

Tagesschwankungen sind im letzteren nicht so groß wie im Blut. (C. r. soc. de biologie 84. 687—88. 16/4. 1921. [11/4. 1920.] Lille, Lab. de chimie biol.; Clinique méd. de la Charité.)
SCHMIDT.

M. Loeper, Debray und J. Tonnet, Nachweis eines peptischen Fermentes in der Cerebrospinalflüssigkeit. Gibt man zu einer salzsauren Eiweißlg. Cerebrospinalfl., so werden 6—10% des Eiweißes zu Peptonen, die mit der Biuretreaktion nachweisbar sind, abgebaut. Dieses Pepsin findet sich im Lumbalpunktat unabhängig von Zellelementen, bei Gesunden u. bei mit den verschiedensten Krankheiten Befallenen. Seine Menge ist bei demselben Individuum nüchtern geringer als während der Verdauung u. schwankt bei Magenkrankheiten in demselben Sinn wie das Magenpepsin. (C. r. soc. de biologie 84. 968—70. 28/5.* Boulogne.)
SCHMIDT.

J.-J. Nitzesou, Die Cerebrospinalflüssigkeit im Recurrensfieber. Im Lumbalpunktat Recurrenskranker lassen sich mkr. keine Spirochäten u. keine pathologischen Zellveränderungen nachweisen. Injiziert man aber blutfreies Lumbalpunktat Gesunden in das Unterhautzellgewebe des Armes, so treten in den meisten Fällen die typischen Fieberanfälle auf. Hiermit werden ältere Verss. von COMBIESCU bestätigt. (C. r. soc. de biologie 84. 1037—38. 28/5. Jassy, Hôpital de campagne.)
SCHMIDT.

F. Plant und P. Mulzer, Über Liquorbefunde bei normalen und syphilitischen Kaninchen. II. (Vgl. Münch. med. Wchschr. 68. 833; C. 1921. III. 798.) Die Liquorveränderung der syphilitischen Kaninchen beruht auf syphilitischen Prozessen im Zentralnervensystem und ist der Ausdruck der von STEINER, sowie von JAKOB im Nervensystem der syphilitischen Kaninchen gefundenen Infiltrationen. (Münch. med. Wchschr. 68. 1211—13. 23/9. München, Dtsch. Forschungsanst. f. Psychiatrie.)
BORINSKI.

M. Verain und P. Vernet, Bestimmung der Glucose in der Rückenmarksflüssigkeit bei Kranken mit progressiver Paralyse. Von 20 Proben zeigten 16 erhöhte, 1 verminderten Zuckergehalt, 3 normalen. (Rev. méd. de l'Est 49. 81—88; Ber. ges. Physiol. 8. 555. Ref. DE CRINIS.)
SPIEGEL.

6. Agrikulturchemie.

Frenkel, Kohlensäure als Düngemittel. Vortrag über die Unzulänglichkeit der aus der atmosphärischen Luft unseren Kulturpflanzen zur Verfügung stehenden CO₂-Mengen, und die Möglichkeit durch geeignete Düngungsmaßnahmen und direkte Zufuhr von gasförmiger CO₂ die Pflanzenproduktion zu steigern. (Ann. Chim. analyt. appl. [2] 3. 201—5. 15/7. [26/2.*] Saint-Gobain Soc. des Chimistes franç.)
BERJU.

Nagendra Nath Sen-Gupta, Verschwinden der Phenole im Boden. An dem Verschwinden der mit Fäkalien dem Boden zugeführten Phenole sind außer einer sofort einsetzenden chemischen Rk. und chemischen oder physikalischen Vorgängen, die sich in langsamer Zers. des Phenols äußern, biologische Vorgänge beteiligt. Es konnten 3 phenolzersetzende Bakterienarten aus Boden isoliert werden. (Journ. of agricult. science 11. II. 136—58; Ber. ges. Physiol. 8. 537. Ref. SCHÜRHOFF) SP.

Viscount Elveden, Ein Beitrag zur Untersuchung der Ergebnisse der teilweisen Sterilisation des Bodens durch Hitze. Es ließ sich kein bestimmter Anhalt dafür finden, daß die durch die teilweise Entkeimung vernichteten Feinde des Pflanzenwachstums eine bestimmte Bodentiefe bevorzugen oder diese nach der Jahreszeit wechseln. Vermischen mit unbehandelter Erde vernichtete den günstigen Einfluß der Entkeimung nicht, der danach auch einer Zers. des Bodenmaterials durch die Hitze zugeschrieben wird. (Journ. of agricult. science 11. II. 197—209; ausführlich Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 8. 538. Ref. SCHÜRHOFF.)
SPIEGEL.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Max Schlötter, *Elektrolytische Oxydation und Reduktion bei Gegenwart von Metallsalzen*. Zusatz von Metallsalzen ergab bei der Elektrolyse von Alkalichloridslgg verschiedene Reduktionswerte. Während E. MÜLLER (Ztschr. f. Elektrochem. 8. 909; C. 1903. I. 216) annahm, daß die Menge des Metallsalzes in Beziehung zur Elektrolytmenge gesetzt werden muß, stellt Vf. fest, daß die Elektrolytmenge nur so weit in Betracht kommt, als bei größerer Elektrolytmenge die Zeitdauer größer wird, bis die Elektrode ihren endlichen Wert erreicht; die Metallsalzmenge muß allein zur Elektrodenoberfläche in Beziehung gebracht werden. Die Wrkg. des dem Elektrolyt zugesetzten Metalls ist nach Vf. nicht nur eine diesem eigentümliche, sondern sie kommt nur im Zusammenhang mit dem Elektrodenmetall zustande. Aus den Schwermetallen wird im Verlauf der Elektrolyse das Metall auf der Elektrode abgeschieden. Die Kombination: Elektrodenmetall = Überzugsmetall bringt die entsprechende Wrkg. zustande. Dazu kann als weiterer Faktor die Wasserstoffbelastung des Systems treten. Die Wrkg. des Metallsalzes ändert sich bei Wechsel des Elektrodenmetalls. Da das auf der *Cu*-Elektrode abgeschiedene Elektrolyteisen das 105–129-fache seines Volumens an N zu lösen vermag, wäre zu erwarten, daß der gel. H gerade sehr reaktionsfähig ist und die Red. begünstigen würde. Die experimentellen Ergebnisse des Vfs. zeigen das Gegenteil. (Ztschr. f. Elektrochem. 27. 394–402. 1/9. [1/6.] Berlin.)

BREHMER.

Leonard B. Loeb, *Die Bildung von negativen Ionen in Luft*. Aus Messungen der Beweglichkeit (verbesserte RUTHERFORDsche Wechselstrommethode) und mit Hilfe der J. J. THOMSONschen Theorie der Ionenbildung wird die Konstante n berechnet (mittlere Zahl der Zusammenstöße eines Elektrons mit neutralen Molekülen). Für Luft wird gefunden $n = 250000$. Berücksichtigt man das Mischungsverhältnis von Sauerstoff u. Stickstoff in der Luft, so muß man schließen, daß sich die Elektronen nur mit den Sauerstoffmolekülen zu negativen Ionen verbinden. (Physical Review [2] 17. 400–1.)

CONRAD.*

G. Berger, *Die katalytische Wirkung der Elektrolyte auf die Photolyse der Ederschen Lösung*. Eine frühere Arbeit (vgl. JAEGER u. BERGER, Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 29. 18; C. 1921. I. 562) bietet eine Basis für die Annahme eines photokatalytischen Effektes der Elektrolyte, welcher durch die elektrostatischen Kräfte der Ionen in Lsgg., wo sich die Rkk. unter dem Einfluß des Lichtes vollziehen, zustande kommt. Neue Unterss. zeigen übereinstimmend mit den früher erhaltenen Ergebnissen, daß weder die Erklärung der photochemischen Rk. in EDERScher Lsg. von RALOFF (Ztschr. f. physik. Ch. 31. 327), noch die von WINTHER (Ztschr. f. wiss. Photographie, Photophysik u. Photochemie 8. 237; C. 1910. II. 189) befriedigen kann. Möglicherweise besteht aber eine Beziehung zwischen den Effekten der Elektrolyte und den von MILNER, HERTZ und BJERRUM beschriebenen Effekten. (Vgl. BJERRUM, Ztschr. f. Elektrochem. 24. 321; C. 1919. I. 130.) (Rec. trav. chim. Pays-Bas 40. 387–93. 15/6. 1921. [April 1920.] Groningen, Univ.)

BREHMER.

Adolf Smekal, *Über die Erklärung der Röntgenspektren und die Konstitution der Atome*. (Antwort an Herrn Vegard.) VEGARD (Physikal. Ztschr. 22. 271; C. 1921. III. 921) hat kein einziges mathematisch fundiertes Argument gegen die

Beweisführung des Vfs., betreffend die Unzulänglichkeit der Elektronenringvorstellung, angegeben. Soweit die Theorie von VEGARD Tatsachen erklärt, beruht sie auf falschen Elektronenbesetzungszahlen und gibt nichts Neues gegenüber Leistungen älterer Theorien. Im übrigen ist der ganze Gegenstand der Polemik durch die neue BOHRsche Theorie der Elektronenhüllen überholt. (Physikal. Ztschr. 22. 400—2. 15/7. [20/6.] Wien II. Physikal. Inst. d. Univ.) BYK.

A. Landé, *Über den anomalen Zeemaneffekt*. Der Bau der anomalen Zeemantypen wird vom Vf. quantentheoretisch auf Grund des Kombinations- und Korrespondenzprinzips verständlich gemacht. (Ztschr. f. Physik 5. 231—41; ausführl. Ref. vgl. Physik. Ber. 2. 1064. Referent SMEKAL) PFLÜCKE.

