisse angetroffen. Bei zahlreichen anderen jedoch waren die Kohlenstoffzahlen niedriger, als die allein für den Blutzucker berechneten; die ermittelten Werte blieben selbst bei der unmöglichen Annahme, daß in dem Phosphorwolframsäurefiltrat außer Zucker überhaupt keine anderen organischen Substanzen vorhanden sind, noch wesentlich zu niedrig. Hieraus müßte geschlossen werden, daß in den untersuchten Blutproben unmöglich soviel Zucker enthalten war, als durch Reduktion gefunden wurde. Man muß darum annehmen, daß die als Traubenzucker angesprochenen reduzierenden Substanzen nur zu einem Teil wirklich aus Traubenzucker bestehen. Weitere Diabetesfälle zeichneten sich dadurch aus, daß der Restkohlenstoff höhere Werte erreichte, als sich durch den gegen die Norm gesteigerten Blutzuckergehalt erklären ließ. Für diese Fälle muß angenommen werden, daß sich die bei der Blutzuckerbest. erhaltenen Reduktionswerte auf andere Substanzen beziehen als auf Traubenzucker, und daß nicht nur der Blutzucker, sondern auch die Verbb., die an dem sogen. „Nichtzuckerkohlenstoff“ Anteil haben, eine Vermehrung erfahren haben. (Münch. med. Wechschr. 66. 771—76. 11/7. Gießen, Mediz. Klinik.)

BORINSKI.

Ch. Achard, A. Ribot und Léon Binet, *Über die Ausnutzung der Glucose bei akuten fieberhaften Krankheiten*. ACHARD hat schon früher gemeinsam mit LOEPER u. DESBOUIS eine ungenügende Zerstörung des Zuckers bei akuten Fieberzuständen dadurch nachgewiesen, daß schon nach 10 g Glucose subcutan Glucosurie auftritt, und nach intravenöser Zufuhr von 6 g oder Eingabe von 20 g keine Vermehrung von CO_2 in der Ausatemungsluft nachgewiesen werden kann. Die Frage wird jetzt durch Unterss. über den Blutzuckergehalt nachgeprüft. Dieser wird auch bei normalen Personen zuweilen durch Zufuhr von nur 20 g Glucose gesteigert,

aber vorübergehend, so daß die Erhöhung nach 1 Stde. verschwunden ist, bei akuten Fieberzuständen dagegen für längere Zeit. (C. r. soc. de biologie 82. 775 bis 778. 28/6.) SPIEGEL.

D. Acól, *Über Resistenz der roten Blutkörperchen bei Stickstoffdefizit und bei Inanition.* Ungenügende Zufuhr von N hat bei sonst angemessener, calorisch ausreichender Nahrung auf die Widerstandsfähigkeit der Erythrocyten keinen nach der LIEBERMANNschen Methode meßbaren Einfluß. Bei calorisch ungenügender Ernährung oder fortgesetztem Hungern nimmt jene Widerstandsfähigkeit bedeutend zu. (Biochem. Ztschr. 95. 211—19. 5/7. [15/4.] Budapest, Hygien. Inst. d. Univ.) SPIEGEL.

Schäfer, *Mitagglutination im Dienste der Typhusdiagnose.* Sowohl die Seren Typhus-, Paratyphus-B-Kranker und Schutzgeimpfter lassen durchschnittlich in einem Fünftel der Fälle Mitagglutination erkennen. Eine Beeinflussung der Mitagglutination von der Titerhöhe der Hauptagglutinine läßt sich nicht nachweisen, sie zeigt vielmehr ein regelloses Verhalten. Ebenso wenig besteht ein gleichgerichtetes Verhalten der Mitagglutination gegenüber den verschiedenen Typen; diese werden unabhängig voneinander verklebt. Zwischen den Zahlen für die Mitagglutination bei Typhuskranken, sonstigen schutzgeimpften Kranken und Schutzgeimpften ergaben sich in den untersuchten Fällen nur geringe Unterschiede. Die Möglichkeit, aus der Mitagglutination von Paratyphus-A-Bakterien die Diagnose Typhus oder typhusähnliche Erkrankung zu stellen, hatte nicht bestanden. Ebenso wenig wäre die Mitagglutination für Paratyphus-B-Bakterien verwendbar gewesen. (Münch. med. Wechschr. 66. 748—50. 4/7. Bakteriologische Untersuchungsstelle des Sanitätsamtes der Marinestation der Ostsee) BORINSKI.

L. Launoy und S. Debat-Ponsau, *Über die Protease des Cholera vibrio.* Gegenüber der gelatinelösenden Kraft des Cholera vibrio verhalten sich die Sera vom Menschen, vom Kaninchen, Meerschweinchen und Pferde wie gegen die früher geprüften Bakterienproteasen (vgl. LAUNOY, C. r. soc. de biologie 82. 57; C. 1919. III. 32). Unabhängig von der Empfänglichkeit der betreffenden Säugetierart für Infektion durch den Vibrio verhalten sie sich gleichmäßig negativ. (C. r. soc. de biologie 82. 578—81. 31/5. Paris, Inst. PASTEUR.) SPIEGEL.

F. Ueber, *Über künstlichen Scheinikterus durch heimliche Verwendung von Nitroteerfarbstoffen.* Bericht über zwei Fälle, bei denen im Harn keine Gallenfarbstoffe nachgewiesen werden konnten, wohl aber nach den Unterss. von Beckström Teerfarbstoffe aus der Gruppe der Nitroverbb., wahrscheinlich Naphtholgelb, vermutlich kombiniert mit Viktoriaorange. Zum Nachweis dieser Farbstoffe wird folgendes Verf. empfohlen: Auf $\frac{1}{2}$ Reagensglas Harn wird nach Ansäuern mit HCl, Zusatz von 1—3 Tropfen Zinnchlorürlsg. (nach dem Arzneibuch) und Durchschütteln NH_3 -Lsg. geschichtet und nur so umgeschwenkt, daß die Schichten erhalten bleiben. Die bei n. Harnen, auch in Ggw. von Gallenfarbstoffen, weiße Trübung in der Berührungsschicht ist bei Ggw. der genannten Nitrofarbstoffe mehr oder weniger lachsrot, welche Färbung mit der Zeit wieder verschwindet. (Zentralblatt f. inn. Med. 40. 473—76. 12/7. Charlottenburg-Westend, Städt. Krankenhäuser, I. inn. Abt.) SPIEGEL.