

24 16/11. cr.

Nr. 11.

Wiss. Teil:
S. 405—452.

Techn. Teil:
S. 395—436.

Chemisches

1919. Bd. III/IV.

10. September.

Zentralblatt.

Vollständiges Repertorium für alle Zweige der reinen und angewandten Chemie.

Unter Mitwirkung des

Vereins Deutscher Chemiker

herausgegeben von der

Deutschen Chemischen Gesellschaft.

Redaktion: Prof. Dr. A. Hesse.

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

Berlin W. 10, Sigismundstraße 4.

Ständige Mitarbeiter: Dr. P. ALEXANDER in Charlottenburg — Dr. I. BLOCH in Aken a. Elbe. — Dr. P. BORINSKI in Berlin. — Dr. G. BUGGE in Konstanz (Bodensee). — Dr. H. BUSCH in Frankfurt a. M. — Prof. Dr. A. BYK in Charlottenburg. — Prof. Dr. H. DITZ in Prag. — Dr. F. DÜSTERBEHN in Heidelberg. — Dr. E. FÖRSTER in Berlin. — Dr. FONROBERT in Wiesbaden. — Dr. A. FRANZ in Berlin. — Dr. C. GRIMME in Hamburg. — Dr. E. GROSCHUFF in Berlin. — Dr. GÜNTHER in Charlottenburg. — Dr. M. GUGGENHEIM in Basel. — Dr. HARTOGH in Spandau. — Dr. F. HÖHN in Berlin. — Dr. H. JOST in Berlin. — Dr. ELISE JUNG in Stuttgart-Cannstatt. — Dr. M. KEMPE in Rahbrücke. — 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, Niederthein. — 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. RIESSER 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. SPLITZGERBER in Mannheim-Neu-Ostheim. — Dr. H. STEINHORST in Merseburg. — Prof. Dr. R. STELZNER in Berlin. — Geh. Reg.-Rat Dr. K. SÜVERN 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.

- Posner (T.), Max Scholtz 405.
Issoglio (G.), Icilio Guareschi 405.
Wolf (M.), Max Pauly 405.
Grossmann (H.), Wilhelm Hittorf und die Akademie zu Münster i. W. 405.
Grünhut (L.), Demonstrationsvers. zur Zurückdrängung der Wasserstoffionenkonzentration 405.
Logde (O.), Mögliches Mittel, die beiden charakteristischen Konstanten des Weltäthers zu bestimmen 405.
De (R.), Polare und nichtpolare Valenz 406.
Copisarow (M.), Theorie der Allotropie: Allotrope und Allotropoide 407.
Herz (W.), Dichte und Temperatur. 2. Mitt. 407.
Weiser (H. B.) und Sherrick (J. L.), Absorption durch Niederschläge 408.
Rona (P.) und Michaelis (L.), Adsorption von Elektrolyten durch Kohle 409.
Lehmann (O.), Beziehungen zwischen mechan. und chem. Verdrehung der Strukturflüss. Krystalle 409.
Bancroft (W. D.), Farben der Kolloide. 3. u. 4. Mitt. 411.
Christiansen (C.), Elektrizitätserregung beim Zerspringen von Flüss. (Balloelektrizität) 411.
Creighton (H. J. M.), Elektrolyt. Leitfähigkeit in nichtwässrigen Legg. 3. Mitt. Beziehungen zwischen der Leitfähigkeit des gelösten Stoffes und verschiedenen physikal. Eigenschaften des Lösungsmittels 411.
Dieckmann (W.) u. Hardt (A.), Spaltung saurer Salze in Neutralsalze und freie Säuren in wässrigen Legg. 412.
Thiel (A.), Verhalten nichtwässriger Salzlösungen 413.
Crookes (W.), Erworbene Radioaktivität 414.
Dessauer (F.) und Back (E.), Röntgenstrahlenerregung mit sehr hohen Spannungen 414.
Kossel (W.) und Sommerfeld (A.), Auswahlprinzip und Verschiebungssatz bei Serienspektren 416.
Rumpf (E.), Polarisation in der Geßlerentladung 417.
Wartenberg (H. v.) u. Witzel (G.), Einige Molekularwärmen bei sehr hohen Temp. 417.
Ariès (E.), Best. des Temperaturexponenten in der Zustandsgleichung für Flüss. 417.
Wayling (H. G.), Latente Schmelzwärmen und ihre Beziehung zur molekularen Zus. 319.
Hoppe (E.), Woher kommt die Bezeichnung „R“ für die Konstante in der Zustandsgleichung? 418.

B. Anorganische Chemie.

- Arndt (F.), Aufarbeitung von Jodrückständen 418.
Liljenroth (F. G.), Anfangs- und Stabilitätserscheinungen bei der Ammoniakoxydation und ähnlichen Rkk. 419.
Heuse (W.), Spezifische Wärme von Argon und einigen mehratomigen Gasen 419.
Burns (K.), Meggers (W. F.) u. Merrill (P. W.), Messungen von Wellenlängen im Spektrum des Neons 419.
Lindemann (F. A.) und Aston (F. W.), Möglichkeit, Isotope zu trennen 419.
Richards (J. W.), Dampfdrucke der Metalle 420.
Smith (D. P.), Okklusion von Wasserstoff durch die metallischen Elemente und ihre Beziehung zu den magnetischen Eigenschaften 420.
Haber (F.), Zur Kenntnis der Metalle 421.
Hopfgartner (K.), Überföhrungszahl des Chromions in violetten Chloridlösungen 421.
Gehlhoff (G.) und Neumeier (F.), Wärmeleitvermögen, elektrisches Leitvermögen, Thermokraft und Wiedemann-Franz'sche Zahl des Quecksilbers zwischen -190 und $+150^{\circ}$ und ihre Änderung beim Übergang aus dem festen in den flüss. Aggregatzustand 421.
Schenck (H. E.), Blaues Kupferoxyd 422.
Schulz (E. H.) und Washlett (M.), Hochzinkhaltige Kupfer-Aluminium-Zink-Legierungen 433.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

- Reed (B. B.), Einige amerikanische Kalksteine 423.
Gothan (W.), Alter der Carbonformation nördlich der Roer und Allgemeines über Horizontierung im Carbon mit Hilfe der Flora 423.
Herbing, Auffindung von Asbestlagern in Deutschland 423.
Krnsh (P.), Verteilung der Metallgehalte (Kupfer, Silber, Molybdän und Vanadin) im Richelsdorfer Kupferschiefer, ein Beitrag zur Genesis des Flözes 423.
Lacroix (A.), Leucht. Laven von Trapezunt und ihre Umbildungen 424.

D. Organische Chemie.

- Malisoff (W.) u. Egloff (G.), Äthylen 424.
Thierfelder (H.) und Cramm (E. von), Glutaminhaltige Polypeptide und ihr Vork. im Eiweiß 425.
Bourquelot (E.) und Bridel (M.), Gleichzeitige biochem. Synthesen der Gentiobiose und der beiden Glykolglucoside durch Emulsin 427.

Achtung! Nie wiederkehrende Kaufgelegenheit!

Verkaufe waggonweise, aus Heeresbeständen, gebrauchte, starke gefalzte und geschraubte Kisten mit starken Scharnieren, Verschlüssen und Handhaben. Diese Kisten haben stark verzinkte Blecheinsätze mit Falzdeckel. Größe II hat keinen Falzdeckel. Diese Kisten eignen sich besonders zum Aufbewahren und Versenden chemischer Produkte und bieten viele Vorteile wegen ihrer Billigkeit. Größe I ist $40 \times 40 \times 14$ cm, Größe II $43 \times 43 \times 18$ cm groß. Eine Kiste hat einen Wert von 20—30 Mark. Verkaufe bei Abnahme eines Waggons Größe I zu M. 3.50, Größe II zu M. 4.— das Stück. Musterkisten zu M. 7.— bzw. M. 8.— per Nachnahme. Offerte ist freibleibend. (520)

Reinh. Schellbach, Kirchsteitz 28, bei Droyßig, Prov. Sachsen.

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

Schlossgasse 7/9

Markgrafenstr. 4/6

bietet an:

Liebigs Annalen der Chemie. Band 1—412 mit Supplement und Register 1882—1916 gebunden.

Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. Jahrgang 1—50 mit Register 1868—1917.

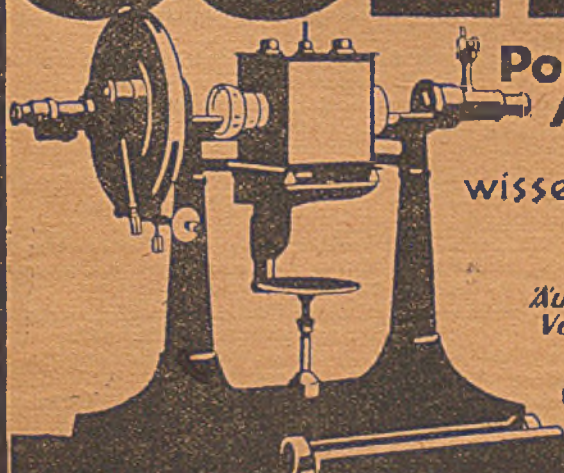
Chemisches Centralblatt. Jahrgang 1—88. 1880—1917.

Chemisches Centralblatt. Jahrgang 68—88. 1897—1917.

Kataloge auf Wunsch gratis und franko. (516)

Angebote einzelner Zeitschriften u. Werke sowie ganzer Bibliotheken stets erwünscht.

GOERZ



**Polarisations-
Apparate**
für
wissenschaftliche
Zwecke



*Äusserste Stabilität
Vorzügliche Optik*



Katalog kostenfrei

Optische Anstalt C. P. GOERZ Aktiengesellschaft
BERLIN-FRIEDENAU

Ferguson (J. B.), Gleichgewicht zwischen CO, CO₂, SO₂ und freiem S. 427.
 Frankland (P. F.), Challenger (F.) und Nicholls (N. A.), Monomethylanilin 427.
 Csányi (W.), Statik und Dynamik der beiden Phthalylchloride 427.
 Winterstein (E.), Konstitution des Surinamins 428.
 Weehuizen (I. F.), Phenylurethane der Terpenalkohole und Phenole 428.
 Ingold (C. K.) und Thorpe (J. F.), Eliminierung der Carboxäthylgruppe aus tautomeren Systemen. Deriv. des Indens 429.
 Späth (E.), Zur Konstitution des Cytisins 431. — Synthese des Cytisolinis 432. — Anhaloniumalkaloide. Anhalin u. Mezcalin 434.
 Valeur (A.), Anomalie der Löslichkeit des Sparteins 433.
 Michaelis (L.) und Rona (P.), Theorie des isoelekt. Punktes. Konkurrenz der anderen Ionen mit den H⁺- und OH⁻-Ionen bei der Fällung des denaturierten Albumins 435.
 Maynard (L. A.), Unterss. am Casein 435.

E. Biochemie.

1. Pflanzenchemie.

Winterstein (E.), Bestandteil des Fettes von *Bassia longifolia* L. (*Illipe Malabrorum* Kön.) und *Bassia latifolia* 436.
 Dubosc (A.), Öl der Samen von *Hevea* 436.
 Weehnizen (I. E.), Phenol in den Blättern von *Coleus Amboinicus* Lour 436.
 Musso (L.), Campherbaum in Algier 437.
 Jacoby (M.), Bakterienkatalase. 3. Mitt. 437.

2. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Molliard (M.), Künstliche Gewinnung von gefleckten Blütenblättern beim weißen Mohn 437.
 Müller (Wilhelm), Klinische und immunbiolog. Unterss. mit den wasserlöslichen Bestandteilen der Tuberkelbacillen 437.
 Stoeltzner (W.), Zur Kenntnis der Gramschen Färbung 438.
 Bader (E.), Klinische Bedeutung der Mutschschen Modifikation der Gramschen Färbung 438.
 Cafasso (K.) und Löw (L.), Brauchbarkeit der Agglutininprüfung für die Diagnostik der Ruhr 438.
 Weltmann (O.) und Molitor (H.), Serumreaktionen bei einem Fall von X₁₉-Infektion (Mischinfektion mit Paratyphus A) in ihrer Beziehung zur Weil-Felixschen Fleckfieberreaktion 438.
 Bezsonof (N.), Züchtung von Pilzen auf konzentrierten rohrzuckerhaltigen Nährböden und über die Chondriomfrage 438.
 Bugge (G.) und Kiesig (W.), Säurefeste Bacillen aus Runkelrüben 439.

3. Tierchemie.

Ghigliotto (C.), Normales Vorkommen von Zink im menschlichen Körper 440.

Valentin (F.), Fettähnliche Substanzen im Glaskörper des Pferdeauges 440.
 Hollande (A.-C.), Prinzipien einer neuen Klassifikation der Albumine des menschlichen Harns 440.

4. Tierphysiologie.

Maignon (F.), Kritische Studie über den Einfluß der Karenz auf die Ernährungsverss. mit Hilfe reiner Stoffe u. a. 441. — Physiolog. Grundlagen der Ernährung. Bedeutung des Fett-Eiweißverhältnisses. Mindestmenge des nötigen Fettes 441.
 Bierry (H.), Erhaltungskost. Funktionelle Bedeutung der Kohlenhydrate 441.
 Abderhalden (E.), Einfluß der Art der Nahrung auf das Wohlbefinden des einzelnen Individuums, seine Lebensdauer, seine Fortpflanzungsfähigkeit und das Schicksal der Nachkommenschaft 441.
 Kugler (K.), Verdauung und Resorption des Eiweißes 442.
 Kögel (P. R.), Photodynamie und Photolyse 443.
 Joachimoglu (G.), Pharmakologie des Arsenwasserstoffs 443.
 Amsler (C.) u. Pick (E. P.), Pharmakolog. Studien am isolierten Splanchnicusgefäßgebiet des Frosches 444.
 Rabe (F.), Wrkg. der arom. Nitroverb. auf den Blutfarbstoff 445.
 Valdiguié (U.) und Lacaze, Ausscheidung des Chinins beim Menschen 445.
 Liljestrand (G.), Vergleich der Wrkg. von Atropin und l-Hyoscyamin auf den isolierten Säugetierdünndarm 445.
 Bergmann (G. v.), Zur Chinidintherapie des Herzens 445.
 Rothe (F.), Sog. Chininergewöhnung und die Chiniinausscheidung im Urin bei Malaria 446.
 Neumayer (J.), Strophanthinbehandlung des Herzens 446.
 Stepp (W.), Verss. mit lipoidfreier Ernährung an Ratten und Hunden 446.
 Glass (E.), Zur Narkotisierung mit Chloräthyl 446.

5. Physiologie und Pathologie der Körperbestandteile.

Hirschberg (E.) und Winterstein (H.), Umsatz von Fettsubstanzen in den nervösen Zentralorganen 446.
 Ellinger (A.) und Adler (L.), Wrkg. von Ruhrgift auf den Kreislauf 447.
 Stoeltzner (W.), Indicationsgebiet des Tebelons 448.
 Rohr (F.), Tebelon bei Staphylokokken- und Streptokokkeninfektionen 448.
 Nisse, Metastorbehandlung der chronischen Ruhr 448.
 Stepp (W.), Cholesteringehalt des Blutes und der Galle bei lipoidfrei ernährten Tieren 448.

E. DE HAËN

Chemische Fabrik „List“ G. m. b. H.

in **Seelze** bei Hannover

Garantiert reine Reagenzien

Chemisch reine Präparate für
wissenschaftliche Untersuchungen

(456)

Preislste auf Wunsch

Zu kaufen gesucht

(499)

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

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

Platin

(521)

zahle 30 Mk. per Gramm rein jeden Posten.

Sendung erbitte per Postnachnahme

F. Fleming, Braunschweig

Juwelen Fernspr. 1698 Edelmetalle

Anfertig. v. Auszüg. aus Patentanmeldungen,
wissenschaftl. Zeitschriften, Patentnach-
forschg., Beschaffg. in- u. ausld. Patent-
schriften, Übersetzungen (engl. u. franz.)

übernimmt **V. Lüdke,** (498)
Berlin S.W., Waterloo-Ufer 7.

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° Celsius (517)

Tiefsee-Umklipp-
Thermometer

Oberflächen-
Thermometer

Blei-Lötarbeiten

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

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

Peter Müller, Bleilötereier,

(478)

Duisburg, Caßlerfelderstraße 43.

Tüchtige Bleilöter stehen jederzeit zur Verfügung.

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

Armaturen © Homogene Verbleiung.

Kumagai (T.) und Osato (S.), Innere Sekretion des Pankreas 448.
 Richter (E.), Chem. Biologie der Nebenniere, Hypophyse und Thyreidea 449.
 Monziols und Castel, Gebrauch eines chinin-, Ilioid- und campherhaltigen Öles in der Therapie der schweren Malaria 449.

6. Agrikulturrechemie.

Gautier (A.) und Clausmann (P.), Einfluss der Fluoride auf die Vegetation 449.

Galên, Blausäure zur Insektenvertilgung 449.
 Bresacola (M.), Abtötung der Kleeseidesamen 450.

Boyé (G.) und Guyot (R.), Kampf gegen die Fliegen 450.

Freymuth (A.), Schädlings- und Fleckfieberbekämpfung 450.

Stift (A.), Mitteilungen auf dem Gebiete der tier. und pflanzlichen Feinde der Zuckerrübe 1918 450.

F. Bibliographie 450.

Nameverzeichnis.

- | | | | |
|--------------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------|
| Abderhalden, E. 441. | Ellinger, A. 447. | Lacaze 445. | Rona, P. 409. 435. |
| Adler, L. 447. | Ferguson, J. B. 427. | Lacroix, A. 423. | Rothe, F. 446. |
| Amisler, C. 444. | Frankland, P. F. 427. | Lehmann, O. 409. | Rumpf, E. 417. |
| Anders, E. 417. | Freymuth, A. 450. | Liljenroth, F. G. 419. | Schenck, H. E. 422. |
| Arndt, F. 418. | Galên 449. | Liljestrand, G. 445. | Schulz, E. H. 422. |
| Aston, F. W. 419. | Gautier, A. 449. | Lindemann, F. A. 419. | Sherrick, J. L. 408. |
| Back, E. 414. | Gehlhoff, G. 421. | Lodge, O. 405. | Smith, D. P. 420. |
| Bader, E. 438. | Ghiglottto, C. 440. | Löw, I. 438. | Sommerfeld, A. 416. |
| Bancroft, W. D. 411. | Glass, E. 446. | Maignon, F. 441. | Späth, E. 431. 432. |
| Bergmann, G. v. 445. | Gothan, W. 423. | Malisoff, W. 424. | 434. |
| Bezssonof, N. 438. | Grossmann, H. 405. | Maynard, L. A. 435. | Stapp, W. 446. 448. |
| Bierry, H. 441. | Grünhut, L. 405. | Meggers, W. F. 419. | Stift, A. 450. |
| Bresacola, M. 450. | Guyot, B. 450. | Merrill, P. W. 419. | Stoeltzner, W. 438. |
| Bridel, M. 427. | Haber, F. 421. | Michaelis, L. 409. 435. | 448. |
| Bourquelot, E. 427. | Hardt, A. 412. | Molitor, H. 438. | Thiel, A. 413. |
| Boyé, G. 450. | Herbing 423. | Molliard, M. 437. | Thierfelder, H. 425. |
| Bugge, G. 439. | Herz, W. 407. | Monziols 449. | Thorpe, J. F. 429. |
| Burns, K. 419. | Heuse, W. 419. | Müller, W. 437. | Valdigué, U. 445. |
| Cafasso, K. 438. | Hirschberg, E. 446. | Musso, L. 437. | Valentin, F. 440. |
| Castel 449. | Hollande, A.-C. 440. | Neumayer, J. 446. | Valeur, A. 433. |
| Challenger, F. 427. | Hopfgartner, K. 421. | Neumeier, F. 421. | Waehler, M. 422. |
| Christiansen, C. 411. | Hoppe, E. 418. | Nicholls, N. A. 427. | Wartenberg, H. v. 417. |
| Clausmann, P. 449. | Ingoid, C. K. 429. | Nisse 448. | Wayling, H. G. 418. |
| Copisarow, M. 407. | Issoglio, G. 405. | Osato, S. 448. | Weehuizen, I. F. 428. |
| Cramm, E. von 425. | Jacoby, M. 437. | Pick, E. P. 444. | 436. |
| Creighton, H. J. M. 411. | Joachimoglu, G. 443. | Posner, T. 405. | Weiser, H. B. 408. |
| Crookes, W. 414. | Kiesig, W. 439. | Rabe, F. 445. | Weltmann, O. 438. |
| Csányi, W. 427. | Kögel, P. R. 443. | Rajendral De 406. | Winterstein, E. 428. |
| Dessauer, F. 414. | Kossel, W. 416. | Reed, B. B. 423. | 436. |
| Dieckmann, W. 412. | Krusch, P. 423. | Richards, J. W. 420. | Winterstein, H. 446. |
| Dubose, A. 436. | Kugler, K. 442. | Richter, E. 449. | Witzel, G. 417. |
| Egloff, G. 424. | Kumagai, T. 448. | Rohr, F. 448. | Wolf, M. 405. |

Technischer Teil.

I. Analyse. Laboratorium.

Nieuwenburg (C. J. van), Trockendampfapparat 395.
 Schumacher (G.), Gaspumpe 395.
 Dugardín (M.), Vorrichtung zur schnellen Reinigung von Pyknometern 395.
 Regener (E.), App. zur stereoskop. Röntgen-durchleuchtung 395.
 Eder (J. M.), Photometrie sichtbarer Lichtstrahlen mit lichtempfindlichen Leukobasen organ. Farbstoffe, sowie mit Chloralber- und Chromatpapier 396.
 Haessermann, Fehlerquelle bei Titrationen mit Phenolphthalein 396.
 Ostwald (Wa.), Answertung der Abgasanalysen bei Generatorgasfuerungen und Sauggasmotoren 396.

Organische Substanzen.

Carcano (L.), Acetylzahl 396.
 Hewitt (J. T.) und Jones (W. J.), Best. der Methoxylgruppe 397.
 Perroth (H.), Best. der verschiedenen Bestandteile in Mischungen von Eugenol, Triacetin und Benzylalkohol 397.
 Goester (L. E.), Unters. von oxymethyl-anthrachinonhaltigen Rohstoffen 397.
 Chem. Unters. des Saccharins 397.
 Grey (E. C.), Best. der Bernsteinsäure 397.
 Wells (R. C.), Best. von Cyan im Cyanid 397.
 Bestandteile von Pflanzen und Tieren.
 Marloff (R.), Teilweise große Fehler bei Zählungen der Erythrocyten im Blute verschiedener Tiere 398.

(428)

Suche zu Kaufen:

Chemisches Zentralblatt,

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

**Kalilauge,
Glaubersalz,
Pottasche,
Hirschhornsalz,
Formaldehyd,
Natron bic.,
Vanillin,
Tischlerleim,
Holzöl**

(528)

u. a. kauft jedes Quantum

**Gustav Hartmann, Charlottenburg 1,
Sesenheimerstr. 30. Tel.: Wilhelm 1880.**

Holzwohle

(502)

aller Nummern, spez. 5 u. 8, sowie Holz-
woll- u. Strohselle liefert billigst u. prompt

H. Gerhardt, Ehringsdorf bei Weimar.

Druckarbeiten

liefert in sauberer Ausführung
zu billigsten Preisen

K. Hischer, Osterburg

(415) Buchdruckerei

Preisbefragungen bitte Druckmuster beizufügen

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

Vom Verfasser erhielten wir für unseren Kommissionsverlag:

Über den organischen Aufbau der Stassfurter Salzablagerungen

von

Dr. M. Rozsa (Budapest) 1914.

Ein Heft in 4^o von 35 Seiten mit 11 Figuren und einer großen farbigen Tafel
(Lagerungsverhältnisse der posthum umgewandelten Schichten).

Preis Mk. 2.50.

Eine sorgfältige Studie von gleichem Interesse für den Chemiker wie den Geologen, welche eine exakte Gliederung der Stassfurter Salzablagerungen enthält, und die von van't Hoff theoretisch vorausgesetzten Umwandlungsprozesse der Muttersalze bestätigt.



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

Adler (A.), Acetonurometer 398.
Kafka (V.), Liquordiagnostik der infektiösen nichtluetischen Meningitis 398.

II. Allgemeine chemische Technologie.

Wiedergewinnung von Lösungsmitteln, die im Verlauf verschiedener „Fabrikationen“ und „Extraktionen“ verloren gehen 393.
Haubold jr. (C. G.), G. m. b. H., Steuereinrichtung für den Riemenführer für waagrecht gelagerte Schleudern 399*.
Oppitz (K.) und Páldy (Z.), Auffrischen von gebrauchtem Filterasbest 399*.
Sander (A.), Leistungen der deutschen Gas-technik im Kriege 399.
K., Dampftrockner-Wasserabscheider 400.
Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Gußeiserner Bauchgasvorwärmer mit im Rauchkanal aufrecht hintereinander angeordneten Röhrengliedern 400*.

III. Elektrotechnik.

Himpke, Stand der elektrischen Lichtbogen-schweißverfahren 400.
Scarpa (O.), Leistungsfaktorelektrischer Lichtbogenöfen 401.
Siemens & Halske Akt.-Ges., Ozonerzeuger 401*.
Akkumulatoren-Fabrik Aktiengesellschaft, Träger der wirksamen Masse elektrischer Sammler 401*.

IV. Wasser; Abwasser.

Goslich, Prüfung der Wasserdurchlässigkeit eines Steinfilters im Rohrbrunnen 402.
Vogelsang (A.), Vorrichtung zur Desinfektion und Mischung von Abwässern aller Art und sonstigen Flüss. 402*.
Lenz (W.), Zur Behebung der Sulfatnot 402.

V. Anorganische Industrie.

Chrips (G.), Schwefelsäurefabrikation nach dem Kammverfahren 403.
„Industriegas“ Gesellschaft für Sauerstoff- und Stickstoff-Anlagen, Gewinnung von Stickstoff und Sauerstoff aus flüssiger Luft 403*.
Truchot (P.), Bleikammern zur Fabrikation von Schwefelsäure nach dem geschützten Verf. von Mills-Packard 404.
Klippenberger (C.), Salpeter, Ammoniak und Salpetersäure; ihre Gewinnung 404.
Müller (Fritz), Wasserstoffherzeugung im Kriege nach dem Messerschmitt-Verf. 404.

VI. Glas, Keramik, Zement, Baustoffe.

Koppers (H.), Brennen keramischer Stoffe 404*.
Anwendung des Betons in chemischen Fabrikanlagen 404.
Kohlschütter (V.) und Walther (G.), Zur Kenntnis des Kalkmörtels. Auflösung und Kolloidierung fester Stoffe 405.
Montemartini (C.) u. Roncali (F.), Schnelle Untersuchung von Zement 406.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Venator (W.), Berechnung und Bewertung der durch Anschlußarbeiten in Erzgruben festgestellten Erzmengen 406.
Näher (W.), Gewinnung von Edelmetallen auf mechan. Wege 406*.
Bansen (H.), Therm., bauliche und betriebliche Bedingungen für einen günstigen Wirkungsgrad der Winderhitzung bei Hochöfen 406.
Erzröst-Gesellschaft m. b. H. und Walmrath (J.), Durchgehender Luftgekühlter Rührarm für mechanische Röstöfen, Glühöfen u. dgl. 407*.
Bause (O.), Spannungen im Grauguß unter Zugrundelegung verschiedener Gattierungen 407.
Ehrhardt (T.), Benennung von Gußerzeugnissen und die Bedeutung des Kupfrofens für Tempergießereien 407.
Osann (B.), Verhalten des Schwefels im Konverter 408.
Stahlwerke Rich. Lindenberg, Schnellarbeitsstahl 408*.
Mühlhauser (O.), Durchlässigkeit der Zinkmuffeln 408.
Norske Aktieselskab for elektrokemisk Industri Norsk-Industri-Hypotekbank, Verarbeiten sulfidischer Erze und erzartiger Hüttenerzeugnisse unter Gewinnung des an Metall gebundenen Schwefels 408*.
Gerber (V.), Verarbeitung von Ton auf Tonerde 409.
Goldschmidt (T.), Zink-Mangan-Legierung 409* — Zinklegierung, die frei von Zinn ist 410*.
E. (H. P.), Benennung der Legierungen 410.
Schulz (E. H.) und Winkler (H.), Verss. über den Abbrand beim Metallschmelzen 410.
Springer (A.), Entwicklung der Siemens-Regenerativgas-Kleinschmelzöfen 410.
Gnade (R.), Stoff- und Wärmebilanz eines Gießereiflammenofens 411.
Mylo (R.), Erzeugung metallener Ndd. auf den Innenwandungen von Kanälen 411*.
Aboking (K.), Sandstrahlgebläse 412.

IX. Organische Präparate.

H. und S., Formaldehyd aus Formiaten 412.
Djeinem, Natürliche u. synthetische Campher. Fabrikation des Camphers 412.
X. Farben; Färberei; Druckerei.
Kind (W.), Permanganatbleiche 412.
Durst (G.), Verhalten von Baumwolle gegen essigsäure Tonerde 412.
Charpentier (O.), Reinigen der in Waschmaschinen zur Anwendung kommenden Waschlösungen 413*.
B. (E.), Regulierung des Warengewichtes in der Appretur 413.
Kallab (F. V.), Kallabs Verf. zur Herst. leuchtender Farben auf Pflanzenfasern 413

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.

Technische ⁽⁵¹³⁾ Hochschule Danzig.

Die Einschreibungen für das Winterhalbjahr finden vom 20. September bis 30. Oktober 1919 statt. Beginn der Vorlesungen gegen den 20. Oktober. Das Programm wird vom Geschäftszimmer gegen Einsendung von 1.15 M. versandt. (Ausland 1.50 M.) Notwendige Programmänderungen werden am Anschlagbrett der Hochschule bekannt gegeben. Der Rektor.

Carl A. Kuhlmann

Eppendorferweg 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
Atherische Öle
Chemikalien
Paraffin
Ceresin
Bienenwachs
Schellack ⁽⁴⁵³⁾

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!

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

- Dubosc (A.), Aufquellungsvermögen des Kautschuks. Aufquellungsvermögen von vulkanisierten Kautschuken durch „Carbure F“ und Petroleumäther 413. — Quellung von Autodecken und -Schläuchen 419. — Messung des Aufquellungsvermögens. Anwendung zum Studium der Quellungsmitel. Anwendung zur Analyse des Kautschuks 415.
- Utz, Chemie und Technologie des Kautschuks und der Guttapercha im Jahre 1918 414.
- Wildeman (É. de), Bereitung des Rohkautschuks 414.
- Weber (L.), Theorie der Vulkanisation 415.

XIII. Ätherische Öle; Riechstoffe.

- Lami (P.), Äth. Öle in der pharmazent. Praxis 416.
- Satie (C.), Chemie der Riechstoffe seit 1914 416.
- Polaks Frutal Works, Pfefferminzkultur in Holland 416.
- Hildt (E.), Fraktionierapp. für äth. Öle und andere flüchtige Prodd. 416.
- Floriane, Nelkenöl in der englischen Parfümerie und Seifenfabrikation 416.
- Beclaire (A.), Tabelle der bis Januar 1917 beschriebenen äth. Öle 416.
- Chazel (G.), Synthet. Riechstoffe 416.
- Marsek (F. A.), Kosmetische Präparate 416.
- Utz, Farbenreaktionen äth. Öle 416.

XV. Gärungsgewerbe.

- Bauer (F.), Läuterbottich in seiner gesteigerten Leistungsfähigkeit 417.
- Petry (W.), Gärbotische aus Eisenbeton 417.
- R. (C.), Dünnbierkrankheiten 417.
- Filaudeau (G.), Zus. der Weine des gewöhnlichen Verbrauchs 417. — Weine an der Seine und Oise der Ernte 1918 417.
- Roos (L.), Umgeschlagene Weine und die Beurteilung 417.
- Mathieu (L.), Rasche Best. der Weinsäure im Wein 418.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

- Sabalitzschka (T.), Bedeutung des Lupinmehls für die menschliche Ernährung 418.
- Filaudeau (G.), Klebermehle 418.
- Collin (E.), Zur Ernährung bestimmte Mehle und daraus hergestellte Erzeugnisse 418. — Zichorie, Runkelrübe, Lupine 420.
- Balland, Zus. einiger Mehle und Mühlenabfälle von Getreideersatzstoffen 418.
- Rothéa (M.), Verwendung der birman. Bohnen in der menschlichen Ernährung 419.
- Carles (P.), Französischer Tafelsenf 419.
- Essigrezepte 420.
- Pritsker (J.), Zur Backpulverfrage 420.
- Porcher (C.), Trockenmilch und die Verfälschung 420.

- Sirot (M.) und Joret (G.), Wert der vereinfachten Molekularkonstante bei der Kennzeichnung von Milchwässerungen 420.
- Lavialle (P.), Kuhmilch der Gegend von Rabat (Marokko) 421.
- Winterstein (E.), Bestandteile des Emmmentaler Käses 421.
- Chemisches Institut der Universität Berlin, Strohfutter 422*.
- Bonis (A.), Best. des Saccharins in den Tabletten 422.
- Le Roy (G. A.), Nachweis der Zuckerrübe in der Zichorie 422.
- Fonze-Diacon, Wert des fett- und milchzuckerfreien Extraktes bei der Milchunters. 422.
- Porcher (C.) und Bonis (A.), Best. des Milchzuckers in nach Zusatz von Natriumcarbonat erhitzter Milch 422.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

- Fabrian (W.), Deutschlands Fettwirtschaft und Fettindustrie nach dem Kriege 422.
- Marcelet (H.), Marktseifen von Florina (Neugriechenland) 423.
- Benoist (M.) und Bregnoni (S.), Auslegung der Best. des wirksamen Kalis in der für die Seifenindustrie bestimmten Zuckerrübenpottasche und der daraus hergestellten Seife 423.
- Ammonia Italiana, Anwendung des Verf. von Barbè-Garelli-de Paoli 423.
- Rößler (O.), Glycerinersatz 423*.