G. Szivessy, *Über die Temperaturabhängigkeit des elektrooptischen Kerreffektes*. Vf. hat den Temperaturkoeffizienten der elektrooptischen Konstante B des Nitrobenzols bei fünf verschiedenen Wellenlängen des sichtbaren Spektralbereichs in der Nähe des Erstarrungspunktes gemessen. Die aus der LANGEVINschen molekularen Orientierungstheorie bei konstanter Wellenlänge folgende Beziehung:

$$B = \text{konst.} \frac{(\epsilon + 2)^2 (n^2 + 2)^2}{n T} d$$

(ϵ DE., n Brechungsindex, d D., T absolute Temp.), die bisher nur für eine Wellenlänge nachgeprüft worden war, erwies sich für alle Wellenlängen als richtig. Auch gilt die (bisher bei etwa 20° experimentell bestätigte) HAVELOCKsche Beziehung $B = h \frac{(n^2 - 1)^2}{n \lambda}$ (λ Wellenlänge, h HAVELOCKsche Konstante) bis zum Erstarrungspunkt. Endlich wurde die von der molekularen Orientierungstheorie für die Temperaturabhängigkeit von h geforderte Beziehung $\frac{h T d}{(\epsilon + 2)^2} = \text{konst.}$ von den Beobachtungen gut bestätigt. (Ztschr. f. Physik 2. 30—48.) SZIVESSY.*

Eric K. Rideal, *Über das kritische Energieinkrement und Troutons Regel*. (Vgl. LEWIS, Journ. Chem. Soc. London 111. 457; C. 1918. I. 328.) Auf Grund früherer Unters. über die Ozonbildung ergibt sich das kritische Inkrement als Durchschnittswert, der für die Aktivierung eines Grammküls erforderlich ist. Bei der kritischen Temp. wird die Höchstzahl der Moleküle einer Substanz so weit aktiviert, daß sie sich zu einer nichtpolymerisierten Fl. verbinden. Unter der Annahme, daß die Verteilung der Moleküle hinsichtlich ihres Energiegehalts dem PLANCKschen Gesetz für die Energieverteilung im Spektrum entspricht, ergibt sich die TROUTONSche Konstante als angenäherter Ausdruck des WIENSchen Verschiebungsgesetzes und Übereinstimmung der aus Strahlungsdaten errechneten TROUTONSchen Konstanten mit der Erfahrung. (Philos. Magazine [6] 42. 156—63. Juli, Cambridge, Univ. Chem. Lab.) KYROPOULOS.

Gervaise Le Bas, *Theorie der Molekularrefraktion. I*. (Vgl. Trans. Faraday Soc. 15. Teil 3. 231; C. 1921. I. 327.) Zum Vergleich von Refraktionen für verschiedene H-Linien betrachtet Vf. die Abhängigkeit der Verhältnisse der entsprechenden Molekularrefraktionen von der Wellenlänge und erhält so ein Maß für den Sättigungsgrad der Verb. Ferner werden die Beziehungen zwischen Refraktion und Valenz, Anomalie durch Substitution und Valenz, das Äquivalent von CH_2 , die Aktivierung von Valenzen, sowie die Art der Verteilung von Substituenten in ihrem Einfluß auf deren Refraktionsäquivalent an Beispielen erörtert. (Chem. News 122. 194—96 29/4.) KYROPOULOS.

Mario Basteo Wagner, *Allgemeine Methoden zur Ermittlung der wahren molekularen Konstitution reiner Stoffe und ihrer Mischungen*. (Vgl. Ztschr. f. physik. Ch. 94. 613; C. 1920. III. 299.) Vf. erörtert die Anwendbarkeit der „Thermodynamik der wahren Zusammensetzung“, die jede Molekulgattung als Komponente

zählt, für die Ermittlung der molekularen Zus. reiner Stoffe und ihrer Mischungen. Die allgemeine Methode besteht in der messenden Verfolgung der Änderung möglichst vieler Eigenschaften des Systems — es werden 10 in Frage kommende Eigenschaften aufgezählt — bei Zusatz eines möglichst monomolekularen Stoffes, und in der Annahme einer derartigen molekularen Zus., daß deren thermodynamische Auswertung mit der Erfahrung übereinstimmt. (Ztschr. f. physik. Ch. 98. 81—93. 17/6. [6/4.] 1921. Lissabon.)

WOHL.

Herbert Chatley, *Latente Wärme und Oberflächenenergie-Kohäsion.* (Vgl. HAMMICK, Philos. Magazine [6] 39. 32; C. 1920. I. 694.). Vf. weist auf den Widerspruch zwischen BAKKERS und I. E. MILLS' Ausdruck für die Verdampfungswärme hin. Indem er wie HAMMICK die VAN DER WAALSsche Konstante a als Temp.-Funktion betrachtet, stellt er für sie eine näherungsweise Beziehung auf, die ihre Abhängigkeit von der Temp., der kritischen Temp. und dem Werte von a bei der kritischen Temp. darstellt. Weiterhin fügt der Vf. seinen früheren Mitteilungen (Philos. Magazine [6] 40. 216; C. 1920. III. 808 und Proc. Phys. Soc. London 30. III) einige erläuternde Bemerkungen hinzu. (Philos. Magazine [6] 42. 183—84. Juli 1921. [16/12. 1920]. Harbour Invest. Off., Huangpu Conservancy Board, Shanghai.)

KYROPOULOS.

G. Vavon, *Über die Reaktionsgeschwindigkeit bei den Hydrierungen durch Platinschwarz.* Bei der Hydrierung einer einheitlichen Verb. nimmt die Gesamtgeschwindigkeit der Rk. (vitesse globale) mit der Zeit ab, ohne daß dies auf die Konzentrationsabnahme zurückzuführen wäre. Es handelt sich vielmehr vorwiegend um eine Ermüdungserscheinung; ist die Ermüdung gering, so ist die Geschwindigkeit während der Hydrierung annähernd konstant. Hydriert man ein Gemisch zweier Verb., C und C', so kann die Geschwindigkeit entweder während des gesamten Prozesses konstant sein, oder es wird zuerst C mit konstanter Geschwindigkeit hydriert, worauf die Hydrierung von C' mit einer kleineren, wiederum konstanten Geschwindigkeit erfolgt. Schließlich kann die Reaktionsgeschwindigkeit auch zunehmen, sobald die Hydrierung von C' beginnt. Praktisch ist natürlich die Bedingung, daß immer erst C, dann C' hydriert wird, nur annähernd erfüllt. Eine Zunahme der Reaktionsgeschwindigkeit zeigen folgende Gemische: Zimtsäure + Carvomenthen in Äthylacetat, Zimtsäure + α -Pinen in Äthylacetat, Maleinsäure + Carvomenthen in A., Maleinsäure + α -Pinen in A., Fumarsäure + α -Pinen in A. + Äthylacetat. Das Lösungsmittel spielt eine bedeutende Rolle, Zimtsäure + α -Pinen zeigt in A. u. in Eg. keine Geschwindigkeitszunahme. Die Gesamtgeschwindigkeit der Hydrierung hängt von 3 Teilprozessen ab: 1. Beladung des Katalysators mit H_2 . — 2. Diffusion der Verb. C zum Katalysator. — 3. Diffusion der Verb. C + H_2 von der Oberfläche des Katalysators fort in das Lösungsmittel. Die Verteilung des H_2 zwischen C und C' hängt nur von der Geschwindigkeit des Prozesses 2 ab; diese ist für Maleinsäure groß, für Pinen klein: Maleinsäure wird zuerst hydriert. Andererseits erfolgt die Rückdiffusion der entstandenen Bernsteinsäure nur langsam, die Hydrierung erfolgt daher in einem Medium von Bernsteinsäure, das hemmend wirkt. Die Hydrierungsgeschwindigkeit muß also zunehmen, sobald die Maleinsäure vollständig hydriert ist, da dann die Bernsteinsäure durch Äthylacetat oder Pinen verdrängt wird, welche die Rk. begünstigen. Die Geschwindigkeit der Rückdiffusion des Hydrierungsprod. kann demnach die Gesamtgeschwindigkeit erheblich beeinflussen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 173. 360—62. 8/8.*)

RICHTER.

B. Anorganische Chemie.

Edwin C. Kemble, *Der wahrscheinliche Normalzustand des He-Atoms.* Vf. diskutiert die Ansichten von FRANCK und REICHE (Ztschr. f. Physik 1. 154; C. 1920. III. 788) über den Normalzustand des He und bringt folgende Einwände dagegen

vor: 1. Unvereinbarkeit mit dem chemischen Verh. des He, da ein auf einer äußeren Bahn rotierendes Elektron den Charakter eines Valenzelektrons haben müßte, wie bei den Alkalimetallen. 2. Unstimmigkeit des Modells mit dem experimentell gefundenen Ionisationspotential. 3. Unstimmigkeit mit den Spektralbeobachtungen von FRICKE und LYMAN (Philos. Magazine [6] 41. 814; C. 1921. III. 929.) Vf. stellt weiter Hypothesen über Rückkehr eines Atoms in seinen Normalzustand auf und diskutiert sie ausführlich auf Grund der bisherigen Erfahrung. Dies führt ihn zu Vorstellungen über den wahrscheinlichen Normalzustand des He-Atoms und zu einer Abänderung des FRANCK u. REICHESchen Modells unter Aufgabe des BOHRschen Selektionsprinzips in seiner Anwendung auf den Übergang von Atomen aus den stationären Zuständen größerer Energie in den Normalzustand des Gases. (Philos. Magazine [6] 42. 123—33. Juli. [11/2.] HARVARD-UNIV. JEFFERSON-Lab.)

KYROPOULOS.

Chr. Mezger, *Die Wechselbeziehungen zwischen Verdunstung und Diffusion und die Größe des Diffusionskoeffizienten für Wasserdampf in Luft*. Vf. erörtert die Gesetze, unter denen W. an der Luft verdunstet. Man hat zu unterscheiden zwischen der eigentlichen Dampftw. u. der Diffusion des entstandenen Dampfes in die umgebende Luft. Die bei den beiden Vorgängen verbrauchten Energien stehen zueinander in Wechselbeziehungen, die abhängig sind von der Größe des Diffusionsweges u. von der Temp. der verdunsteten Fl.; sie lassen sich rechnerisch ermitteln. (Gesundheitsingenieur 44. 489—99. 22/9. Gernsbach [Murgtal.] NEIDHARDT.

A. Günther-Schulze, *Das elektromotorische Verhalten des Aluminiums. Bemerkungen zu einer gleichnamigen Veröffentlichung von A. Smits*. (Vgl. SMITS und DE GRUIJTER, Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 29. 747; C. 1921. III. 1109.) Vf. wendet sich scharf gegen die Behauptung von A. SMITS, daß das Handelsaluminium nicht von einer Oxydschicht bedeckt sei. Aus der Blankheit des Metalles kann man nichts schließen, da eine mit bloßem Auge sichtbare Oxydschicht eine Dicke von 100 $\mu\mu$ haben müßte, während eine molekulare Schicht, wie sie erfordert wird, etwa 1 $\mu\mu$ dick ist. Ebenso erscheint dem Vf. die Angabe von SMITS mit den Tatsachen unvereinbar, daß anodisch polarisiertes Al primär keine Oxydschicht besitzen soll. Unhaltbar ist nach dem Vf. die Theorie von SMITS, daß Al unter n. Verhältnissen so reaktionsträge sei, daß es nur ganz langsam Elektronen abspaltet, und daß diese Trägheit durch entladene O_2 noch stark vergrößert werde. Es müßte sich nämlich dabei im Al eine isolierende Metallschicht bilden, ein Vorgang, der mit einer bedeutenden Widerstandsänderung verbunden sein würde. Eine derartige Widerstandsänderung aber konnte Vf. bei einem direkten Vers. nicht finden. (Ztschr. f. Elektrochem. 27. 293—95. 1/7. [28/1.])

BYK.

F. W. Hisschemöller, *Permutitgleichgewichte*. Vf. hat einen Na-Permutit hergestellt, bei welchem sich das Alkali praktisch vollkommen durch ein anderes ersetzen ließ. Bei der Umsetzung mit NH_4Cl wurde die B falscher Gleichgewichte (chemische Hysteresis) beobachtet. Diese Erscheinung ist bisher bei Permutiten noch nicht bemerkt worden. Bei wiederholtem Austausch des Na gegen NH_4 und umgekehrt bei gewöhnlicher Temp., gelang es, die Hysteresis aufzuheben, und zu dem wahren Gleichgewicht zu kommen. Bei Arbeiten in der Wärme verschiebt sich die Gleichgewichtslinie. Die Frage, ob der wechselnde Feuchtigkeitsgehalt der Luft die Hysteresis hervorruft, verneint Vf. auf Grund der experimentellen Ergebnisse. Bei gealtertem Prod. verschwindet die Hysteresis bereits nach einer einzigen vollständigen Überführung in das NH_4 Salz. Bei Austausch des Na gegen NH_4 ist die Lage der falschen und wahren Gleichgewichte unabhängig von Verdünnung und Korngröße. Die Probe eines industriell hergestellten Permutits ähnelte sowohl qualitativ wie quantitativ dem vom Vf. selbst hergestellten gealterten Prod.

Bei Austausch des *Na* gegen *Ca* zeigte sich Hysteresis, die hier jedoch nicht durch eine einzige, totale Umwandlung zu beseitigen war. Die Endzustände hängen von der Verdünnung ab, entsprechen aber nur qualitativ der Formel von ROTHMUND und KORNFELD (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 103. 160. 108. 223; C. 1918. II. 129. 1920. II. 523). Es folgt eine kritische Übersicht früherer Arbeiten, in welcher gezeigt wird, daß die Hypothese von ROTHMUND und KORNFELD, nach welcher in der Reihe Na-Tl und Na-Ca eine Mischungslücke bestehen muß, nicht begründet ist. Vf. sucht die Erscheinung der chemischen Hysteresis durch Betrachtungen über die Struktur der Mischkristalle zu erklären. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 40. 394—432. 15/6. [19/4.] Delft, Techn. Univ.)

BREHMER.

Alfred Schulze, *Über die Wärmeausdehnung der Aluminium-Zinklegierungen*. Infolge der technischen Bedeutung, die diese Legierungen in letzter Zeit erlangt haben, erscheint ihre thermische Ausdehnung von Interesse. Die Ausdehnungsbest. erfolgten nach der Rohrmethode (vgl. HENNING, Ann. der Physik [4] 22. 631; C. 1907. II. 1564). Außer reinem Al und reinem Zn wurden 7 Legierungen (12,5%, 25%, 37,5%, 50%, 62,5%, 75%, 87,5% Al) untersucht. Die Beobachtungen wurden außer im Wasserbade bei Zimmertemp., bei 100° im Wasserdampf, bei 200° im Methylbenzoldampf und bei höheren Temp. im elektrisch geheizten Salpeterbad angestellt. Vor Beginn der Messung wurden die Stäbe mit 100%, 87,5%, 75% Al auf 420°, die übrigen auf 320° angelassen. Die Werte für die Ausdehnung von Zn sind außerordentlich hoch. Der mittlere Ausdehnungskoeffizient zwischen 20 und 100° ist $36,4 \cdot 10^{-6}$. Thermische Nachwrgg. traten nicht auf. Durch Verunreinigungen ist, wie eine besondere von HÜTTNER ausgeführte Analyse zeigt, der abnorm hohe Wert nicht zu erklären. Zwischen 20 und 300° läßt sich die thermische Ausdehnung von Zn, sowie die von Legierungen mit 87,5 und 75% Al zwischen 20 und 400° durch eine quadratische Interpolationsformel darstellen. Bei den anderen Legierungen ist der Verlauf der Ausdehnungskurve komplizierter. Messungen an der Legierung mit 62,5% Al ergaben zwischen 250 und 280° bei fallender Temp. höhere Werte der Ausdehnung als bei steigender. Dies deutet auf eine chemische Umwandlung hin. Die Fläche der Hysteresisschleife dieser Umwandlung ist bei 28% Al am größten. Die Verzögerungerscheinungen sind von der Zeit unabhängig. Vermutlich ruft die B., bezw. der Zerfall von Al_2Zn , die Unregelmäßigkeiten in den Kurven hervor. Daß diese Verb. nur in einem Konz.-Gebiete von 1—70% Al vorhanden sei, findet durch die Messung des Vfs. eine gute Bestätigung, da erst bei der Ausdehnung der Legierung mit 62,5% Al eine Hysteresiserscheinung auftritt. (Physikal. Ztschr. 22. 403—6. 15/7. [10/6.] Charlottenburg, Physikal.-Techn. Reichsanstalt.)

BYK.

Erich Ebler und **A. J. von Rhyn**, *Die Aufschließung radiumarmer Erze*. (Vgl. EBLER u. BENDEE, Ztschr. f. ang. Ch. 28. 41; C. 1915. I. 1051.) Der amerikanische Carnotit u. der in Portugal vorkommende Autunit haben vor der Pechblende den Vorteil einfacherer bergmännischer Gewinnung verbunden mit reichlicherem V. Bei der Verarbeitung von Carnotit trägt das wertvolle Vanadin einen Teil der Verarbeitungskosten. Aus den Schlißfiguren ist zu ersehen, daß der Autunit u. der Carnotit in diesem uran-radiumarmen Erzen nicht homogen durch die M. verteilt ist. Der Autunit durchzieht die aus Quarz- und zers. Feldspaten bestehende Grundm. in kompakten Adern. Der Carnotit bildet zusammen mit der SiO_2 und Eisenoxyd die die Quarkörner des Sandsteins verkittende M. Der größte Teil des Ra steckt bei den Urglimmergesteinen im Uransalz. Der Ur- und Ra-Gehalt stammt nicht aus primärem Granit, sondern ist die Folge einer sekundären Infiltration und Mineralb. aus zugefchwemmtem Material. Die Unters. eines n. unzers. Granites aus dem Odenwald bei Heidelberg ergab, daß über 60% des Ra in den schweren Anteilen, Glimmer und Hornblende, enthalten sind; noch ein erheblicher

Teil 38,4% ist in den Feldspaten; der Quarz ist frei von Ra. Die Anhäufung des Ra in den dunkeln und schweren Bestandteilen granitischer Gesteine ist allgemein und ist besonders auffallend beim Vergleich der Ra-Gehalte von Minette u. Aplitgängen. — Aus der Zus. ergibt sich der Weg zum Aufschluß der Erze. Die Laugung mit sulfatfreier Säure ist mit großen Verlusten an Ra verbunden. Der Aufschluß geschieht durch Erhitzen der gepulverten Materialien im innigen Gemenge mit NaCl oder CaCl₂, ev. mit Zusatz von CaCO₃. Beim Carnotit gelingt das Aufschließen mit NaCl allein besonders gut. Nach dem Erkalten wird die M. gepulvert, mit verd. HCl unter Zusatz von H₂SO₄ und BaCl₂ zerrieben und gelaugt; die trübe Fl. läßt sich leicht von den Quarzkörnern abgießen. Die Waschung wird fortgesetzt, bis das W. klar abläuft, und reiner Quarzsand als Rückstand bleibt. Aus den Waschwässern wird durch Absitzenlassen u. Filtrieren das Ra — „Robsulfat“ gewonnen. Als Versuchsmaterial diente tobernithaltiges Gestein aus Portugal, ein Carnotit enthaltender Sandstein aus Colorado und ein Pechblende enthaltender Quarzit aus Mexiko. Die Ergebnisse sind in einer Tabelle zusammenstellt. (Ztschr. f. ang. Ch. 34. 477—80. 23/9. [24/8.])

JUNG.