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

- Schwede (R.), Lupine als Faserpflanze 423.
- Rasser (E. O.), Ersatzfaserstoffe und ihre Verarbeitung. Kotonisierung 423. — Über das Nitscheln, Runden, Falten usw. 425. — Was muß der Papierspinner über die Unterscheidung von Sulfit und Natronpapieren wissen? 426.
- Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Erhöhung der Haltbarkeit von Wolle 424*.
- Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Entbasten von Seide durch Behandeln mit W. unter Druck 424*.
- Papierfabrikation, Dünnpapiere u. a. 424.
- B. (H.), Stoffänger 424.
- G., Verlegen der Pressälze 424.
- Ebbinghaus (P.), Egalisieren der Holländerbemessung 425.
- Zigarettenpapier 425.
- Mameli (E.), Coniferenholz als Hanfersatz in der Bindfadefabrikation 425.
- Püschel (P.), Behandlung von Flachs-, Hanfstroh o. dgl. 425*.
- Dubosc (A.), Konstitution und die physikal. und chem. Eigenschaften des Celluloids 425.
- Djeinem, Casein und seine Verwendung in der Fabrikation von Celluloidersatz 426.
- Alt (H.), Einfluß der Zerreißgeschwindigkeit bei der Prüfung von Textilstoffen 426.
- Heuser (E.), Best. des Lignins 427.

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:

- Adreßbuch, Weller's, der chemischen Fabriken Deutschlands nebst Verzeichnis chemischer Laboratorien und Untersuchungsanstalten sowie Lieferantenverzeichnis u. Bezugsquellennachweisen. Jahrgang 3. Cöln 1918. kl. 8. M. 8.—.
- Arendt, R., Grundzüge der Chemie und Mineralogie. 12. Aufl. von L. Doermer. Leipzig 1919. gr. 8. Mit kolor. Tafel und 269 Fig. Geb. M. 10.60.
- Bellstein, F., Handbuch der organischen Chemie. 4. Aufl. Herausgegeben von der Deutschen Chemischen Gesellschaft, bearbeitet von B. Prager u. P. Jacobson. (15 Bände.) Bd. I. Berlin 1919. gr. 8. M. 60.—.
- Beyer, O., Über die Kontrolle und Herstellung von Saccharin (Benzoesäuresulfonid). Zürich 1918. gr. 8 m. 12 Fig. M. 11.—.
- Cohen, E. und Schüt, W., Piezochemie kondensierter Systeme. Leipzig 1919. Lex. 8 m. 52 Fig. M. 42.—.
- David, L., Photographisches Praktikum. Lehrbuch der Photographie. 3. Aufl. Halle 1919. gr. 8 m. 8 Tafeln u. 273 Fig. Geb. M. 15.—.
- Dost, K. und Hilgermann, R., Grundlinien für die chemische Untersuchung von Wasser und Abwasser. 2. Aufl. Jena 1919. kl. 8 m. 14 Fig. M. 3.20.
- Faserstoffe, Neue. Zeitschrift für die Industrie der Papiergarne, Zellstoffgarne und ähnlicher Ersatzspinnstoffe, für Kunstseide usw. Herausgegeben von R. Escales. München 1919. Jahrgang 1 (26 Hefte). M. 26.—.
- Fränkel, S., Die Arzneimittel-Synthese auf Grundlage der Beziehungen zwischen chemischem Aufbau und Wirkung. 4. Aufl. Berlin 1919. Lex. 8. M. 68.—.
- Groth, P., Chemische Kristallographie. Teil V: Aromatische Kohlenstoffverbindungen mit mehreren Benzolringen; heterozyklische Verbindungen. Leipzig 1919. gr. 8. m. 955 Fig. M. 60.—.
- Das jetzt vollständige Werk, 5 Teile, 1906—19. Mit 3342 Fig. (Teil I—III in Leinenband.) M. 182.—.
- Handbuch der Biochemischen Arbeitsmethoden. Herausgegeben von E. Abderhalden. (10 Bände.) Bd. IX. Wien 1919. gr. 8 m. 250 Fig. M. 40.—.
- Band I—VIII 1909—15. Mit 4 farb. Tafeln u. Fig. M. 360.—.
- Handbuch der Gastechnik. Herausgegeben von E. Schilling u. H. Bunte. Neubearbeitung und Erweiterung des Handbuchs der Steinkohlengasbeleuchtung von N. H. Schilling. (10 Bände.) Bd. IX. München 1919. gr. 8 m. 115 Fig. M. 20.—.
- Band VI, VIII u. X (soweit bisher erschienen). 1914—17 m. 541 Fig. M. 61.50.
- Holde, D., Untersuchung der Kohlenwasserstofföle und Fette sowie der ihnen verwandten Stoffe. 5. Aufl. Berlin 1918. 8 m. 136 Fig. Geb. M. 36.—.
- Jahresbericht über die Leistungen der chemischen Technologie für das Jahr 1916. Jahrgang 62. Bearbeitet von B. Rassow, P. Schmidt und W. Everding. 2 Abt. Leipzig 1917. gr. 8 m. 303 Fig. M. 34.—.
- — Derselbe für das Jahr 1917. Jahrgang 63. 2 Abt. Leipzig 1918—19. gr. 8. Mit 319 Fig. M. 48.—.
- König, J., Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel. 4. Aufl. Band III. Untersuchung von Nahrungs-, Genußmitteln u. Gebrauchsgegenständen. Teil 8. Genußmittel, Wasser, Luft, Gebrauchsgegenstände, Geheim- u. ähnliche Mittel. Berlin 1918. gr. 8 m. 6 Taf. u. 314 Fig. Geb. M. 62.—.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

- Erbreich, Verbrennungsvorgänge und ihre Berechnung 427.
Beyling (C.), Verss. mit Gesteinsstaub zur Bekämpfung von Grubenexplosionen 427.
Gunderloch (O.), Maßnahmen zur Beseitigung der Gefährlichkeit des Benzolokomotivbetriebes unter Tage 427.
Ohnesorge (O.), Absaugung der Füllgase im Kokereibetriebe 427.
Evans (E. C.), Aussichten der Steinkohlenverkokung bei niedriger Temperatur 427.
Gareis (K.), Vorrichtung zur Herst. hydraulischer Tauchung an Teervorlagen 428*.
„Siemens“ Elektrische Betriebe A. G., Fortbewegen und Ablegen von Torfsoden o. dgl. 428*.
Sander, Schmierölgewinnung aus Steinkohle 428.
Stober (A.), Verwendung von gestücktem Koks zur Dampferzeugung 429.
Prohaska (R. E.), Löt- und Schweißbrenner 429*.
Tausz (J.), Best. der aromat. Kohlenwasserstoffe in Leuchtöldestillaten mittels Essigsäureanhydrid 429.
Kißling (R.), Schmieröle und ihre Prüfung 430.
Dubrisay, Schmierölprüfung 430.
Nicolardot (P.) und Masson (P. J.), Schmierölprüfung nach Dubrisay 430.

XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren.

- Fowler (R. A.), Konstruktion von Diagrammen zur Berechnung der Wiederbelebung gebrauchter Säuren 430.
Ammoniumnitratanlagen zu Perryville Md. in den V. St. A. 430.
Vajdáfy (A. v.), Säurerückgewinnung aus Nitrocellulose 431*.
Oberhessische Kalk- u. Steinindustrie G. m. b. H., Ammonpulver 431*.

- Fürstlich Plessische Miedziankitfabrik, Erhöhung der Lagerbeständigkeit von Chloratsprengstoffen 431*.
Anwendung und Versagen von Sicherheitszündern 431.
Nicolardot (P.) u. Boudet (J.), Analyse von knallquecksilberhaltigen Zündmischungen 432. — Nachweis und Best. von freiem Quecksilber in Knallquecksilber 432.
Marqueyrol und Lorette (P.), Analyse von Zündsätzen 432.

XXI. Leder; Gerbstoffe.

- Seemann (O. M.), Wichtige Verbesserung auf dem Gebiet der Treibriemenfabrikation 432.
Verarbeitung gerbstoffhaltiger Rinden 432.
Bamberger (H.), Künstliche Gerbstoffe 432.

XXIII. Pharmazie; Desinfektion.

- Schelenz (H.), Pestbekämpfung im XVII. Jahrhundert 432.
Mentzel (H.), Heilmittel u. Vorschriften 432.
Arzneimittel und Spezialitäten 433.
Palet (L. P. I.), Verfälschung des Neosalvarsans 433.
Grau (C. A.), Zum Stadium des Thiohols 433.
Flora (P.), Desinfektion und Hygiene 433.
Dithorn (F.), Russischer Formalinapparat für die Wohnungsdesinfektion 433.
Belloni (E.), Rhizom von Hydrastis canadensis L. 433.
Grimme (C.), Wertbest. von Extractum Bursae pastoris fluidum 434.

XXIV. Photographie.

- Hübl (A. von), Schwärzlichkeit der Köperfarben und ihr Einfluß auf die Photographie 434.
Weinert (H.), Neue elektrische Lichtquellen für photograph. Zwecke 435.
Kropf (F.), Zur Kenntnis des latenten Lichtbildes 435.
XXV. Patentanmeldungen 435.

Namenregister.

- | | | | |
|---|---|--|---|
| Aboking, K. 411. | Bonis, A. 422. | Durst, G. 412. | Flora, P. 433. |
| Adler, A. 398. | Boudet, J. 432. | E., H. P. 410. | Floriane 416. |
| Akkumulatorenfabrik Aktiengesellschaft 401. | Bregnoni, S. 423. | Ebbinghaus, P. 425. | Fonzes-Diacon 422. |
| Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft 400. | Carcano, L. 396. | Eder, J. M. 396. | Fowler, R. A. 430. |
| Alt, H. 426. | Carles, P. 418. | Ehrhardt, T. 407. | Fürstlich Plessische Miedziankitfabrik 431. |
| B., E. 413. | Charpentier, O. 413. | Erbreich 427. | G. 424. |
| B., H. 424. | Chazal, G. 416. | Erzröst-Gesellschaft m. b. H. 407. | Gareis, K. 428. |
| Balland 418. | Chemisches Institut der Universität Berlin 422. | Fabron, W. 422. | Gerber, V. 409. |
| Bamberger, H. 432. | Chrisp, G. 403. | Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., 424. | Gnade, R. 411. |
| Banse, O. 407. | Collin, E. 418. 420. | Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brünig 424. | Goester, L. E. 397. |
| Bansen, H. 406. | Dithorn, F. 433. | Filandeau, G. 417. 418. | Goslich 402. |
| Bauer, F. 417. | Djeimn 412. 426. | | Goldschmidt, T. 409. 410. |
| Belloni, E. 433. | Dubosc, A. 413. 415. 425. | | Grau, C. A. 433. |
| Benoist, M. 423. | Dubrisay 430. | | Grey, E. C. 397. |
| Beyling, C. 427. | Dugardju, G. 395. | | Grimme, C. 434. |

- Gunderloch, O. 427.
H. 411.
Haeusermann 396.
Haubold Jr., C.G., G.m.
b. H. 399.
Heuser, E. 427.
Hewitt, J. T. 397.
Hildt, E. 416.
Hübl, A. v. 434.
„Industriegas“ Gesell-
schaft für Sauer-
stoff- und Stickstoff-
Anlagen 403.
Jones, W. J. 397.
Jorel, G. 420.
K. 400.
Kafka, V. 398.
Kallab, F. V. 413.
Kind, W. 412.
Kippenberger, C. 404.
Kübling, R. 430.
Kohlschütter, V. 405.
Koppers, H. 404.
Kropf, F. 435.
Lami, P. 416.
L'Ammonia Italiana
423.
Lavalie, P. 431.
Lenz, W. 402.
Le Roy, G. A. 423.
Loriette, P. 432.
Mameli, E. 425.
Marcellet, H. 423.
Marloff, R. 398.
Marqueyrol 432.
Marske, F. A. 416.
Masson, P. J. 430.
Mathieu, L. 418.
Mentzel, H. 432.
Montemartini, C. 406.
Mühlhæuser, O. 408.
Müller, F. 404.
Mylo, B. 411.
Näher, W. 406.
Nicolardot, P. 430. 432.
Nieuwenburg, C. J. van
395.
Norske Aktieselskab for
elektrokemisk Indus-
tri Norsk-Industri-
Hypotekbank 408.
Oberhessische Kalk-
und Steinindustrie
G. m. b. H. 431.
Ohnesorge, O. 427.
Oppitz, K. 399.
Osann, B. 408.
Ostwald, Wa. 396.
Páldy, Z. 399.
Palet, L. P. I. 433.
Perperot, H. 397.
Petry, W. 417.
Polaks Frutal Works,
P. F. 416.
Porcher, C. 420. 422.
Pritzker, J. 420.
Probaska, R. E. 429.
Füschel, P. 425.
R., C. 417.
Rasser, E. O. 423. 425.
426.
Reclaire, A. 416.
Regener, E. 395.
Roncali, F. 406.
Roos, L. 417.
Röbler, O. 423.
Rothéa, M. 418.
S. 411.
Sabalitzschka, T. 418.
Sander, A. 399. 428.
Satie, C. 416.
Scarpa, O. 401.
Schelenz, H. 432.
Schimpke 400.
Schulz, E. H. 410.
Schumacher, G. 395.
Schwede, R. 423.
Seemann, O. M. 432.
„Siemens“ Elektrische
Betriebe A. G. 428.
Siemens & Halske Akt.-
Ges. 401.
Sirof, M. 420.
Sprenger, A. 410.
Stahlwerke Rich. Lin-
denberg 408.
Stoher, A. 429.
Tausz, J. 429.
Truchot, P. 404.
Utz 414. 416.
Vajdásy, A. v. 431.
Venator, W. 406.
Vogelsang, A. 402.
Walmrath, J. 407.
Walther, G. 405.
Weber, L. 414.
Weinert, H. 435.
Wells, R. G. 397.
Wildeman, E. de 414.
Winkler, H. 410.
Winterstein, E. 421.

Chemisches Zentralblatt,

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

R. Friedländer & Sohn in Berlin NW. 6, Karlstr. 11.

Das genetische System der chem. Elemente
von W. Preyer.

104 S. gross-8, mit 1 lithogr. Tafel. 4 Mk.

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

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

R. Friedländer & Sohn, Berlin, NW. 6, Karlstrasse 11.

In unserem Verlage erschien ferner:

Carl Wilhelm Scheele.

Nachgelassene Briefe und Aufzeichnungen.

Herausgegeben von

A. E. Nordenskiöld.

48 und 491 Seiten groß 8° mit 1 Lichtdrucktafel (Standbild von Scheele)
und 6 Facsimileblättern. 1893.

== Preis 24 Mark. ==

Inhalt: Vorwort. Lebensbeschreibung. Verzeichnis der gedruckten Arbeiten.
Die wichtigsten Biographien. Briefe an Retzius, Gahn, Bergius, Bergman,
Hjelm, Hising und Lavoisier. Aufzeichnungen von J. P. Gahn über Scheele's
Experimente und Ansichten. Ungedruckte, unter Gahn's Papieren gefundene Ab-
handlungen von Scheele. Laboratoriumsaufzeichnungen von Scheele.

== Kaufgesuch! ==

(319)

Chemisches Zentralblatt 1897 bis 1918 oder Teile dieser Reihe mit Registern kauft zu hohem Preise **Antiquar Koehler**, Leipzig, Stötteritzerstr. 37.

R. Friedländer & Sohn in Berlin NW. 6.

Biographisch-literarisches Handwörterbuch

der

wissenschaftlich bedeutenden Chemiker

herausgegeben von

Dr. Carl Schaedler.

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



Klare wissenschaftlich vertiefte leichtverständliche Abfassung aller Beiträge sind neben der Reichhaltigkeit besonderer Vorzüge der von

Professor Dr. FRITZ ULLMANN

unter Mitwirkung hervorragender Fachgenossen herausgegebenen

Enzyklopädie der technischen Chemie.

Das Werk wird etwa 11 Bände, gr. Oktav, je 700—800 Seiten, umfassen, die vorliegenden ersten 6 Bände bringen fast 2000 Abbildungen nach Originalvorlagen. Die alphabet. Anordnung gewährleistet schnelles Finden. Diese Enzyklopädie ersetzt eine vielbändige teurere Fachbibliothek, bietet rasche und erschöpfende

Orientierung in allen Einzelfragen!

Jeder Band kostet in dauerhaftem Halbfranzband gebunden 52 M. einschließlich Teuerungszuschlag.

Ich liefere die bisher erschienenen Bände I—VI auf einmal und die weiteren nach Erscheinen auf Wunsch auch gegen Monatszahlungen von

20 Mark.**Karl Block, Buchhandlung, Berlin SW. 68, Kochstr. 9**

(Postscheckkonto Berlin 207 49.)

Unterschrift gilt als Bestellung. Betrag folgt gleichzeitig — ist nachzunehmen — folgt nach Empfang — wird durch Monatszahlungen von 20 Mark beglichen. — (Nichtgewünschtes gefälligst streichen.) — Erfüllungsort Berlin.

Ort und Datum:

Name, Stand und Adresse:

(509)

Ch. Z. Bl.

Chemisches Zentralblatt.

1919 Band III.

Nr. 11.
(Wiss. Tell.)

10. September.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Th. Posner, *Max Scholtz* †. Nekrolog. (Ber. Dtsch. Pharm. Ges. 29. 373—76. Greifswald.) DÜSTERBEHN.

Giovanni Issoglio, *Isilio Guareschi*. Biographisches. (Giorn. Farm. Chim. 67. 113—23. 20/7. 1918.) GUGGENHEIM.

M. Wolf, *Max Pauly* †. Nachruf. Eine eingehende Schilderung des Lebens des ehemaligen langjährigen Direktors der Zuckerfabrik MÜHLBERG u. seiner Verdienste um die Zuckerindustrie, sowie um die Optik, welcher er sich später als Leiter u. Teilhaber der astronomischen Abteilung am Zeisswerk in Jena widmete. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1919. 115—21. März.) BLOCH.

H. Grossmann, *Wilhelm Hittorf und die Akademie zu Münster i. W.* Ein Erinnerungsbblatt. (Ztschr. f. Elektrochem. 25. 212—14. 1/7. [30/5.]. Berlin.) MEYER.

L. Grünhut, *Demonstrationsversuche zur Zurückdrängung der Wasserstoffionenkonzentration*. Um das Wegfangen von H-Ionen aus der Lsg. einer starken Säure durch Zugabe des Salzes einer schwächeren Säure zu zeigen, bringt man in zwei 100 cem-Meßzylinder je 10 cem 0,1-n. Salzsäure, färbt mit einigen Tropfen Dimethylaminoazobenzollsg. rot, ergänzt den einen Zylinder mit reinem W. zu 100 cem, den anderen mit einer Citratlsg., die aus 21,008 g krystallisierter Citronensäure und 200 cem n. Natronlauge auf 1 Liter Lsg. dargestellt ist. Im ersten Zylinder bleibt die Farbe rot, im zweiten wird sie gelb. Die Zugabe der gegen Lackmus deutlich sauer reagierenden Citratlsg. bringt also einen Farbenumschlag hervor, den man sonst als alkal. bezeichnet.

Um die Zurückdrängung des Dissoziationsgrades zu zeigen, bringt man in zwei Schüttelzylinder je 100 cem Weinsäurelsg., die im Liter 40 g Weinsäure enthält. Dann färbt man mit einigen Tropfen Methylviolett blau. Hierauf schüttet man in den einen Zylinder 4 g feingepulvertes Natriumtartrat und bringt sie durch Umschütteln zur Lsg. Die H-Ionenkonz. der Fl. geht zurück, und ihre Rk. verschiebt sich nach der alkal. Seite: die Blaufärbung geht in Violett über. (Ztschr. f. Elektrochem. 25. 184—85. 1/6. [28/3.]. Deutsche Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie, München.) MEYER.

Oliver Lodge, *Über ein mögliches Mittel, die beiden charakteristischen Konstanten des Weltäthers zu bestimmen*. In den Formeln, welche zwei elektrische oder magnetische Mengen bzgl. der von ihnen ausgeübten ponderomotorischen Kraft charakterisieren, $F = \frac{ee'}{K \cdot r^2}$, $F' = \frac{mm'}{\mu \cdot r^2}$, treten zwei Konstanten unbekannter Dimension K und μ auf, die man bei Einführung des elektrostatischen Maßsystems als reine Zahlen vom Werte 1 behandelt. Damit ist natürlich über ihre

Natur physikalisch nichts ausgesagt. Über die Natur der Konstanten wissen wir nur, daß $\mu K \cdot c^3 = 1$ ist, wenn c die Lichtgeschwindigkeit bedeutet. Vf. nimmt an, daß der Äther das Rohmaterial ist, aus dem die Elektronen angefertigt sind, daß er inkompressibel ist u. daß seine D. außerordentlich groß, ungefähr von der Ordnung 10^{12} g pro cem ist. Hieraus müßte eine bei der Strahlung sich zeigende Elastizität von Ordnung 10^{33} C. G. S. resultieren. Zur experimentellen Prüfung dieser Anschauung wird aus ihr die Konsequenz gezogen, daß in den stets geschlossenen magnetischen Kraftlinien etwas Materielles zirkuliert; das, was da fließt, soll der Äther sein, und seine kinetische Energie die magnetische. Zum Nachweis dieser Bewegung wird der Vers. vorgeschlagen, einen Lichtstrahl zu spalten und je zur Hälfte in entgegengesetzten Richtungen einen geschlossenen optischen Weg entlang zu senden, derart, daß die beiden Strahlen bei ihrem Zusammentreffen interferieren. Die Interferenzbanden sollen in einem Mikrometer beobachtet werden; hierauf soll der Lichtweg in der Weise magnetisiert werden, daß die Kraftlinien mit den Lichtstrahlen parallel werden. Dann kann möglicherweise eine Verschiebung der Interferenzerscheinung eintreten. Ein Vers., den Vf. in dieser Weise angestellt hat, fiel negativ aus und beweist, daß die Äthergeschwindigkeit, wenn sie überhaupt existiert, jedenfalls geringer als 1 Fuß per Sekunde ist. Allerdings zeigt eine Überschlagsrechnung, daß man in der Tat auch nur eine Geschwindigkeit von 3 mm per Sekunde zu erwarten hat. Diese Geschwindigkeit muß mit der des Lichtes verglichen werden. Immerhin erscheint mit den verfügbaren optischen Anordnungen und bei genügend großer Dimensionierung des Lichtweges der Vers. nicht aussichtslos, auch diese geringe Geschwindigkeit nachzuweisen. Sofern der Vers., falls er positiv ausfallen würde, uns über die physikalischen Dimensionen der Konstanten K u. μ belehren würde, erscheint er recht lohnend. (Philos. Magazine [6] 37. 465—71. Mai.)

BYK.

Rajendralal De, Polare und nichtpolare Valenz. WERNERS (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 46. 3674; C. 1914. I. 16) Annahme, daß kein wesentlicher Unterschied zwischen Haupt- und Nebervalenzen bestünde, kann nicht aufrecht erhalten werden, da die ionisierenden u. nichtionisierenden Bindungen doch allzu verschieden voneinander sind. Die ersteren, die außerhalb des Komplexes liegen, können als polare Valenzen im Sinne der THOMSONSchen Valenztheorie erklärt werden. Der Erklärung der nichtionisierenden Bindungen kann die Theorie von RUTHERFORD über den Bau der Atome zugrunde gelegt werden. Vom positiven Kern eines komplexbildenden Metalls werden nur neutrale Molekeln oder negative Radikale gebunden. Da die Masse eines Atoms in einem sehr kleinen mittleren Kern konzentriert ist, bedeutet eine Abnahme des Atomvolumens nur eine Verengerung der Elektronenringe, was wegen der hierdurch ermöglichten Annäherung der Radikale an den positiven Atomkern eine Verstärkung der Anziehung bedeutet. Die Erfahrung lehrt aber, daß die Metalle, welche Komplexe bilden, in den Tälern der Atomvolumkurve liegen. Beim Übergang von einer höheren zu einer tieferen Oxydationsstufe eines Metalles sinkt die Zahl des Elektronen im äußersten Ring und damit der Widerstand gegen die Anziehung von Radikalen durch den Kern; hiermit steht im Einklang, daß Chrom und andere Metalle in der o-Form leichter Komplexe bilden als in der i-Form. Ferner werden komplexe Anionen viel häufiger gebildet als komplexe Kationen; es ist möglich, daß ein Zusammenhang zwischen der verstärkten Anziehung eines Metallatoms für negative koordinierte Radikale u. der Ursache negativer Ladungen dieser Anionen besteht. Die Valenzen außerhalb des Komplexes werden durch Elektronen des äußersten Elektronenringes der Atomstruktur bedingt; man kann also von Valenzelektronen sprechen, die als freie und gebundene unterschieden werden können. Die höchste Valenz tritt ein, wenn der Komplex nur neutrale

Molekeln enthält; jedes negative Radikal im Komplex vermindert aber die äußeren Valenzen, die so zum Teil oder vollständig gebunden sind. Die Nebervalenzen im Komplex sind gerichtet und damit die Ursache der Stereoisomerie, weil sie vom Atomkern ausgehen, was bei den in ihren Kreisen sich bewegenden Elektronen nicht möglich ist. Die Valenzen in den organischen Verbb. sind vom nichtpolaren Typus in Übereinstimmung mit dem kleinen Atomvolumen des Kohlenstoffs. Von hier aus läßt sich die verschiedene Beständigkeit der Metallcarbide und das Verhalten des Triphenylmethyls erklären. Polare Bindungen findet man nur in C-Verbb. mit mehrfachen Bindungen. Zahlreiche anorganische Verbb. und Radikale mit nichtpolaren Bindungen sind wahrscheinlich auch durch Kernanziehung gebildet. Ob und wie weit die das Atom aufbauenden Elektronen Zahl u. Richtung der nichtpolaren Valenzen beeinflussen, bedarf noch der weiteren Unters. (Journ. Chem. Soc. London 115. 127—34. Febr. 1919. [2/10. 1917.] Peshawar, Indien. Islamia College. Calcutta. Presidency College.)

FRANZ.

Maurice Copisarow, *Theorie der Allotropie: Allotrope und Allotropoide*. Der Allotropiebegriff wird zu definieren gesucht, indem nicht, wie bisher von den Ergebnissen, sondern von den Ursachen der Allotropie ausgegangen wird. Diese Ursachen können entweder in einer Änderung der intramolekularen Struktur der Elemente oder in einer Änderung der intermolekularen Assoziation oder Aggregation der Elemente liegen. Die auf der letzteren Annahme beruhenden Erscheinungen zählt man zur Polymorphie. Die Allotropie ist demnach eine Funktion der Valenz und kann als die Fähigkeit eines Elementes definiert werden, infolge verschiedener intramolekularer Bindungen in verschiedenen Formen aufzutreten. Diese Definition stimmt mit der SMITTSchen Annahme einer dynamischen Allotropie überein und mit der HOLTschen Annahme, daß in Lsgg. in Ggw. von zwei Allotropen eines Elementes auch verschiedene Ionen existieren können. Definiert man Allotropie als eine Funktion der Valenz, dann schließt sie weder Isomerie, noch Polymerie ein. Aus der Annahme der verschiedenen Valenzbindungen in Allotropen lassen sich Schlüsse über die mögliche Anzahl der Allotropen eines Elementes, über die Struktur usw. ziehen. Als Allotropoide werden solche molekulare Formen bezeichnet, die sich in der Zahl der Atome oder in der Verteilung der Bindungen voneinander unterscheiden, sonst aber zu einem und demselben Typus der Art der Bindungen gehören. Allotropoide unterscheiden sich physikalisch wenig und chemisch noch weniger voneinander, als Allotrope desselben Elementes. (Chem. News 118. 265—66. 6/6.)

MEYER.

W. Herz, *Dichte und Temperatur. II*. (Vgl. Ztschr. f. Elektrochem. 25. 145; C. 1919. III. 112.) Das Verhältnis der DD. beim absoluten Nullpunkt d_0 zu der beim Schmelzpunkt d_c , beim Siedepunkt d_s und bei der kritischen Temp. d_k ist $d_0 = 3,75 d_c = 1,41 d_s = 1,21 d_k$. Kennt man die Siedetemp. in absol. Zählung T_s , und will man die D. einer Substanz im fl. Zustande d bei der absol. Temp. T umrechnen, so kann man die Gleichung $d_0 = d \left(0,77 + 0,64 \frac{T}{T_s} \right)$ anwenden. Bei einer Durchrechnung dieser Gleichungen für eine Reihe organischer Stoffe ergab es sich, daß die kritischen DD. keinen regelmäßigen Gang lieferten, während die DD. beim Kp. in den Reihen der Alkohole, Ester, Säuren u. gesättigten KW-stoffe mit wachsender Anzahl der C-Atome regelmäßig fielen. Die DD. bei 20 und 16° zeigen beim Äthylalkohol eine Anomalie u. steigen erst regelmäßig mit wachsender C-Atomzahl an. Die Nullpunktsdichten stimmen annähernd gut überein u. zeigen in verschiedenen Reihen (Alkohole, Säuren, Ester, aromatische KW-stoffe) einen fallenden oder steigenden (Paraffine, Halogenbenzole) Gang mit wachsendem Mol.

Gew. (Ztschr. f. Elektrochem. 25. 215—16. 1/7. [6/6.] Physikal.-chem. Abt. der Univ. Breslau.) MEYER.

Harry B. Welser und J. L. Sherrick, *Absorption durch Niederschläge*. I. Bei der Fällung von *Bariumsulfat* werden aus den Lsgg. fremde Stoffe mitgerissen. Diese Verunreinigungen des Nd. werden auf die B. komplexer Salze oder auf die B. fester Lsgg. oder auf Adsorption zurückgeführt. Nur die Adsorptionstheorie erklärt die Tatsache, daß BaSO_4 alle möglichen Stoffe mitzureißen vermag. Zur weiteren Klärung der Frage wurde die Adsorption verschiedener Anionen durch BaSO_4 untersucht. Das Bariumsulfat wurde durch Mischen von Na_2SO_4 -Lsgg. mit Bariumsalzen erhalten, welche *Chlorid, Bromid, Jodid, Chlorat, Permanganat, Nitrat, Nitrit, Cyanid, Sulfoeyanat, Ferrocyanid und Ferricyanid* als Anion enthielten. Die mitgerissene Menge des Anions wurde direkt nach passenden Methoden bestimmt. Die Reihenfolge der Adsorption der Anionen ist: Ferrocyanid, Nitrat, Nitrit, Chlorat, Permanganat, Ferricyanid, Chlorid, Bromid, Cyanid, Sulfoeyanat, Jodid. Das Ferrocyanidion wird am meisten, das Jodidion am wenigsten adsorbiert. Durch Änderung der Versuchsbedingungen wird wohl die adsorbierte Menge, nicht aber die Reihenfolge geändert. Diese Reihenfolge steht nicht im Einklang mit dem Gesetz von SCHULZE. Denn obwohl das vierwertige Ferrocyanidion am stärksten adsorbiert wird, werden vier einwertige Anionen stärker als das dreiwertige Ferricyanidion von dem Bariumsulfatnd. aufgenommen. Außerdem besteht in der Menge der adsorbierten einwertigen Anionen ein großer Unterschied. Die Best. der Reihenfolge der Anionen durch direkte Analyse der adsorbierenden Phase ist genauer und empfehlenswerter als die Ableitung dieser Reihenfolge aus Koagulationsdaten. Auf jeden Fall ist die Annahme ungenau, daß das Ion mit derselben Ladung wie der des kolloidalen Partikelchens ohne Wrkg. bei der Best. der kritischen Koagulationskonzentration des Kolloids durch Elektrolyte ist. Wahrscheinlicher ist, daß die verhältnismäßig kleine Wrkg. von Ionen mit derselben Ladung wie das Kolloid infolge der Versuchsfehler der experimentellen Methoden leicht übersehen wird. Die Reihenfolge der Adsorption von Anionen durch BaSO_4 ist entgegengesetzt derjenigen, welche HOFMEISTER bei der Koagulation von Albumin durch Elektrolyte gefunden hat. Die Reihenfolge der Adsorption durch Holzkohle und Ferrioxydhydrat ist ungefähr dieselbe wie die durch BaSO_4 . Die Adsorption von Ionen durch einen adsorbierenden Nd. wird durch die Natur des Ions und durch seine Valenz bestimmt. Bei Ionen von demselben allgemeinen Charakter tritt die spezifische Adsorption weniger hervor, und der Valenzfaktor überwiegt. So werden Nitrat und Nitrit von BaSO_4 fast gleich stark adsorbiert, und die Reihenfolge der Adsorption der Cyanide ist: Ferrocyanid, Ferricyanid, Cyanid und Sulfoeyanat, in Übereinstimmung mit dem SCHULZESCHEN Gesetz. Bei Ionen verschiedenen Charakters, aber von derselben Wertigkeit überwiegt die spezifische Adsorption. So wird das Nitration stärker adsorbiert als das Jodidion. MENDELEJEFFS Beobachtung, daß Nitrate durch BaSO_4 leichter als Chloride mitgerissen werden, wurde bestätigt. Dadurch wird die analytische Vorschrift erklärt, daß Lsgg., in denen Sulfat als BaSO_4 bestimmt werden soll, frei von Nitraten und Chloriden sein müssen. Kolloide Lsgg. von BaSO_4 sind gewöhnlich positiv, was auf die vorherrschende Adsorption von Bariumion zurückzuführen ist. Die Stabilität des Kolloids ist am größten bei Ggw. eines schwach adsorbierten Anions. Dies erklärt die Stabilität des kolloidalen BaSO_4 v. WEIMARNS, der dasselbe aus Bariumsulfocyanatlsgg. ausfällte. Da Bariumion stärker als Sulfation vom BaSO_4 -Nd. adsorbiert wird, so sollte unter sonst gleichen Bedingungen bei einem Überschuß von Bariumsalz stärkere Peptisation und größere Anionenkonzentration als bei einem Überschuß von Sulfat stattfinden. Ebenso sollte in Ggw. des leichter adsorbierten

Wasserstoffions eine größere Anionenadsorption als in Ggw. anderer einwertiger Kationen stattfinden. Da das Wasserstoffion leichter adsorbiert wird als andere einwertige Kationen, so sollte unter sonst gleichen Bedingungen eine stärkere Anionenadsorption eintreten, wenn BaSO_4 aus schwefelsauren Lsgg. gefällt wird, als wenn die Fällung aus Na_2SO_4 -Lsg. bewirkt wird. Diese Schlußfolgerungen konnten bestätigt werden.