V. Auger, *Über die Gleichgewichte von drei-, vier- und fünfwertigem Vanadium in konzentrierter schwefelsaurer Lösung.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 172. 1355; C. 1921. III. 816.) Enthält die orangerote Lsg. von Vanadinsäure in H₂SO₄ weniger als $\frac{1}{1000}$ V, so entwickelt sie bereits unterhalb des Kp. unter Gelbfärbung O₂ und erreicht nach mehrstdg. Kochen ein Gleichgewicht mit $\frac{2}{3}$ V^{IV}. Konz. Lsgg. setzen bald saures Vanadylsulfat und VOSO₄ ab und werden niemals vollständig reduziert; die Lsg. enthält schließlich ca. $\frac{1}{1000}$ V. Zusatz von HClO₄ bewirkt keine Veränderung. SO₂ reduziert die schwefelsaure Lsg. langsam; nach 2-stdg. Kochen ist Gleichgewicht mit 94% V^{IV} eingetreten. Schwefelsaure Hypovanadatlgg. entwickeln beim Kochen SO₂, bis $\frac{1}{2}$ des V in den fünfwertigen Zustand übergegangen ist; Durchleiten von CO₂ oder O₂ beeinflusst das Gleichgewicht nicht. HClO₄ oxydiert fast völlig, bei fortgesetztem Kochen tritt wieder das obige Gleichgewicht ein. Durch S werden Vanadate in h. schwefelsaurer Lsg. zu Vanadylsulfat V₂(SO₄)₃ reduziert, das sich quantitativ ausscheidet; bei einer schwefelsauren Lsg. von NH₄VO₃ besteht der Nd. aus gelbgrünen Blättchen von V(SO₄)₂NH₄, unl. in H₂SO₄ und W., das bei fortgesetztem Kochen mit H₂SO₄ in Vanadylsulfat übergeht. Dieses Verh. kann dazu dienen, V von Elementen zu trennen, deren Sulfate in W. l. sind. (C. r. d. l'Acad. des sciences 173. 306—8. 1/8. [25/7.*]) RICHTER.

D. Organische Chemie.

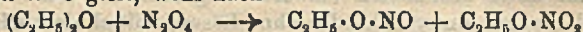
Heinrich Wieland, *Einige Beiträge zur Kenntnis des Stickstoffdioxyds.*

I. *Über Nitrierung mit Stickstoffdioxyd* (mit C. Reisenegger). Reines NO₂ reagiert mit aromatischen KW-stoffen in der Kälte (auch bei Ggw. von Katalysatoren, wie Nitrometallen etc.) nicht, wohl aber beim Erhitzen. Nach 8-stdg. Erhitzen von 15,6 g Benzol mit 9,2 g NO₂ im Rohr auf 80° wurden neben viel unverändertem Benzol erhalten: 0,6–0,8 g Nitrobenzol, ca. 2,4 g eines zu ca. 55% aus Trinitrobenzol u. zu ca. 45% aus Pikrinsäure bestehenden Gemisches, ferner Oxalsäure, CO₂ und in W. l. N-haltige aliphatische Substanzen. — Nitrobenzol reagiert unter gleichen Bedingungen nicht mit NO₂, ebenso wenig Naphthalin in k. äther. Lsg., während es in fester Form in lebhafter Rk. α -Nitronaphthalin liefert.

(Mit A. Bernheim und P. Böhm.) Phenole reagieren mit NO₂ ebenso schnell wie mit Halogenen, so daß diese Rk. hier zur Nitrierung geeignet erscheint. Man trägt in eine trockene Lsg. von 20 g Phenol in 160 cem Bzl. + 40 cem PAe. unter guter Kühlung durch Kältegemisch u. Rühren langsam eine Bzl.-PAe.-Lsg. von 20 g NO₂ ein; Ausbeute ca. 15 g *p*-Nitrophenol, 8–10 g *o*-Nitrophenol. Aus 6,5 g *o*-Kresol und 5 g NO₂: 3,6 g *p*-, 3,6 g *o*-Nitroverb. — Aus 5,4 g *m*-Kresol: 1,3 g *o*-, 2,5 g

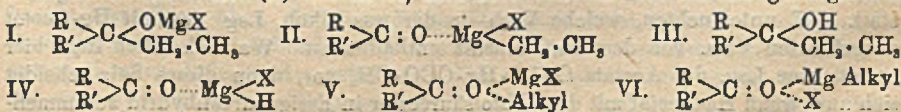
p-Nitroverb.; aus *p*-Kresol: 80–100%, *o*-Nitro-*p*-kresol; aus 1,3,4-*m*-Xylenol in guter Ausbeute 5-Nitroderivat (F. 72°); aus α -Naphthol: 2-Nitro-1-naphthol u. 2,4-Dinitroverb. Anisol reagiert unter gleichen Bedingungen nicht mit NO₂. — Acetanilid erfährt durch NO₂ in Ä. keine Kernnitrierung, sondern wird schon in der Kälte unter Abspaltung des Acetyls in Benzoldiazoniumnitrat übergeführt. Andererseits liefert *N*'-Acetyl-*N,N*-dimethyl-*p*-phenylendiamin unter gleichen Bedingungen kein Diazoniumsalz, sondern unter Kernnitrierung [in *o*-Stellung zum (CH₃)₂N] das Nitrat einer gut kristallisierenden roten Base vom F. 128,5°. — Bei Diphenylamin ist der Reaktionsverlauf je nach dem Lösungsmittel verschieden: in Ä. entsteht glatt Diphenylnitrosamin, in Bzl. hauptsächlich *p*-Nitrodiphenylnitrosamin.

II. Zur Konstitution der höheren Stickstoffoxyde. Die Rkk. des Diphenylamins und des Acetanilids (s. o.) mit NO₂ in Ä. finden eine Erklärung in der Beobachtung, daß völlig wasser- und alkoholfreier Äther mit NO₂ schon in der Kälte (–15°) unter B. von Äthylnitrit reagiert, wohl nach



(mit P. Böhm). — Die fast quantitative B. von Nitrit aus NaOH und gasförmigem N₂O₃, das seiner Dampfdichte nach völlig in NO und NO₂ dissoziiert ist, erklärt sich durch die Annahmen, daß N₂O₃ auch im Gaszustand ein Gleichgewicht N₂O₃ \rightleftharpoons NO + NO₂ darstellt, in dem der Anteil der vereinigten Radikale innerhalb der Fehlergrenze der Dichtebestimmungsmethode liegt, und daß die Umsetzungsgeschwindigkeit von N₂O₃ mit Alkali und die Einstellung des dadurch gestörten Dissoziationsgleichgewichts die Zersetzungsgeschwindigkeit von NO₂ durch Alkalien erheblich übertrifft. Eine entgegengesetzte elektr. Ladung der Bestandteile NO und NO₂ im Gaszustand besteht nicht; reines N₂O₃ zeigt keine elektr. Leitfähigkeit. Absolute Nichtleiter der Elektrizität sind auch Lsgg. von reinem NO₂ in dissoziierenden Mitteln (Acetylentetrachlorid, SO₂), sowie von trockenem HCl oder Cl in fl. N₂O₄. Fl. SO₂ und N₂O₄ reagieren trocken nicht miteinander. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54. 1776–84. 17/9. [9/5.] München, Lab. d. Akad. d. Wissensch. u. d. Techn. Hochschule) HÖHN.

○ Kurt Heß und Heinrich Rheinboldt, Über die reduzierende Wirkung des Grignardreagens und über die Existenz von Halogen-Magnesium-Wasserstoff. Vff. haben ein Wasserstoffmagnesiumhalogenid, H·Mg·X, nicht isolieren können, konnten dessen Existenz aber in Form einer Anlagerungsverb. wahrscheinlich machen und für diese die reduzierende Wrkg. beweisen, die von einem Wasserstoffmagnesiumhalogenid erwartet werden muß. Mg reagiert unter Ä. oder Bzl. nicht mit HCl. HJ reagiert bei Ggw. von Ä. mit Mg, aber unter Zerlegung des Ä. Bei Verss., Halogenwasserstoff auf GRIGNARD-Moleküle einwirken zu lassen, wurde gefunden, daß ätherfreie GRIGNARD-Moleküle (nach TSCHELINZEW) beim Erwärmen mit Benzaldehyd in Bzl. nicht das erwartete Äthylphenylcarbinol, sondern Benzylalkohol liefern. In äth. GRIGNARD-Lsg. entsteht in der Kälte nur Äthylphenylcarbinol, beim Kochen aber daneben auch Benzylalkohol; das GRIGNARDSche Reagens wirkt also unter gewissen Bedingungen reduzierend. Zur Erklärung der beiden eventuell nebeneinander verlaufenden Rkk. muß man berücksichtigen, daß im Falle der B. von Reduktionsprod. das Radikal des benutzten GRIGNARD-Moleküls als ungesättigter KW-stoff (Äthylen) austritt, daß die Red. also weder bei Methyl-, noch bei Arylmagnesiumhalogeniden eintreten kann. Die Abspaltung von Olefin ist nicht zu erklären, wenn man das primäre Prod. aus Carbonylverb. und GRIGNARD-Molekül in der üblichen Weise (I.) formuliert, man muß vielmehr für die Anlagerungsverb.



die Formel II. annehmen, die mit den Anschauungen von WERNER übereinstimmt. Die Verb. gibt dann bei der Zers. mit W. ohne vorübergehende Erwärmung III. u. XMgOH , beim Erwärmen aber Äthylen und die *Halogenmagnesiumwasserstoffadditionsverb.* IV., die durch W. in RR'CH(OH) und MgX(OH) zerlegt wird. Es ließ sich nämlich nachweisen, daß nur beim Erhitzen Äthylen entweicht. Die von J. v. BRAUN (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 52. 1725; C. 1919. III. 810) für das primäre Additionsprod. angenommene Formel V. mußte nach Ansicht des Vfs. durch Formel VI. ersetzt werden, doch hält Vf. die Formel II. für richtiger. Da die als Nebenrk. häufig beobachtete Red. durch Erhöhung der Temp. zur Hauptrk. gestaltet werden kann, so bietet die Rk. einen Weg zur Red. von solchen CO-Verbb., die außerdem noch eine andere reduzierbare Gruppe enthalten, die nicht verändert werden soll. Als praktische Regel für die Ausführung der gewöhnlichen GRIGNARD-Rk. ergibt sich, daß bei aliphatischen Halogenalkylen (außer CH_3 -) zur Vermeidung der Nebenrk. nur unter bestimmten Voraussetzungen erhitzt werden darf. Äthylmagnesiumjodid reagiert unter Bzl. oder ohne Lösungsmittel nicht mit HJ, während es mit HCl Äthan und MgJCl liefert. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54. 2043—55. 17/9. [25/6.] Karlsruhe, Chem. Inst. d. Techn. Hochsch.) POSNER.

Paul Sabatier und Bonasuke Kubota, *Wirkung der Wärme auf Allylkohol in Gegenwart verschiedener Katalysatoren*. Die Aktivität der bei 350° studierten Katalysatoren sinkt in der Reihenfolge: blaues Wolframoxyd, TbO_2 , Al_2O_3 , ZrO_2 , Uranooxyd, Manganooxyd. Die ersten drei wirken vorwiegend wasserabspaltend, Manganooxyd hauptsächlich dehydrogenierend; die übrigen Katalysatoren begünstigen gleichzeitig beide Rkk. Die entwickelten Gase bestehen aus H_2 , CO, CO_2 , Äthylen und Propylen; Acetylen, Allen oder Allylen fehlen. Die fl. Prodd. siedeln zwischen 50 und 300° . Sie enthalten *Acrolein*, daraus durch Hydrierung entstandenen *Propionaldehyd*, ferner durch Kondensation entstandene Aldehyde, z. B. *Hexen-3-al*, $\text{CH}_3\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CHO}$, und *Mesitylen*. Ein Teil des Acroleins polymerisiert sich zu Disacryl. (C. r. d. l'Acad. des sciences 173. 17—22. 4/7. [27/6 *]) RICHTER.

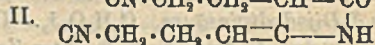
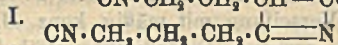
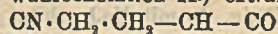
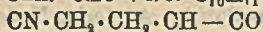
Kurt H. Meyer und Ludwig Orthner, *Synthese des Formamids aus Kohlenoxyd und Ammoniak*. Vf. haben versucht, die Synthese des *Formamids* aus CO u. NH_3 unter Druck zu bewerkstelligen. HCONH_2 zerfällt beim Kp. ca. 200° teilweise in CO u. NH_3 . Es wurde nach dem NERNST'schen Theorem berechnet, ob HCONH_2 im Gleichgewicht mit CO u. NH_3 bei 200° überhaupt existenzfähig ist. Die Bildungswärme des HCONH_2 berechnet sich zu 23950 cal. (fl.), bzw. 16950 cal. (dampfförmig). Es ergab sich, daß HCONH_2 bei 227° bereits praktisch ganz zerfallen ist. Die Synthese gelang in einem Druckrohr aus Gußstahl, das mit Ton-scherben gefüllt war, aus fl. NH_3 u. CO von 125 Atmosphären Druck bei 200° . Aus der Druckabnahme ergibt sich, daß bei 200° fl. HCONH_2 im Gleichgewicht mit je 85 Atmosphären NH_3 u. CO ist, was mit der berechneten Gleichgewichtskonstante 8318 bei 200° gut übereinstimmt. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54. 1705—9. 17/9. [30/4] München, Chem. Lab. d. Akad. d. Wissensch.) POSNER.

Georg Sachs, *Über die Zersetzung des Thiolessigsäureesters durch Quecksilbersalze, ein Beitrag zur Chemie der Mercaptide des Quecksilbers*. Während *Thiolessigsäureäthylester* durch konz. Lauge erst bei längerem Erhitzen verseift wird, tritt mit alkoh. Hg-Acetatlg. fast augenblicklich und ohne Erwärmen Spaltung in Äthylmercaptan und Essigsäure und bei Zusatz von W. und NaCl-Lsg. Ausscheidung von *Athylmercaptoquecksilberchlorid*, $\text{C}_2\text{H}_5\text{S}\cdot\text{HgCl}$, ein. Wahrscheinlich findet intermediär B. eines Additionsprod. zwischen Thiolessigsäureester und Hg-Salz statt. Vf. untersuchten, welche Verb. in der wss.-alkoh. Lsg. des mit Hg-Acetat ausgeführten Vers. vor dem NaCl-Zusatz enthalten ist. Wahrscheinlich liegt hier bereits eine Lsg. des Acetats $\text{C}_2\text{H}_5\text{S}\cdot\text{Hg}\cdot\text{OCO}\cdot\text{CH}_3$ vor, denn dieses Salz scheidet sich aus, wenn Hg-Acetat mit dem Thiolessigsäureester in Essigsäureanhydrid zusammen-

gebracht wird; je nach den angewandten Mengen fällt entweder *Athylmercaptoquecksilberacetat*, $C_2H_5S \cdot Hg \cdot OCO \cdot CH_3$, oder das *Doppelsalz*, $(C_2H_5S)_2Hg \cdot 2Hg(OCO \cdot CH_3)_2$, aus. Da letzteres dem einfachen Acetat in seinen physikalischen Eigenschaften ähnelt, hat es wohl die Formel $2C_2H_5S \cdot Hg \cdot OCO \cdot CH_3$, $Hg(OCO \cdot CH_3)_2$. Dieselbe Verb. entsteht auch mit Mercaptan an Stelle des Thiolsäureesters. Bei dem eingangs erwähnten Vers. entsteht unabhängig von dem Mengenverhältnis der Bestandteile immer das Mercaptoquecksilberchlorid. Beim Schütteln des letzteren mit äth. $HgCl_2$ -Lsg. entsteht das *Doppelsalz* $Hg(SC_2H_5)_2 \cdot 3HgCl_2$ oder $C_2H_5S \cdot HgCl$, $HgCl_2$.

Versuche. *Äthylmercaptoquecksilberchlorid*, $C_2H_5S \cdot HgCl$. Mkr. sechseckige Blättchen aus Xylol. — *Äthylmercaptoquecksilberacetat*, $C_2H_5O_2SHg$. Mkr. Stäbchen. Krystalle vom F. 140–146° aus W., sl. in W., swl. in den gebräuchlichen organischen Lösungsmitteln, in h. Chlf. oder Xylol unter Zers. l., gibt mit NaCl vorstehendes Chlorid. — *Doppelsalz* $C_2H_5S_2 \cdot Hg_2 = 2C_2H_5S \cdot Hg \cdot CO_2 \cdot CH_3$, $Hg(CO_2 \cdot CH_3)_2$. Ausgebrauchte Krystalle, schm. bei 140–142° unvollkommen, bei 144–146° Zers., l. in W., unter Zers. l. in h. Chlf. u. Bzl. — *Doppelsalz* $C_2H_5Cl_2 \cdot SHg_2 = C_2H_5SHgCl$, $HgCl_2$. Mkr. Nadelchen oder Säulen, F. 150° unter Zers. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54. 1849–54. 17/9. [26/5.] Wien, Chem. Inst. d. Univ.) POSNER.

P. Bruylants, *Einwirkung von Organomagnesiumverbindungen auf Glutarsäurenitril*. (Vorläufige Mitteilung.) (Vgl. BLAISE, C. r. d. l'Acad. des sciences 173. 313; C. 1921. III. 1355.) Bei der Einw. von $C_2H_5 \cdot MgBr$ entsteht unter Entw. von Äthan wahrscheinlich $CN \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH : C : N \cdot MgBr$; bei der Zers. dieser Verb. mit angesäuertem W. werden fast ausschließlich Glutarsäurenitril und Glutarsäureamidnitril (?) regeneriert. Kocht man $\frac{1}{2}$ Mol. Nitril mit 2 Mol. C_2H_5MgBr u. zers. mit W., so erhält man neben viel Glutarsäurenitril in verschwindender Menge ein Keton, wahrscheinlich $C_2H_5 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CN$. Fl., von campherartigem Geruch, Kp_{17} 170°, Semicarbazon, F. ca. 215°. Bei der Verseifung des Ketons mit HCl entsteht *Propionylbuttersäure* (?). Zers. man die Mg-Verb. aus 1 Mol. Glutarsäurenitril und 1 Mol. Methyl-, Äthyl- oder Propylmagnesiumhaloid mit W., so läßt sich mit Ä. oder besser Chlf. eine Verb. $C_{10}H_{11}ON_2$ (I. oder wahrscheinlich II.) extrahieren.

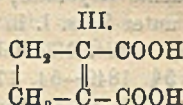
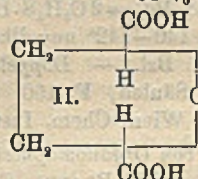
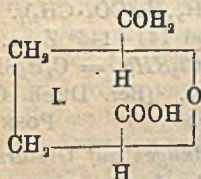


Krystalle aus A., F. 149,6–149,8°. Mol.-Gew. in Eg. 100–110. Reagiert lebhaft mit 1 Mol. Brom unter Entw. von 1 Mol. HBr. Heiße HCl verseift zu NH_4Cl und einer Säure $HO_2C \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CO_2H$ vom F. 91–93°. (Bull. Acad. roy. Belgique, Classe des sciences [5] 7. 252–59. 3/5.* Löwen, Univ.) Rr.