Das von dem BaSO_4 -Nd. adsorbierte Chloridion wird durch konz. H_2SO_4 nach HULETT und DUSCHAK ausgetrieben und in AgNO_3 -Lsg. aufgefangen. Das Bromidion wurde durch konz. H_2SO_4 freigemacht, durch Chromsäure oxydiert, worauf das freigewordene Brom in KJ-Lsg. geleitet und bestimmt wurde. Bei der Best. des Jodidions nach diesem Verf. störte die Reduktion der H_2SO_4 durch HJ zu SO_2 und H_2S . Deshalb wurde das entstandene Gasgemisch in 10%ig. NaOH aufgefangen. Nach 24 Stdn. wurde dann in Ggw. von Ferriammoniumalaun aus schwefelsaurer Lsg. das Jod überdestilliert. Zur Best. des Chlorates wurde die oxydierende Wrkg. auf HCl zu Chlor benutzt, und in gleicher Weise wurde das Permanganat bestimmt. Nitrit wurde nach FOERSTERS Modifikation der KJELDAHL'schen Methode bestimmt, Nitrat desgleichen. Diese Methode ließ sich dann auch mit geringen Änderungen zur Best. der Cyanide, Ferri- und Ferrocyanide und Sulfoeyanate benutzen. (Journ. Physical. Chem. 23. 205–52. April. The Rice Inst., Chemische Abteilung, Houston, Texas.)

MEYER.

Peter Rona und Leonor Michaelis, Über Adsorption von Elektrolyten durch Kohle. Alle Salze, Säuren u. Laugen werden von der Kohle adsorbiert, u. zwar Anion und Kation in äquivalenter Menge. Bei Jodiden, Rhodaniden und AlCl_3 fand sich eine leichte Verschiedenheit in der Adsorption von Anion und Kation, die aber wahrscheinlich nicht auf Vorgänge der eigentlichen Adsorption zurückzuführen ist. Die Adsorbierbarkeit eines Salzes wird bedingt durch die Adsorbierbarkeit des Anions und Kations. Die Anionen werden adsorbiert in der Reihe: $\text{SO}_4 < \text{HPO}_4, \text{Cl} < \text{Br} < \text{NO}_3 < \text{J} < \text{CNS} < \text{OH}$. Die Kationen werden adsorbiert in der Reihe: $\text{K}, \text{Na}, \text{NH}_4 < \text{Ca}, \text{Mg} < \text{Zn} < \text{Cu} < \text{Al} < \text{H}$. Ein stärker adsorbierbares Anion verdrängt ein schwächer adsorbierbares; ebenso gilt der Satz für Kationen. — Zusatz von NaCl erhöht die Adsorption von AlCl_3 . Für diese Erscheinung wird folgende Erklärung gegeben: Al wird von der Kohle stark adsorbiert, Cl weniger. Aus reiner AlCl_3 -Lsg. zieht also das Al das Cl gleichsam aus der Lsg. mit; das kann es aber nur so weit, als der „Ablösungstension“ des Cl das Gleichgewicht gehalten wird. Diese Tension muß natürlich (wie die elektrolytische) von der Konzentration des gel. Cl abhängen u. mit steigender Cl-Konzentration abnehmen. Wird daher in einer AlCl_3 -Lsg. die Cl-Konzentration erhöht, so kann das Al mehr Cl mitnehmen. Aus Gründen der Elektronneutralität kann das Cl-Ion nur in Form eines Chlorids erhöht werden. Enthält dieses Chlorid ein wenig adsorbierbares Kation, so wird es von Al verdrängt, u. die Lsg. verhält sich bei der Adsorption fast so, als ob bei gegebenem Gehalt an Al nur die Cl-Ionen vermehrt worden wären. — Nichtelektrolyte u. Elektrolyte verdrängen sich gegenseitig, aber in viel geringerem Grade, als es bei der Verdrängung innerhalb der Gruppe der Nichtelektrolyte und innerhalb der Gruppe der Elektrolyte der Fall ist. (Biochem. Ztschr. 94. 240–60. 3/5. [25/3.] Berlin, Krankenhaus am Urban, Biolog. Lab.)

RONA.

O. Lehmann, Über die Beziehungen zwischen mechanischer und chemischer Verdrehung der Struktur flüssiger Krystalle. (Vgl. Ann. der Physik [4] 57. 244; C. 1919. I. 207.) Planparallele, erzwungene, homogene Schichten tropfbar kristallinischer Fll. zeigen nach Verdrehung der orientierend auf ihre Moleküle wirkenden anisotropen Wandflächen, welchen sie anliegen, ganz dieselben optischen Er-

scheinungen wie in gleicher Art verdrehte Sätze paralleler Glimmerblättchen. Dabei tritt Dichroismus ein, der bei *Paraazoxyphenetol* weißgelb ist. Die Drehung der Richtung stärkster Absorption ist sowohl ihrer Größe wie ihrem Sinn nach gleich den der schraubenförmigen Verdrehung der fl.-krystallinischen Schicht. Die Betrachtung einer aus Streifen aller möglichen Orientierungen zusammengesetzten Schicht ist notwendig, um den Vergleich mit den Erscheinungen zu ermöglichen, welche auftreten, wenn schraubenförmige Verdrehung der Struktur durch Beimischung fremder Moleküle hervorgebracht wird. Die drehende Kraft geht aus von den beigemischten fremden Molekülen, so daß die Mittelebene der flüssigkrystallinischen Schicht als feststehend betrachtet werden kann. Homogen verdrehte Schichten größerer Ausdehnung zu erhalten, ist nicht möglich, weil immer Gruppierung der Moleküle um Fäden auftritt, die, falls sie in der Sechrichtung liegen, als Kern- u. Konvergenzpunkte erscheinen. Bei der chemischen Strukturverdrehung beobachtet man häufig farbige Kreuze u. Streifen, deren Farbe von der Dicke der Schicht abhängt und sich auch in der Nähe der Kern- u. Konvergenzpunkte ändert. Hier hängt die Drehung der Polarisationssebene oder die Elliptizität des austretenden Lichtes von der Farbe ab; es zeigt sich eine Art von Rotationsdispersion. Bei stärkerem Kolophoniumzusatz und Temperaturdifferenz zwischen Unter- u. Oberseite treten zwischen Kern- u. Konvergenzpunkten noch Trennungsflächen, verbunden mit Brennlinien, auf, welche durch eine weitere Strukturstörung bedingt sind, nämlich, soweit sich dies an dem optischen Verhalten erkennen läßt, durch eine Aufrichtung der Molekülblättchen. Bei den ellipsoidischen Mischkrystalltropfen aus *Paraazoxyphenetol* und *Cholesterylbenzoat* ist der Kern im wesentlichen ein aus letzterer Substanz bestehender schleimig-fl. Krystall; die tropfbar fl.-krystallinische an der ersteren Substanz reichere M. bildet nur einen dünnen Überzug darauf, so daß die Krystalle richtiger als Schichtkrystalle oder geschichtete Mischkrystalle zu bezeichnen wären, entsprechend einem Alaunkrystall, der während des Wachstums mehr u. mehr Chromalaun aufgenommen hat; somit nach außen hin reicher an letzterer Substanz ist. Eine merkwürdige Verbreiterung durch Umgebung mit einem Hof erfahren die Trennungslinien bei den Mischkrystalltropfen von *Dibenzalbenzidin* mit *Äthoxybenzalazin* und Kolophonium, wenn sich diese infolge chemischer Änderung durch längere Erhitzung an das Glas anschmiegen. Die Höfe der Kernpunkte und Konvergenzpunkte verschwinden ganz, und die zu Bändern verbreiterten Trennungslinien kommen in direkte Berührung mit den ganzen oder halben Kern- und Konvergenzpunkten. Die nach des Vfs. Theorie der molekularen Isomerie polymorpher Modifikationen zu erwartende Polymorphie bei fl.-krystallinischen Substanzen wurde zuerst bei *Cholesteryleaprinat* aufgefunden. Beobachtet man die Umwandlung der bei höherer Temp., z. B. aus der Lsg. in einem Gemische von Anilin und Amylalkohol sich ausscheidenden schleimig-fl., sehr kleinen Krystälchen der Modifikation I bei Erkalten unter 77,4° in solche der Modifikation II, so gibt sich dieselbe im wesentlichen nur durch das Auftreten von Interferenzfarben höherer Ordnung entsprechend der stärkeren Doppelbrechung der letzteren Modifikation kund. Sehr auffällig wurde aber der Vorgang bei sehr dünnen und infolgedessen angeschmiegtten Schichten der reinen Substanz zwischen Objektträger und Deckglas. Durch Beimischung fremder Stoffe, z. B. von *Paraazoxyanisol*, tritt eine Änderung des chemischen Gleichgewichtes der beiden Modifikationen ein. Bei *Cholesterylbenzoat* beobachtet man nach dem Auftreten der Modifikation I nur eine violette Farbenerscheinung, worauf alsbald Erstarrung eintritt; bei *Cholesterylacetat* folgt auf Violett Grün, bei *Cholesterylcinnamylat* treten alle Farben bis Rot auf, ohne daß aber die Modifikation II zur Ausscheidung gelangt. Durch Mischung mehrerer solcher Cholesterylverb. kann man Präparate erhalten, bei denen die Farbenerscheinung noch stundenlang zu

sehen ist, nachdem die Temp. längst auf Zimmertemp. herabgesunken ist, da durch die Mischung die Konz. der festen Modifikationen, also die Erstarrungstemp., bedeutend erniedrigt ist. Wesentlich für das Auftreten dieser Schillerfarben ist An-schmiegung der Schicht, d. h. Einstellung der optischen Achse senkrecht zur Schichtfläche. Davon, daß die Schillerfarben und die entsprechenden Farben zwischen gekreuzten Nikols ausbleiben, wenn die Strahlen die Schicht erheblich schief zur optischen Achse durchdringen, kann man sich überzeugen, wenn man die M. in eine feine Capillarröhre einsaugt. Die Drehung der Polarisations-ebene durch eine angeschmiegte Schicht bei senkrechtem Durchgang des Lichtes kann man sich ebenso wie die bei anderen optisch-aktiven Stoffen und bei Glimmer-kombinationen durch zirkulare Doppelbrechung hervorgebracht denken. Ein wesentlicher Unterschied gegenüber den Glimmerkombinationen besteht scheinbar darin, daß die Moleküle optisch einachsige Blättchen sind. Dies ist indes wohl nur eine Täuschung, welche durch die halb isotrope Struktur der schleimig-f. Krystalle bedingt ist. Bei schiefer Durchsicht durch eine farbenschillernde Schicht zeigt sich eine Art Dichroismus, insofern sich die Farbe je nach der Lage der Schwingungsrichtung des eintretenden Lichtes ändert. Die Auffassung von VOIGT, wonach man die Erscheinungen mathematisch so behandeln kann, als wenn wirklich Dichroismus, verbunden mit molekularer zirkularer Doppelbrechung, vorliegt, ist nach der Meinung des Vfs. nicht durchführbar. (Ann. der Physik [4] 58. 631—56. 9/5. 1919. [7/10. 1918.] Karlsruhe. Physik. Inst. d. Techn. Hochschule.)

BYK.

Wilder D. Bancroft, *Die Farben der Kolloide. III.* (Vgl. Journ. Physical. Chem. 23. 1; C. 1919. III. 211.) Zusammenstellung der vorliegenden Arbeiten und Veröffentlichungen über die Reflektion und Sichtbarkeit der Farben von Kolloiden. (Journ. Physical. Chem. 23. 154—85. März. CORNELL Universität.) MEYER.

Wilder D. Bancroft, *Die Farben der Kolloide. IV.* (Vgl. Journ. Physical. Chem. 23. 154; vorst. Ref.) Es werden die Erscheinungen der Interferenz und Diffraction an kolloiden Stoffen an der Hand der bisherigen Veröffentlichungen im Zusammenhange besprochen. (Journ. Physical. Chem. 23. 253—82. April. CORNELL Universität.) MEYER.

C. Christiansen, *Elektrizitätserregung beim Zerspritzen von Flüssigkeiten (Ballolektrizität).* (Vgl. Ann. der Physik [4] 40. 107; C. 1913. I. 875.) Weinsäuren. Die d-, die l-, die Traubensäure und die Mesoweinsäure haben sämtlich in wss. Lsgg. eine sehr geringe ballische Wrkg. u. stehen somit den anorganischen Säuren nahe. *Chlorpropionsäure.* Die Propionsäure ist stärker ballisch, als ihre Chlor-substitutionsprodd. *Oxybuttersäure.* Die ballolytische Wrkg. der β -Säure ist mehrmals größer, als die der α -Säure. Substitutionen durch Cl u. Br wirken merklich gleich. (Ann. der Physik [4] 59. 95—100. 13/6. [13/3.] Kopenhagen. Inst. f. allg. Pathologie.) BYK.

Henry Jermain Mande Creighton, *Elektrolytische Leitfähigkeit in nichtwässrigen Lösungen. III. Beziehungen zwischen der Leitfähigkeit des gelösten Stoffes und verschiedenen physikalischen Eigenschaften des Lösungsmittels.* In einer vorhergehenden Abhandlung (Journ. Franklin Inst. 182. 745; C. 1918. I. 63) war gezeigt worden, daß die innere Reibung des Lösungsmittels, sein Assoziationsgrad, seine Assoziationskraft und seine DE. in Beziehung zu seiner dissoziierenden Kraft stehen. Im Anschluß daran haben CREIGHTON u. WAY (Journ. Franklin Inst. 186) die Leitfähigkeit von Lösungen untersucht, bei denen *Trimethyl-p-tolylammonium-jodid* in 13 verschiedenen Lösungsmitteln gelöst war, nämlich in W., Alkoholen,

Aldehyden, Ketonen, Säuren, Nitrilen, Nitroverb. und Epichlorhydrin. In der vorliegenden Abhandlung sollen die Ergebnisse dieser Unters. mit Rücksicht auf einige Eigenschaften der Lösungsmittel erörtert werden. Es konnte die JONESsche Beziehung bestätigt werden, nach der die Leitfähigkeit vergleichbarer äquivalenter Lsgg. binärer Elektrolyte in verschiedenen Lösungsmitteln umgekehrt proportional dem Koeffizienten der inneren Reibung des Lösungsmittels und direkt proportional dem Assoziationsfaktor desselben ist. Die Hypothese von NERNST-THOMSON, daß das Lösungsmittel mit größerer DE. den gelösten Stoff stärker dissoziiert, gilt nur angenähert. Die erörterten Beziehungen gelten nicht quantitativ, weil sie noch gewissen Unsicherheiten und Ungenauigkeiten unterliegen. So sind die DE. und die Dissoziationsgrade z. B. noch ungenau. Auch die Assoziation der Moleküle des gelösten Stoffes spielt eine störende Rolle. (Journ. Franklin Inst. 187. 313—18. März [27/1.] Swarthmore College. Chem. Abt. Swarthmore, Pa.) MEYER.

W. Dieckmann und Albin Hardt, *Über die Spaltung saurer Salze in Neutralsalze und freie Säuren in wässrigen Lösungen*. Ähnliche Beobachtungen wie THOMS und SABALITSCHKA (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 50. 1227; vgl. auch SABALITSCHKA, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 52. 567; C. 1917. II. 533; 1919. I. 838) hat DIECKMANN vor längerer Zeit gemeinsam mit TH. JENNER (Diss. München 1909) gemacht. Es ließ sich erkennen, daß das Verhalten der sauren Salze in wss. Lsg. abhängig ist von dem Verhältnis der 1. und 2. Dissoziationskonstante ($k_1 : k_2$) der Säuren. Sie wurden nicht weiter verfolgt, da kurz vorher MC COY (Journ. Americ. Chem. Soc. 30. 688; C. 1908. II. 924) gezeigt hatte, daß sich diese Erscheinung, welche sich als notwendige Folgerung aus den Gesetzen des Ionen-gleichgewichts ergibt, bei quantitativer Verfolgung zur Best. der Konstanten-verhältnisse ($k_1 : k_2$) verwerten läßt. MC COY u. CHANDLER (Journ. Americ. Chem. Soc. 30. 694; C. 1908. II. 924) haben für eine große Zahl von Dicarbonsäuren das Verhältnis ($k_1 : k_2$) u. k_2 bestimmt u. Werte erhalten, welche sich den von OSTWALD abgeleiteten Folgerungen (Ztschr. f. physik. Ch. 9. 553; C. 92. I. 659; II. 65) gut anschließen und mit den auf anderen Wegen gewonnenen Werten im wesentlichen übereinstimmen. Eine nicht übergroße Unsicherheit der Methode zeigt sich darin, daß die von CHANDLER so erhaltenen Werte von $k_1 : k_2$ mit abnehmender Konz. wachsen, während $k_1 : k_2$ als Quotient zweier Konstanten unabhängig von der Konz. sein müßte. Eine Nachprüfung der CHANDLERSchen Verss. macht es wahrscheinlich, daß diese Unstimmigkeit nicht von Beobachtungsfehlern herrührt, sondern auf Fehlerquellen beruht, die in der Methode selbst liegen.

Eine Wiederholung der Verss. CHANDLERS mit *Camphersäure* u. *Fumarsäure* ergab für $k_1 : k_2$ Werte, die gut mit den Angaben CHANDLERS, sowie mit den von THOMS u. SABALITSCHKA beim Ausäthern der wss. Lsg. von saurem camphersauren Natrium erhaltenen Resultaten übereinstimmen.

Die Vff. haben die MC COYSche Methode zur Best. der 2. Dissoziationskonstante der *Homophthalsäure* ($10^6 \cdot k_1 = 191$) angewandt und erhielten für $k_1 : k_2$ den Wert 212 (für $c = 0,001$), somit für $10^6 \cdot k_2 = 0,9$. Gegenüber der *Glutarsäure* mit gleicher 1—3-Stellung der Carboxylgruppen ($10^6 \cdot k_1 = 47,4$; $k_1 : k_2 = 14$; $10^6 \cdot k_2 = 3,38$) ergibt sich $k_1 : k_2$ sehr stark erhöht, wird also hier wie in anderen Fällen außer durch die Stellung der Carboxylgruppen zueinander durch konstitutive Verhältnisse beeinflusst. Von den beiden Carboxylgruppen erweist sich nach WEGSCHEIDERS Unters. (vgl. Monatshefte f. Chemie 24. 919; C. 1904. I. 514) der isomeren Homophthalestersäuren die direkt an den Benzolkern gebundene als die stärkere mit der Dissoziationskonstante k_1 . Damit stimmt überein, daß von den isomeren Monocarbonsäuren, *o-Toluylsäure* ($10^6 \cdot k_1 = 120$) u. *Phenylsessigsäure* ($10^6 \cdot k_1 = 55,6$), als deren Carboxylderivat die Homophthalsäure aufgefaßt werden kann, die *o-Toluyl-*

säure mit der direkt an den Benzolkern gebundenen Carboxylgruppe die weitaus stärkere ist. Durch die Einführung einer Carboxylgruppe in die CH_2 -Gruppe der *o*-Toluylsäure wird danach die Dissoziationskonstante der am Benzolkern stehenden Carboxylgruppe von 120 auf 191 (für $10^6 \cdot k_1$) erhöht.

Orientierende Verss. mit *Benzylmalonsäure* und β -*Phenylglutarsäure* ließen erkennen, daß durch den Eintritt von Substituenten in symm. Stellung zu den beiden Carboxylgruppen das Verhältnis der Dissoziationskonstanten gegenüber den Muttersubstanzen nicht wesentlich geändert wird. Die Unters. der α -*Keto- γ -phenyladipinsäure*, $\text{HOOC} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{COOH}$ ($10^6 \cdot k_1 = 9300$; $k_1 : k_2 = 850$; $10 \cdot k_2 = 11$) zeigt beim Vergleich mit Adipinsäure ($10^6 \cdot k_1 = 37,6$; $k_1 : k_2 = 15,7$; $10^6 \cdot k_2 = 2,4$) eine erhebliche Erhöhung der ersten Dissoziationskonstante, die im wesentlichen auf den Einfluß der CO-Gruppe zurückzuführen ist, da der Phenylrest nur eine geringe Erhöhung (in β -Stellung auf etwa das 1,7 fache) bewirkt. Da ferner die CO-Gruppe die Dissoziationskonstante der γ -ständigen Carboxylgruppe nur wenig, die der α -ständigen Carboxylgruppe dagegen sehr stark erhöht, so ist von den beiden Carboxylgruppen die der CO-Gruppe benachbarte die stärkere, primär dissoziierende. Gleichzeitig mit k_1 sind auch $k_1 : k_2$ u. k_2 gegenüber der Adipinsäure erhöht. k_1 u. k_2 werden also in diesem Falle durch Substitution im gleichen Sinne beeinflußt — ein Befund, der nicht vereinbar ist mit der von SMITH (vgl. Ztschr. f. physik. Ch. 25. 144; C. 98. I. 654. 767) aufgestellten Regel, wonach sich der Einfluß der Substituenten auf die Dissoziationskonstanten der beiden Carboxylgruppen im umgekehrten Sinne äußern sollte. In Frage gestellt schien die allgemeine Brauchbarkeit der Mc COYSchen Methode durch die Angabe von THOMS u. SABALITSCHKA, daß *Phthalsäure* auch der wss. Lsg. ihres neutralen Na-Salzes durch Ä. in nicht unbedeutendem Maße entzogen wird. Diese Angabe konnten die Vff. bei einer Nachprüfung nicht bestätigen, fanden vielmehr, daß eine wss. Lsg. von neutralem phthalsäurem Natrium nur minimale Spuren von Phthalsäure an Ä. abgibt.

Nicht bestätigt fanden die Vff. auch die weitere Angabe von THOMS u. SABALITSCHKA, daß *Phthalsäure* beim Abdampfen ihrer äth. Lsg. auf dem Wasserbade *Anhydrisierung* erfährt und bei mehrmaliger Wiederholung dieser Operation vollständig in ihr Anhydrid übergeht. Wiederholte Nachprüfungen dieser Angabe führten zu dem Ergebnis, daß die Phthalsäure bei dieser Behandlung völlig unverändert bleibt. Im Gegensatz zur Phthalsäure erwies sich Phthalsäureanhydrid bei 110 – 120° als merklich flüchtig.

Die Verteilungskoeffizienten zwischen W. u. Ä. wurden nach CHANDLERS Vorschrift bestimmt. Der „wahre Verteilungskoeffizient“ der Säure (d. h. das Verhältnis der Konzentrationen der undissoziierten Säure in W. u. Ä.) ist für *Homophthalsäure* im Mittel $P = 0,4018$, für α -*Keto- γ -phenyladipinsäure* $P = 0,135$. Für *Camphersäure* wurden gefunden $P = 0,035$, für $c = 0,001$ $10^6 \cdot k_1 = 22,9$, $k_1 : k_2 = 17,2$, $k_2 \cdot 10^6 = 1,33$; für *Fumarsäure* $P = 0,65$, für $c = 0,001$ $10^6 \cdot k_1 = 930$, $k_1 : k_2 = \text{ca. } 43$, $10^6 \cdot k_2 = 21,6$. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 52. 1134–42. 14/6. [5/4.] Chem. Lab. der Akademie d. Wissenschaften, München.) BLOCH.

A. Thiel, *Über das Verhalten nichtwässriger Solzlösungen*. Das relativ geringe Leitvermögen nichtwässriger Salzlösungen läßt sich nicht, wie R. BEUTNER (Ztschr. f. Elektrochem. 25. 97; C. 1919. III. 2) vorschlägt, allgemein als Folge eines weitgehenden Zerfalls in Säure u. Base denken, außer für den von BEUTNER bearbeiteten Fall der Spaltung von Aminsalzen und für analoge Fälle. Dieser Zerfall z. B. des Tolyldimethylammoniumsalicylats in das Amin und die Säure ist keineswegs ein Analogon zur Salzhydrolyse in wss. Lsg. Diese „Salzspaltung“ ist

auch keine neuartige Erscheinung. (Ztschr. f. Elektrochem. 25. 214. 1/7. [30/5.]
Physik. Chem. Inst. d. Univ. Marburg.) MEYER.

William Crookes, *Über ercorbene Radioaktivität*. Es wurden verschiedene Stoffe, nämlich *Diamanten, Rubine, Granaten, Quarz, Gold, Platin* usw., sowie phosphoreszierende Stoffe wie *Yttererde, Calciumsulfid, Bariumplatinocyanür* im hohen Vakuum der Bestrahlung durch Kathodenstrahlen ausgesetzt. Es konnte jedoch in keinem Falle weder auf photographischem, noch auf elektrischem Wege eine permanente Radioaktivität nachgewiesen werden. Durch Einw. von Radiumemanation konnte bei allen Stoffen eine zeitliche Aktivität hervorgerufen werden, die wohl auf eine Kondensation der Emanation auf der Oberfläche zurückzuführen ist. Durch Behandeln mit verd. Säuren konnte diese Aktivität entfernt werden. Viele Stoffe werden durch die Einw. des Ra gefärbt. Die Farbe hängt von dem Stoffe ab. Diamanten bekommen einen grünlichen Schimmer, dessen Intensität von der Dauer der Bestrahlung abhängt. Außerdem wird der Diamant für längere Zeit radioaktiv und sendet dauernd α -, β - und γ Strahlen aus. Diese erworbene Farbe u. Radioaktivität widerstehen der Einwirkung starker chemischer Reagenzien und bleibt für mehrere Jahre scheinbar unverändert. Durch Entfernen der Oberfläche mittels mechanischer Mittel wird aber sowohl die Farbe wie auch die Radioaktivität entfernt. Durch Unters. des aktiven Diamanten mittels einer empfindlichen photographischen Platte u. durch Prüfung seiner Scintillation konnte festgestellt werden, daß von den Ecken und Spitzen des Diamanten eine besondere Energientladung ausgeht. (Chem. News 118. 229—31. 16/5. 241—42. 23/5.) MEYER.

F. Dessauer und **E. Back**, *Über Röntgenstrahlenerregung mit sehr hohen Spannungen*. In einer früheren Arbeit hat **DESSAUER** (Ber. Dtsch. Physik. Ges. 19. 209) die Ergebnisse von Unterss. über die Erregung von Röntgenstrahlen mitgeteilt, die bei Verwendung eines Hochspannungstransformators neuer Konstruktion erhalten worden waren. Der damals benutzte Transformator lieferte Spannungen bis zu 310000 Volt. Neben elektrotechnischen Unterss. bestand das physikalisch wichtigste Ergebnis in der Widerlegung der von **RUTHERFORD**, **BARNES** und **RICHARDSON** (Philos. Magazine [6] 30. 339; C. 1915. II. 1171) vertretenen Ansicht, das die Härtung der Röntgenstrahlen mit fortschreitender Spannung bei etwa 140000 Volt halt mache, also eine weitere Erhöhung der Spannung kein geeignetes Mittel sei, Röntgenstrahlen höherer Frequenz zu erzeugen. Es konnte gezeigt werden, daß im Gegenteil nach Überschreitung eines durch die K-Strahlung der Antikathode bedingten, scheinbaren Stillstandes die Härtung weiter geht, und daß Strahlen von beträchtlich höheren Frequenzen und von solcher Durchdringungsfähigkeit entstehen, daß Spuren von ihnen auch innerhalb eines Bleielektroskops von 25 mm massiver Bleiwandstärke an den Seiten und bei Verstopfung der Einfallöffnung mit ebensoviel Blei noch sicher feststellbar waren. Andererseits ergab sich, daß die aus den gemessenen Schwächungskoeffizienten nach den damals bekannten empirischen Gleichungen ausgerechneten Frequenzen weit hinter denjenigen Frequenzen zurückbleiben, die nach der **PLANCK-EINSTEIN**schen Formel als Endstrahlung zu erwarten waren. Als Ursache dieser Abweichung der beobachteten Werte von den aus der Theorie gefolgerten wurde vermutet, daß die Absorptionsmethode die Endstrahlung überhaupt nicht erfassen könne. Inzwischen hat **RUTHERFORD** (Philos. Magazine [6] 34. 153; C. 1918. I. 4) das Ergebnis der früheren Arbeit selbst zurückgenommen. Die Übereinstimmung zwischen Theorie und Experiment, sowie zwischen verschiedenen Experimentaluntersuchungen bleibt trotzdem recht unbefriedigend. Es sollten daher die angewandten experimentellen Methoden zunächst einmal auf ihre Zuverlässigkeit geprüft werden, ehe man an

eine Abänderung der theoretischen Grundanschauungen denkt. Eine Hauptschwierigkeit liegt in der Spannungsmessung. Eine exakte Spannungsmessung an der mit Hochspannung betriebenen Röhre ist allerdings nur mit einem großen Aufwand von technischen Hilfsmitteln möglich. Wenn Vff. eine solche auch vorbereiten, so haben sie doch vorläufig in der gegenwärtigen Arbeit eine einfachere Methode befolgt, die immerhin noch umständlich genug ist. Sie ist dabei weder sehr exakt, noch absol., sondern gibt nur Näherungswerte innerhalb genau bestimmter Grenzen; sie geht aber grundsätzlich davon aus, allen besonderen Einflüssen im einzelnen Rechnung zu tragen. Ein größeres Bedenken als gegen die Spannungsmessung von RUTHERFORD besteht noch gegen die Art der Messung des Absorptionskoeffizienten der Röntgenstrahlung selbst. In die sehr komplizierten dabei auftretenden Verhältnisse kann nur die spektroskopische Unters. Klarheit bringen, die Vff. mit einer Spannungsmessung verbinden. Die Messung der Betriebsspannung der Röntgenröhre setzt sich aus zwei wesentlich verschiedenen Teilen zusammen, nämlich der Messung der Sekundärspannung des Transformatorsystems bei Leerlauf und bei Stromentnahme u. der Messung des Spannungsverlustes in dem rotierenden Nadelgleichrichter. Die Differenz beider Größen darf als die Klemmenspannung der Röntgenröhre angesehen werden. Nachdem man festgestellt hat, welcher Teil der Transformatorspannung auf die Röntgenröhre selbst entfällt, ist das Mittel gegeben, die Beziehung zwischen Spannung und Frequenz der Endstrahlung zu prüfen. Bei der früher angewendeten Methode, die Abschwächung hinter einem Satz von Pb- und Al-Filtern zu messen, und aus dem Schwächungskoeffizienten die Wellenlänge zu berechnen, ist die Deutung der Ergebnisse an mehrere wenig bekannte Voraussetzungen geknüpft. Auch in die sorgfältigste Messung geht immer noch der Streukoeffizient ein, der im Gebiet kleiner Wellenlängen in hohem Grade von der Wellenlänge abhängig ist. Die Funktion $\frac{s}{\rho} \cdot f(\lambda)$ (s Streukoeffizient, ρ D., λ Wellenlänge) ist zurzeit als unbekannt anzusehen. Deshalb ist es vorzuziehen, die Wellenlänge spektroskopisch zu bestimmen. Ihre Ermittlung läßt dann umgekehrt in Verbindung mit den früheren Absorptionsmessungen einen Schluß auf die Größe in diesem Wellenlängeintervall zu. Man wird sich freilich mit einem Durchschnittswert für ein bestimmtes Wellenlängenintervall begnügen müssen, der nicht die Bedeutung eines Mittelwertes hat. Denn die spektrale Intensitätsverteilung in einem Strahlenbündel nach Durchgang durch einen Filtersatz ist nicht mit der in einem Röntgenspektrogramm vergleichbar; dies gilt insbesondere für das Gebiet der härtesten Strahlen. Bei der spektroskopischen Versuchsanordnung ist in den Sekundärkreis einer Hochspannungsanlage eine FÜRSTENAU-COOLIDGESCHE Röhre, ein Nadelshalter und ein Milliampèremeter in Serie geschaltet. Als Spektralapparat diente eine Schneidencamera, deren Schneide in 25 cm Entfernung vor der Wo-Antikathode der FÜRSTENAU-COOLIDGESCHEN Röhre aufgestellt war. Die benutzte SEEMANNSCHE Schneidencamera gibt große Lichtstärke, eine Eigenschaft, die bei der Unters. der allerhärtesten Strahlen unerlässlich ist. Die Messung der Grenze des Bremsspektrums ist mit einer größeren Unsicherheit behaftet als die Messung der Spektrallinien. Als Grenzwellenlänge wird mit einer FÜRSTENAU-COOLIDGESCHEN Röhre 0,057 Angström gefunden, während die PLANCK-EINSTEINSCHE Formel eine solche von 0,05 Angström erwarten ließe. Eine Abweichung von der Theorie darf man in diesem Ergebnis nicht sehen. Offenbar hat die Expositionsdauer noch nicht voll ausgereicht. Die Grenzwellenlänge ist die kürzeste bisher beobachtete. Zur Berechnung des Streuungskoeffizienten wird eine Übersichtsrechnung gemacht; aus dieser ergibt sich für Al bei 0,15 Angström 0,046 in guter Übereinstimmung mit einer Messung von anderer Seite. Es lag nahe, den Vers. zu machen, mit der kurzwelligen Brems-

strahlung von 0,075 Angström, einer Frequenz, die bereits höher ist als die der γ -Strahlung des Radiums, die K-Emission des Ur zu erregen; diese ist bisher noch nicht beobachtet worden. Hierzu wurde ein Plättchen metallischen Ur von 0,8 mm Dicke vor den Lichtschlitz des Spektralapparats gebracht, so daß das Strahlenbündel die Ur-Platte durchsetzen konnte, ehe es in das Krystallgitter eintrat. Auf der Platte erschien ein Band bestimmter Breite zwischen den K_{β} des Wo und dem Durchstoßungspunkt, das im Gegensatz zu der beobachteten Grenzwellenlänge einen sehr scharfen Abfall gegen den Nullpunkt zeigt. Charakteristisch ist das Auftreten einer scharfen doppelseitigen Bandkante. Die K-Linien des Ur ergeben sich bei dieser Messung zu $K_{\alpha} = 0,136$ Angström, $K_{\beta} = 0,114$ Angström; die Formeln von SOMMERFELD fordern für die beiden Wellenlängen 0,146, bzw. 0,131 Angström, was mit der Beobachtung einigermassen übereinstimmt. (Ber. Dtsch. Physik. Ges. 21. 168–200. 30/5. [8/3.] Frankfurt a/M., Lab. d. Inst. f. angew. Physik d. Univ.) BYK.