Christopher Kolk Ingold, *Die Bedingungen, unter denen ungesättigte und cyclische Verbindungen aus Halogenderivaten offener Ketten entstehen. Teil II. Derivate α -halogenerter Adipinsäuren*. (Teil I. vgl. Journ. Chem. Soc. London 119. 305; C. 1921. II. 302.) α -Chlor- und α -Bromadipinsäureester gehen beim Kochen mit einer Lsg. von 2-n. Na_2CO_3 in α -Oxyadipinsäure über; Ausbeute über 90% der Theorie. Auch beim Erhitzen mit einer 6-n. methylalkoh. KOH-Lsg. bildet sich nur eine Spur der erwarteten *Cyclobutandicarbonsäure*; neben der Oxyverb. als Hauptprod. entstand etwas Δ^2 -Dihydromuconsäure. — Der aus der Adipinsäure durch Bromierung u. Veresterung erhaltene ölige Dibromester besteht zum größten Teil aus der rac. Verbindung; letztere wandelt sich allmählich in die meso-Form um; nach einigen Monaten beginnen sich Krystalle des meso-Esters abzuscheiden. Der reine rac. Ester geht bei der Dest. unter vermindertem Druck zu etwa 30% in die meso-Form über. In dem öligen Dibromester ist außerdem noch α, α -Dibromadipinsäureester vorhanden. — Aus dem rac. und meso-Bromester wurden die entsprechenden Jodester dargestellt. — Der rac. Jodester geht nicht so leicht in die meso-Form über. — Die meso- und rac. Brom- und Jodester lieferten beim

Kochen mit 2-n. Na_2CO_3 -Lsg. hauptsächlich die entsprechenden Dioxy Säuren; bei der Behandlung mit 6-n. methylalkoh. KOH-Lsg. entstand jedoch ein Gemisch von Säuren. Vgl. folgende Tabelle:

	Dibromester		Dijodester	
	meso-	rac.	meso-	rac.
meso-Dioxyadipinsäure	16 %	5 %	23 %	2 %
rac. „	9 „	7 „	14 „	3 „
cis-Tetrahydrofuran-dicarbon-säure (I).	13 „	7 „	23 „	2 „
trans- „ (II).	0 „	10 „	0 „	4 „
Muconsäure	55 „	60 „	33 „	78 „
cyclo-Buten-1,2-dicarbon-säure (III).	0 „	2 „	0 „	2 „
	93 %	91 %	93 %	93 %



Experimentelles. α -Chloradipinsäureäthylester, $\text{C}_{10}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{Cl}$. In das Gemisch des Säurechlorids aus 500 g Säure und 1000 g SOCl_2 u. 10 g J leitet man bei 80° einen raschen Strom von Cl. Das Rohprod. gießt man in A. Kp_{10} $129-131^\circ$. — α -Bromadipinsäureäthylester, $\text{C}_{10}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{Br}$. Kp_{11} $161-163^\circ$. — meso- α,δ -Dibromadipinsäureäthylester. Scheidet sich aus dem Gemisch der beiden isomeren Ester nach 48-stdg. Stehen ab. — rac. α,δ -Dibromadipinsäureäthylester, $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{Br}_2$. Das vom meso-Ester getrennte Öl kühlt man auf -30° ab; die abgeschiedenen Krystalle werden mit A. bei -30° gewaschen. F. $9,5^\circ$. — α,α -Dibromadipinsäureäthylester. Aus dem alkoh. Filtrat von der rac. Verb. $\text{Kp}_{10,5}$ $192-193^\circ$. — meso- α,δ -Dijodadipinsäureäthylester, $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{J}_2$. Der Dibromester (Rohprod.) wird in einer Lsg. von 95%ig. A. mit NaJ erhitzt (1 Stde.). Aus 95%ig. A. derbe Nadeln, F. 92° . — meso- α - δ -Dijodadipinsäure, $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_4\text{J}_2$. Durch Verseifung mit mäßig konz. H_2SO_4 . Aus Eg. kleine Nadeln, F. 213° unter Zers. — rac. α,δ -Dijodadipinsäureäthylester. Man gießt das alkoh. Filtrat vom meso-Ester in W. Aus PAe. feine Nadeln, F. 46° . — rac. α,δ -Dijodadipinsäure. Das Verseifungsprod. wird mit Chlf. verrieben und dann aus Ameisensäure umkrystallisiert. F. 170° unter Zers. — Δ^a -Dihydromuconsäure. Das alk. alkoh. Filtrat der K-Salze (Behandlung der Monohalogenverb. mit methylalkoh. KOH; s. o.) wird mit CO_2 gesättigt, das Filtrat eingedampft und der Rückstand mit Aceton behandelt. Die sirupösen Säuren löst man dann in einem geringen Überschuß von 2,5-n. alkoh. KOH u. trennt das unl. K-Salz der Dihydromuconsäure ab. — cis-cyclo-Butan-1,2-dicarbon-säure. Das alkoh. Filtrat vom K-Salz der Dihydromuconsäure wird eingedampft. Die in Aceton aufgenommenen sirupösen Säuren werden nach der Behandlung mit Acetylchlorid im H_2 Strom destilliert, Kp_{25} 140° . Das Destillat kocht man mit W. — α -Acetoxyadipinsäureäthylester, $\text{C}_{13}\text{H}_{20}\text{O}_6$. Der Rückstand von der Dest. des Anhydrids der Butan-1,2-dicarbon-säure verestert man und behandelt den Ester nochmals mit Acetylchlorid. Kp_{3-7} 146 bis 150° . — α -Oxyadipinsäure. Durch Kochen (12 Stdn.) mit konz. HCl . Aus Essig-ester krystallisiert, F. 152° . — Bei der Einw. von 6 n. methylalkoh. KOH auf die Dihalogenverb. unter denselben Bedingungen wie bei den Monohalogenverb. (s. o.) wurde als unl. Salz das muconsäure K erhalten. — cis-Tetrahydrofuran-2,5-dicarbon-säure (I). Die methylalkoh. Lsg. der K-Salze verd. man mit viel A. und filtriert die allmählich sich abscheidenden Krystalle ab. Die aus dem Filtrat (mit Aceton) gewonnenen Säuren werden wieder verestert. Man verseift nach fraktionierter Dest.

die Ester mit $\frac{1}{2}$ -n. alkoh. KOH u. fügt allmählich so viel Ä. hinzu, bis sich auch aus der letzten Fraktion das K-Salz der cis-Säure abscheidet. Man erhält die Säure am leichtesten, wenn man von den meso-Halogenestern ausgeht. — Benutzt man dagegen die rac. Dihalogenensäuren, so erhält man die Säuren als strohfarbenen Sirup. Aus den Silbersalzen ließ sich mit CH_3J der *1-cyclo-Butan-1,2-dicarbon-säuremethylester* krystallinisch (aus A. bei -30 bis -35°) gewinnen. — *trans-Tetrahydrofuran-2,5-dicarbon-säure* (II.). Das methylalkoh. Filtrat vom ungesättigten Ester wird eingedampft und der Rückstand in Chlf.-Lsg. mit Br behandelt, bis die Färbung bestehen bleibt. Nach dem Abdestillieren des Chlf. destilliert man den Rückstand und verseift die Fraktion vom Kp.₁₀ $127-131^\circ$ mit 2-n. alkoh. KOH. Aus dem Gemisch von cis- und trans-Form der Säure scheidet man die cis Säure mit Essigester und Essigester + PAe. möglichst vollständig ab und streicht nach Hinzufügen von konz. HCl die erhaltene dicke Paste auf Ton. Die Trennung der beiden Isomeren kann auch durch fraktionierte Veresterung mit A. bei Ggw. von ZnCl_2 oder durch fraktionierte Verseifung des Estergemisches bewirkt werden. — *meso- α,δ -Dioxyadipinsäure*. Aus den vereinigten alkoh. Filtraten von den K-Salzen der Tetrahydrofurandicarbon-säuren. — *rac. α,δ -Dioxyadipinsäuren*. Die löslicheren Rückstände von der Krystallisation der meso-Säure (aus Aceton u. aus W.) wurden durch Krystallisation aus Essigester gereinigt. (Journ. Chem. Soc. London 119. 951—70. Juli. [29/4] South Kensington, Imp. College of Science and Technology.) So.

P. A. Levene, *Über die Zahlenwerte der optischen Rotationen in den Zucker-säuren*. Vf. zeigt unter Benutzung der von ihm (vgl. LEVENE und CLARK, Journ. Biol. Chem. 46. 19; C. 1921. III. 295), sowie von HUDSON und seinen Mitarbeitern (vgl. HUDSON und KOMATSU, Journ. Americ. Chem. Soc. 41. 1141; C. 1919. III. 778) und von WEERMAN (Dissertation, Amsterdam 1916) gefundenen Werte, daß die Superpositionstheorie nur innerhalb gewisser Grenzen, bei bestimmten Kombinationen, zu Recht besteht. In manchen Substanzen, wie in den Hexonsäuren, accentuiert die Drehung des α -C-Atoms derart, daß seine Drehungsrichtung diejenige der gesamten Molekel bestimmt, was nur durch Vergleich der Drehung von Epimerenpaaren festgestellt werden kann. Für die Reihen der Glucon- u. Mannon-, Galakton- und Talon-, Gulon- und Idonsäure bewährt sich die Theorie vollständig. (Journ. Biol. Chem. 48. 197—202. September. [7/7.] ROCKEFELLER Inst. for med. Research.)

SPIEGEL.

Samec und Anka Mayer, *Über die Synthese des Amylopektins durch Veresterung der Erythroamylosen mit Phosphorsäure*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 172. 1079; C. 1921. III. 297.) Die nach dem Verf. von NEUBERG (vgl. KERB, Biochem. Ztg. 100. 3; C. 1920. I. 284) ausgeführte Synthese lieferte weiße, in h. W. unl. Flocken, welche sich bei 120° rasch in W. lösen. Jod färbt die wss. Suspension braunviolett. Wahrscheinlich liegt ein Calciumamylophosphat vor, bei dem einige alkoh. Hydroxyle durch Ca besetzt sind. Bei der Elektrodialyse scheidet sich an der Anode ein äußerst viscoses Gel ab. Leitfähigkeit des $0,16\%$ ig. Sols $0,63 \times 10^{-5}$, des Gels bei $0,98\%$ $11,68 \times 10^{-5}$. Das Gel färbt sich mit Jod braunviolett. Daß ein Amylopektin vorliegt, ergibt sich aus den Eigenschaften der Erythroamylosephosphate: Leitfähigkeit in 2% ig. Lsg. $23,3 \times 10^{-5}$, Viscosität in 1% ig. Lsg. 17,70, Molekulargröße 75 000, P_2O_5 -Gehalt 2,19. Je nach den Versuchsbedingungen erhält man verschiedene Prodd., deren Eigenschaften von dem P_2O_5 -Gehalt, dem mittleren Mol.-Gew. und der Natur des Kations abhängen. (C. r. de l'Acad. des sciences 173. 321—22. 1/8.)

RICHTER.