W. Kossel und A. Sommerfeld, *Auswahlprinzip und Verschiebungssatz bei Serienspektren*. Über die Deutung der wasserstoffähnlichen Spektren hat SOMMERFELD (Münchener Akademie-Berichte. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Klasse 1916) die folgende These aufgestellt: Der Term der Hauptserie (p -Term) gehört zur azimutalen Quantenzahl 2, der Term der Nebenserie (d -Term) zur azimutalen Quantenzahl 3, der Term der BERGMANNschen Serie (b -Term) zur azimutalen Quantenzahl 4. Variabel ist nach dieser These in jeder Serie die radiale Quantenzahl, und zwar von Null bis ∞ . Auf Grund dieser These läßt sich die allgemeine Form der RYDBERGschen und RITZschen Termdarstellung ableiten. Eine Erweiterung der Termdarstellung betrifft den Fall der Funkenspektren. Zunächst setzen Vff. ein im ganzen neutrales Atom voraus, das äußere Elektron, dessen Bahn bestrahlt wird, befindet sich dann einem Atomrest von der effektiven Ladung $+e$ gegenüber. Sie ordnen diesen Fall nach BOHR dem Flammen- und Bogenspektrum zu. Dagegen gehört zum Funkenspektrum nach BOHR ein ionisiertes Atom und bei einfacher Ionisierung ein Atomrest von der effektiven Ladung $+2e$. Vff. verstehen unter Funkenspektrum allgemein das System der Emission des ionisierten Atoms. Der s -Term, derjenige der II. Nebenserie, wird der azimutalen Quantenzahl 1 zugeordnet. Diese Ausdehnung der These der Vff. findet eine gewisse Stütze in den Energieverhältnissen bei der Anregung der zweiten Nebenserie. Welche Termkombinationen überhaupt auftreten können, ergibt sich aus einem Auswahlprinzip. Vff. behaupten, daß das Funkenspektrum eines jeden Elementes seinem Charakter nach gleich ist dem Bogenspektrum des im periodischen System vorhergehenden Elementes, daß es nämlich aus Dublett, Triplet oder sogenannten serienlosen Linien besteht, je nachdem das Bogenspektrum des vorhergehenden Elementes sich auf Dubletts aufbaut wie die Alkalien, aus Triplets wie die Erdalkalien oder aus scheinbar gesetzlos aufeinander folgenden Linien wie die Edelgase. Damit wird ein Verschiebungssatz ausgesprochen, der ähnlich wie der Verschiebungssatz der Radioaktivität von einem Element auf ein Nachbarlement des periodischen Systems hinweist. Der modellmäßige Sinn dieses neuen Verschiebungssatzes ist der folgende. Jede Vertikalreihe des periodischen Systems ist, allgemein gesprochen, durch eine gewisse Valenz oder im Modell durch eine gewisse Zahl äußerer Elektronen gekennzeichnet. Andererseits weiß man, daß der Liniencharakter der Spektren in jeder Vertikalreihe des Systems ausnahmslos der gleiche ist. Man kann es also als empirisch gesichert ansehen, daß der Liniencharakter eines Elementes lediglich von der Anzahl der äußeren Elektronen bestimmt ist. Wird nun dem Atom durch Ionisierung ein Elektron entzogen, so rückt es seinem äußeren Verhalten nach in die nächste Vertikalreihe ein. Also wird es auch, wie der Verschiebungssatz der

Vf. behauptet, in seinem Liniencharakter mit demjenigen der vorangehenden Vertikalreihe übereinstimmen; zahlenmäßig wird es am besten mit dem in periodischen System unmittelbar vorangehenden Element verglichen werden. Der Satz beruht hiernach nur auf den allgemeinsten Zügen der Atommodelle und ist von der besonderen Deutung der Serienterme und von ihrer Zuordnung zu den Quantenzahlen vollständig unabhängig. Die empirischen Belege für den Verschiebungssatz sind noch recht unvollständig. (Ber. Dtsch. Physik Ges. 21. 240—59. 30/5. [16/4.])

BYK.

Erich Rumpf, *Über die Polarisierung in der Geißlerentladung.* (Vgl. Ann. der Physik [4] 53. 373; C. 1918. I. 603.) Es ist häufig schon Polarisation in Gasen, die durch Glühentladung bei gewöhnlichem Druck oder auf andere Weise ionisiert wurden, festgestellt worden. Im Geißlerrohr selbst ist hingegen bisher der Nachweis einer elektrolytischen Polarisation noch nicht gelungen. Die Polarisation kann bei der Versuchsanordnung des Vf. auf dreierlei Weise erkannt werden, nämlich durch das Galvanometer, durch das Elektrometer und durch die Leuchterscheinungen des Geißlerrohres. An den Metallen *Cu*, *Pb*, *Pd*, *Al* u. *Pt-Ir* läßt sich die Polarisation in Luft u. in H_2 nachweisen. Dabei erweisen sich die Oberflächeneigenschaften der Metalle als wirksamer als ihre chemische Natur. Die Polarisationserscheinungen hängen von der erregenden Spannung ab und weisen ein Maximum auf, dessen Lage und Größe von der Vorbehandlung der Sonden (Elektroden) bedingt wird. Die Hauptrolle spielt dabei die kathodische Sonde. Die Größe der Polarisation wurde zwar nicht quantitativ festgestellt, liegt aber jedenfalls erheblich über den üblichen elektrolytischen Polarisierungen von etwa 2 Volt. Die Polarisationserscheinungen sind um so geringer, je stärker die betreffende Beobachtungsstelle des Geißlerrohres ionisiert ist. Die von einer und derselben Querspannung durch das Rohr geschickten Ströme sind nicht in beiden Richtungen gleich, sondern besonders vom Zustande der Kathode abhängig. Die Erscheinungen machen den Eindruck, als ob durch stärkeren Strom selbst eine mangelhaft ausgebildete Gaschicht durchschlagen würde. Vf. gibt für diese Erscheinung einen Vergleich aus der Elektrolyse. (Ann. der Physik [4] 59. 1—27. 13/6. [3/1.] Graz, Physikal. Inst. d. Univ.)

BYK.

H. v. Wartenberg und **G. Witzel**, *Einige Molekularwärmen bei sehr hohen Temperaturen.* *Magnesium-, Calcium- und Aluminiumpulver* wurden mit so großen Mengen ihrer Oxyde gemischt und im Sauerstoff unter 40 Atm. Druck verbrannt, daß die gebildeten Oxyde entweder selbst geschmolzen waren, oder beigemischtes Iridium oder Platin geschmolzen war. Die bekannte Wärmeentwicklung der Metalle, zusammen mit den bekannten erreichten Schmelztemp., gestattet, die mittlere Molekularwärme bis etwa 3000° abs. in Grenzen von etwa 20% zu bestimmen. Die Grenzwerte steigen proportional der wahren spezifischen Wärme mit der Temp. bis 1600° abs. an. Die Ergebnisse sind tabellarisch und graphisch wiedergegeben. (Ztschr. f. Elektrochem. 25. 209—12. 1/7. [28/3.] Techn. Hochsch. Danzig-Langfuhr.)

MEYER.

E. Ariès, *Direkte Bestimmung des Temperaturexponenten in der Zustandsgleichung für Flüssigkeiten.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 168. 444; C. 1919. I. 985.) Zur Berechnung des Temperaturexponenten n in der früher abgeleiteten Zustandsgleichung für Flüssigkeiten hatte die Formel:

$$v_1 - v_2 = \frac{K T_0}{8 P_c} \cdot \frac{x}{T^{n+1}} (y_1 - y_2)$$

gedient. Mit Hilfe dieser Gleichung war n für acht normale Stoffe ausgewertet

worden. Durch Einsetzen dieser n -Werte in die obere Gleichung wird nun die Differenz $v_1 - v_2$ der molekularen Volumina der gesättigten Flt. im Dampfzustande und im fl. Zustande berechnet und mit den experimentell gefundenen verglichen. Die Übereinstimmung ist beim Stannichlorid, Methylformiat, Äthylformiat, Propylformiat, Propylacetat, Hexan und Heptan recht gut. (C. r. d. l'Acad. des sciences 168. 930—33. 12/5.) MEYER.

Harbord George Wayling, *Eine Notiz über latente Schmelzwärmen und ihre Beziehung zur molekularen Zusammensetzung*. Vf. bildet einen Quotienten, dessen Zähler das Prod. aus latenter Schmelzwärme u. Molekularzahl, dessen Nenner der F. in abs. Zählung ist. Unter Molekularzahl wird für irgendeine Verbindung die Summe der Atomzahlen der sie zusammensetzenden Elemente nach MOSELEY verstanden. Es erweist sich im allgemeinen als zutreffend, daß dieser Quotient gleich der Anzahl der Atome im Molekül der Substanz ist. So wird er für W. zu 2,93, d. h. nahezu 3, gefunden. Die Regel wird geprüft und richtig befunden für TlBr, CaCl₂, PbJ₂, PbCl₂, AsBr₃, SbBr₃, SbCl₃, AgCl, POCl₃, SnBr₄, NaClO₃. Bei den Salzhydraten fungiert jedes Wassermolekül mit dem Werte 2 statt 3 als Zahl der Atome, wie die Berechnung für Na₂S₂O₃ + 5H₂O, Na₂SO₄ + 10H₂O, CaCl₂ + 6H₂O, CaNO₃ + 4H₂O zeigt. Dieser Befund wird so gedeutet, daß die latente Schmelzwärme die Energie darstellt, die die Kräfte zwischen den negativen Elektronen rings um den Atomkern überwinden. Auf die individuelle Natur der Atome kommt es dabei offenbar weniger an als auf ihre Anzahl. Ameisensäure u. Chlf. schließen sich gut der erwähnten Regel an. Für Essigsäure, Phenylessigsäure, Buttersäure kommt man für das Verhältnis, nicht in Übereinstimmung mit der Formel, zu dem Werte 5. Bei den aromatischen Verbb. lassen sich einfache Verhältnisse nicht nachweisen. (Philos. Magazine [6] 37. 495—97. Mai.) BYK.

Edm. Hoppe, *Woher kommt die Bezeichnung „R“ für die Konstante in der Zustandsgleichung?* Der Buchstabe R ist nicht zu Ehren REGNAULTS gewählt, sondern ist schon von J. NEWTON als Anfangsbuchstabe des Wortes resistance für „den inneren Widerstand eines Gases“ benutzt worden. (Ztschr. f. Elektrochem. 25. 216—17. 1/7. [6/6.]) MEYER.

B. Anorganische Chemie.

F. Arndt, *Aufarbeitung von Jodrückständen*. Das Verf. ermöglicht unter Benutzung allbekannter Rkk. eine bequeme und billige Isolierung des Jods. Als Oxydationsmittel wird dabei im wesentlichen nur die dem vorhandenen Jodid äquivalente Menge gasförmigen Sauerstoffs verbraucht. Als Überträger dient eine kleine Menge von Stickoxyden, die man durch Zusatz von ein wenig Nitrit zur angesäuerten Fl. erzeugt. Man verfährt wie folgt: Eine große Flasche ist durch einen durchbohrten Gummistopfen verschließbar, durch den ein fast bis auf den Boden reichendes Gasleitungsrohr führt, welches mit dem Einleitungsrohr einer leeren Waschflasche durch einen Schlauch verbunden wird; das andere Rohr der Waschflasche wird an den Gasometer, in den man den Bombensauerstoff unzufüllen hat, angeschlossen. Die Jodrückstandslsg. wird in die Flasche gebracht, mit roher konz. H₂SO₄ angesäuert, der Gasraum der Flasche bei locker aufliegendem Stopfen mit Sauerstoff gefüllt, dann der Gasometerhahn geschlossen u. ein wenig Nitritlösung in die Flasche gegossen, bis der Gasraum intensiv rot gefärbt ist. Dann drückt man den Stopfen fest und öffnet den Gasometerhahn. Sofort oder nach ganz leichtem Umschwenken tritt Sauerstoff lebhaft ein. Man schüttelt um, zuerst vorsichtig, dann

kräftig und dauernd. Die Beendigung der Oxydation erkennt man daran, daß die Fl. die Wände der Flasche nicht mehr gelb färbt, sowie am Aufhören der O_2 -Aufnahme. Man dekantiert die Fl. vom schweren Jodniederschlag ab und bringt diesen in einen Rundkolben. — Ein mäßiger Gehalt der Jodrückstandfl. an gelöstem \ddot{A} . scheint vorteilhaft zu sein, da der Jodniederschlag dann kompakter und leichter dekantierbar ausfällt. Bei reichlicherem Gehalt an gelöstem \ddot{A} . scheiden sich Jod und \ddot{A} . gemeinsam als schwere Fl. ab. Man bläst dann durch die im Rundkolben vereinigte Menge Luft hindurch. — Befindet sich im Rundkolben das gesamte Jod, so wird es mit Wasserdampf übergetrieben. Man leitet das Wasserdampf-Joddampfgemisch ohne Kühler in die Mitte eines verkorkten großen Erlenmeyers, der mit einem $\frac{1}{2}$ in langem, 1 cm weitem Steigrohr versehen ist, in welchem sich das Jod als kompakte Masse niederschlägt.

Es werden noch zwei Wege zur vollständigen Trocknung des Jods angegeben, sowie eine Methode zur Sublimation.

Wenn die aufzuarbeitende Lsg. frei von höhermolekularen organischen Substanzen (Stärke) ist, so kann man unter Weglassung der Wasserdampfdest. das ausgeschiedene Jod absaugen u. direkt trocknen u. sublimieren. Die beschriebene Ausführung der Jodabscheidung hat auch didaktischen Wert insofern als das Verf. die Überträgerrolle von Stickoxyden in augenfälliger Weise zeigt. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 52. 1131—34. 4/6. [7/4.] Breslau, Chem. Inst. der Univ.) BLOCH.

F. G. Liljenroth, *Anfangs- und Stabilitätserscheinungen bei der Ammoniakoxydation und ähnlichen Reaktionen*. Die Ammoniakverbrennung an Katalysatoren mit Luft oder Sauerstoff erreicht bei einer bestimmten Temp. des Katalysators ein Maximum. Es werden die verschiedenen Einflüsse der Geschwindigkeit und Konzentration der Gase, der katalytischen Gifte, der Beschaffenheit der Katalysatoren, der Anfangstemp. usw. auf die Stabilität des Vorganges, sowie auf die Einleitung der Rk. besprochen. (Chem. Metallurg. Engineering, 19. 287—93. September 1918.)

MEYER.

Wilhelm Heuse, *Die spezifische Wärme von Argon und einigen mehratomigen Gasen*. (Vgl. SCHEEL und HEUSE, Ann. der Physik [4] 40. 473; C. 1913. I. 1570.) Die früher angewandte Meßmethode, Methode der kontinuierlichen Strömung, wurde unverändert beibehalten. Die Messungen erstreckten sich von Zimmertemp. abwärts bis in die Nähe des Kondensationspunktes der betreffenden Gase. Bei den Unters. unterhalb 0° wurde ein mit Petroläther gefüllter Thermostat benutzt. Folgende Gase wurden untersucht: A $c_{p(-150^\circ)} = 0,556$; CO_2 $c_{p(-75^\circ)} = 0,768$, N_2O $c_{p(-70^\circ)} = 0,797$; NO $c_{p(-80^\circ)} = 1,024$; CH_4 $c_{p(-80^\circ)} = 2,11$; Acetylen $c_{p(-71^\circ)} = 1,470$; Äthylen $c_{p(-81^\circ)} = 1,297$; Äthan $c_{p(-82^\circ)} = 1,455$. (Ann. der Physik [4] 59. 86—94. 13/6. [19/2.] Charlottenburg, Physikalisch-Technische Reichsanstalt.)

BYK.

Kelvin Burns, W. F. Meggers und P. W. Merrill, *Messungen von Wellenlängen im Spektrum des Neons*. (Chem. News 118. 194. — C. 1919. III. 366.) MEYER.

F. A. Lindemann und F. W. Aston, *Die Möglichkeit, Isotope zu trennen*. Vff. suchen die verschiedenen Möglichkeiten abzutaxieren, die sich bieten, um Isotope voneinander zu trennen. Eine Trennung durch Dest. erscheint prinzipiell möglich, weil eine völlige Identität der in Betracht kommenden physikalischen Konstanten unwahrscheinlich ist. Die Vff. haben vorläufige Verss. unternommen, um eine derartige Zerlegung der beiden im Neon ihrer Vermutung nach enthaltenen Isotopen wirklich auszuführen, bisher jedoch ohne Erfolg. Die thermodynamischen Gleichungen chemischer Rkk. lassen, wenn die Trennung durch Dest. möglich ist, auch die-

jenige durch chemische Rkk. ebenfalls prinzipiell als möglich erscheinen. Auch die Diffusion erscheint als eine mögliche Trennungsmethode. Diffusion von Neon durch Pfeifenton, die Vf. versucht haben, führt zu Andeutungen bzgl. einer Trennung der Isotopen; doch haben die Resultate noch keinen definitiven Charakter. Eine Trennung durch die verschiedene D. kann an die Verteilung der beiden Komponenten des Ne infolge dieses Umstandes in den verschiedenen Schichten der Atmosphäre anknüpfen. Man könnte daran denken, mit Hilfe eines Ballons aus sehr großen Höhen Neon zu entnehmen und dessen D. zu bestimmen, die geringer sein müßte als die des Ne aus den niedrigeren Schichten der Atmosphäre. Die zweite Möglichkeit der Trennung durch D.-Differenz hätte mit Hilfe von Zentrifugieren zu arbeiten. Endlich existiert noch eine letzte Trennungsmöglichkeit auf elektrischer Basis. Man könnte die den beiden Isotopen entsprechenden Flugparabeln im magnetischen und elektrischen Felde auf zwei Schlitze fallen lassen u. die Isotopen dahinter in Gefäßen auffangen, die stark durch fl. H_2 oder fl. He gekühlte Holzkohle enthalten. Die letztere Methode wäre die einzige, die die Möglichkeit einer vollständigen Trennung in Aussicht stellt. Doch könnte sie immer nur außerordentlich kleine Mengen ergeben. (Philos. Magazine [6] 37. 523—34. Mai. [15/2.] Farnforough.)

BYK.

J. W. Richards, *Die Dampfdrucke der Metalle*. Nach einigen allgemeinen Bemerkungen über die Dampfdrucke werden die verschiedenen Gleichungen erörtert, durch welche der Dampfdruck eines Stoffes in seiner Abhängigkeit von der Temp. darzustellen versucht wird. Die Regeln von TROUTON und von RICHARDS werden erwähnt und die NERNSTsche Dampfdruckgleichung besprochen. In einer Tabelle werden die Konstanten der verschiedenen Gleichungen der Dampfdrucke der chemischen Elemente zusammengestellt. Zum Schluß wird die Bedeutung der Dampfdrucke der Metalle an einigen praktischen Beispielen erläutert, so an der Dest. der Metalle, an den Zinkverlusten beim Messingschmelzen, an den Verlusten durch den Rauch der Metalle und durch das Auftreten von Metallnebeln bei der Elektrolyse von Salzschnmelzen. (Journ. Franklin Inst. 187. 581—98. Mai 1919. [10/12. 1918*.] Lehigh Univ.)

MEYER.

Donald P. Smith, *Die Okklusion von Wasserstoff durch die metallischen Elemente und ihre Beziehung zu den magnetischen Eigenschaften*. (Vgl. HARDING und SMITH, Journ. Americ. Chem. Soc. 40. 1508; C. 1919. I. 803) Wasserstoff bildet mit den Metallen drei Typen von Verbb., die durch den nichtmetallischen, gasförmigen Antimonwasserstoff, durch den nichtmetallischen, kristallinischen und unzersetzt flüchtigen Kalium- und Calciumwasserstoff und im dritten Falle durch den metallischen Palladiumwasserstoff vertreten werden. Bei dieser letzten Gruppe von Stoffen spricht man von einer Okklusion des Wasserstoffs und bezeichnet sie als Wasserstofflegierungen. Im periodischen System nach WERNER bilden die Metalle dieser dritten Gruppe eine wohlabgegrenzte Region: Tantal, Palladium, Nickel, Eisen, Kobalt, Kupfer, Platin, Vanadin, Niob, Chrom, Mangan, Uran, Cer, Lanthan, Thorium, Neodym, Praseodym und Samarium. Das Okklusionsvermögen dieser Metalle läuft parallel dem magnetischen Verhalten. Denn die okkludierenden und die nichtokkludierenden Metalle sind mit Ausnahme von Cu, Rh und Th identisch mit denen, deren spezifische, magnetische Suszeptibilität größer oder kleiner als $+0,9 \cdot 10^{-10}$ bei Zimmertemperatur ist. Die Fähigkeit eines Metalles, Wasserstoff zu okkludieren, ist also ein Zeichen starken magnetischen Charakters. (Journ. Physial Chem. 23. 186—202. März. Univ. Princeton.)

MEYER.

F. Haber, *Beitrag zur Kenntnis der Metalle*. Vf. hat früher (Verhandl. Dtsch. Physik. Ges. 13. 1128. [1911]), die Vermutung ausgesprochen, daß die Metalle Gitter aus Elektronen und Ionen darstellen, so daß im Potential der anziehenden Kräfte das Quadrat der elektrischen Elementarladung, gebrochen durch die erste Potenz des Abstandes, erscheinen sollte. Vf. zeigt, daß nach dieser Hypothese aus Atomvolumen und Zusammendrückbarkeit der einwertigen Metalle beim absol. Nullpunkt die Summe von Ionisierungsgemenge und Verdampfungswärme richtig berechnet werden kann. Weiter ergibt sich aus der Gittervorstellung der Metalle der Charakter des selektiven Photoeffektes als einer Metalleigenschaft zugleich mit dem numerischen Werte eines beschleunigenden Voltapentials an der Metalloberfläche, dessen Wert im Falle des Kaliums das gelegentlich beobachtete Verschwinden des Effektes verständlich macht. (Sitzungsber. Kgl. Preuß. Akad. Wiss. Berlin 1919. 506—18. 26/6. [19/6.*]. Berlin.) GROSCHUFF.

Karl Hopfgartner, *Die Überführungszahl des Chromiions in violetten Chloridlösungen*. In Weiterführung früherer Verss. (Monatshefte f. Chemie 36. 751; C. 1916. I. 243) über die Überführungszahlen dreiwertiger anorganischer Kationen hat Vf. die HITTORFSche Überführungszahl des Chromiions in violetten Chloridlgg. bei drei Konz., und zwar immer in Ggw. von Salzsäure bestimmt. Die gefundenen Mittelwerte sind:

	Konz.	1 - α_2 (Überführungszahl des Kations)
	1 Äquivalent	0,318 \pm 0,005
	0,32 „	0,357 \pm 0,003
	0,075 „	0,414 \pm 0,005
Extrapoliert	0	0,446
Linear extrapoliert	0	0,430

Aus den Versuchsdaten und den durch Extrapolation abgeleiteten Werten läßt sich die Beweglichkeit des violetten Chromiions zu 53; 49,5; 46,3 schätzen je nach der Art, wie man extrapoliert. Dabei ist der erste Wert wahrscheinlich zu hoch. Das Chromion besitzt vermutlich eine ziemlich große Wasserhülle, doch schwanken die nach verschiedenen Berechnungsarten hierfür erhaltenen Zahlen. (Monatshefte f. Chemie 40. 259—69. 28/6. [9/1.] Innsbruck, Chem. Lab. d. Univ.) POSNER.

Georg Gehlhoff und Friedrich Neumeier, *Wärmeleitvermögen, elektrisches Leitvermögen, Thermokraft und Wiedemann-Franzsche Zahl des Quecksilbers zwischen -190 und +150° und ihre Änderung beim Übergang aus dem festen in den flüssigen Aggregatzustand*. Die Vff. haben bereits früher (Ber. Dtsch. Physik. Ges. 15. 877) ein Verf. ausgearbeitet, um thermisches und elektrisches Leitvermögen und die WIEDEMANN-FRANZsche Zahl an dem gleichen Metallstück zu messen. Da die Messungen jetzt auch auf fl. Metall ausgedehnt werden sollten, so mußte das Metall in ein Gefäß eingefüllt werden. Das Hg wurde, nachdem sich ein Glaszylinder als unbrauchbar erwiesen hatte, in einen Eisenzylinder eingefüllt. Es war hierbei notwendig, alle Bohrungen für die Meßthermoelemente in die untere und obere Cu-Platte zu legen. Als Bäder konstanter Temp. wurden die folgenden benutzt: -193° fl. Luft; -115,5° zwei Drittel gefrorener A. in einem Drittel fl. A., ersterer nach Bedarf und in kleinen Stücken erneuert; -78,4° feste CO₂; -44,0° schmelzendes Chlorbenzol; -37,6° schmelzendes Hg, außen Lignoibad von -40° oder Kochsalz-Eismischung, darum dicke Wattewicklung; -20,6° Kochsalz-Eismischung, auf dem Boden und auf Eis überschüssiges Kochsalz, öfters gerührt; 0° schmelzendes Eis, oft nachgefüllt, W. immer entfernt. Oberhalb 0° kräftig ge-

rührtes Ölbad mit elektrischer Heizung, bzw. für höhere Temp. Paraffinbad. Das Wärmeleitvermögen von Hg wurde zwischen -193 bis 150° gemessen, und zwar im Gegensatz zu früheren Messungen bei sehr kleinen Temp.-Differenzen ($0,1$ bis $0,5^\circ$) so daß das wahre Leitvermögen bei der betreffenden Temp. erhalten wird. Das Wärmeleitvermögen sinkt zunächst mit wachsender Temp. beim festen Hg stark, um bei Übergang vom festen zum fl. Aggregatzustande einen Sprung zu einem kleineren Wert zu erleiden, während im fl. Hg das Wärmeleitvermögen mit steigender Temp. wieder steigt. Der Sprung ist etwa $3,0$; d. h. in der Nähe des F. ist das Wärmeleitvermögen des festen Hg etwa $3,0$ mal größer als das des fl. Hg. Das Wärmeleitvermögen des fl. Hg ist wesentlich höher als das von früheren Vf. gefundene. Da oberhalb des F. das Wärmeleitvermögen des Hg steigt im Gegensatz zum elektrischen Leitvermögen, das abnimmt, so findet hier die Wärmeleitung offenbar nicht durch Elektronen, sondern auch durch Materie statt, deren Einfluß mit steigender Temp. infolge Dissoziation zunimmt. Bzgl. des elektrischen Leitvermögens kam es den Vf. nicht auf genaue Messung des absol. Leitvermögens an, sondern auf den unmittelbaren Vergleich mit dem Wärmeleitvermögen am gleichen Stück. Der Sprung des elektrischen Leitvermögens am F. ergab sich zu $3,8$. Die Thermokraft erleidet einen Sprung von etwa $0,4$ ihres Wertes, d. h. von $3,5$ Mikrovolt; hiernach erleidet die Elektronenkonzentration, bzw. der Elektronendruck einen Sprung bei Übergang vom festen zum fl. Zustand. Die WIEDEMANN-FRANZsche Zahl (Verhältnis des elektrischen zum Wärmeleitvermögen) weist einen wenn auch kleinen Sprung im F. des Hg auf. Der Anstieg der Zahl beim fl. Hg mit steigender Temp. ist wesentlich stärker als beim festen Hg. Die WIEDEMANN-FRANZsche Zahl ist beim festen Hg im Gegensatz zur LORENTZschen Theorie nicht der absol. Temp. proportional. Zwischen Thermokraft und WIEDEMANN-FRANZscher Zahl besteht beim fl. Hg ein bemerkenswerter Zusammenhang. Beide Funktionen laufen parallel und haben den Sprung in dem gleichen Sinne. Beide steigen beim festen Hg langsam, beim fl. Hg schneller an, und das Verhältnis zwischen Thermokraft und WIEDEMANN-FRANZscher Zahl ist beim fl. Hg in dem großen Temp.-Bereich von rund 190° bemerkenswert konstant; obwohl Zähler und Nenner sich um 100% ändern, bleibt der Quotient bis auf 4% des Mittelwerts konstant. (Ber. Dtsch. Physik. Ges. 21. 201—17. 30/5. [Dez. 1918.] Berlin-Friedenau.)

BYK.

H. E. Schenck, *Blaues Kupferoxyd*. Nach älteren Beobachtungen wird das blaue wasserhaltige Kupferoxyd durch Mangansalze so stabilisiert, daß es gekocht werden kann, ohne schwarz zu werden. Nach BLUCHER u. FARNAU (Journ. Physical Chem. 18. 629; C. 1915. I. 415) stabilisieren auch andere Salze, wie z. B. die des Ni, Co, Cr, Al, Hg, Mg, Zn u. Mn. Es wurden noch einmal die Gemische von Kupfer- u. Aluminiumsalzen untersucht. Ein Gemisch von $Al_2(SO_4)_3$ mit 5 Tln. CuO auf 100 CuO + Al_2O_3 wurde in W. gel. und durch einen kleinen Überschuß von NaOH ausgefällt. Der Nd. wurde nach dem Auswaschen bei 110° getrocknet u. zerrieben. Er besaß blaue Farbe, die sich durch Erhitzen in einem Porzellantiegel mit einem Bunsenbrenner und selbst mit der Gebläseflamme kaum änderte. Bei einem Gemisch mit 10% CuO bewirkte der Bunsenbrenner keine Farbänderung, während die Gebläseflamme Schwarzwerden zur Folge hatte. Es wird ausgeführt, daß fein verteiltes CuO blaue Farbe hat. Das Schwarzwerden des CuO beim Erhitzen beruht auf einer Agglomeration der Partikelchen. (Journ. Physical Chem. 23. 283—85. April. CORNELL Univ.)

MEYER.

E. H. Schulz und M. Wahlert, *Studie über die hochzinkhaltigen Kupfer-Aluminium-Zink-Legierungen*. (Vgl. SCHULZ, Metall u. Erz 13. 279; C. 1916. II.)

434.) Vf. untersuchten von den binären Systemen *Cu-Zn* und *Al-Zn* und dem ternären System *Cu-Al-Zn* die zinkreichen Legierungen mit einem Cu- und Al-Gehalt bis zu je 10% thermisch und metallographisch, sowie auf Härte, Zerreißfestigkeit und Quetschgrenze. Die früheren Unterss. der Schmelzdiagramme der binären Systeme konnten im wesentlichen bestätigt werden. Im untersuchten Teil des ternären Systems treten primär 4 Krystallarten auf, die sich zu 7 verschiedenen Krystallgruppen vereinigen, sowie ein ternäres Eutektikum bei etwa 375°, 6,5% Al und 2% Cu. Die starke Lunker-B. des reinen Zinks wird durch Zusatz von Al kaum vermindert. Dagegen wirkt Cu sehr günstig; bei etwa 7% Cu ist der Lunker fast vollständig verschwunden. Die Härte des Zinks steigt durch Cu-Zusatz ziemlich stark, weniger stark durch Al-Zusatz, am meisten bei gleichzeitigem Zusatz beider Metalle. Die Quetschgrenze läuft im wesentlichen der Härte parallel. Die Zunahme der Härte und der Quetschgrenze ist innerhalb des Gebietes der Zn-Mischkrystalle sehr stark, darüber hinaus nur noch gering. Die Zerreißfestigkeit zeigt dagegen keinen Zusammenhang mit dem Zustandsdiagramm. Durch Cu-Zusatz nimmt sie ebenfalls stark, durch Al-Zusatz weniger stark zu; bei gleichzeitigem Zusatz beider Metalle ist die Zunahme annähernd additiv. (Metall u. Erz 16. 170—76. 22/4. 195—201. 8/5. Berlin, Militärversuchsamt.) GROSCHUFF.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Burleigh B. Reed, *Einige amerikanische Kalksteine*. Die Analysenresultate einiger amerikanischer Kalksteine werden mitgeteilt. (Chem. News 118. 181. 17/4. [17/3.] Cornell Coll., Mount Vernon, Iowa.) JUNG.

W. Gothan, *Das Alter der Carbonformation nördlich der Roer und Allgemeines über Horizontierung im Carbon mit Hilfe der Flora*. Die Carbonstufe des Erkelenz-Brüggener Carbonforstes wurde von KRUSCH und WUNSTORF im Jahr 1907 (Glückauf 1907. 425) wie gewöhnlich mit Hilfe des Gasgehalts der Flöze nach den Verhältnissen im eigentlichen Ruhrbecken bestimmt. Das hat zu Irrtümern geführt, wie Vf. auf Grund der Flora nachweist. Es handelt sich meist um Horizonte, die der westfälischen Fett- und Gaskohlengruppe entsprechen. Nur im Süden bei Lövenich findet sich ausgesprochene Magerkohle. Der Bau des Erkelenz-Brüggener Horstes ist also dem des sich anschließenden Peelhorstes ähnlich. — Im Anschluß daran erörtert Vf. drei verschiedene Feststellungsmöglichkeiten für die Horizontierung mit Pflanzen: 1. Parallelisierung der Horizonte verschiedener Kohlenbecken und Beckengebiete; 2. grobe Horizontierung in demselben Becken oder Beckengebiete; 3. feine Horizontierung, zum Teil unter Bezugnahme auf Darlegungen von JONGMANS, mit Hilfe der Pflanzenführung (Pflanzenvereine) einzelner Flöze oder „Vegetationszonen“, d. h. Schichten mit zahlreicheren Pflanzenstauden. (Glückauf 55. 477—83. 28/6.) ROSENTHAL.

Herbing, *Ist Auffindung von Asbestlagern in Deutschland möglich?* Vf. empfiehlt, das Suchen nach Asbestlagerstätten durch Schaffung einer von der gesamten daran interessierten Industrie zu subventionierenden Zentralstelle zu organisieren, die insbesondere auch die noch sehr im argen liegende Spezialliteratur zu bearbeiten hätte. (Gummi-Ztg. 33. 625—26. 30/5. Halle a. S.) BISTER.