Kurt H. Meyer und Heinrich Hopff, *Über die Konstitution des Cyanwasserstoffes*. Vf. versuchten, die beiden vielleicht vorhandenen desmotropen Formen der Blausäure zu isolieren, indem sie Blausäure unter den gleichen Vorsichtsmaßregeln, wie früher Acetessigester, der fraktionierten Dest. unterwarfen, da HC:N mit

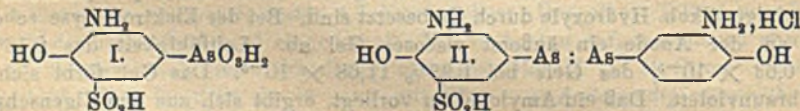
großer Wahrscheinlichkeit höher siedet als C : NH. Zur Best. des Brechungsindex der einzelnen Fraktionen, der unter 1,3 liegt, mußte ein PULFRICHsches Refraktometer durch ein zweites Prisma adaptiert werden (Abbildung im Original). Der Brechungsindex blieb aber völlig konstant; Blausäure ist also keinesfalls ein Gemisch zweier Isomeren mit endlicher Umlagerungsgeschwindigkeit. Es ergab sich weiter, daß fl. und gasförmige Blausäure gleiche Mol.-Refr. besitzen; Blausäure ist demnach ganz oder nahezu einheitlich. Zur Best. der Konst. haben Vff die Mol.-Refr. der fl. Blausäure bestimmt und mit derjenigen im Nitrile und Isonitrile verglichen. *Blausäure*: D_{10}^{20} 0,7018 ($\pm 0,0002$) $n_D = 1,2675$; $n_a = 1,2661$; $n_\beta = 1,2713$; $n_\gamma = 1,2752$; $n_{\gamma-a} = 0,0091$. $M_D = 6,475$; $M_a = 6,445$; $M_\beta = 6,562$; $M_\gamma = 6,650$; $M_{\gamma-a} = 0,205$. Diese Resultate stimmen am besten zu der Annahme, daß freier *Cyanwasserstoff* identisch mit *Formonitril* ist. Zu einer im wesentlichen gleichen, aber genaueren Vorstellung führt die thermochemische Betrachtung. Die aus dem Vergleich der Verbrennungswärmen von Nitrilen und Isonitrilen von LEMOULT (C. r. d. l'Acad. des sciences 143 903; C. 1907. I. 403) gezogene Schlußfolgerung ist falsch, da nach dem NERNSTschen Theorem die Form mit der höheren Verbrennungswärme nicht die stabile Form sein kann. Es ergibt sich vielmehr aus der Verbrennungswärme der Blausäure (153 Cal.), daß dieselbe tatsächlich Formonitril ist, dem bei Zimmertemp. eine äußerst kleine Menge Carbylamin beigemischt ist. Erst bei höheren Temp. wird der Mengenanteil der *Isoblausäure* etwas größer, so daß die Hoffnung auf einen direkten Nachweis gegeben erscheint. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54. 1709—14. 17/9. [30/4.] München, Chem. Lab. d. Akad. d. Wissenschaften)

POSNER.

E. Fosse und G. Laude, *Synthesen der Cyansäure und des Harnstoffs durch Oxydation organischer Substanzen: Amide, Nitrile und Methylcarbylamin*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 172. 1240; C. 1921. III. 466.) Das früher beschriebene Verf. lieferte positive Resultate bei *Formamid*, *Acetamid*, *Oxamid*, *Malonamid*, *Succinamid*, *Acetonitril*, *Propionitril*, *Benzonitril*, *Benzylcyanid* und *Methylcarbylamin*. (C. r. d. l'Acad. des sciences 173. 318—21. 1/8.)*

RICHTER.

Harold King, *Schwefelderivate im Handelssalvarsan*. Teil I. (Vgl. FARGHER u. PYMAN, Journ. Chem Soc. London 117. 370; C. 1920. III. 309.) Bei der Red. von *3-Nitro-4-oxyphenylarsinsäure* durch $Na_2S_2O_4$ entsteht als Hauptprod. *3-Amino-4-oxyphenylarsinsäure*, daneben *3-Amino-4-oxy-5-sulfinophenylarsinsäure* (I.) und das entsprechende Arsenoderiv. — Im Handelssalvarsan ist die S-Verb. der Hauptmenge nach das gemischte Arsenobenzol (II.). — *3-Amino-4-oxy-5-sulfinophenylarsinsäure* geht bei der Oxydation mit 3%g. H_2O_2 bei 40—78° in die entsprechende Sulfosäure über. — Ein äquimolekulares Gemisch der Sulfosäure und *3-Amino-4-oxyphenylarsinsäure* ergab bei der Red. mit H_2PO_2 bei 60° das reine, gemischte Arsenoderiv.

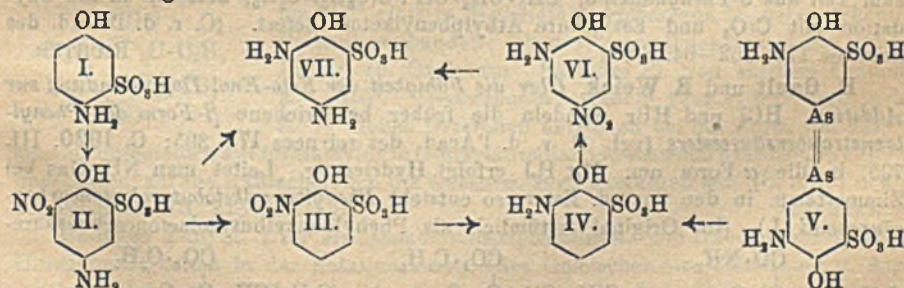


Experimentelles. *3-Amino-4-oxy-5-sulfinophenylarsinsäure*, $C_6H_6O_6NSAs$, $\frac{1}{2}H_2O$ (I). Zur einer Lsg. von 106 g *3-Nitro-4-oxyphenylarsinsäure* in 800 ccm n-NaOH gibt man in 4 Anteilen, die aus einem kleineren Vorvers. ermittelte Menge $Na_2S_2O_4$, die nötig ist, um Entfärbung herbeizuführen. Vor jedesmaligem Zusatz kühlt man auf -2° ab. Das Filtrat von *3-Amino-4-oxyphenylarsinsäure* säuert man an. Aus der abgeschiedenen M. löst man Na_2SO_4 mit W. von 40° heraus und trennt die Arsenverb. der *3-Amino-4-oxy-5-sulfinophenylarsinsäure* von dieser aus ammoniakal. Lsg. durch Fällen mit $CaCl_2$. Fast unl. in W. Kleine, längliche Tafeln mit zugespitzten Enden. — Bei 200° unverändert; unl. in Säuren, löst sich aber mit hell-

gelber Farbe, wenn auch NaNO_2 hinzugefügt wird. Das Ba-Salz ist wl. Reduziert ammoniakal. Ag-Lsg. schon in der Kälte und entfärbt J-Lsg., wobei 2 Atome verbraucht werden. Ausbeute 10%. — 3,3'-Diamino-4,4'-dioxy-5,5-disulfinoarsenobenzol, $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{O}_6\text{N}_2\text{S}_2\text{As}_2$. B. durch Red. mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ oder in Essigsäurelsg. mit H_2PO_2 bei 100° in Ggw. von wenig KJ. Im ersteren Falle ist der S-Gehalt etwas zu niedrig. Primelgelb, unl. in Säuren, ll. in Alkali. — 3-Amino-4-oxy-5-sulfophenylarsinsäure, $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_4\text{NSAs}$. Große, wohlausgebildete Krystalle, die sich bei 258° (korr.) zers. L. in 4 Tln. sd. W. Reduziert ammoniakal. AgNO_3 -Lsg. augenblicklich. Ca-Salz, krystallinisch; Mg-Salz, weißer Nd. — BaCl_2 füllt zunächst ein Öl, das sich beim Erhitzen löst; beim schwachen Sieden scheidet sich ein Ba-Salz in Krystallrosetten aus. — 3,3'-Diamino-4,4'-dioxy-5-sulfinoarsenobenzolchlorhydrat, $\text{C}_{12}\text{H}_{12}\text{O}_6\text{N}_2\text{SAs}\cdot\text{HCl}$ (II). Bessere Ausbeuten als mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$, ergab die Red. mit H_2PO_2 . — 3,3'-Diamino-4,4'-dioxy-5,5-disulfarsenobenzol, $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{O}_6\text{N}_2\text{S}_2\text{As}_2$. Durch Red. mit H_2PO_2 ; unl. in W., gibt mit Säuren keine Salze. Das Na- oder NH_4 -Salz wird durch überschüssige NaOH - u. Na_2CO_3 -Lsg. oder NH_4OH -Lsg. abgeschieden. L. in verd. Na-Acetatlsg. Die ammoniakal. Lsg. gibt mit CaCl_2 , BaCl_2 , Magnesiamixtur, Lanthan- und Thoriumnitrat voluminöse Ndd., mit LiCl nur einen geringen Nd. — 6-Aminophenol-o-sulfosäure, $\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_4\text{NS}$, $\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ (lufttrocken). Vorstehende Verb. erhitzt man in wss. Lsg. bei Ggw. von wenig Na-Acetat 10 Stdn. auf 100°. Lange, seidenförmige Nadeln. Ba-Salz, wl.

3,3'-Diamino-4,4'-dioxy-5-sulfarsenobenzolchlorhydrat, $\text{C}_{12}\text{H}_{12}\text{O}_6\text{N}_2\text{SAs}\cdot\text{HCl}$. Durch Red. von 1,15 g 3-Amino-4-oxy-5-sulfophenylarsinsäure und 0,85 g 3-Amino-4-oxyphenylarsinsäure mit H_2PO_2 in verd. Essigsäurelsg. bei 60°; ein Krystall KJ wurde als Katalysator hinzugefügt, wl. in W., l. in 2 n. NaOH -Lsg., durch einen Überschuß wieder ausgeschieden; l. in verd. und konz. NH_4OH . Löst sich nur langsam in Na_2CO_3 -Lsg., unl. in NaHCO_3 -Lsg. — Die ammoniakal. Lsg. gibt mit Ca-, Ba- und Mg-Chlorid gelatinöse Ndd., mit LiCl nur bei Anwendung eines großen Überschusses. — 3,3'-Diamino-4,4'-dioxy-5-sulfo-5'-sulfinoarsenobenzol, $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{O}_7\text{N}_2\text{S}_2\text{As}_2$. Durch Red. eines äquimolekularen Gemisches von Sulfo- und Sulfinoarsäure mit H_2PO_2 bei 100°. Von den beiden beschriebenen Arsenobenzolverb. durch qualitative Rkk. nicht zu unterscheiden. — Der in trockenem CH_3OH unl. Teil des Handelssalvarsans ist ein Gemisch von Verb. II. und Salvarsansulfat und -chlorhydrat. (Journ. Chem. Soc. London 119. 1107—20. Juli. [6/5.] Hampstead, N. W. 3. The National Institute for Medical Research.) SONN.