P. Krusch, *Die Verteilung der Metallgehalte (Kupfer, Silber, Molybdän und Vanadin) im Richelsdorfer Kupferschiefer, ein Beitrag zur Genesis des Flözes*. Hinsichtlich der ausführlichen geologischen Beschreibung des Richelsdorfer Kupfer-

schiefergebietes sei auf das Original verwiesen. — Dichtigkeit des Flözgefüges und Gehalt an Cu und Bitumen nehmen nach dem Hangenden ab. An erzführenden Rücken ist das Flöz Cu-ärmer infolge sekundärer Wrkg. durch Behinderung der Zirkulation der Tagewässer, an tauben Rücken ist es reicher; im ganzen ist der südlichste Teil des Gebietes am reichsten. Unter dem Flöz liegt das Sanderz, das ist mit Kupferkies imprägniertes Grauliegendes, das sowohl an Cu, wie an Ag wesentlich reicher ist, als das Flöz. Beobachtungen über sekundäre Verschiebungen des Ag-Gehaltes liegen noch nicht vor. Die regional etwas schwankenden Mo- und V-Gehalte, die im Profil ziemlich konstant sind, lassen keine Sekundärverschiebungen erkennen und sind unabhängig vom Cu-Gehalt. Der Mo-Gehalt wurde zunächst mangels besonderer Methoden für sehr geringe Gehalte und infolge von „Infizierung“ der Speziallaboratorien zu hoch analysiert. Das Sanderz ist so gut wie Mo-frei. Der V-Gehalt des Flözes ist wesentlich höher, als der Mo-Gehalt. Das Kupfererz im Schiefer bildet Nester, Konkretionen und regellose Trümer von Reichsulfa, also Zementationserze, entstanden aus Kupferkies durch Oberflächenwässer. Im Sanderz findet sich neben spärlich Kupferglanz hauptsächlich Kupferkies; hier überwiegt noch die primäre Erzverteilung. Das gleichzeitige V. von Mo und V ist im Vergleich mit anderen nutzbaren Lagerstätten eine Ausnahme. (Ztschr. f. prakt. Geologie 27. 76–84. Mai.) BISTER.

A. Lacroix, *Die leucitischen Laven von Trapezunt und ihre Umbildungen*. Die Lavagesteine von Trapezunt sind in zwei Gruppen zu teilen: die eine ist charakterisiert durch die Ggw. eines Feldspatvertreterers der Sodalith-Hauyngruppe, die andere, Leucitphrite und Leucitite, durch die Vierundzwanzigflächner des Leucits. Die schon früher unternommene Unters. ergab bei der 2. Gruppe ein bei dem hohen Leucitgehalt unerklärliches Überwiegen des Na über K. Nach Wiederholung der Analysen wurde jetzt festgestellt, daß der Leucit metasomatisch durch Einwrkg. von Oberflächenwässern in Analcim pseudomorphosiert ist. In einer der Laven wurden noch Vierundzwanzigflächner gefunden, welche zum größten Teil schon in Analcim umgewandelt waren, im übrigen aber noch Reste von Leucit aufwiesen. — Die Zirkulation der Oberflächenwässer wirkt auf die Gesteine der ersten Gruppe im umgekehrten Sinne, nämlich Na auslaugend und so das Verhältnis $\frac{K_2O}{Na_2O}$ vergrößernd, indem der Hauyn zersetzt wird unter B. eines kolloiden Rückstandes von SiO_2 und Al_2O_3 , während bei der zweiten Gruppe K durch Na ersetzt wird, und ein neues, kristallisiertes Mineral auftritt. — Vf. schlägt vor, solchen metasomatisch veränderten Gesteinen den ihnen nach ihren ursprünglichen mineralogischen Zus. zukommenden Namen mit der Vorsilbe Meta- zu geben und diesem die gegenwärtige chemisch-mineralogische Formel unter Beifügung des Buchstabens μ anzuhängen, also z. B. für eine der analysierten Laven: Metaleucitphrit μ [II·5,2(3)·(3)4]. Die Entstehung des Analcims ist nur eine Stufe in der Umbildung des Leucits durch Wrkg. der Tagewässer. Der Analcim kann sich durch Aufnahme von SiO_2 und Verlust von W. in Albit umwandeln. So sind die Gesteine mit in Albit verwandeltem Leucit zu erklären, welche Vf. zusammen mit A. MICHEL-LÉVY früher (Bull. Serv. Carte geol. France Nr. 45. 7. 1895) beschrieben hat. (C. r. d. Acad. des sciences 168. 637–42. 31/5. [31/5.*]) BISTER.

D. Organische Chemie.

William Malisoff und **Gustav Egloff**, *Äthylen*. Zusammenfassende Darst. der charakteristischen Daten des Äthylens, und zwar: Physikalische Eigenschaften,

chemische Eigenschaften, Bildung des Äthylens durch chemische Zersetzungsreakk., Zersetzung des Äthylens, Katalyse, Analytisches, Biologisches, Verschiedenes, Ausblicke. (Journ. Physical. Chem. 23. 65—138. Februar.) MEYER.

H. Thierfelder und E. von Cramm, *Über glutaminhaltige Polypeptide und zur Frage ihres Vorkommens im Eiweiß*. Vff. synthetisierten nach der Methode von E. FISCHER einige glutaminhaltige Polypeptide — *Glycyl-d-glutamin, d-Alanyl-d-glutamin, l-Alanyl-d-glutamin, l-Leucyl-d-glutamin* u. *Glycyl-d-glutaminylglycin* — und verglichen nach dem Vorgang von OSBORNE & GUEST (Journ. Biol. Chem. 9. 425; C. 1911. II. 969) den Verlauf der NH_3 -B. bei der partiellen Hydrolyse von Glutamin, glutaminhaltigen Polypeptiden und glutaminhaltigen Eiweißkörpern (Gliadin). Bei 18–22 stdg. Hydrolyse mit 20%ig. HCl bei 20°, sowie bei der partiellen Hydrolyse beim Kochen mit 7%ig. wss.-alkoholischer HCl zeigte sich ein ziemlicher Parallelismus der NH_3 -Entw. bei Gliadin und glutaminhaltigen Polypeptiden. Dieses gleichartige Verhalten ist ein neuer Beweis, daß das Glutamin als Baustein des Eiweißes, und zwar als dessen ammoniakliefernde Komponente existiert. *Glutamin* selbst zeigt bei der Spaltung ein etwas anderes Verhalten als seine Polypeptide. *Asparagin* erwies sich gegen saure Hydrolyse wesentlich resistenter als das Glutamin. Bei 24-stdg. Hydrolyse mit 20%ig. HCl bei 20° spalten sich nur 19,8% seines gesamten NH_3 ab, während Glutamin 52,3% entwickelt. Beim Glutamin reagiert die Säureamidgruppe fast vollständig mit HNO_3 . Ist die Aminogruppe des Glutamins azyliert wie in den Glutaminpolypeptiden, im Phenylacetylglutamin und im Chloracetylglutamin, so bleibt sie intakt. Auch die CONH_2 -Gruppe des Asparagins wird durch HNO_3 nicht angegriffen.

Experimenteller Teil: *Chloracetyl-d-glutamin*, $\text{C}_7\text{H}_{11}\text{N}_3\text{O}_4\text{Cl}$. 6 g Glutamin, gel. in 42 cem n. NaOH, werden bei 0° mit 5,57 g $\text{ClCH}_2\cdot\text{COCl}$ in 60 cem Ä. und 60 cem NaOH portionenweise versetzt. Das alkalisch reagierende Reaktionsprod. wird vom Ä. getrennt, mit 9 cem 5-fach n. HCl versetzt und zur Entfernung der Chloressigsäure im LINDSchen Extraktions-App. 5 Stdn. mit Ä. extrahiert. Es ging dabei nur sehr wenig N-haltige Substanz in den Ä. Die wss. Lsg. wurde dann konz. u. im LINDSchen App. mit Essigäther erschöpft. Aus dem Essigäther scheidet sich das Chloracetylglutamin in großen, aus Säulen bestehenden Krystalldrusen ab. Ausbeute 68,4%. Haarfeine, leicht gebogene Nadelchen aus Essigäther oder aus absol. A., F. 130–132°, l. in W., A., CH_3OH und Aceton, unl. in Ä. u. Chlf., wl. in h. Essigäther, $[\alpha]_D^{16}$ ($g = 0,7134$, $G = 8,5193$, $D. 1,0287$, $l = 2$ dm) = $-10,45^\circ$. — *Glycyl-d-glutamin*, $\text{C}_7\text{H}_{13}\text{N}_3\text{O}_4$, entsteht aus Chloracetylglutamin bei 24-stdg. Einw. der 5-fachen Menge konz. NH_3 . Der nach dem Abdampfen verbleibende Sirup wird aus konz. wss. Lsg. mit A. so lange umgefällt, bis er NH_4Cl -frei ist. Das ölig abgeschiedene Dipeptid wird beim Zerreiben mit A. fest und kristallisiert aus W. + CH_3OH mit 1 Mol. H_2O , welches über P_2O_5 erst bei 105° weggeht, F. u. Zers. 190–200°, ll. in W., Rk. lackmussauer, keine Fällung mit HgCl_2 und Gerbsäure. Mit 10%ig. Phosphorwolframsäure entsteht ein im Überschuß des Fällungsmittels l. Nd. Biuretrk. negativ, $[\alpha]_D^{19}$ ($g = 0,2970$, $G = 7,1249$, $D. 1,0157$, $l = 2$ dm) = $-2,4^\circ$. Der nach VAN SLYKE best. N. ist etwas höher als ber. — *Chloracetyl-d-glutaminylglycinäthylester*, $\text{C}_{11}\text{H}_{19}\text{N}_3\text{O}_5\text{Cl}$, 3 g gepulvertes Chloracetylglutamin werden in 30 cem $\text{CH}_3\cdot\text{COCl}$ mit 3,3 g PCl_5 nach E. FISCHER in Chloracetylglutaminylechlorid verwandelt. Das rohe Prod. wurde mit 4 g Glycinesterchlorhydrat in 50 cem Chlf. geschüttelt. Das aus wasserfreiem CH_3OH umkristallisierte Prod. bildet eine weiße wollige Masse aus Stäbchen und Nadeln. Die Ausbeute betrug nur 17% des verwendeten Chloracetylglutamins. Der Ester schmilzt bei 198°, l. in W., A., CH_3OH und Aceton. Bei der Verseifung des Esters

entsteht *Chloracetyl-d-glutaminylglycin*, $C_9H_{14}N_2O_5Cl$. Die Verseifung erfolgte durch Zugabe der berechneten Menge n. NaOH zu dem in h. W. gel. Ester. Nach dem Ansäuern ließ sich das Chloracetylglutaminylglycin im LINDSchen App. mit Essigäther extrahieren. Es schied sich daraus als gallertig krystallinische Masse ab. Ausbeute 86%. Aus Säulen und Nadeln bestehende Krystallindrusen aus absol. A., F. 162—163°, ll. in W. — *Glycyl-d-glutaminylglycin*, $C_9H_{16}N_4O_6$, entsteht aus dem Chlorkörper mit konz. wss. NH_3 bei Zimmertemp. Das zur Trockne eingedampfte Rk.-Prod. wird aus W. + A. umkrystallisiert. Ausbeute 89%. F. u. Zers. bei 201°. Schmeckt salzig säuerlich; l. in W. mit saurer Rk. Mit 10%ig. Phosphorwolframsäure entsteht ein im Überschuß l. Nd. Keine Ndd. mit $HgCl_2$, Gerbsäure, Phosphormolybdänsäure basischem Bleiacetat, ges. $(NH_4)_2SO_4$. Biuretrk. blauviolett $[\alpha]_D^{19}$ in wss. Lsg. ($g = 0,4200$, $G = 7,3856$, $D. 1,0215$, $l = 2$ dm) = -28,40°. Nach VAN SLYKE wird ein zu hoher N-Wert gefunden. *d- α -Brompropionyl-d-glutamin*, $C_8H_{13}N_2BrO_4$, wird in analoger Weise wie das Chloracetylglutamin (s. oben) aus d-Brompropionylchlorid und d-Glutamin hergestellt. Die aus dem Essigäther krystallisierende Substanz schmilzt bei 156—157°, l. in W., A. und CH_3OH . In Essigester lösen sich beim Kochen 0,6%, bei Zimmertemp. 0,26% $[\alpha]_D^{19}$ in wasserfreiem CH_3OH ($g = 1,2510$, $G = 11,0386$, $D. 0,8495$, $l = 2$ dm) = +9,3°. — *d-Alanyl-d-glutamin*, $C_8H_{15}N_2O_4$, aus dem Bromkörper durch 1-stdg. Erhitzen mit konz. NH_3 auf 100°. Glitzernde Säulen und Prismen aus W. + A., F. 222° u. Zers., ll. in W, unl. in A. Die wss. Lsg. reagiert lackmussauer. Keine Biuretrk. Mit Phosphorwolframsäure entsteht keine Fällung. $[\alpha]_D^{18}$ ($g = 0,7900$, $G = 7,6925$, $D. 1,0341$, $l = 2$ dm) = +9,3°. Nach VAN SLYKE reagiert nur die primäre Aminogruppe. — *l- α -Brompropionyl-d-glutamin*, $C_8H_{13}N_2BrO_4$. Darst. aus l-Brompropionylchlorid und d-Glutamin, analog wie d-Brompropionyl-d-glutamin. Ausbeute 85%. Aus Essigesterosetten von großen Nadeln, F. 132°; l. in W., A. und CH_3OH , wl. in Essigäther. $[\alpha]_D^{19}$ in methylalkoh. Lsg. ($g = 1,0606$, $G = 6,8617$, $D. 0,871$, $l = 2$ dm) = -17,42°. Bei der aus W. umkrystallisierten Substanz war $[\alpha]_D$ bisweilen nur -16,4°. — *l-Alanyl-d-Glutamin*, $C_8H_{15}N_2O_4$, krystallisiert nur schwierig aus W. + A. in Warzen oder Nadeln, F. 212—213°, ll. in W., unl. in A.; reagiert lackmussauer. Biuretrk. negativ. $[\alpha]_D^{16}$ in wss. Lsg. ($g = 0,3563$, $G = 6,3270$, $D. 1,0163$, $l' = 2$ dm) = -20,1°. — *d-l- α -Bromisocapronyl-d-glutamin*, $C_{11}H_{19}N_2O_4Br$. Darst. wie üblich aus d-l- α -Bromisocapronylchlorid und d-Glutamin in alkal. Lsg. Beim Ansäuern scheidet sich ein Teil des Kupplungsprod. (vorzugsweise das d-Stereoisomere) krystallisiert ab. Die Hauptmenge wird durch Extraktion mit Essigäther gewonnen. Krystalle aus Essigäther, F. ca. 150°; ll. in A. und CH_3OH , aus W. in zu dichten Aggregaten vereinigten Prismen, zll. in h. Essigester. Bei Zimmertemp. lösen sich etwa 1,9% $[\alpha]_D^{10}$ in methylalkoh. Lsg. ($g = 0,4531$, $G = 7,8896$, $D. 0,8227$, $l = 2$ dm) = +20,8°. Diese krystallisierte Verb. ist reines *d-Bromisocapronyl-d-glutamin* und identisch mit der Substanz, welche aus d- α -Bromisocapronylchlorid und d-Glutamin in 77% Ausbeute erhalten wurde. Bei der Kupplung von d-Glutamin mit *d-l- α -Bromisocapronylchlorid* konnte außer der krystallisierten d-Form noch eine amorphe Substanz abgetrennt werden, welche in methylalkoh. Lsg. nach links drehte, optisch jedoch nicht rein war und aus einem Gemisch der d- und l-Form bestand. Von deren Salzen krystallisiert nur das Li Salz. — *l-Leucyl-d-glutamin*, $C_{11}H_{21}N_2O_4$, aus d-Bromisocapronyl-d-glutamin und konz. NH_3 . Ausbeute 62,5%. Krystalle aus h. W. und A.; geschwungene, sternförmig angeordnete Nadeln oder Stäbchen, F. 235 bis 236°, wl. in kaltem, ll. in h. W., unl. in A., ll. in Alkalien und Säuren. Die wss. Lsg. ist geschmacklos, reagiert lackmussauer u. gibt mit $HgCl_2$ u. Phosphorwolframsäure keinen Nd. Biuretrk. negativ. $[\alpha]_D^{18}$ in verd. HCl ($g = 0,3551$, $G = 9,6491$, $D. 1,0132$, $l = 2$ dm) = +12,6°. Nach VAN SLYKE reagiert nur

die primäre Aminogruppe. (Ztschr. f. physiol. Ch. 105. 58--82. 2/9. Tübingen, Phys.-Chem. Inst. d. Univ.) GUGGENHEIM.

Em. Bourquelot und M. Bridel, *Gleichzeitige biochemische Synthesen der Gentiobiose und der beiden Glykolglucoside durch Emulsin*. Der Hauptinhalt ist bereits mitgeteilt (vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 168. 253; C. 1919. I. 923). Die Theorie verlangt außer den bereits nachgewiesenen Produkten auch die B. von *Collobiose*. Diese konnte noch nicht sicher nachgewiesen werden. Aus dem letzten Rückstand wurde nach Lösen in W., Beseitigung einer durch Zusatz von $\frac{2}{3}$ Volumen absol. A. und Ausziehen des bei Verdampfen der Lösung entstandenen Rückstandes mit 95%ig. A. eine Lsg. erhalten, die nach Impfung mit Cellobiose eine langsam fortschreitende Krystallisation zeigte; u. Mk. schienen die Krystalle denen der Cellobiose zu gleichen. (Journ. Pharm. et Chim. [7] 19. 329--35. 18/5.) SPIEGEL.

J. B. Ferguson, *Berichtigung: Das Gleichgewicht zwischen Kohlenmonoxyd, Kohlendioxyd, Schwefeldioxyd und freiem Schwefel*. Vf. berichtigt verschiedene Formeln u. Zahlenangaben in seiner Arbeit (Journ. Americ. Chem. Soc. 40. 1626; C. 1919. I. 925). Im Zentralblattreferat sind infolgedessen folgende Berichtigungen nötig:

55 mm v. o. statt: $-IT$ lies: $+IT$.

78 mm v. o. statt: $-1,375 - (0,0028 T \dots$ lies: $-(1,375 - 0,0028 T \dots$

150 mm v. o. statt: F_{208} lies: ΔF_{208} .

(Journ. Americ. Chem. Soc. 40. 1900. Dez. 1918.)

BUGGE.

Percy Faraday Frankland, Frederick Challenger und Noel Albert Nicholls, *Die Darstellung des Monomethylanilins*. Die Darst. von *Monomethylanilin* nach D.R.P. 75854 und französ. Patent 212506 durch Kondensation von Anilin mit Formaldehyd und darauffolgende Reduktion mit Zn-Staub und konz. wss. NaOH dauert etwa 12--15 Stdn. und gibt 55% Ausbeute. Das Anilin kann als Chlorzinkverb. abgetrennt werden; Dimethylanilin entsteht nur in Spuren. Nach MORGAN (Engl. Patent 102834) wird die geringe Ausbeute durch Hydrolyse und B. von symm. Diphenylmethylen-diamin u. *Anhydroformaldehydanilin* verursacht. Letzteres konnte nur spurenweise in Methylanilin verwandelt werden (vgl. jedoch GOLDSCHMIDT, Chem-Ztg. 28. 1229; C. 1905. I. 227); *Diphenylmethylen-diamin* wird aber unter den Arbeitsbedingungen der Patente in gleiche Mengen Anilin und Methylanilin übergeführt. Als zwecks Verminderung der Hydrolyse in alkoh. Lsg. gearbeitet wurde, konnte nur 46% Ausbeute erhalten werden; bei Erhöhung der Formaldehydmenge werden wachsende Mengen Dimethylanilin erzeugt, weil wohl symm. Diphenyldimethylmethylen-diamin gebildet wird, das dann reduziert wird. Die Reduktion des Kondensationsprod. von Formaldehyd u. Methylanilin (v. BRAUN, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 41. 2147; C. 1908. II. 704) ergibt viel Dimethylanilin. Beim Erhitzen von Anilinhydrochlorid mit Methylalkohol auf 180--200° gibt im günstigsten Fall 55% Ausbeute an Methylanilin; eine ebenso große Ausbeute erhält man beim Erhitzen dieser Stoffe in Ggw. von Eg. Auch die Dimethylierung von Dimethylanilin mit Anilinhydrochlorid oberhalb 180° liefert nur 55% Methylanilin; geht man von Dimethylanilinhydrochlorid u. Anilin aus, so muß erheblich länger erhitzt werden, wohl weil Dimethylanilin stärker basisch ist. Bei den letzteren Verss. scheint sich ein Gleichgewicht zwischen den drei Basen u. Chlorwasserstoff einzustellen. (Journ. Chem. Soc. London 115. 198--205. März. [6/2.] Birmingham, Univ.) FRANZ.

Wilhelm Csányi, *Statik und Dynamik der beiden Phthalylchloride*. Vorliegende Arbeit bildet die erste Mitteilung einer noch nicht abgeschlossenen

Unters. über die Kondensation von Phthallylchlorid mit Phenolen. Diese Studien haben vorläufig ergeben, daß Phthalsäureester, Phthaleine und Fluorane immer nebeneinander entstehen. Es sollten daher zunächst die Bedingungen untersucht werden, in denen die beiden Phthallylchloride zueinander stehen. Vf. hat daher das thermische Verhalten des Phthallylchlorids untersucht und im Original in Tabellen und Diagrammen wiedergegeben. Das Ergebnis der Arbeit ist folgendes: Das Phthallylchlorid kommt im festen sowohl als im flüssigen Zustande in zwei Modifikationen vor, welche zueinander im Verhältnis der Tautomerie stehen. Das Gleichgewicht in der Schmelze ist einseitig auf Seite der tiefer schmelzenden Form gelegen; diese ist die stabile. Das Gleichgewicht ist unabhängig von der Temp.; daher muß der calorische Effekt bei der Umwandlung der einen Modifikation in die andere sehr geringfügig sein. Die Einstellung des Gleichgewichts geht bei tiefen Temp. äußerst träge vor sich. Mit dem Steigen der Temp. wächst die Geschwindigkeit der Umwandlung in die stabile Form; bei Kp. erfolgt die Umwandlung praktisch momentan. Der Temperaturkoeffizient der Umwandlungsgeschwindigkeit ist im Mittel $Q_{10} = 1,6$. Die nach der Formel für monomolekulare Rkk. berechnete und für die Temp. von 130° ermittelte Geschwindigkeitskonstante beträgt im Mittel 0,036. Der „natürliche“ F. des Systems fällt praktisch mit dem F. der tiefer schmelzenden Modifikation zusammen. Das Eutektikum liegt bei 8° ; das eutektische Gemisch enthält in 100 Tln. ca. 23 Tle. der höher schmelzenden Form. (Monatshefte f. Chemie 40. 81—92. 1/4. 1919. [28/11. 1918.] Graz, Chem. Inst. d. Univ.)

POSNER.

E. Winterstein, *Über die Konstitution des Surinamins*. Die Arbeit liefert eine weitere Bestätigung zu der bereits von BLAU (Ztschr. f. physiol. Ch. 58. 153; C. 1909. I. 195) ausgesprochenen und von GOLDSCHMIDT (Monatshefte f. Chemie 33. 1379; C. 1913. I. 1021) bewiesene Vermutung, wonach die in der Rinde von Geoffroya surinamensis enthaltene Aminosäure — das Surinamin oder Ratanhin — identisch sei mit *N-Methyltyrosin*. Synthetisches *N-Methyltyrosin* (vgl. FRIEDMANN und GUTMANN, Biochem. Ztschr. 27. 491; C. 1910. II. 1294) zeigt ein völliges analoges Verhalten, wie das aus der Rinde dargestellte Surinamin. Es zeigte sich zwar eine Differenz der FF. F. des synthetischen Prod. bei 300° ; F. des Surinamins bei 280° . Dies wird jedoch durch die optische Isomerie (das Surinamin ist linksdrehend) erklärt. Beide Prodd. liefern dasselbe charakteristische pflanzliche Cu-Salz $(C_{10}H_{12}NO_2)_2Cu$ vom F. 270° . Beim vorsichtigen Erhitzen auf 250° lieferten beide Aminosäuren eine Base, welche identisch ist mit dem *p-Oxyphenyläthylmethylamin* (WALPOLE, Journ. Chem. Soc. London 97. 1. 941; C. 1910. II. 210), deren Pt-Salz, $(C_9H_{12}ON)_2H_2PtCl_6$, schmilzt bei 205° . Das Chlorhydrat, $(C_9H_{12}NO)HCl$, weiße Nadelchen aus A., zersetzt sich bei 147° . Die Base ist sympathomimetisch wirksam, wie das *p-Oxyphenyläthylamin*, jedoch etwas weniger stark. Das *N-Methyltyrosin* selbst zeigte in Dosen von 0,5 g beim Kaninchen und 1 g beim Hund keine Wrkg. Zur Darst. des Surinamins wurde die fein zerriebene Rinde von Geoffroyae mit h. verd. HCl ausgezogen. Die braune Lsg. mit Bleiessig gereinigt, das Filtrat vom Pb-Nd. mit Schwefelwasserstoff zerlegt und die Lsg. auf ein kleines Vol. eingedunstet und dann mit NaOH neutralisiert. Das abgeschiedene gelbe Prod. lieferte beim Umkrystallisieren aus W. wollartige Krystalle. (Ztschr. f. physiol. Ch. 105. 20—25. 1/5. [2/2,3.] Zürich, agrilkulturchemisches Lab. der techn. Hochschule.)

GUGGENHEIM.

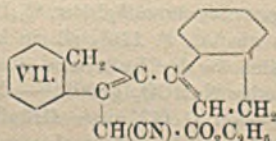
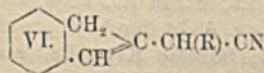
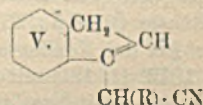
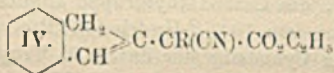
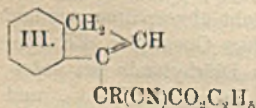
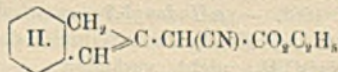
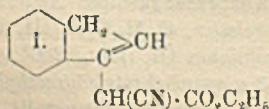
I. F. Weehuizen, *Phenylurethane der Terpenalkohole und Phenole*. Die in Pharm. Weckblad 55. 1470 (C. 1919. III. 436) angegebene Methode hat sich als ein allgemeiner Weg zur Herst. der Phenylurethane erwiesen, da Petroleum Feuchtig-

keit ausschließt, so die B. von Diphenylharnstoff verhindert und ein gutes Lösungsmittel für Terpenalkohole, Phenole und auch Phenylisocyanat, nicht aber für die entstehenden Urethane ist, die aus sd. Bzn. ev. im Gemisch mit 10–20 Vol.-% abs. A. umkrystallisiert werden.

Phenylurethan des o-Kresols, Nadeln F. 141°, des *m-Kresols*, Nadeln, F. 121 bis 122°, des *p-Kresols*, Plättchen, F. 111–112°, des *Thymols* (F. 106–107°), des *Menthols*, F. 111–112°, des *Borneols*, F. 137–138°. Das *Diphenylurethan des Eugenols*, F. 95°, entsteht mit besserer Ausbeute bei Zimmertemp. in Bzn.-Lsg. (Kp. 80–100°). Mit *Geraniol* und *Linalöl* wurden infolge Wasserabspaltung und B. von Diphenylharnstoff keine guten Ergebnisse erzielt.

Zur Trennung von *Campher* und *Borneol* werden beide in w. Petroleum gel., und letzteres mit Phenylisocyanat gefällt. (Pharm. Weckblad 56. 299–301. 8/3. 1919. [Febr. 1918.] Weltevreden, Chemisch-pharm. Abt. des med. Lab.) HARTOGH.

Christopher Kelk Ingold und Jocelyn Field Thorpe. *Versuche über die Eliminierung der Carboxäthylgruppe aus tautomeren Systemen*. Teil I. *Derivate des Indens*. Beim Studium von Derivaten der Alkylglutaconsäureester (Journ. Chem. Soc. London 99. 2187; C. 1912. I. 656) war eine Reihe von Fällen beobachtet worden, bei denen durch Einw. einer kleinen Menge Natriumäthylat die Abspaltung eines Carboxäthyls als Äthylcarbonat erfolgte, und diese Erscheinung dadurch erklärt worden, daß auf diese Weise der Molekel das zur Tautomerisation erforderliche H zugeführt wurde. Wenn diese Erklärung richtig ist, so war zu erwarten, daß bei Verb. mit dem System CH₂:C ebenfalls eine Abspaltung von Carboxäthyl eintritt, falls neben der Estergruppe Alkyle vorhanden sind, die eine Tautomerisation unmöglich machen würden. Nun hat Inden eine der Glutaconsäure genau entsprechende Konstitution. Durch Kondensation von α - oder β -Hydrindon mit Cyanessigsäureäthylester erhält man Indenyl-3- (I), bezw. -2-cyanessigsäureäthylester (II), deren Alkylderivate (III, IV) durch kleine Mengen Natriumäthylat in die entsprechenden Nitrile (V, VI) und Äthylcarbonat zerlegt werden. Man muß also annehmen, daß diese Indenderivate dieselbe Art von Tautomerie wie die Glutaconsäure zeigen. Wie bei dieser nimmt auch bei jenen mit wachsendem Alkyl die Reaktionsfähigkeit gegen Natriumäthylat ab, so daß die größeren Alkyle die Beständigkeit der ungesättigten Form zu erhöhen scheinen. Bei den Indenderivaten zeigen sich aber die besonderen Eigentümlichkeiten, daß Allyl ebenso wirksam ist wie Methyl, und daß Radikale mit verzweigter Kette die Rk. ganz verhindern.



Experimentelles. β -Phenylpropionylchlorid, aus gleichen Mengen β -Phenyl-

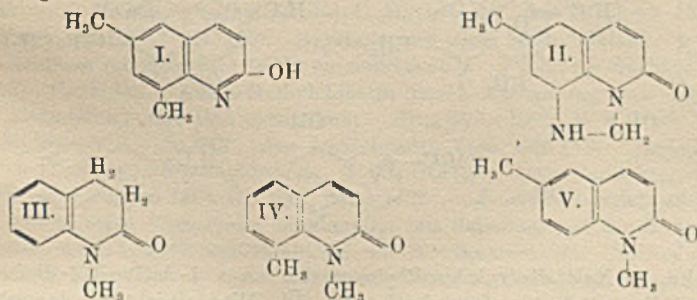
propionsäure und Thionylechlorid bei schwachem Erhitzen in $1\frac{1}{2}$ –2 Stdn., Kp.₂₂₅ 121–122°. — α -Hydrindon, aus reinem β -Phenylpropionylechlorid nach KIPPING (Journ. Chem. Soc. London 65, 680) beim Erhitzen in wenigen Minuten. — *Indenyl-3-cyanessigsäureäthylester*, $C_{14}H_{15}O_2N$ (I.), aus 19 g α -Hydrindon und 16 g Cyanessigester in Ggw. von 6,5 g Diäthylamin bei 40° in 24 Stdn., farblose Nadeln aus A., F. 104°, zll. in Ä., ll. in Bzl., Chlf., Aceton; gibt mit $NaOC_2H_5$ in A. ein Na-Salz unter vorübergehender tiefroter Färbung; das Na-Salz wird durch W. zers. Wird die Kondensation in Ggw. von $NaOC_2H_5$ ausgeführt, so entstehen *Anhydrobis- α -hydrindon*, F. 143°, u. *2,3'-Diindenyl-3-cyanessigsäureäthylester*, $C_{23}H_{19}O_2N$ (VII.), rotbraune Nadeln aus A., F. 88–89°, wird sofort durch k. alkal. $KMnO_4$ oxydiert, bildet ein gelbes Na-Salz. — *Indenyl-3-cyanessigsäure*, $C_{12}H_{10}O_2N$, aus 4 g Äthylester bei kurzem Kochen mit 8 cem 4-n. NaOH, Prismen aus A., F. etwa 200° (Zers.), wl. in W., Ä. — *Indenyl-3-acetonitril*, $C_{11}H_9N$, aus 4,4 g Indenyl-3-cyanessigsäure bei 250°, farblose Nadeln aus PAe., F. 18°, konnte weder alkyliert, noch hydrolysiert werden. — α -*Indenyl-3- α -cyanpropionsäureäthylester*, $C_{16}H_{15}O_2N$ (III. R = CH_3), aus 12 g Indenyl-3-cyanessigsäureäthylester, 1,2 g Na in A. und 10 g CH_3J beim Erhitzen bis zum Verschwinden der gelben Farbe (etwa 10 Min.), Würfel aus PAe. + Ä., F. 60°, ll. in organischen Fl. außer PAe. — α -*Indenyl-3-propionitril*, $C_{13}H_{11}N$ (V. R = CH_3), aus 6 g α -Indenyl-3- α -cyanpropionsäureäthylester und $NaOC_2H_5$ (0,1 g Na) in A. bei 30° bis zum Verschwinden der blauen Farbe (Ausbeute 60%), farblose Nadeln aus PAe., F. 118°, konnte weder alkyliert, noch hydrolysiert werden.

α -*Indenyl-3- α -cyan-n-buttersäureäthylester*, $C_{10}H_{17}O_2N$ (III. R = C_2H_5), analog der Methylverbindung erhalten, farbloses Öl, Kp.₂₀ 200°. — α -*Indenyl-3-n-butyronitril*, $C_{12}H_{13}N$ (V. R = C_2H_5), analog der Methylverb. in 20% Ausbeute erhalten, Nadeln aus PAe., F. 76°. — α -*Indenyl-3- α -cyan-n-valeriansäureäthylester*, $C_{17}H_{19}O_2N$ (III. R = $n-C_3H_7$), aus Natriumindenyl-3-cyanessigester und n-Propyljodid in A. beim Erhitzen in 45 Min., Öl Kp.₂₀ 210°. — α -*Indenyl-3-n-valeronitril*, $C_{14}H_{13}N$ (V. R = $n-C_3H_7$), wie die Methylverb. in 10% Ausbeute bei sehr langsam verlaufender Rk., farblose Nadeln aus PAe., F. 67°. — α -*Indenyl-3- α -cyanisovaleriansäureäthylester*, $C_{17}H_{19}O_2N$ [III. R = $CH(CH_3)_2$], analog n-Verb. dargestellt, farblose Prismen aus PAe., F. 72°, Kp.₁₉₀ 260°, wird durch alkoh. $NaOC_2H_5$ kaum verändert. — α -*Indenyl-3- α -cyanallylessigsäureäthylester*, $C_{17}H_{17}O_2N$ (III. R = $CH_2 \cdot CH : CH_2$), aus Allyljodid und Natriumindenyl-3-cyanessigester in sd. A. in wenigen Sek., fast kubische Krystalle aus PAe. + wenig Ä., F. 65°. — α -*Indenyl-3-allyl-acetonitril*, $C_{14}H_{15}N$ (V. R = $CH_2 \cdot CH : CH_2$), aus α -Indenyl-3- α -cyanallylessigsäureäthylester und einer Spur alkoh. $NaOC_2H_5$ in 40% Ausbeute, farblose Nadeln aus PAe., F. 108°. — α -*Indenyl-3- α -cyanisohexylsäureäthylester*, $C_{18}H_{21}O_2N$ [III. R = $CH_2 \cdot CH(CH_3)_2$] mittels Isobutyliodid dargestellt, gelbliches Öl, Kp.₄₀ 260°, wird durch $NaOC_2H_5$ nicht verändert. — α -*Indenyl-3- α -cyanisoheptylsäureäthylester*, $C_{19}H_{23}O_2N$ [III. R = $CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH(CH_3)_2$], mittels Isoamyljodid dargestellt, fast farbloses Öl, Kp.₃₄ 270°, die Carboxäthylgruppe konnte nicht abgespalten werden.

Bei der Kondensation von 10 g β -Hydrindon (Proceedings Chem. Soc. 27, 128; C. 1912. II. 191) mit 9 g Cyanessigester durch 30 Tropfen Diäthylamin bei unterhalb 18° entstehen *Anhydrobis- β -hydrindon*, F. 176°, unl. in sd. 95%ig. A., und *Indenyl-2-cyanessigsäureäthylester*, $C_{14}H_{13}O_2N$ (II.); über die Na-Verb. gereinigt, farblose Nadeln aus A., F. 116°, sl. in h. A., Bzl., Chlf., wl. in Ä., PAe., die alkal. Lsg. färbt sich an der Luft, wird aus der alkal. Lsg. nicht durch W., wohl aber durch CO_2 oder $NaHCO_3$ gefällt. — $Na \cdot C_{14}H_{13}O_2N$, farblose Krystalle, zers. sich im geschlossenen Gefäß unter Grünfärbung, an trockener Luft beständig; beim Ansäuern der wss. Lsg. tritt eine vorübergehende tiefroter Färbung auf. — α -*Indenyl-2- α -cyanpropionsäureäthylester*, $C_{15}H_{15}O_2N$ (IV. R = CH_3), aus Natriumindenyl-

2-cyanessigester und CH_3J in A., Prismen aus PAc, + wenig Ä., F. 56° . — α -Indenyl-2-propionitril, $\text{C}_{12}\text{H}_{11}\text{N}$ (VI. R = CH_3), aus Indenyl-2-cyanpropionsäureäthylester und $\frac{1}{20}$ Mol. NaOC_2H_5 in A. bei 15° in fast quantitativer Ausbeute, farblose Nadeln aus PAc, F. 92° , konnte nicht weiter methyliert werden, bei hydrolytischen Verss. trat tiefgehende Zers. ein. (Journ. Chem. Soc. London 115. 143–59. Febr. 1919. [6/12. 1918]. South Kensington, Imperial College of Science and Technol.)
FRANZ.

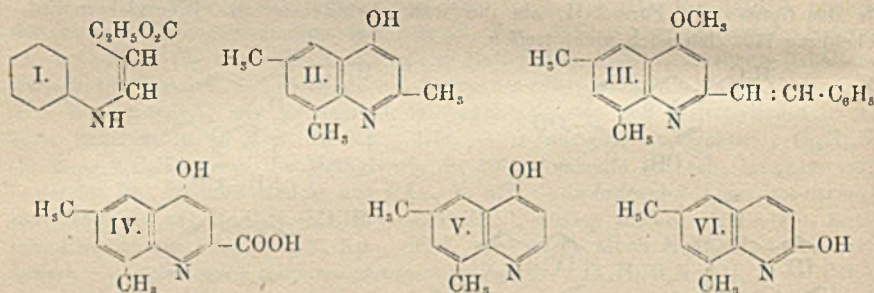
Ernst Späth, *Zur Konstitution des Cytisins*. Vf. wendet sich gegen die Auffassung von FREUND (Arch. der Pharm. 256. 33; C. 1918. I. 833) über die Konstitution des Cytisins. Wie in dieser Arbeit gezeigt wird, gibt das Cytisin die VAN DE MOERSche Rk. Dies deutet auf das Vorhandensein eines α -Pyridonringes. Wie die ebenfalls in dieser Arbeit durchgeführte Best. von ZEREWITINOW zeigt, besitzt das Cytisin nur einen aktiven Wasserstoff, entsprechend der vorhandenen Iminogruppe, enthält also kein Hydroxyl. Da das Cytisin auch keine Carbonylrrk. gibt, enthält es keine Ketogruppe. Ebenso wenig enthält es, nach seinem Verhalten gegen HCl und HBr ein Brückensauerstoff. Auch dies weist auf ein Pyridon hin. Nach der Beständigkeit gegen Reduktionsmittel stehen die beiden vorhandenen Doppelbindungen wahrscheinlich konjugiert in einem Ringe. Für das von FREUND durch Reduktion des Cystins erhaltene Cytisolin hat Vf. die Konstitution eines 2-Oxy-6,8-dimethylchinolins (I.) bewiesen. Er weist jetzt nach, daß N-Methyläther von 2-Oxychinolinen oder 2-Ketodihydrochinolinen unter den Bedingungen der Cytisolinbildung keine Methylwanderung erleiden. Nach diesen Verss. nimmt Vf. für das Cytisin die Formel II. als die wahrscheinlichste an. Eine sichere Entscheidung läßt sich noch nicht treffen.



Versuche. VAN DE MOERSche Rk. (vgl. GORTER, Arch. der Pharm. 233. 527). Beim Übergießen mit Ferrisalzlsg. entsteht eine rote Lsg., die mit einigen Tropfen H_2O_2 heller u. beim Erwärmen blau wird. Durch NH_3 , KOH oder NaOH wird die Lsg. rotviolett, bei Säurezusatz wieder blau. Diese Rk. wird vom Cytisin und von N-Methyl- α -pyridon sehr schön gegeben, schwächer von N-Methyl-2-chinolonen und 2-Oxychinolinen, gar nicht von Hydrocarbostyryl, Hydrocarbostyryl-N-methyläther u. 4-Oxychinolin. — Hydrocarbostyryl-N-methyläther (III). Aus Hydrocarbostyryl beim Eindampfen mit methylalkoh. Natriummethylat und Behandeln des Rückstandes mit Dimethylsulfat. Farbloses, angenehm riechendes Öl, Kp_{13} 165 bis 166° . — 2-Keto-1,3-dimethyl-1,2-dihydrochinolin (IV) liefert mit Jodwasserstoffsäure und rotem Phosphor bei $235 - 240^\circ$ 2-Oxy-8-methylchinolin. — 2-Keto-1,6-dimethyl-1,2-dihydrochinolin (V) liefert unter denselben Bedingungen 2-Oxy-6-methylchinolin. Eine Wanderung von Methyl ist also in beiden Fällen nicht eingetreten. Schließlich werden noch einige vergebliche Verss. beschrieben, Cytisolin synthetisch darzustellen. (Monatshefte f. Chemie 40. 15–33. 1/4. 1919. [10/10. 1918.] Wien, I. Chem. Lab. d. Univ.)

POSNER.

Ernst Späth, *Die Synthese des Cytisolins*. Um die Konstitution des Cytisolins endgültig sicher zu stellen, hat Vf. versucht, diese Verb. (vgl. Monatshefte f. Chemie 40. 15; vorstehendes Referat) synthetisch aufzubauen. Er ging dabei zunächst von der Ansicht aus, daß das Cytisolin 4-Oxy-6,8-dimethylchinolin (V.) sei. Die Synthese dieser Verb. gelang nach einigen vergeblichen Verss. durch Kondensation von 1-Amino-2,4-dimethylbenzol mit Acetessigester und Abbau des so entstehenden 2,6,8-Trimethyl-1-oxychinolins (II.). Zum Beweis der Konstitution wurde das 4-Oxy-6,8-dimethylchinolin durch Zinkstaubdest. in 6,8-Dimethylchinolin übergeführt; es war aber verschieden vom Cytisolin. Dann wurde, ausgehend vom 6,8-Dimethylchinolin, 2-Oxy-6,8-dimethylchinolin (VI.) synthetisch dargestellt, und dies erwies sich als identisch mit Cytisolin. Zum Studium von Methylwanderungen wurde auch 6-Methyl- u. 8-Methyl-2-oxychinolin dargestellt. Bei der Einw. von unterchloriger Säure auf 6,8-Dimethylchinolin entsteht, wie schon EWINS richtig fand, kein Cytisolin, die entstehende Verb. ist aber nicht, wie EWINS annahm, 2-Oxy-6,8-dimethylchinolin, sondern ein ?-Chlor-6,8-dimethylchinolin, dessen Chlor wahrscheinlich in einer Methylgruppe steht. Die Einw. von Chlorkalk auf 6,8-Dimethylchinolin verläuft also in anderer Weise wie auf Chinolin. Es wurde noch nachgewiesen, daß das aus Chinolin mit Chlorkalk entstehende Carbostyryl identisch ist mit dem aus 2-Keto-1-methyl-1,2-dihydrochinolin durch Überführung in das 2-Chlorchinolin dargestellten. Schließlich wurde beobachtet, daß die Sauerstoffmethyläther der 2-Oxychinoline besonders leicht verseifbar sind, während dies bei den 4-Alkoxychinolinen nicht der Fall ist.



Versuche. β -Xylididoacrylsäureäthylester (I.). Aus 1-Amino-2,4-dimethylbenzol in verd. Eg. mit Natriumformylessigester. Öl. Wurde nicht rein dargestellt. Liefert bei schnellem Erhitzen auf 250° Dixylylbarnstoff vom F. 263°. 4-Oxy-6,8-dimethylchinolin war nicht entstanden, wohl aber geringe Mengen von 4-Oxy-2,6,8-trimethylchinolin, das wahrscheinlich auf die Ggw. von Acetessigester im Formylessigester zurückzuführen ist. — 5,7-Dimethylisatin lieferte mit Acetaldoxim hauptsächlich 5,7-Dimethylisatinoxim vom F. 229—230°, aber keine Dimethylcinchoninsäure. Auch aus 6,8-Dimethylchinolin nach der KAUFMANN'schen Methode konnte keine Dimethylcinchoninsäure erhalten werden. Schließlich gelang die Synthese auf folgende Weise: 4-Oxy-2,6,8-trimethylchinolin (II.). Durch Erhitzen von 1-Amino-2,4-dimethylbenzol mit Acetessigester und Kochen mit A. und verd. Kalilauge. — 4-Methoxy-2,6,8-trimethylchinolin, $C_{12}H_{12}(OCH_3)N$. Aus vorstehender Verb. mit Dimethylsulfat und Natronlauge in Methylalkohol. Blättchen aus A., F. 111—112°, Kp_{11} 182—185°. — 4-Methoxy-6,8-dimethyl-2-cinnamonylchinolin, $C_{20}H_{16}ON$ (III.). Aus vorstehender Verb. mit Benzaldehyd und etwas Chlorzink bei 135—140°. Triebroitzische gelbliche Nadeln aus A., F. 137—138°. Die Grundfarbe ist gelblich; bei gewisser Lagerung der Krystalle erscheinen grüne und rote Farbtöne, wl. in k. A. Liefert bei der Oxydation mit Kaliumpermanganat in Eg. u. Schwefelsäure

und Eindampfen des entstehenden Prod. mit Salzsäure *4-Oxy-6,8-dimethylchinolin-2-carbonsäure*, $C_{13}H_{13}O_2N$ (IV.). Wird durch Umfällen aus alkal. Lsg. gereinigt. F. 250° unter Braunfärbung u. Gasentw. *4-Oxy-6,8-dimethylchinolin*, $C_{11}H_{11}ON$ (V.). Aus vorstehender Säure beim Erhitzen auf 260–280°. Farblose Nadeln aus verd. A. Erweichung bei 219°; F. 221°. Liefert bei der Zinkstaubdest. 6,8-Dimethylchinolin.

N-Methyl-6,8-dimethyl-2-chinolon (2-Keto-1,6,8-trimethyl-1,2-dihydrochinolin), $C_{12}H_{13}ON$. Aus 6,8-Dimethylchinolin und Dimethylsulfat nach O. FISCHER. Krystalle aus Äther, F. 71–72°, Kp.₁₅ 217–220°. — *2-Chlor-6,8-dimethylchinolin*, $C_{11}H_{10}NCl$. Aus vorstehender Verb. mit Phosphorpentachlorid bei 135–140° ($\frac{3}{4}$ Std.). Krystalle aus A., F. 56°, ll. in den meisten organischen Lösungsmitteln. — *Dichlor-6,8-dimethylchinolin*, $C_{11}H_9NCl_2$. Entsteht in gleicher Weise, aber mit größerem PCl_5 -Überschuß und bei 6-stdg. Erhitzen auf 136–140°. Nadeln aus A., F. 108–109°. — *2-Methoxy-6,8-dimethylchinolin*, $C_{11}H_{10}(OCH_3)N$. Aus 2-Chlor-6,8-dimethylchinolin mit Natriummethylat in Methylalkohol bei 100°. Öl, Kp.₁₁ 145–147°. — *2-Oxy-6,8-dimethylchinolin (Cytisolin)*. Aus vorstehender Verb. beim Erhitzen mit Salzsäure. Nadeln aus Methylalkohol, F. 201–202°. — *Tetrahydro-6,8-dimethylchinolin (α-Cytisolidin)*. Aus 2-Oxy-6,8-dimethylchinolin oder aus 6,8-Dimethylchinolin beim Erhitzen mit Natrium und A.-Chloroplatinat, F. 214–215° unter Schwärzung und Aufschäumen.

2-Keto-1,6-dimethyl-1,2-dihydrochinolin. Aus 6-Methylchinolin durch Anlagerung von Dimethylsulfat und Behandlung mit Ferricyankalium. Krystalle aus Ä., F. 84 bis 85°, Kp.₁₅ 293–294°. — *2-Chlor-6-methylchinolin*, $C_{10}H_8NCl$. Aus vorstehender Verb. mit PCl_5 bei 130–135°. Nadeln aus verd. A., F. 114–115°. — *2-Oxy-6-methylchinolin*, $C_{10}H_7ON$. Aus vorstehender Verb. mit W. bei 180° Nadeln aus verd. A., F. 233°. — *2-Methoxy-6-methylchinolin*, $C_{10}H_8(OCH_3)N$. Aus 2-Chlor-6-methylchinolin mit Natriummethylat bei 100°. Krystalle aus verd. Methylalkohol, F. 63°. Wird beim Erhitzen mit Salzsäure leicht entmethyliert. — *2-Keto-1,8-dimethyl-1,2-dihydrochinolin*, $C_{11}H_{11}ON$. Aus 8-Methylchinolin durch Anlagerung von Dimethylsulfat und Behandlung mit Ferricyankalium. Kp.₁₅ 198–199°, F. 92–93°. — *2-Chlor-8-methylchinolin*, $C_{10}H_8NCl$. Aus vorstehender Verb. mit PCl_5 . Nadeln, F. 60 bis 61°. — *2-Methoxy-8-methylchinolin*, $C_{10}H_8(OCH_3)N$. Aus vorstehender Verb. mit Natriummethylat bei 180°, Öl, Kp.₁₈ 142–143°. — *2-Oxy-8-methylchinolin*, $C_{10}H_7ON$. Aus vorstehender Verb. beim Eindampfen mit Salzsäure und als Nebenprod. beim Erhitzen von 2-Chlor-8-methylchinolin mit Natriummethylat. Nadeln aus Methylalkohol, F. 219–220°. — *Chlor-6,8-dimethylchinolin*, $C_{11}H_{10}NCl$. Aus 6,8-Dimethylchinolin und Chlorkalklg., F. 41–42°, Kp.₁₄ 168°. Ist von EWINS irrtümlich als *2-Chlor-6,8-dimethylchinolin* angesehen worden. (Monatshefte f. Chemie 40. 93 bis 128. 1/4. 1919. [10/10. 1918.] Wien, I. Chem. Lab. d. Univ.) POSNER.

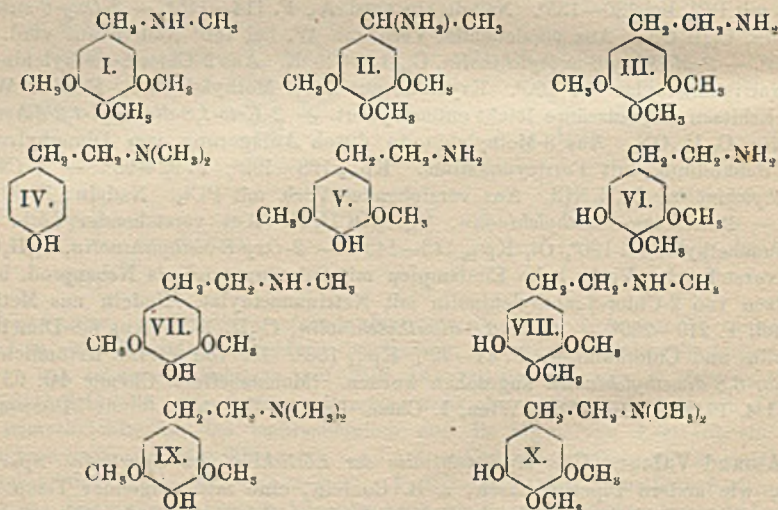
Amand Valeur, Über eine Anomalie der Löslichkeit des Sparteins. Spartein zeigt, wie andere Piperidinbasen, z. B. Conicin, eine mit steigender Temp. abnehmende Löslichkeit, die durch die gleichzeitige Ggw. von Soda weiter herabgedrückt wird, was sich beim Erwärmen der Lsgg. durch den Eintritt einer Trübung oder die Ausscheidung einer öligen Substanz zu erkennen gibt. Eine 5%ig. Sodalsg. trübt sich bei einem Sparteingehalt von

	0,210	0,180	0,150	0,120	0,105	0,090	0,075 g
beim Erwärmen auf	23,4°	25°	33,5°	39,8°	43,3°	47°	53°

Innerhalb des Temperaturintervalles von 25–47° ist die Abnahme der Löslichkeit des Sparteins in 5%ig. Sodalsg. proportional der Temperatursteigerung u. beträgt für ca. 2,5° etwa 0,01 g in 100 ccm. Dies Verhalten kann zur quantitativen Best. des Sparteinsgehaltes in Lsgg. mit ausreichender Genauigkeit benutzt werden,

wenn die Temp. des Beginns der Trübung beim Erwärmen der Lsg. nach passender Verb. mit Sodalsg. innerhalb dieses Intervalles bestimmt wird. (Bull. Sciences Pharmacol. 26. 145—51. April. École supérieure de pharmacie de Paris.) MANZ.

Ernst Späth, *Über die Anhaloniumalkaloide. I. Anhalin und Mezcalin.* Aus den in Nordmetiko gedeihenden Cacteen von der Art Anhalonium, die von den Eingeborenen zur Berausung verwendet werden, ist eine Anzahl basischer Stoffe isoliert worden, deren Konstitution noch nicht aufgeklärt ist. Nachdem HEFFTER gezeigt hatte, daß das *Mezcalin* die von ihm vermutete Formel I. nicht besitzt, kamen für diese Verb. nach ihrer Zus. $C_{11}H_{17}O_3N$ noch die Formeln II. und III. in Betracht. Für das *Anhalin*, für das HEFFTER die Zus. $C_{10}H_{17}ON$ gefunden hatte, und das nach seinen Eigenschaften in naher Beziehung zum Mezcalin stehen mußte, konnte Vf. mit großer Wahrscheinlichkeit nachweisen, daß es mit dem *Hordenin* (IV.) identisch ist. Danach würde es allerdings die Zus. $C_{10}H_{15}ON$ und nicht $C_{10}H_{17}ON$ haben. Für das Mezcalin hat Vf. durch Synthese die Richtigkeit der Formel III. nachweisen können. Zur Sicherung dieses Befundes wurde auch die Verb. II. synthetisch hergestellt und ihre Verschiedenheit vom Mezcalin erwiesen. Betreffs der Konstitution der anderen aus Anhaloniumarten isolierten Alkaloide hält Vf. folgende Konstitutionen für wahrscheinlich, obwohl deren Bruttoformeln von den von HEFFTER gefundenen Werten weit abweichen: *Anhalamin* (V. oder VI.), *Anhalonidin* (VII. oder VIII.) und *Pellotin* (IX. oder X.). Über *Anhalonin* und *Lophophorin* läßt sich noch nichts bestimmtes sagen.



Versuche. *Anhalin* hat sich als identisch mit *Hordenin* (IV.) erwiesen, hat also die Zus. $C_{10}H_{15}ON$ und nicht $C_{10}H_{17}ON$. *Trimethylgallussäuremethylester.* Aus Gallussäure mit Dimethylsulfat und Natronlauge. Farblose, krystallinische Masse, F. 82—83°, Kp.₁₆ 185°. — *Trimethylgallussäure.* Als Nebenprod. aus Gallussäure mit Dimethylsulfat und Natronlauge. Aus dem Methylester durch Verseifung. Krystalle aus W., F. 169—170°. — *Trimethylgallussäurechlorid.* Aus der Säure und PCl_5 . Krystallinische M., F. 76—77°, Kp.₁₃ 184—186°. — *Trimethylgallussäurealdehyd.* Aus Trimethylgallussäurechlorid in sd. Toluol mit Wasserstoff bei Ggw. von Palladium-Bariumsulfat. Krystalle aus verd. A., F. 78°. — *3,4,5-Trimethoxy- ω -nitrostyrol*, $C_{11}H_{15}O_5N = (\text{CH}_3\text{O})_3\text{C}_6\text{H}_2 \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{NO}_2$. Aus vorstehendem

Aldehyd und Nitromethan in A. mit KOH in verd. Methylalkohol. Gelbe Nadeln aus A., F. 120—121°, wl. in k. A. — α -(3,4,5-Trimethoxyphenyl)- β -aminoäthan (Mezcalin) (III). Aus vorstehender Verb. durch Reduktion mit Zinkstaub und Eg. in alkoh. Lsg. und dann mit Natriumamalgam und Eg. in alkoh. Lsg. Farblose, dicke, stark lichtbrechende Fl., Kp.₁₄ 160—180,5°. — (C₁₁H₁₇O₃N₂H₂SO₄·2H₂O. Prismen, F. 183—186° zu einer nicht völlig klaren Fl., zwl. in k. W., unl. in A. — (C₁₁H₁₇O₃N₂)₂H₂PtCl₆. Strohgelbe Nadeln aus W., F. 187—188° unter Gasentw. und Bräunung. — C₁₁H₁₇O₃N, HAuCl₄·H₂O. Orangefarbige Nadeln aus W., F. 140—141° unter Zers. — Pikrat, C₁₇H₂₀O₁₀N₄. Gelbe Krystalle aus A., F. 216 bis 218°. — Benzoylverb., C₁₈H₂₁O₄N. Farblose Krystalle aus A., F. 120—121°. — Nitrobenzoylverb., C₁₈H₂₀O₆N₂. Fast farblose Krystalle aus verd. Methylalkohol, F. 161—162°. — Dimethylmezcalinjodmethylat, C₁₄H₂₄O₃NJ = (CH₃O)₃C₆H₃·CH₂·CH₂·N(CH₃)₂J. Ist von HEFFTER irrthümlich als Methylmezcalinjodmethylat, C₁₈H₂₃O₃NJ, beschrieben worden. Aus Mezcalin und Methyljodid in Methylalkohol bei 100°. Krystalle aus W., F. 224—225°, wl. in k. W.

3,4,5-Trimethoxyacetophenon, (CH₃O)₃C₆H₃·CO·CH₃. Kp.₁₆ 185—186°, F. 68 bis 69°. — Oxim, C₁₁H₁₆O₄N. Nadeln aus W., F. 102—103°. — α -(3,4,5-Trimethoxyphenyl)- α -aminoäthan (II). Aus vorstehendem Oxim durch Reduktion mit Natriumamalgam und Eg. in A. Farbloses Öl. Bildet an der Luft ein krystallinisches Carbonat. — Benzoylverb., C₁₈H₂₁O₄N. Krystalle aus verd. A., F. 149 bis 150°. — α -(3,4,5-Trimethoxyphenyl)- α -dimethylaminoäthanjodmethylat, C₁₄H₂₄O₃NJ = (CH₃O)₃C₆H₃·CH(CH₃)₂·N(CH₃)₂J. Aus α -Trimethoxyphenyl- α -aminoäthan mit Methyljodid und Natriummethylat in sd. Methylalkohol. Krystalle. Schm. bei 180—182°, werden wieder fest, schm. bei 235—237° wieder, erstarren wieder zum Teil und schm. schließlich bei 250—252° unter Zers., ll. in W. (Monatshfte f. Chemie 40. 129—54. 27/5. 1919. [12/12. 1918.] Wien, I. Chem. Lab. d. Univ.) POSNER.

Leonor Michaelis und Peter Rona, *Erweiterung der Theorie des isoelektrischen Punktes. Die Konkurrenz der anderen Ionen mit den H⁺- und OH⁻-Ionen bei der Fällung des denaturierten Albumins.* Die Flockung des denaturierten Albumins hängt von der [H⁺] ab; aber andere Ionen treten mit den H⁺-Ionen in Konkurrenz. Die Wrkg. der Salze ist eine doppelte: 1. Verschiebung der zur Flockung günstigsten H⁺-Ionenkonzentration. Alle Anionen, die überhaupt verschieben, verschieben zur sauren Seite, alle Kationen zur alkalischen. Die Reihenfolge, in der die verschiebende Wrkg. der Ionen wächst, ist die bekannte Anionenreihe vom Cl zum Rhodan aufsteigend; für die Kationen ist es die elektrolytische Spannungsreihe der zugehörigen Metalle. — 2. Hemmung oder Verstärkung der überhaupt maximalen Flockung im Vergleich zu der maximalen Flockung ohne Salze im isoelektrischen Punkt. Am stärksten hemmen die Erden, weniger die Alkalien; die Schwermetalle verstärken. Von Anionen hemmt Cl u. Br, es hemmt nicht oder verstärkt J u. CNS. Diese Wrkgg. beruhen auf einer Konkurrenz der anderen Ionen mit den H⁺- und OH⁻-Ionen gegenüber dem Eiweiß, das sie in verschiedenem Maße binden oder absorbieren kann. Das Verständnis der Erscheinungen basiert demnach auf einer systematischen Unters. der Ionenadsorption an einfachen Adsorbentien, die in Aussicht gestellt wird. (Biochem. Zentralblatt 94. 225—39. 3/5. [25/3.] Berlin, Krankenh. am Urban. Biolog. Lab.) RONA.

L. A. Maynard, *Einige Untersuchungen am Casein.* Durch Behandeln des Caseins mit einer 1%ig. NaOH-Lsg. bei Zimmertemp. wird der Phosphor abgespalten u. in eine lösliche anorganische Verb. übergeführt. Hierbei wird auch der locker gebundene Schwefel abgespalten. Durch Zufügen von Säuren zu dem Einwirkungsprod. von Natriumhydroxyd auf Casein erhält man einen weißen Nd.,

der sich ähnlich wie Casein verhält, sich aber durch seine Löslichkeit in verschiedenen Reagenzien davon unterscheidet. Eine Lsg. dieses Nd. in Kalkwasser zeigt keine der charakteristischen Eigenschaften einer derartigen Caseinlsg. Fügt man aber zu der kolloiden Lsg. etwas Phosphorsäure, so resultiert eine milchige Lsg., welche sich beim Erhitzen wie eine Kalkwassercaseinlsg. verhält. Möglicherweise ist die weiße Farbe der Milch auf die Peptisation des Tricalciumphosphates durch die Kolloide der Milch zurückzuführen. Das Phosphorsäureradikal konnte an den Stoff, der aus Casein durch NaOH u. Säuren gewonnen war, nicht wieder angelagert werden. Vielleicht ist bei dieser Anlagerung die Anwesenheit von Schwefel und Albumosen notwendig, die durch NaOH vorher abgespalten worden waren. (Journ. Physical Chem. **23**. 145—53. März. CORNELL Univ. Department of Animal Husbandry.) MEYER.

E. Biochemie.

I. Pflanzenchemie.

E. Winterstein, *Über einen Bestandteil des Fettes von Bassia longifolia L. (Illipe Malabrorum Kön.) und Bassia latifolia.* Die bei der Bassiaölfabrikation abfallenden Preßrückstände enthalten 15,08 Gesamtfett, welches eine erhebliche Menge freier Palmitinsäure enthält. Der Glyceringehalt des Fettes betrug nur 6,9%. Außer Palmitinsäure war in dem Unverseifbaren ein *Cholesterin* vorhanden, welches einen niedrigeren F. als Phytosterin besaß. Über die Ursache des eigentümlichen kukaoähnlichen Geruches des Fettes konnte nichts Näheres festgestellt werden. (Ztschr. f. physiol. Ch. **105**. 31—32. 1/5. [2/2.]) Zürich, agrikulturemisches Lab. der techn. Hochschule.) GUGGENHEIM.

André Dubosc, *Das Öl der Samen von Hevea.* Aus einem Liter Samen, die 364 g wiegen, bei 52% Öl und 6% W., erhält man beim ersten Auspressen 33%. Das Öl bildet eine hellgelbe Fl.; Geruch nach Leinöl. Beim Abkühlen setzt es etwas Stearin ab. Mit einem Tropfen Schwefelsäure wird es rotbraun und sehr schnell schmutzig braun. Mit Salpetersäure färbt es sich gelb. In dünner Schicht auf 100° erhitzt, gibt es in sechs Stdn. ein weiches Häutchen, welches auch bei längerer Erhitzung weich bleibt. Die Probe auf Elaidinsäure fiel negativ aus. Mit Bleicherde ist das Öl in bekannter Weise aufhellbar. Folgende physikalischen Konstanten wurden bestimmt: D.¹⁵ 1,0239; Brechungsindex 1,472, Refraktometerzahl 69,5°; SZ. 4,21; VZ. 191,9; Jodzahl 130,8; EZ. 187; REICHERT-MEISSLSche Zahl 0,30; HEHNERSche Zahl 95,37. Die unl. Fettsäuren sind gelb und halbfest; sie haben die SZ. 185, den Erstarrungspunkt 27°, Jodzahl 116 und das mittlere Mol.-Gew. 303. — Es folgen Angaben über die mögliche Verwendung. Das Öl ist zur Herst. von Faktis gut geeignet. (Caoutchouc et Guttapercha **16**. 9785—86. 15/5. 1919.) FONROBERT.

I. E. Weehuizen, *Über das Phenol in den Blättern von Coleus Amboinicus Lour. (C. Carnosus Hassk.)* Zur Nachprüfung der Angaben von W. G. BOORSMA (Pharm. Weekblad **52**. 1662; C. **1919**. IV. 335) wurden 120 kg Blätter von Coleus Amboinicus Lour. verarbeitet und etwa 25 cem Öl gewonnen, aus dem etwa die halbe Menge als *Carvacrol* abgeschieden werden konnte. Identifizierung durch Überführung in das *Phenylurethan* durch Kochen am Rückflußkühler (1,5 Stdn.) gleicher Mengen des Phenols und Phenylisocyanats in Petroleumlsg. (Kp. 170—200°). Nach Abkühlung sind Nadeln erhalten. F. 134—135° (vgl. GOLDSCHMIDT, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **26**, 2087; C. **93**. II. 752.) Der von GILDEMEISTER (Arch. der

Pharm. 233. 188; C. 95. II. 140) gefundene F. 140° ist nicht richtig, wie durch Herst. des gleichen Phenylurethans aus reinem Carvacrol hervorgeht. Zur weiteren Identifizierung wurde die *Nitrosoverbindung des Carvacrols* nach KLAGES (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 32. 1518; C. 99. II. 206) hergestellt, hellgelbe Nadeln, F. 151—152°. (Pharm. Weekblad 55. 1470—72. 9/11. 1918; Rec. trav. chim. Pays Bas R. 37. [3] 7. 355—56. 1918. [Dez. 1917.] Weltevreden, Chemisch-pharm. Abt. des med. Lab.)

HARTOGH.

L. Musso, *Beitrag zum Studium des Campherbaums in Algier*. Entsprechend früheren Literaturangaben erwiesen sich die aus Bastarden wie *Camphora inuncta* in Algerien gezogenen Pflanzen als campherfrei; hingegen enthält die seit 1913 im botanischen Garten der Fakultät zu Algir aus von Formosa stammender Saat von *Camphora officinalis* gezogene Baumschule gut entwickelte Exemplare mit 11,10 g äth. Öl u. 10,00—13,08 g Campher in 1 kg Blättern u. kleinem Reisig. (Bull. Sciences Pharmacol. 26. 204—5. Mai.)

MANZ.

Martin Jacoby, *Über Bakterienkatalase*. III. Mitteilung. (II. Mitteilung vgl. Biochem. Ztschr. 92. 129; C. 1919. I. 474.) Die nach den früheren Angaben (es wird nur die Menge des CaCl₂ im Nährboden auf die Hälfte herabgesetzt) aus Proteusbakterien gewonnene Bakterienkatalase läßt sich, ohne die Löslichkeit in W. zu verlieren, durch Methylalkohol fällen, wobei andere Bestandteile der Kulturen in Lag. bleiben. Dieser Vorgang läßt sich ohne Schaden mehrmals wiederholen, und es konnten so unter näher angegebenen Bedingungen hochwertige Fermentpräparate gewonnen werden. (Biochem. Ztschr. 95. 124—30. 12/6. [12/4.] Berlin, Biochem. Lab. des Krankenhauses Moabit.)

SPIEGEL.

2. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

M. Molliard, *Künstliche Gewinnung von gefleckten Blütenblättern beim weißen Mohn*. Blätter, die durch Öffnen der Knospe vor der völligen Ausbildung dem Lichte ausgesetzt wurden, nahmen neben braunen Flecken auch violettrote an, hauptsächlich an den am stärksten belichteten Stellen. In einem gewissen Entwicklungsstadium kann also in diesem sonst rein weißen Blütenblatt unter Einw. des Lichtes Anthocyan gebildet werden. (C. r. soc. de biologie 82. 403—5. 3/5.)

SPIEGEL.

Wilhelm Müller, *Klinische und immunbiologische Untersuchungen mit den wasserlöslichen Bestandteilen der Tuberkelbacillen* (Partialantigen M. Tb. L. DEYCKE-MUCH). Vf. berichtet über Verss. mit dem von MUCH und DEYCKE als M. Tb. L. bezeichneten Partialantigen des Tuberkelbacillus. Dieses enthält die wasserl. Bestandteile des Virus und wurde infolge seiner angeblich hohen Giftigkeit von den genannten Autoren aus der Partialantigen-therapie gänzlich ausgeschlossen. Zusammenfassend wird gesagt, daß bei intramuskulärer und subcutaner Anwendung das Partialantigen M. Tb. L. so wirkt, wie die übrigen Partialantigene, und daß es bei leichten Fällen noch in hundertfach stärkerer Konz. angewendet werden kann, wie die Partialantigene A und das Partialantigengemisch M. Tb. R. Bei mittelschweren und schweren Fällen muß es wie ein Tuberkulin gehandhabt werden. Der von DEYCKE und MUCH dem M. Tb. L. zugeschriebene schädliche Einfluß konnte im Laufe einer vier- bis sechsmonatigen Injektionskur nicht festgestellt werden. In manchen Fällen trat Besserung des klinischen Befundes und oft auch Heilung auf. (Wien. klin. Wchschr. 32. 659—61. 19/6. Staatl. Tuberkulosehospital u. Lungenheilstation Sternberg.)

BORINSEI.

W. Stoeltzner, *Zur Kenntnis der Gramschen Färbung*. Um das Wesen der GRAMschen Färbung zu erkennen, ist erforderlich, in den Tuberkelbacillen einen chemisch genügend definierten Bestandteil nachzuweisen, der sich mit den für die GRAMsche Färbung geeigneten violetten Farben, z. B. mit Gentianaviolett, färbt; die Färbung muß bei Nachbehandlung mit Jod-Jodkaliumlg. den charakteristischen schwärzlichen Ton annehmen; nach der Jodierung muß die Färbung in hohem Grade alkoholecht sein; färbt man dagegen mit für die GRAMsche Färbung ungeeigneten Farben, z. B. mit Fuchsin, so muß trotz Zwischenschaltung der Jodierung im A. schnelle und vollständige Entfärbung eintreten. Verss. haben ergeben, daß sowohl die Wachse als auch die Fettsäuren diese an ein Substrat der GRAMschen Färbung zu stellenden Anforderungen erfüllen. Die Färbbarkeit der Tuberkelbacillen nach GRAM läßt sich mithin auf die in dem Tuberkelbacillenwachs enthaltenen Wachsester und freien hochmolekularen Fettsäuren zurückführen. Bei der gewöhnlich geübten Methodik kommen als Substrat der GRAMschen Färbung in erster Linie die freien Fettsäuren in Betracht. (Münch. med. Wehschr. 66. 675. 20/6. Halle a. S.)

BORINSKI.

Edwin Bader, *Über die klinische Bedeutung der Muchschen Modifikation der Gramschen Färbung*. Bericht über vergleichende Verss. mit den Färbemethoden von ZIEHL, GRAM-MUCH 2 und WEISS. Vf. kommt zu dem Ergebnis, daß die ZIEHLSche Methode als die empfehlenswerteste zu bezeichnen ist, da sie bei leichtester Technik größte Sicherheit in der Diagnose gewährt. (Wien. klin. Wehschr. 32. 689—90. 26/6. I. medicin. Abt. der Krankenanstalt „Rudolf-Stiftung“.)

BORINSKI.

K. Cafasso und I. Löw, *Über die Brauchbarkeit der Agglutininprüfung für die Diagnostik der Ruhr*. Vf. haben mit gutem Erfolg die Agglutinationsprobe für die Ruhrdiagnose verwendet. Nach den mitgeteilten Ergebnissen bildet sie eine wertvolle Ergänzung zur bakteriologischen Stuhlunters. Sehr brauchbar erweist sie sich in Fällen, wo die akuten Erscheinungen vorüber sind, und nur noch die Folgezustände der Erkrankung — chronische Dünn- und Dickdarmkatarrhe, Gelenkschwellungen und dgl. — vorhanden sind. (Wien. klin. Wehschr. 32. 687 bis 688. 26/6)

BORINSKI.

O. Weltmann und H. Molitor, *Über die Serumreaktionen bei einem Fall von X₁₁-Infektion (Mischinfektion mit Paratyphus A) in ihrer Beziehung zur Weil-Felixschen Fleckfieberreaktion*. Beschreibung eines Falles, bei dem eine Mischinfektion von Paratyphus A mit einem dem X₁₁ vollkommen identischen Proteuskeim nachgewiesen wurde, ohne daß es klinisch oder serologisch zu Erscheinungen des Fleckfiebers gekommen wäre. Es wurde aus dem Blut ein Proteuskeim gezüchtet, der eine vollkommene kulturelle Übereinstimmung mit den WEILSchen Stämmen zeigte. Der beschriebene Fall beweist, daß im Einklang mit den Ergebnissen des Tierexperiments ein Proteus, der eine vollkommene Übereinstimmung mit den spezifischen X-Stämmen zeigt, im Organismus kreisen kann, ohne die spezifischen Erscheinungen des Fleckfiebers hervorzurufen. (Wien. klin. Wehschr. 32. 661—63. 19/6. Bakteriolog. Feldlab. 65.)

BORINSKI.

N. Bezssonof, *Über die Züchtung von Pilzen auf konzentrierten rohrzuckerhaltigen Nährböden und über die Chondriomfrage*. (Vgl. BEZSSONOF, Ber. Dtsch. Botan. Ges. 36. 225. 046; C. 1918. I. 543. 1919. I. 873.) Die vom Vf. bei Verwendung von hochkonz. Rohrzuckerlg. zuerst festgestellte u. beschriebene Fruchtkörperbildung bei *Penicillium glaucum*, *Aspergillus oryzae* u. *Rhizopus nigricans*, deren Sexualitätsformen auf anderen Nährmedien entweder noch nie

(*Aspergillus oryzae*) oder nur sehr selten (*Rhizopus nigricans*) beobachtet wurden, führten zur Prüfung des kausalen Zusammenhanges zwischen dem Pilzwachstum auf diesem Nährboden einerseits und der Entstehung der Sexualität andererseits. Folgende Schimmelpilzarten hat Vf. auf rohrzuckerhaltigen Nährböden gezüchtet und kommt wiederum zu dem Resultat, daß die Entw. des sexuellen Plasmas auf ihnen hervorgerufen und gefördert wird: *Penicillium glaucum* BREFELD (LINK); Vf. bezieht sich auf die in seiner ersten Mitteilung beschriebenen Peritheciembildung. — *Aspergillus oryzae* COHN; Peritheciembildung wurde in konz. Zuckerlsg. festgestellt, jedoch waren bei einem späteren Vers. die Fruchtkörperanlagen viel seltener als beim ersten. Vermutlich gewöhnt sich der Pilz beim Weiterimpfen von Zuckergelatine auf Zuckergelatine allmählich an dieses Substrat, was auch bei anderen Pilzarten, z. B. bei *Rhizopus nigricans*, beobachtet wurde. — *Aspergillus Wentii* WEHMER wurde auf 65%ige Rohrzuckergelatine geimpft u. zeigte nach 7 Tagen bei 37° u. dann 24 Stdn. bei 30° Anfangsstadien von Perithecienanlagen. Die Askogone des Pilzes übertreffen durch ihre Größe diejenigen der anderen Aspergillaceen. Besonders deutlich war das blasse Aussehen u. die Durchsichtigkeit der Hyphen als Folge des Wachstums auf stark zuckerhaltigen Nährmedien. — *Rhizopus nigricans* EHRENB. Auf 48,7% Rohrzuckerlsg. nach 4 Tagen bei 25° u. 12 Stdn. bei 18° reichliche B. von Zygosporien, die bald aufhört; an ihre Stelle tritt eine ziemlich reichliche Gemmen-(Chlamydo-sporien-) Entw., eine insofern interessante Beobachtung, als LAFAR (Techn. Mykologie 4. 493 [1907]) in ihrem Fehlen ein Unterscheidungsmerkmal gegen *Rhizopus oryzae* erblickte. Reichliche Sporangienbildung wurde beobachtet beim Überimpfen auf 50%ige Zuckergelatine, und zwar schon nach 4-tägigem Wachstum, jedoch trat sie auch auf zähfl. Zuckersubstraten auf, wenn der Nährlsg. 0,01% CaCO₃ zugesetzt wurden. — Beim Wachstum in hochkonz. Rohrzuckernährböden muß der betreffende Pilz, um den Verteilungskoeffizienten der Sauerstoff-Wasser-verb. zu seinen Gunsten zu verschieben, die Sauerstoffaufnahme beschleunigen. Infolgedessen muß die Leistungsfähigkeit der Oxydationsgranula, der Chondriomiten, gesteigert werden. Diese Steigerung besteht in einer Erhöhung des Dispersitätsgrades, also in einer Vergrößerung der Oberfläche der Chondriosomen, welcher Zustand die notwendige Voraussetzung für die Entstehung von sexuellem Plasma und Kern ist. — Schließlich gelang es Vf., verschiedene Bakterien auf 50 und mehr Prozent Rohrzucker enthaltenden Nährböden zum Wachstum zu bringen. Besonders bei Anwendung der GIEMSA'schen Farblsg. war in einigen Fällen ein deutlicher Unterschied zwischen den auf gewöhnlichen und den auf Zuckernährböden gezüchteten Bakterien erkennbar; die letzteren zeigten eine bedeutend intensivere Tingierung. (Ber. Dtsch. Botan. Ges. 37. 136—48. 29/5. [12/2.] Frankfurt a. M.)

RAMMSTEDT.

G. Bugge und W. Kiesig, *Über säurefeste Bacillen an Runkelrüben*. (Vgl. Dtsch. tierärztl. Wehschr. 27. 231; C. 1919. III. 390.) Es werden Mitteilungen über die Züchtung der genannten Bakterien und die Ergebnisse von Impfungs- und Fütterungsvers. von Versuchstieren gemacht. Die angestellten Fütterungsvers. mit verändertem Rübenmaterial u. die intravenösen Injektionen von Rübenbacillenkulturen haben weder Krankheitserscheinungen, noch pathologische Veränderungen an den Organen der Versuchsrinder erzeugt. Daraus ergibt sich, daß die in den Runkelrüben gefundenen säurefesten Stäbchen mit der Entstehung der Paratuberkulose der Rinder nicht in ursächlichem Zusammenhang stehen. (Dtsch. tierärztl. Wehschr. 27. 243—49. 21/6. Kiel. Tierseucheninst. d. Landwirtschaftskammer f. d. Provinz Schleswig-Holstein.)

BORINSKI.

3. Tierchemie.

Carlos Ghigliotto, *Das normale Vorkommen von Zink im menschlichen Körper.* Entgegen der in Handbüchern vertretenen Anschauung ist Zink ein normaler Bestandteil des tierischen Organismus u. auch in vielen Lebensmitteln enthalten. Vf. konnte in 22 Fällen Zink im menschlichen Organismus in Mengen von 9—17 mg in 600 g Eingeweiden, in etwas größerer Menge in einem Falle in einem 7 Monate alten Fötus feststellen. (Ann. des Falsifications 12. 12—14. Jan.-Febr. Section de Chimie et Toxicologie de l'Institut d'hygiène de Santiago du Chile.) MANZ.

Franz Valentin, *Über die fettähnlichen Substanzen im Glaskörper des Pferdeauges.* Zur chemischen Identifizierung der im Glaskörper pathologischerweise auftretenden Trübungen wurde die Glaskörperfl. einer großen Zahl von normalen und pathologischen Pferdeaugen mikro- und makrochemisch geprüft auf Gehalt an N und P, doppelbrechende Substanz (mikropolarimetrische Unterss.), Löslichkeit in verschiedenen Lösungsmitteln, (NaOH, NH₃, HCl, Essigsäure, A., Aceton, Chlf. und Ä.), Fällbarkeit (durch CaCl₂, BaCl₂, MgSO₄) und Färbbarkeit (durch Nilblau, Neutralrot, Sudan III). Vf. kommt zu dem Schluß, daß in der n. Glaskörperfl. Seifen enthalten sind, die verschiedene lipide Substanzen (Neutralfett, Cholesterin, freies Cholesterin und cholinenthaltendes Phosphatid) in Lsg. halten. Unter abnormen Verhältnissen kommen diese Substanzen, welche normalerweise in Lsg. gehalten werden, in Form von groben, bezw. kolloiden Gebilden als Ndd. zur Ausscheidung. Außerdem kommen auch Ausscheidungen von Seifen als trübende Substanzen vor. Die Trübungen werden jedoch in der Regel nicht durch eine einheitliche Substanz verursacht, sondern durch ein Gemenge mehrerer Substanzen, unter denen bald die eine, bald die andere an Menge hervorrägt. Alle trübende Substanzen zeigen lipide Natur, bald sind sie Neutralfett, bald freies Cholesterin, bald Cholesterinester, bald Phosphatid. Außer diesen Substanzen konnte in den Trübungen kein anderer Bestandteil aufgefunden werden, insbesondere ließ sich Tyrosin nicht nachweisen. Die Trübungen im Glaskörper scheinen demnach lediglich auf einer analogen Grundlage zu beruhen, wie die Ausscheidung der Gallensteine aus der Galle. (Journ. f. physiol. Ch. 105. 33—57. 1/5. 1919. [16/8. 1918]. Wien, Lab. f. med. Chemie der tierärztl. Hochschule.) GUGGENHEIM.

A.-Ch. Hollande, *Prinzipien einer neuen Klassifikation der Albumine des menschlichen Harns.* Die durch Sättigen mit Ammoniumsulfat aus eiweißhaltigen Urinen gewonnenen Ndd. lassen sich in physiologischer NaCl-Lsg. wieder auflösen und können dazu dienen, durch wiederholte Injektion bei Kaninchen ein Antiserum zu erzielen, das eine scharfe, spezifische Präcipitink. gegenüber den Harnalbuminen aufweist. Es hat sich in mehreren Fällen herausgestellt, daß solches Serum auf die Eiweißkörper des Bluteserums des betreffenden Patienten nicht präcipitierend wirkt, und daß umgekehrt das mit Hilfe des Bluteserums gewonnene präcipitierende Antiserum die Albumine des Urins nicht zu fällen vermag. Es sind also die Albumine des Urins und des Serums in diesen Fällen nicht identisch. Vf. hält es für nicht ausgeschlossen, daß in solchen Fällen das Harneiß den Nierenzellen selbst entstammt. Er schlägt vor, durch systematische Präcipitinv. den jeweiligen Ursprung der Harneißkörper genau festzustellen. (C. r. soc. de biologie 82. 598—600. [31/5.*] Nancy, École supér. de Pharmacie. Lab. de Zool.) RIESSER.

4. Tierphysiologie.

F. Maignon, *Kritische Studie über den Einfluß der Karenz auf die Ernährungsversuche mit Hilfe reiner Stoffe, auf Versuche, welche die Bedeutung der Fette bei der Ausnutzung der Eiweißstoffe festzustellen gestattet haben.* Die Frage, ob bei den betreffenden Verss. des Vf. (vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 168. 474; C. 1919. I. 1041) das Fehlen von Vitaminen in der Nahrung die Ergebnisse beeinflusst haben kann, wird verneint. Diese wurden in einem Zeitraum festgestellt, innerhalb dessen die in den Geweben vorhandenen Vitamine den Mangel in der Nahrung ausgleichen. Auch waren die verwendeten Fette ebenso arm an Vitaminen, wie die Stärke. (C. r. soc. de biologie 82. 398—99. 3/5.) SPIEGEL.

F. Maignon, *Physiologische Grundlagen der Ernährung. Bedeutung des Fett-Eiweißverhältnisses. Mindestmenge des nötigen Fettes.* Die Nahrung für den Erwachsenen muß enthalten: 1. Die erforderliche Menge Eiweiß zum Ausgleich der Abnutzung in den Geweben. — 2. Die Mindestmenge Fett für sparsame u. nicht-toxische Ausnutzung des Eiweißes. — 3. Eine Menge Kohlenhydrat, die dem Energieverbrauch bei der physiologischen Arbeit entspricht. Da das Verhältnis von Fett zu Eiweiß dessen Ausnutzung regelt, ist es von größter Bedeutung. Das vom Vf. bei Ratten ermittelte Mindestverhältnis 1:1 findet sich in der Nahrung der Säugetiere während der Säugeperiode, in derjenigen der Vögel im fötalen Zustande wie auch in der Fleischnahrung der Erwachsenen. Unter diesem Gesichtspunkte erscheint das Abrahmen der Milch, ganz abgesehen von der damit verbundenen Minderung des Gesamtnährwertes, besonders schädlich. (C. r. soc. de biologie 82. 400—1. 3/5.) SPIEGEL.

H. Bierry, *Erhaltungskost. Funktionelle Bedeutung der Kohlenhydrate.* Gegenüber den Angaben MAIGNONS weist Vf. auf die große Literatur hin, die seit den von jenem angeführten Unters. MAGENDIES bzgl. des Nährwertes der verschiedenen Eiweißstoffe entstanden ist. Entgegen der Behauptung MAIGNONS geht aus zahlreichen Unterss. hervor, daß die Kohlenhydrate nicht nur eine energetische Rolle bei der Ernährung spielen, sondern auch eine funktionelle in bezug auf den Eiweißstoffwechsel ebenso gut, wie die Fette. Die angeblich reinen Eiweißstoffe und Fette MAIGNONS sind dies weder in chemischem, noch in physiologischem Sinne; sie führen dem Organismus der Versuchstiere auch mehr oder weniger große Mengen der Ergänzungsstoffe A oder B zu. (C. r. soc. de biologie 82. 530—33. 24/5.) SPIEGEL.

Emil Aberhalden, *Studien über den Einfluß der Art der Nahrung auf das Wohlbefinden des einzelnen Individuums, seine Lebensdauer, seine Fortpflanzungsfähigkeit und das Schicksal der Nachkommenschaft.* Vf. verfolgte zunächst die Frage, wie lange es gelingt, bestimmte Tierarten (hauptsächlich Ratten) am Leben zu erhalten, wenn man ihnen ausschließlich ein bestimmtes Nahrungsmittel verabreicht. Ratten, die ausschließlich mit geschliffenem Reis ernährt wurden, vertrugen dieses Nahrungsmittel im Vergleich mit den Tauben sehr viel längere Zeit; der größte Teil starb zwischen 100 u. 200 Tagen. Wurde diese Ernährung über 2 Monate fortgesetzt, so pflanzten sich die Tiere in der Regel nicht mehr fort. Der ungünstige Einfluß auf die Lebens- und Entwicklungsfähigkeit der Nachkommenschaft ist schon nach wenigen Wochen der Reisperiode unverkennbar; er trifft offenbar die Weibchen früher u. stärker als die Männchen. Die Nachkommen normal ernährter Ratten bleiben bei der Fütterung mit geschliffenem Reis bedeu-

tend länger am Leben als die Nachkommen der Reistiere, obwohl die Befruchtung vor der Reisperiode stattgefunden hatte. Bei ausschließlicher Verfütterung von *Mais* hatten die Ratten zum großen Teil nur etwa eine Lebensdauer von 40 bis 50 Tagen; das höchste Lebensalter betrug 149 Tage. Weibchen, die etwa 4 bis 10 Wochen ausschließlich mit *Mais* ernährt worden waren, wurden nur selten schwanger. *Natalmais* wurde besser vertragen, als der gewöhnliche *Mais*. Über Verss. mit Sojabohnen, Lupinen, Saubohnen, kleiefreien Getreidekörnern, vgl. das Original. Durch die Abwechslung der verfütterten Nahrungsmittel wurde die Lebensdauer in den meisten Fällen verlängert.

Bei dem Studium über das Wachstum von jungen wachsenden Ratten bei Ernährung mit reinen Nahrungstoffen wurden als Eiweiß Casein (HAMMARSTEN) aus Kuhmilch, als Kohlenhydrat Milchzucker u. Weizenstärke, Cellulose, als Fett Palmöl angewendet. Dazu kamen 7% Asche (10% $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, 37% N_2HPO_4 , 20% NaCl , 15% Natriumcitrat, 8% Magnesiumcitrat, 8% Calciumcitrat, 2% Eisencitrat). Wie die Protokolle zeigen, gelang es nicht, die jungen Ratten mit diesem Nahrungsgemisch im normalen Wachstum zu erhalten, die Lebensdauer war auch eine beschränkte (etwa 60 Tage). Zusätze — vor allem Hefe, Spinat u. Rüböl zusammen — verbesserten das Befinden. In diesen Zusätzen müssen Stoffe vorhanden sein, die die gesamte Verdauung günstig beeinflussen u. darüber hinaus für den Ablauf des Zellstoffwechsels von Bedeutung sind. Die Verss. sprechen ferner dafür, daß die wirksamen Stoffe nicht auf längere Zeit hinaus gespeichert u. in wirksamem Zustand erhalten werden können. Im übrigen entbehrt der Vers., die verschiedenen Krankheiten, die mit dem Fehlen der Nutramine (Vitamine) in Zusammenhang gebracht werden, zu schematisieren, jeder Berechtigung. — Weitere Unterss. zeigten, daß gekeimte Nahrungsmittel den umgekeimten ganz wesentlich überlegen sind. Was den Vers., die Nutramine, aus den einzelnen Zusätzen zu isolieren, anlangt, so ist so viel sicher, daß es möglich ist, durch Ausziehen mit A. wirksame Stoffe zu gewinnen, u. zwar besonders gut dann, wenn man die entsprechenden Nahrungsmittel schonend aufspaltet. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 175. 187—326. 17/6. [27/1.] Halle a. S., Physiolog. Inst. d. Univ.)

RONA.

Karl Kugler, *Beiträge zur Verdauung und Resorption des Eiweißes*. Füttert man Hunde mit einer den Bedarf eben deckenden Menge Eiweiß, so laufen die Verdauungs- wie Resorptionsgeschäfte mit großer Regelmäßigkeit ab. Der Magen entleert sich verhältnismäßig rasch u. ist etwa um die 12. Stunde leer; der Inhalt gleicht im Aussehen u. Zus. der Zufuhr. Fl. mit verdauter Masse ist nur wenig u. annähernd in gleicher Menge vorhanden. Ein Beweis dafür, daß die Futtermasse von der Peripherie aus der Verdauung anheimfällt, u. das Verdaute immer wieder durch Entleerung gegen den Darm hin fortgeschafft wird. — Im Gegensatz zum Magen findet sich im Dünndarm stets nur geringer Inhalt, dessen Aussehen u. Zus. von dem im Magen völlig verschieden ist. Auch hier scheinen in den einzelnen Verdauungsperioden wesentliche Unterschiede in der Zus. nicht aufzutreten. Der Inhalt besteht zum kleinsten Teil aus Eiweiß, zum größten Teil aus Polypeptiden, darunter sicherlich vielfach aus tieferstehenden Spaltungsprodukten. Es geht also hier Verdauung und Resorption Hand in Hand. Die eigenartige Änderung des % N-Gehaltes gegenüber dem Mageninhalt, der der Hauptsache nach auf Hydrolyse, wie auf der Resorption N-reicherer Spaltungsprodd. zurückgeführt werden muß, läßt auf eine allseitige, tiefgreifende Spaltung des Eiweißes vor der Resorption schließen.

Beim Eintritt in den Blinddarm u. Dickdarm muß der Vorgang der Verdauung u. der Resorption der Hauptsache nach beendet sein. Der Dickdarminhalt ist gering, der Einfluß der Verdauung auf seine Zus. wie Menge noch weniger hervor-

tretend als beim Dünndarm. Der Trockengehalt ist größer, die Zus. erinnert an die des Kotes.

Die in dem Futter dem Eiweiß beigemischten Stoffe folgen im allgemeinen den gleichen Gesetzen, zeigen aber doch, jedes für sich, besondere Eigentümlichkeiten. Der Wassergehalt erhöht sich im Magen, sinkt aber im Darm mit fortlaufender Resorption immer mehr herab. Der Aschegehalt des Mageninhaltes ist etwas geringer gegenüber dem Futter, nimmt aber gegen Ende der Verdauung wieder zu; im Dünn- und Dickdarm erhöht sich der Gehalt. Ähnlich liegen die Verhältnisse für die ätherl. Stoffe, wenn auch der Unterschied für die einzelnen Darmabschnitte bei ihnen nicht so ausgeprägt ist. Eine Sonderstellung scheint das Lecithin einzunehmen, insofern, als die relativen wie absoluten Werte für den Dünndarm sehr niedrig sind, während sie für den Dickdarm wieder ansteigen. Und es macht den Eindruck, als ob das mit der Nahrung zugeführte Lecithin verschwinde u. das, was im Dickdarm davon aufzufinden ist, durch die Sekrete erst wieder dem Darm zugeführt würde. (Ztschr. f. Biologie 69. 437—94. 17/5. 1919. [15/11. 1918.] München, Tierphysiol. Inst. d. Univ.)

RONA.

P. R. Kögel, *Über Photodynamie und Photolyse*. Wahrscheinlich lassen sich die von V. TAPPEINER u. JODLBAUER beobachteten physiologischen Wrkgg. des Lichts an den mit fluorescierenden Stoffen sensibilisierten Organismen im wesentlichen zurückführen auf eine Wasserabspaltung. Zur Herbeiführung therapeutischer photodynamischer Wrkgg. im Innern des Körpers ist wahrscheinlich die Röntgenröhre von LINDEMANN am geeignetsten. Sie liefert besonders weiche Strahlen. Ihr Fenster besteht aus einem Li-B-Be-Glas. (Photogr. Korr. 56. 143—48. Mai. Beuron.)

LIESEGANG.

Georg Joachimoglu, *Zur Pharmakologie des Arsenwasserstoffs*. Bei einer AsH_3 -Konzentration von 0,29—0,12 cem (0,94—0,38 mg) pro Liter Luft und ein-stündiger Inhalationsdauer wird an Katzen eine schwere Erkrankung hervorgerufen, welche bei den höheren Konz. nach 12—20, bei den niedrigen nach 20—40 Stdn. zum Tode führt. Konz. von 0,1—0,05 cem (0,3—0,16 mg) rufen Hämoglobinurie hervor, die mehrere Tage dauert. Sie hört allmählich auf, und die Tiere werden wieder vollkommen gesund. Die Analysen der Organe von Katzen, welche mit AsH_3 vergiftet waren, zeigten, daß die Blutkörperchen größere Mengen AsH_3 aufnehmen als Leber und Lunge. Die für Frösche toxischen u. letalen AsH_3 -Konz. sind viel größer als bei Warmblütern. AsH_3 ruft an diesen Tieren eine durch zentrale Lähmung bedingte Narkose hervor. Dabei zeigte sich eine Veränderung der Blutfarbe, die auf der B. von Methämoglobin beruht. Auch in vitro erfolgt im Kaninchenblut bei Behandlung mit AsH_3 B. von Methämoglobin und bei Fernhaltung des Luftsauerstoffs Reduktion des Oxyhämoglobins. AsH_3 wirkt hämolytisch, und zwar in verschiedenem Grade auf die verschiedenen Blutarten. Am empfindlichsten ist Kaninchenblut, bei dem schon bei einer Konz. von 1 : 500000 Hämolyse auftritt. Bei Katzenblut beträgt die hämolytische Konz. 1 : 224000. Menschenblut verhält sich ähnlich. Wahrscheinlich macht sich die hämolytische Wrkg. des AsH_3 auch in vivo geltend, da die AsH_3 -Konz. des Blutes vergifteter Tiere erheblich höher liegen als die minimalen, hämolytischen Konz. Die Angaben MEISSNERS (Ztschr. f. exper. Path. u. Ther. 13. 234; C. 1913. II. 705), daß zwischen AsH_3 und Hämoglobin eine erhebliche Affinität besteht, konnte nicht bestätigt werden. Bei der Prüfung des Lösungsvermögens verschiedener Substanzen, — Olivenöl, Hämoglobinlg., verschiedene Blutarten, 1%,ig. Hämatinlg., physiol. NaCl-Lsg. — zeigte, sich, daß nur Olivenöl den AsH_3 in erheblichen Mengen löst. Die Mengen, die von Hämoglobinlgg. aufgenommen werden, sind sehr gering u. unter-

scheiden sich nur unwesentlich von denjenigen, die physiol. NaCl-Lsg. zu lösen vermag (5-Volumprozent). (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 85. 32—60. 12/6. Berlin, Pharmak. Inst. d. Univ.) GUGGENHEIM.

Cäsar Amsler und E. P. Pick, *Pharmakologische Studien am isolierten Splanchnicusgefäßgebiet des Frosches*. Vff. studierten mit der von FRÖHLICH und MORITA (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 78. 277; C. 1915. I. 799) beschriebenen Methode die Frage, ob das gesamte, vom Zentralnervensystem getrennte Splanchnicusgebiet eine selbständige und andersartige Reaktionsfähigkeit verschiedenen Nervengiften gegenüber aufweist, deren Wrkg. auf andere Gefäßgebiete, wie z. B. die Extremitätengefäße oder das im Zusammenhang mit dem Zentralnervensystem gebliebene Splanchnicusgefäßgebiet, bereits bekannt ist. Eine Übersicht der Resultate ist aus folgender Tabelle ersichtlich:

Pharmacum	Rk. d. Splanchnicusgefäße		Isolierte Leber	Extremitätengefäße
	Zentrale Reizung	Isolierte Gefäße		
Adrenalin . . .	—	Verengerung	reaktionslos	Verengerung
Cocain	in kl. Dosen	Verengerung	reaktionslos	—
	in gr. Dosen			
Kaffein	Erweiterung	Erweiterung	Verengerung	Verengerung
	schwache Verengerung			
Campher . . .	Verengerung	Verengerung, in einigen Fällen Erweiterung	—	Erweiterung
Tetrahydronaphthylamin	Verengerung	Verengerung	—	Verengerung
p-Oxyphenyläthylamin	reaktionslos	Erweiterung	—	Erweiterung
Nicotin	—	zuerst Verengerung, dann Erweiterung	Verengerung	zuerst Verengerung, dann Erweiterung
Strychnin . . .	Verengerung	Erweiterung	—	Verengerung
Strophanthin .	Verengerung	Verengerung	—	Verengerung
Physostigmin .	—	Verengerung	—	Verengerung
Pilocarpin . . .	—	reaktionslos	—	reaktionslos
Acetylcholin . .	—	Verengerung	—	Verengerung
Pituglandol . .	—	Verengerung	—	Erweiterung
Histamin	—	Erweiterung	Erweiterung	Erweiterung
Amylnitrit . . .	Erweiterung	Verengerung,	Erweiterung	Verengerung
		ev. Erweiterung n. Verengerung		
Natr. nitros. . .	—	Verengerung	Erweiterung	Verengerung
Baryt	—	Verengerung	Erweiterung	Verengerung

Danach zeigt sich, daß die Bauchgefäße sich verschieden verhalten, je nachdem zentrale oder periphere pharmakologische Reize auf dieselben einwirken. In einzelnen Fällen (β -Tetrahydronaphthylamin) kann allerdings auch eine gleichsinnige Beeinflussung vom Zentrum und den peripheren Nervenendigungen ausgehen. Es zeigte sich ferner, daß die einzelnen Gefäßbezirke des Splanchnicusgebietes — Leber- und Nierengefäße, Darmgefäße — nicht gleichartig reagieren. Noch größere Abweichungen können sich in den Wrkgg. auf andere Gefäßgebiete (Extremitätengefäße) ergeben. Die verschiedenen Gefäßbezirke folgen also

ihren eigenen Gesetzmäßigkeiten. Der allgemeine Kreislauf ist daher abhängig von der Reaktionsfähigkeit der einzelnen Gefäßbezirke, deren jeder seine besondere physiologische Selbständigkeit aufweist, u. die Veränderung des Gesamtblutdruckes, welche durch ein Mittel hervorgerufen wird, stellt nur eine Resultante der verschiedenen, einander oft entgegengesetzten Reaktionsweisen dar. Die Regulation der Blutverteilung kann demgemäß unabhängig von reflektorischen Vorgängen schon durch die spezifische Reaktionsfähigkeit der einzelnen Gefäßbezirke erfolgen. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 85. 61—90. 12/7. Wien, Pharmak. Inst. d. Univ.)

GUGGENHEIM.

F. Rabe, *Die Wirkung der aromatischen Nitroverbindungen auf den Blutfarbstoff*. Zur Klärung der Frage, ob das *m*-Dinitrobenzol das Oxyhämoglobin unmittelbar in Hämatin überführt, oder ob als Zwischenprodukt Methämoglobin entsteht, wurden spektroskopische Unterss. von Blut ausgeführt, welche in vivo (Frösche, Katzen) und in vitro (Mensch, Hammel, Rind, Meerschweinchen) mit *m*-Dinitrobenzol behandelt worden waren. Die Verss. haben ergeben, daß das Dinitrobenzol bei nicht zu niedriger Konz. das Oxyhämoglobin sowohl innerhalb des Kreislaufes als auch im Glase bei Berührung mit Blutlösungen in Methämoglobin umwandelt. Es wird angenommen, daß die Einwirkungsart aller Blutgifte auf den Blutfarbstoff, von denen der chemischen Industrie über die pflanzlichen, tierischen und bakteriellen bis zu dem noch unbekanntem der perniziösen Anämie, einheitlich ist und über das Methämoglobin zum Hämatin führt. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 85. 91—95. 12/4. Eppendorf-Hamburg, Allgem. Krankenhaus.)

GUGGENHEIM.

A. Valdiguié und Lacaze, *Die Ausscheidung des Chinins beim Menschen*. Unter Verwendung von Gelatine hergestellte Chinintabletten wurden von der Darmschleimhaut nur in geringem Maße resorbiert. Nach Verabreichung per os fanden sich ca. 60% im Verlaufe von 5 Tagen in dem Stuhl wieder, während die resorbierten 20—40% durch die Nieren, etwa zur Hälfte in den ersten 24 Stdn., der Rest vornehmlich am 2. u. 3. Tage ausgeschieden wurden. Nach subcutaner Applikation erschienen lediglich ca. 10% im Stuhl wieder, während die Ausscheidung von 75—80%, da geringe Mengen in den Muskeln gebunden u. langsam wieder abgestoßen werden, im Harn noch längere Zeit anhält. (Bull. Sciences Pharmacol. 26. 158—64. April. 206—15. Mai. Laboratoire de chimie de l'Armée d'Orient. Akademie d. med. Wissenschaften. 17. Dez. 1918.)*

MANZ.

G. Liljestrand, *Vergleich der Wirkung von Atropin und l-Hyoscyamin auf den isolierten Säugetierdünndarm*. Handelspräparate von Atropin (d-l-Hyoscyamin) sind in sehr wechselndem Grade mit l-Hyoscyamin, Präparate von l-Hyoscyamin in wechselndem Grade mit Atropin verunreinigt. Die außerordentlich wechselnde Wrkg. des Atropins auf den isolierten und den intakten Darm, die sich in den Händen verschiedener Forscher und auch beim gleichen Untersucher zu verschiedenen Zeiten bald als Erregung, bald als Hemmung äußert, beruht nicht auf dieser Inkonstanz der Präparate. Vielmehr üben Atropin und l-Hyoscyamin auf den isolierten Kaninchen-, Katzen- und Meerschweinchendünndarm dieselbe qualitative u. an Kaninchen- und Katzendarm auch quantitativ dieselbe Wrkg. aus. (PFLÜGER Arch. d. Physiol. 175. 111—24. 17/6. [14/1.] Utrecht, Pharmakolog. Inst. des Reichsuniv.)

RONA.

G. v. Bergmann, *Zur Chinidintherapie des Herzens*. Vf. hat 9 Fälle von Vorhofflimmern mit Chinidin behandelt. In 6 Fällen wurde völlige Heilung erzielt, in 2 Fällen war der Erfolg nicht ganz so günstig, ein Fall blieb unbeeinflusst. Es

werden Anweisungen für die Dosierung gegeben. (Münch. med. Wchschr. 66. 705—8. 27/6. Marburg, Med. Univ.-Klinik.)
BORINSKI.

Fritz Rothe, *Über die sog. Chiningewöhnung und die Chininausscheidung im Urin bei Malaria*. Die im Laufe einer Kur im Harn pro Tag ausgeschiedene Chininmenge wächst im allgemeinen täglich, öfters aber mit Schwankungen. Früher schon mit Chinin behandelte Kranke zeigen im allgemeinen eine höhere %ige Ausscheidung, durchschnittlich einen höheren Anfangswert, als die „nichtgewöhnten“, dann aber weniger erhebliches Ansteigen bei länger anhaltender Ausscheidung. Die Erscheinungen der „Gewöhnung“ sind häufig durch äußere Verhältnisse und deren körperliche und seelische Wrkkg. bedingt. (Zentralblatt f. inn. Med. 40. 425—32. 28/6.)
SPIEGEL.

J. Neumayer, *Über die Strophantinbehandlung des Herzens*. Vf. empfiehlt die intravenöse Strophanthintherapie auch bei Kompensationsstörungen geringeren Grades und bei den ersten Anzeichen der Herzinsuffizienz. (Münch. med. Wchschr. 66. 716. 27/6. Kaiserslautern.)
BORINSKI.

Wilhelm Stepp, *Über Versuche mit lipoidfreier Ernährung an Ratten und Hunden. (Zugleich ein Beitrag zur Wirkung des Beriberischutzstoffs)*. Alle lipoidfrei ernährten Ratten gingen im Verlauf von einigen Monaten zugrunde unter allmählichem Absinken des Körpergewichtes. Vitaminfrei ernährte Hunde, die nur extrahierten Hundekuchen bekamen, hatten eine Lebensdauer von 2—3 Monaten. Tiere mit Vitaminzusatz (2—3% Orypan „reinst“) lebten wesentlich länger, u. zwar läßt sich mit aller Sicherheit zeigen, daß das zum größten Teil an der besseren Nahrungsaufnahme infolge der durch die Vitamine so bedeutend gesteigerter Freßlust liegt. Aber die appetitanregende Wrkg. der Vitamine ist auch zeitlich begrenzt, nach einiger Zeit läßt die Freßlust nach, es wird von Tag zu Tag weniger Nahrung aufgenommen, und schließlich tritt der Tod ein. So unbestritten auch die Lebenswichtigkeit der Vitamine ist, bilden sie nur eine Gruppe von zahlreichen unentbehrlichen organischen Nährstoffen, über deren chemischen Charakter wir noch wenig wissen. — Von Einzelheiten wäre hervorzuheben, daß bei den mit lipoidfreiem Futter ohne Vitaminzusatz ernährten Tieren die Schwäche in den Hinterextremitäten in den letzten Lebenstagen zweifellos stärker ausgeprägt war als bei den Vitamintieren. Bei einem Fall lipoidfreier Ernährung wurde bei etwa gleichbleibender Erythrocytenzahl ein langsames Absinken des Hämoglobingehaltes beobachtet. Bezüglich der Frage, ob die ungewöhnlich starke Reduktion der drüsigen Organe bei den lipoidfrei ernährten Tieren in einem engeren Zusammenhang mit dem Mangel an Lipoiden in der Nahrung steht, wird man sich bis zur Gewinnung weiterer Erfahrungen Zurückhaltung auferlegen müssen. (Ztschr. f. Biologie 69. 495—513. 17/5. 1919. [12/12. 1918.] Gießen, Mediz. Klinik.)
RONA.

E. Glass, *Zur Narkotisierung mit Chloräthyl*. Chloräthyl ist als alleiniges Narkoticum für Dauernarkosen nicht geeignet, dagegen eignet es sich in hervorragendem Maße zur Einleitung von Dauernarkosen. (Dtsch. med. Wchschr. 45. 767. 10/7. Hamburg.)
BORINSKI.

5. Physiologie und Pathologie der Körperbestandteile.

Elsa Hirschberg u. Hans Winterstein, *Über den Umsatz von Fettsubstanzen in den nervösen Zentralorganen*. In Fortsetzung der früheren Unterss. (vgl. Ztschr.

f. physiol. Ch. 101. 212; C. 1918. II. 293) wurde mit Hilfe einer besonders ausgearbeiteten Methode der Fettstoffwechsel des isolierten, ruhenden und elektrisch gereizten Froschrückenmarks studiert. Zur Fettbestimmung wurden gewogene Stücke des Zentralnervensystems entweder gleich oder nach Verweilen unter den gewünschten Versuchsbedingungen in 5 ccm $\frac{1}{10}$ -n. NaOH gebracht und im Wasserbad $1\frac{3}{4}$ —2 Stdn. gekocht. Hierauf wurde mit einer in $\frac{1}{100}$ ccm geteilten Pipette mit $\frac{1}{10}$ -n. HCl zurücktitriert. Die Differenz der ccm, auf 1 g Substanz umgerechnet wird als Fettgehalt bezeichnet. Der in 20 Vers. am ganzen Rückenmark bestimmte Fettgehalt (ausgedrückt in ccm $\frac{1}{10}$ -n. NaOH pro 1 g Substanz) schwankte zwischen 9,24 als untere und 13,54 als obere Grenze. Der Fettgehalt ist in der oberen Rückenmarkshälfte geringer als in der unteren. Er nimmt in einer O_2 -Atm. oder in O_2 durchströmter NaCl-Lsg. allmählich ab. Die Größe dieses „Fettumsatzes“ beträgt innerhalb der ersten 24 Stdn. rund ein Drittel des Anfangsgehalts; am 2. Tag ist er nur mehr gering.

Der Fettumsatz beruht auf Oxydationsvorgängen, Ausschluß von O_2 beseitigt ihn. Elektrische Reizung erzeugt eine Steigerung des Fettverbrauches bis zum Dreifachen des Ruhewertes. Zufuhr von Zucker vermindert ihn. Die Größe der durch verschiedene Zucker in der Ruhe und bei Reizung bewirkten Fettersparnis steht im Verhältnis zu der Größe des Zuckerumsatzes unter den gegebenen Bedingungen.

Die Fructose, die im Ruhestoffwechsel ungefähr in gleichem Umfange umgesetzt wird wie die Glucose, bewirkt in der Ruhe auch ungefähr die gleichen Fettersparnisse; im Reizstoffwechsel dagegen ist die Verwertbarkeit des Fruchtzuckers und auch die durch ihn bewirkte Fettersparnis viel geringer. Die im Ruhestoffwechsel am stärksten umgesetzte Galaktose bewirkt auch die größte Fettersparnis; im Reizstoffwechsel ist ihre Verwertbarkeit und ihre fettsparende Wirkung relativ geringer. Die durch Glucose bewirkte Fettersparnis kann im Ruhestoffwechsel 40%, im Reizstoffwechsel über 80% des ohne Zucker zu beobachtenden Fettumsatzes betragen. Bei Zufuhr von Traubenzucker wird der Erregungsumsatz vollständig von diesem bestritten; der sonst zu beobachtende Mehrverbrauch ohne Fettsubstanz fällt gänzlich fort. Die quantitativen Verhältnisse, sowie die Übereinstimmung zwischen der durch Glucosezufuhr bewirkten Verminderung des Umsatzes alkalibindender und N-haltiger Substanzen machen es wahrscheinlich, daß die ersteren in der Hauptsache nicht von einfachen Fetten, sondern von Phosphatiden oder Phosphatideiweißverb. dargestellt werden. In dem Rückstand der über zahlreiche Experimente gesammelten Versuchsflüssigkeit ist P_2O_5 nachweisbar. (Ztschr. f. physiol. Ch. 105. 1—19. 1/5. 1919. [6/9. 1918.] Rostock. physiol. Inst. d. Univ.)

GUGGENHEIM.

Alexander Ellinger und Leo Adler, *Die Wirkung von Ruhrgift auf den Kreislauf*. Vff. untersuchten die Wirkungsweise des Dysenterietoxins durch intravenöse Injektion von Dysenteriebacillenextrakten oder Bouillonkulturfiltraten an Kaninchen. Nach Injektion von 0,2 ccm des Toxins starben die Tiere meist innerhalb 36—48 Stdn. Das Dysenteriegift schädigt vor allem das Zentralnervensystem, in erster Linie die Wärmeregulations- und Gefäßzentren. Die Körpertemperatur sinkt sehr stark ab, namentlich wenn die äußere Temperatur niedrig ist. Ist die Körpertemperatur tief gesunken, so sind die Tiere weder durch physiologische, noch durch chemische Körperregulation imstande, einen Ausgleich zu schaffen, und der Prozeß läuft unabwendbar weiter wie bei den geschorenen oder gefirnisten Kaninchen, er läßt sich höchstens durch starke Erwärmung noch hinausschieben. Daneben wird das Atemzentrum betroffen, und seine Lähmung führt bei verschiedenen Tieren in verschiedenen Stadien zum Tode. Die Erkenntnis, daß die Lähmung

der Gefäß- und Wärmeregulationszentren den Tod der vergifteten Tiere herbeiführt, und daß die Erregbarkeitsverminderung oder Lähmung des Vasomotorenzentrums die schwere Schädigung des Kreislaufs bedingt, legte den Gedanken nahe, die Wrkg. einer symptomatischen Therapie (Kaffein, Strychnin, Adrenalin) zu prüfen. Sichere Resultate konnten damit nicht erhalten werden, jedoch scheint die Anwendung dieser Mittel eine Besserung des Gesamtbefindens und eine Verzögerung des Todes herbeizuführen, so daß ihre klinische Verwendung bei Kreislaufschwäche Ruhrkranker angezeigt erscheint. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 85. 95—107. 12/6. Frankfurt a. M., Pharm. Inst. der Univ.) GUGGENHEIM.

W. Stoeltzner, *Das Indicationsgebiet des Tebelons*. Es wird die Frage erörtert, ob das Tebelon Aussicht hat, außerhalb der menschlichen Tuberkulose mit Erfolg angewandt zu werden. Es kommen hauptsächlich in Frage die Immunisierung der Rinder gegen Tuberkulose, die Leprabehandlung u. sonstige durch grampositive Erreger hervorgerufenen Infektionskrankheiten. (Münch. med. Wchschr. 66. 675—76. 20/6. Halle a. S.) BORINSKI.

F. Rohr, *Tebelon bei Staphylokokken- und Streptokokkeninfektionen*. Es wird über günstige Ergebnisse bei der Behandlung von 2 Furunkulosefällen u. 6 Fällen von Drüsenabszessen nicht tuberkulöser Natur durch Tebelon berichtet. (Münch. med. Wchschr. 66. 676—77. 20/6. Halle a. S., Univ.-Kinderklinik.) BORINSKI.

Nissle, *Weiteres über die Mutaflorbehandlung unter besonderer Berücksichtigung der chronischen Ruhr*. Die Mutaflorbehandlung bezweckt die Verdrängung jeder schädlichen Flora des Dickdarms durch einen antagonistisch stark wirksamen Stamm des Bacterium coli. Sie hat bei einer Reihe von mittelschweren, vorher erfolglos behandelten Fällen chronischer Ruhr niemals versagt. Sie wirkt ebenso günstig bei nicht infektiösen Koliden, soweit sie, wie die große Mehrzahl, durch abnorme Bakterienwucherungen verursacht sind. Ihr günstiger Einfluß läßt auch bei manchen anders lokalisierten Erkrankungen ursächliche Zusammenhänge mit einer abnormen Darmflora erkennen oder doch vermuten (Ruhrreumatismus, perniziöse Anämie, Milchschorf, mit Darmstörungen verbundene Gicht). (Münch. med. Wchschr. 66. 678—81. 20/6. Freiburg i. Br., Hygien. Inst. u. Untersuchungsamt.) BORINSKI.

Wilhelm Stopp, *Beobachtungen über den Cholesteringehalt des Blutes und der Galle bei lipoidfrei ernährten Tieren*. (Vgl. Ztschr. f. Biologie 69. 495; C. 1919. III. 446.) Im Blut von drei lipoidfrei ernährten Hunden wurden in zwei Fällen gegen die Norm niedrigere Werte (0,065—0,1%) in einem Fall ein etwas erhöhter Wert (0,162%) gefunden. In den Blasengallen wurde in vier Fällen ein abnorm niedriger Cholesterinwert gefunden (0,096%, 0,03%, 0,0765%). (Ztschr. f. Biologie 69. 514—16. 17/5. 1919. [12/12. 1918.] Gießen, Mediz. Klinik.) RONA.

T. Kumagai und S. Osato, *Über die innere Sekretion des Pankreas*. Am pankreaslosen Hunde bleibt die auf Pilocarpin beim normalen Tier bewirkte Vermehrung der Amylase im Blut und in der Lymphe aus; es ist also das Pankreas der Sitz dieser Mehrproduktion von Amylase.

Wenn man einem Tiere die durch Pilocarpininjektion an Maltose reichgemachte Lymphe entnimmt und sie einem pankreasdiabetischen Tiere injiziert, so tritt da, wo das Pankreas total entfernt war, keine Wrkg. ein. In den Fällen jedoch, in denen noch kleine Partien der Drüsen zurückgelassen waren, bewirkte die Einspritzung der Pilocarpinlymphe eine Abnahme, in einem Falle sogar die völlige Aufhebung der starken Glucosurie. Die nach Einspritzung von Pepton oder Muschel-

extrakt erzielte Lymphe zeigte diese Wrkg. nicht. In der nach Pilocarpininjektion erhaltenen Lymphe scheint also das den Kohlenhydratstoffwechsel regelnde Hormon vermehrt zu sein. (C. r. soc. de biologie 82. 425—27. [3/5.*]) RIESSER.

Ed. Richter, *Zur chemischen Biologie der Nebenniere, Hypophyse und Thyreoidea*. Bringt man in 6—10 ccm destilliertem W. 0,25 ccm einer Lsg. von Suprarenin 1 : 1000, erhitzt diese schwache Suprareninlsg. bis zum Kochen und fügt nun 0,25—0,5 k. 1,1^o/₁₀ig. Gold-Natriumchloridlsg. hinzu, so tritt eine rosarote Färbung von kolloidem Goldsol auf. Es ist nötig, den Verlauf der Rk. eine Viertelstunde bis 24 Stdn., unter Umständen bis acht Tage abzuwarten. Mit Hilfe dieser Rk. hat Vf. die Organe des Körpers auf Vorhandensein von *Adrenalin*, bzw. Stoffen, die sich ebenso wie dieses verhalten, durchsucht. Er konnte nachweisen, daß auch die Schilddrüse ein gleichsinniges reduzierendes Hormon liefert, welches er mit „*Thyrealin*“ bezeichnet. Das von ABDERHALDEN hergestellte *Thyreoopton* enthält das Thyrealin in konz. Form. Auch die Hypophyse sondert ein stark reduzierendes Hormon ab, das Vf. „*Hypophysalin*“ nennt. Die Reduktionsverss. mit den genannten drei Stoffen müssen in eiweißfreiem Medium vor sich gehen, und zwar am besten in neutraler oder schwach saurer Lsg. oder als Chlorid. (Dtsch. med. Wchschr. 45. 709—11. 26/6. Hamburg.) BORINSKI.

Monziols und Castel, *Über den Gebrauch eines chinin-, lipid- und campherhaltigen Öles in der Therapie der schweren Malaria*. Um eine länger dauernde u. stärkere Wrkg. intravenös injizierten Chinins zu erzielen, empfehlen die Vf. eine Lösung von 0,05 g Chinin, 0,1 g Campher und 0,95 g Lipoiden (Cholesterin) in 1 ccm Öl.

Drei Fälle von perniziöser Malaria, mit Lumbalpunktion und intravenöser Injektion des chinin-, lipid- und campherhaltigen Öles behandelt, zeigen, daß diese Injektion an sich völlig unschädlich ist. In einmaligen Dosen von 2 ccm, 0,1 g Chinin enthaltend, bewirkt sie merkliche Erholung aus tiefem Kollaps und Beseitigung des komatösen Zustandes innerhalb 12 Stdn. nach der sofort ausgeführten Lumbalpunktion. Diese erweist sich als ein sehr wirksames Hilfsmittel in Verbindung mit der Chininölbehandlung. (C. r. soc. de biologie 82. 550—53. [24/5.*]) RIESSER.

6. Agrikulturchemie.

Armand Gautier und P. Clausmann, *Einfluß der Fluoride auf die Vegetation*. Bei den ersten Verss. wurden 14 verschiedene Pflanzenarten mit und ohne Zugabe von Fluoriden in Gefäßen kultiviert, die mit Scherben eines besonders für diese Verss. hergestellten Glases, das aber noch 40 mg F pro kg enthielt, gefüllt waren. Dieser Boden den Pflanzen nicht zusagte, wurden als Kulturboden für die späteren Verss. Birkenholzkohle benutzt, die mit heißen Säuren und sd. W. gewaschen war und nur 1,87 mg F pro kg enthielt. Von 12 Pflanzenarten, die in diesem Boden unter sonst gleichen Bedingungen, aber mit und ohne Zusatz von Kaliumfluorid kultiviert wurden, wurden 7 durch Fluorzugabe im Wachstum gefördert, 3 blieben indifferent, und 3 gaben geringere Ernten. (C. r. d. l'Acad. des sciences 168. 976—82. [19/5.*]) KEMPE.

Galén, *Blausäure zur Insektenvertilgung*. Vf. gibt eine zusammenfassende Übersicht mit besonderer Berücksichtigung einer Arbeit von BRUNO WAHL (Arch. f. Chemie u. Mikroskopie 1917, Heft 6) über Ausräucherung einer großen Mühlenanlage mit Blausäure, wobei mit einer einzigen Ausnahme alle Mehlmotten, ihre

Raupen und die Eier abgetötet waren. Weniger radikal wirkte die Blausäure auf Mehlwürmer und noch weniger auf die Kornkäfer ein. Ein besonderer Vorteil des Verfahrens ist es, daß weder Maschinen u. Ausrüstungsgegenstände irgendwie Schaden nehmen, noch eine Anreicherung der Blausäure in den Mehl- und Getreidevorräten stattfand. (Chem. techn. Wechschr. 1918. 298—99. 30/12. 1918.)

KEMPE.

M. Bresaola, *Die Abtötung der Kleeseidesamen*. Vf. zeigt, daß die verschiedenen Leguminosensamen (*Medicago sativa*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Lotus corniculatus*) beigemengten Samen von Kleeseide (*Cuscuta arvensis* und *Cuscuta trifolii*) durch kurzdauerndes trockenes Erhitzen auf 60° abgetötet werden können, während die Keimfähigkeit der Leguminosensamen keinen Schaden erleidet. Er schreibt dieser Methode praktische Bedeutung zu. (Staz. sperim. agrar. ital. 52. 193—207.)

GUGGENHEIM.

G. Boyé und **R. Guyot**, *Der Kampf gegen die Fliegen*. Für die Larven gaben die kausischen Substanzen, Alkalien oder Säuren, und Natriumkresylat die besten Resultate. Für ausgewachsene Fliegen wurden mit „Cobolt“ (schwarzem Arsenik), selbst in geringen Mengen einer Schale mit *W.* zugefügt, und mit *Ricinusöl*, für sich oder mit *Syrupus simplex* oder Zucker kombiniert, gute Erfolge erzielt, noch bessere, wenn dem *Ricinusöl* auf 30 g 2 Tropfen *Crotonöl* zugefügt wurden. (Ac. de médecine 1919. 21/1; Journ. Pharm. et Chim. [7] 19. 220—21.)

SPIEGEL.

A. Freymuth, *Schädlings- und Fleckfieberbekämpfung*. (Vgl. Pharm. Ztg. 64. 273; C. 1919. IV. 58). Vf. schildert die Bekämpfung gewisser Getreide- u. Pflanzenschädlinge, insbesondere der Mehlmotte, durch *HCN*, die Behandlung der Pferderäude durch *SO₂*, sowie die Bekämpfung des Fleckfiebers, bzw. Vernichtung der die letztere Krankheit übertragenden Kleiderlaus durch *HCN*. (Ber. Dtsch. Pharm. Ges. 29. 380—91. Berlin. [8/5.*])

DÜSTERBEHN.

A. Stift, *Über im Jahre 1916 veröffentlichte bemerkenswerte Arbeiten und Mitteilungen auf dem Gebiete der tierischen und pflanzlichen Feinde der Zuckerrübe*. Vf. bringt die gewohnte Jahresübersicht (vgl. Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. II. Abt. 46. 515; C. 1917. I. 30) für das Jahr 1916. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. II. Abt. 49. 257—69. 21/6. Wien.)

SPIEGEL.

F. Bibliographie.

- Abhandlungen, Gesammelte**, zur Kenntnis der Kohle, herausgegeben von F. FISCHER. Arbeiten des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Kohlenforschung in Mühlheim-Ruhr. Band II u. III: 1917 u. 1918. Berlin 1918—1919. gr. 8. 358 und 364 SS. mit Figuren. Leinenband. Mark 53.
- Arrhenius, S.**, *Der Lebenslauf der Planeten*. Nach der 4. Schwedischen Ausgabe übersetzt von B. FINKELSTEIN. Leipzig 1919. gr. 8. IX u. 157 SS. mit 2 Tafeln und 26 Figuren. Mark 10.
- Antenrieth, W.**, *Quantitative Chemische Analyse. Maßanalyse, Gewichtsanalyse und Untersuchungen aus dem Gebiet der angewandten Chemie. 2., umgearbeitete Auflage.* (1908.) Anastatischer Neudruck. Tübingen 1919. gr. 8. XVI und 386 SS. mit 32 Figuren. Pappband. Mark 10.
- Bechhold, H.**, *Die Kolloide in Biologie und Medizin. 2., umgearbeitete Auflage.* Dresden 1919. gr. 8. XII u. 527 SS. mit 3 Tafeln u. 69 Figuren. Mark 27.

- Bersch, J., Chemisch-technisches Lexikon. Sammlung von mehr als 17 000 Vorschriften und Rezepten für alle Gewerbe und technischer Künste. 3. Auflage. Wien 1919. gr. 8. VI u. 951 SS. mit 88 Figuren. Mark 22,50.
- Bülow, C., Eine neue Theorie vom Bau Chemischer Verbindungen. Stuttgart 1919. (Aus der HERZschen Sammlung Chemischer und Chemisch-technischer Vorträge.) gr. 8. III u. 242 SS. Mark 15.
- Chercheffsky, N., Détermination de la provenance d'un Naphte ou de ses dérivés. Paris 1919. gr. in-8.
- Eichwald, E., und Fodor, A., Die physikalisch-chemischen Grundlagen der Biologie. Mit Einführung in die Begriffe der höheren Mathematik. Berlin 1919. gr. 8. X u. 540 SS. mit 2 Tafeln u. 119 Figuren. Mark 42.
- Fierz., H. E., Grundlegende Operationen der Farbenchemie. Zürich 1919. gr. 8. mit 19 Tafeln u. Figuren. Gebunden. Mark 25.
- Forschungsanstalt, Deutsche, für Lebensmittelchemie in München. 1. Jahresbericht (Gründung, Aufgaben, Ausbau und wissenschaftliche Leistungen der Anstalt), erstattet von T. Paul. München 1919. 4. 16 SS. mit Figuren.
- François, M., Manipulations de Chimie Analytique appliquée. Paris 1919. 8.
- Fröhner, E., Lehrbuch der Arzneimittellehre für Tierärzte. 14., neubearbeitete Auflage. Stuttgart 1919. gr. 8. XII u. 548 SS. Mark 30.
- Gutbier, A., und Birckenbach, L., Praktische Anleitung zur Gewichtsanalyse. 2., neu bearbeitete Auflage. Stuttgart 1919. 8. 86 SS. mit Schreibpapier durchschossen und 3 Figuren. Gebunden. Mark 4,80.
- Hector, D. S., Kemisk-teknisk Receptbok. 6., omarbetede applaga. (2 delar.) Del I. Malmö 1919. 8. 304 pg.
- Heise, F., und Herbst, F., Lehrbuch der Bergbaukunde, mit besonderer Berücksichtigung des Steinkohlenbergbaues. (2 Bände.) Bd. II. Neudruck. Berlin 1919. gr. 8. XVIII u. 624 SS. mit 596 Figuren. Halbleinband. Mark 24. Band I. 3. Auflage. 1914. 633 SS. mit 2 farbigen Tafeln u. 529 Figuren. Leinenband. Mark 16,80.
- Hoffmann, M. K., Lexikon der Anorganischen Verbindungen. Mit Unterstützung der Deutschen Chemischen Gesellschaft herausgegeben im Auftrage des Vereins Deutscher Chemiker. (3 Bände.) Band I. Lieferung 24—27 (Antimon bis Zinn, Nr. 34—39). Leipzig 1919. Lex. 8. SS. 1267—1426. Subskriptionspreis Mark 16.
- Kröber, L., Anleitung zur Untersuchung des Trinkwassers, unter besonderer Berücksichtigung der Brunnenhygiene. München 1919. 8. 76 SS. Mark 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. XV u. 423 SS. mit 5 colorierten Tafeln u. 115 Figuren. Mark 10.
- Krzymowski, R., Philosophie oder Landwirtschaftslehre. Stuttgart 1919. 8. VII und 164 SS. mit Figuren. Mark 8.
- Literatur-Register der Organischen Chemie. Herausgegeben von der Deutschen Chemischen Gesellschaft, redigiert von R. Stelzner. Band II: 1912 u. 1913. Braunschweig 1919. Lex. 8. ca. 1700 SS. in 2 Interimsbänden. Mark 124 (für die Mitglieder der Deutschen Chemischen Gesellschaft Mark 94). Band I (1910 u. 1911). 1913. 1300 SS. Mark 84 (für die Mitglieder der Deutschen Chemischen Gesellschaft Mark 60).
- Lommel, E. v., Lehrbuch der Experimentalphysik. 23. Auflage, herausgegeben von W. König. Leipzig 1919. gr. 8. X u. 652 SS. mit 1 Spektraltafel und 439 Figuren. Mark 12,50.
- Lyon, T. L., Soils and Fertilisers. London 1919. 8. cloth.

- MacLeod, J. J. R., and others**, Physiology and Biochemistry in moderne Medicine. St. Louis 1919. roy. 8. with 11 colored plates and figures. cloth.
- Miethe, A., and Mente, O.**, Lehrbuch der praktischen Photographie. 3., umgearbeitete Auflage. Halle 1919. gr. 8. VIII u. 396 SS. mit 137 Figuren. Halbleinenband. Mark 12.
- Molinari, E.**, Trattato di Chimica Generale ed applicata all'Industria. Volume I: Chimica inorganica. 4. edizione. Parte 2. Milano 1919. 8. 631 pg. c. 1 tavola e 465 figure.
- Mordziol, C.**, Einführung in den Geologischen Unterricht. Breslau 1919. 8. 79 SS. mit 1 farbigen Karte und 52 Abbildungen. kart. Mark 2,50.
- Ostwald, W.**, Die Farbenlehre. (5 Bände.) Bd. II: Physikalische Farbenlehre. Leipzig 1919. 8. XII u. 259 SS. mit 64 Figuren. Mark 10.
Band I (Mathematische Farbenlehre). 1918. 139 SS. mit 33 Figg. Mark 5.
- Ostwald, Wolfg.**, Die Welt der vernachlässigten Dimensionen. Einführung in moderne Kolloidchemie mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendungen. 3. Auflage. Dresden 1919. 8. XII u. 224 SS. mit 33 Figuren. Pappband. Mark 9.
- Poullsson, E.**, Lehrbuch der Pharmakologie. Für Ärzte u. Studierende. Deutsche Ausgabe, besorgt von F. Leskian. 4. Auflage. Leipzig 1919. gr. 8. VIII u. 595 SS. mit 12 Figuren. Mark 20.
- Rippel, J.**, Grundlinien der Chemie für Oberrealschulen. 4. Auflage. (2 Teile.) Tl. 1: Anorganische Chemie. Wien 1918. gr. 8. VIII u. 280 SS. mit 1 farbigen Tafel u. 98 Figuren. Mark 5,50.
- Schlick, M.**, Raum u. Zeit in der gegenwärtigen Physik. Zur Einführung in das Verständnis der Relativitäts- und Gravitationstheorie. 2., vermehrte Auflage. Berlin 1919. 8. V u. 86 SS. Mark 5,20.
- Schürer v. Waldheim, M.**, Chemisch-technische Spezialitäten und Geheimnisse. 6. Auflage. Wien 1919. 8. 319 SS. Mark 6.
- Strecker, W.**, Einführung in die Anorganische Chemie für Studierende der Zahnheilkunde. Berlin 1919. gr. 8. VI u. 227 SS. mit 12 Figuren. Halbleinenband. Mark 8.
- Strecker, W.**, Chemische Übungen für Mediziner. 4. Auflage. Heidelberg 1919. gr. 8. IV u. 138 SS. Mark 3.
- Tuchel**, Repetitorium der Physiologie, einschließlich der physiologischen Chemie. München 1919. 8. XI u. 236 SS. mit Figuren. Mark 5,20.
- Wagner, P.**, Lehrbuch der Geologie und Mineralogie für höhere Schulen. Große Ausgabe (für Realgymnasien u. Oberrealschulen, sowie zum Selbstunterricht). 7. Auflage. Leipzig 1919. gr. 8. VIII u. 220 SS. mit 4 Tafeln (3 coloriert) und 322 Figuren. Pappband. Mark 4,80.
- Warnes, A. R.**, Coal Tar and some of its Products. London 1919. 8. cloth.
- Winther, C.**, Övelser i Titréranalyse. 3. udgave. Kjöbenhavn 1919. 8.
- Wutke, C.**, Über Metallammoniake mit Diaminen. Zusammenfassende Übersicht über die bekannten Verbindungen, ihre Beständigkeit, Darstellungsmethoden und bekannten Isomerieerscheinungen. Zürich 1918. 8. 56 SS.
- Zipser, J.**, Die textilen Rohmaterialien und ihre Verarbeitung zu Gespinnsten. (Materiallehre und Technologie der Spinnerei.) (2 Teile.) Tl. I: Die textilen Rohmaterialien. 5. Auflage. Wien 1919. gr. 8. XI u. 112 SS. mit 40 Figuren. Mark 2,90.
Teil II (Verarbeitung der pflanzlichen, tierischen und mineralischen Rohstoffe). 2. Aufl. 1909. 392 SS. mit Figuren. Mark 8.

2476/II. cr.

Nr. 12.

Wiss. Teil:
S. 453-504.

Techn. Teil:
S. 437-482.

Chemisches

1919. Bd. III/IV.

17. September.

Zentralblatt.

Vollständiges Repertorium für alle Zweige der reinen und angewandten Chemie.

Unter Mitwirkung des

Vereins Deutscher Chemiker

herausgegeben von der

Deutschen Chemischen Gesellschaft.

Redaktion: Prof. Dr. A. Hesse.

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

Berlin W. 10, Sigismundstraße 4.

Ständige Mitarbeiter: Dr. P. ALEXANDER in Charlottenburg — Dr. I. BLOCH in Aken a. Elbe. — Dr. P. BORINSKI in Berlin. — Dr. G. BUGGE in Konstanz (Bodensee). — Dr. H. BUSCH in Frankfurt a. M. — Prof. Dr. A. BYK in Charlottenburg. — Prof. Dr. H. DITZ in Prag. — Dr. F. DÜSTERBEHN in Heidelberg. — Dr. E. FÖRSTER in Berlin. — Dr. FONROBERT in Wiesbaden. — Dr. A. FRANZ in Berlin. — Dr. C. GRIMME in Hamburg. — Dr. E. GROSCHUFF in Berlin. — Dr. GÜNTHER in Charlottenburg. — Dr. M. GUGGENHEIM in Basel. — Dr. HARTOGH in Spandau. — Dr. F. HÖHN in Berlin. — Dr. H. JOST in Berlin. — Dr. ELISE JUNG in Stuttgart-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. RIESSER 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. STEINHÖRET in Merseburg. — Prof. Dr. R. STELZNER in Berlin. — Geh. Reg.-Rat Dr. K. SÜVERN in Berlin-Lichterfelde. — Dr. J. VOLHARD in Leipzig-Möckern. — Dipl.-Ing. WECKE in Bernburg. — Dr. C. ZAHN in Kiel. — Prof. Dr. J. VON ZAWIDZKI in Dublany.

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

1919.

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

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

Kommissionsverlag von R. Friedländer & Sohn in Berlin.

 Inhaltsverzeichnis dieses Heftes umstehend. 