Harold King, Schwefelderivate im Handelssalvarsan. Teil II. (I. vgl. Journ. Chem. Soc. London 112. 1089; vorst. Ref.) Vf. beweist die Konst. der in Teil I. beschriebenen 3-Amino-4-oxy-5-sulfophenylarsinsäure, wie aus folgendem Formelschema hervorgeht:



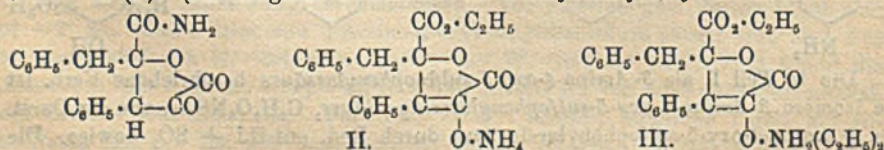
Die in Teil I. als 3-Amino-4-oxy-5-sulfophenylarsinsäure beschriebene Verb. ist die isomere 3-Amino-4-oxy-5-sulfophenylarsenige Säure, $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_4\text{NSAs}$, wie die Darst. aus 3-Amino-4-oxy-5-sulfophenylarsinsäure durch Red. mit $\text{HJ} + \text{SO}_2$ bewies. Die

amorphen Arsenobenzole (l. c.) enthalten demnach anstatt der Sulfoinsäuregruppe den Sulfoäurerest. — Im Handelssalvarsan ist die S haltige Verunreinigung der Hauptmenge nach *3,3'-Diamino-4,4'-dioxy-5-sulfoarsenobenzolchlorhydrat*; daneben ist *Salvarsansulfat* in wechselnden Mengen darin vorhanden.

Experimentelles. *4-Nitrophenol-o-sulfosäure*. Man fügt 30 g p-Nitrophenol zu 80 ccm H_2SO_4 (16% SO_3) bei -10° und hält dann die Temp. 24 Stdn. auf 0° . Als Ca-Salz isoliert. — *6-Nitrophenol-o-sulfosäure* (III.), NH_4 -Salz, $C_6H_5O_6N_2S$. 6-Nitro-4-aminophenol-o-sulfosäure wird desaminiert. Ll. in h., ziemlich unl. in k. W. Lange, glitzernde, goldfarbene Blättchen. Gibt mit $FeCl_3$ eine weinrote Färbung. — *K-Salz*, orangefelbe Prismen u. hexagonale Tafeln; daraus die *freie Säure*. Kleine, hellgelbe Nadeln, unl. in W., ohne bestimmten F. Läßt sich mit Ä. aus W. nicht extrahieren. — *6-Aminophenol-o-sulfosäure*, $C_6H_7O_4NS$, $\frac{1}{2}H_2O$ (IV.). Durch Red. mit Sn + HCl. Verliert das Krystallwasser beim 24-stdg. Stehen an der Luft bei Sommer-temp. — Die Lsg. von NH_4OH färbt sich rasch; auf Zusatz von $BaCl_2$ fällt ein wl. Ba-Salz, das Rosetten glänzender, hexagonaler Blättchen bildet. Mit $FeCl_3$ gibt sie weinrote Färbung. — *4-Nitro-6-aminophenol-o-sulfosäure*, $C_6H_6O_6N_2S$, H_2O (VI.). Mit H_2SO_4 + HNO_3 bei -5° . Säulen oder derbe Prismen. Verliert erst bei 140° Krystallwasser. — *Dihydrat*. Dimorph. Aus sd. W. lange, glänzende Nadeln. Diese geben nach einigen Stdn. langsam in Lsg., aus der dann ein Dihydrat in flachen, geackten Nadeln oder das beständige Monohydrat sich abscheidet. Zers. sich heftig bei 285° . NH_4 -Salz, rautenförmige Blättchen. Ba-Salz, Nadeln, wl. in W., das Cl-Salz ist viel löslicher. Das Diazoniumsalz gibt mit β -Naphthol einen unl., roten Farbstoff. — *6-Nitro-4-amino-o-sulfosäure*. Bei 290° unverändert. NH_4 -Salz, Nadeln. Löslicher in W. mit tieferer roter Farbe als die isomere Verb. Das Ba-Salz ist etwas weniger l. als die 4-Nitroverb. — *4,6-Diaminophenol-o-sulfosäure* (VII.), *Chlorhydrat*, $C_6H_7O_4N_2S$, HCl. Aus beiden Nitroverb. mit Sn + HCl. Ll. in W., daraus rautenförmige Blättchen. Die *freie Base*, mit $NaHCO_3$ freigemacht, krystallisiert in mkr. Tafeln oder Blättchen. Ba-Salz, wl. Krystallwarzen. Die rote Färbung mit $FeCl_3$ geht rasch in Purpurrot über. HNO_3 , H_2O_2 und Br-W. färben rot. Liefert mit β -Naphthol rötlichblaue Azofarbstoffe. (Journ. Chem. Soc. London 119. 1415—20. Sept. [3/8.] Hampstead, N. W. 3. The National Institute for Medical Research.)
SONN.

Vartkès Yéramian, *Synthese und Dehydratation des Äthylpropylphenylcarbinols*. $CH_3 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot C(OH)(C_6H_5) \cdot C_2H_5$. Aus Propylphenylketon und Äthylmagnesiumbromid in Ä. Kp.₇₆ 132° . Spaltet bei der Dest. unter gewöhnlichem Druck zum Teil W. ab. Beim Überleiten der Dämpfe über Infusorienerde bei Rotglut entsteht ein KW-stoff $C_{11}H_{16}$, Kp. 216° , der ein zersetzliches Nitrosat bildet und zum Teil aus *3-Phenylhexen-3*, $CH_3 \cdot CH_2 \cdot CH : C(C_6H_5) \cdot C_2H_5$, besteht, da die Oxydation mit CrO_3 und Essigsäure Äthylphenylketon liefert. (C. r. d. l'Acad. des sciences 173. 362—64. 8/8.)*
RICHTER.

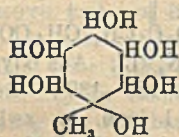
H. Gault und R. Weick, *Über die Fähigkeit der Keto-Enol-Doppelbindung zur Addition*. HCl und HBr wandeln die früher beschriebene β -Form des *Phenylbrenztraubensäureesters* (vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 171. 395; C. 1920. III. 795) in die α -Form um. Mit HJ erfolgt Hydrierung. Leitet man NH_3 -Gas bei Zimmertemp. in den unverd. Ester, so entsteht *Phenylbenzylketobutyrolactoncarbonsäureamid* (I). (Im Original irrtümlich als Phenylbenzylbutyrolactoncarbonsäure-



amid bezeichnet. Der Ref.) Krystalle aus A., F. 229°, wl. in Ä. Dagegen entsteht in Ä. bei -15° zunächst ein festes Prod., das nur bei dieser Temp. beständig ist, bei weiterem Einleiten von NH₃-Gas in das Filtrat erhält man *Phenylbenzylketobutyrolactoncarbonsäureester*, sein NH₄-Salz (II) und das Amid (I). Analog bildet sich mit Diäthylamin in Ä. bei Zimmertemp. das *Diäthylaminsalz des Phenylbenzylketobutyrolactoncarbonsäureesters* (III.), F. 130—135° unter Abspaltung von Diäthylamin, das durch verd. HCl in den entsprechenden Lactonester verwandelt wird. Dieselbe Lactonisation erfolgt auch bei -15°. (C. r. d. l'Acad. des sciences 173. 315—18. 1/8*)

RICHTER.

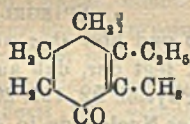
D. Ackermann, Über den Mytilit, eine natürlich vorkommende Cyclose. Ohne die Arbeit von JANSEN (Archives néerland. sc. exact. et nat. [3] 2. 130; C. 1914. II. 721) zu kennen, hat Vf. ebenfalls den in der Miesmuschel (*Mytilus edulis*) vorkommenden Ringzucker isoliert und als *Mytilit* bezeichnet. Während aber JANSEN den Zucker als ein Cyclohexanpentol, C₆H₁₂O₅ + 2H₂O, anspricht, findet Vf. die Zus. C₇H₁₄O₆ + 2H₂O und erteilt dem Zucker nebenstehende Konstitution.



Mytilit, C₇H₁₄O₆ + 2H₂O. Anscheinend monokline Krystalle aus W., verliert das Krystallwasser bei 100°. Sublimiert bei vorsichtigem Erhitzen teilweise unzers., bei

starkem Erhitzen Caramelgeruch, F. 259°, optisch inaktiv, reduziert weder alkal. Cu-, noch ammoniakal. Ag-Lsg. Farbkr. von SCHERER schwach positiv, von GALLOIS negativ, wl. (0.43%) in W. von 24° ll. in sd. W., unl. in den gebräuchlichen organischen Lösungsmitteln. Schmeckt schwach süß, gibt mit Hefe keine CO₂-Entw. — *Pentaacetylmytilit*, C₇H₉O₆(CO·CH₃)₅. Mit sd. Essigsäureanhydrid. Mkr. Nadeln aus verd. A., F. 157—168°, wl. in W. — *Hexaacetylmytilit*, C₇H₉O₆(CO·CH₃)₆. Bei Ggw. von konz. H₂SO₄. Krystalle, wl. in W., F. 180—181°, zll. in Bzl. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54. 1938—43. 17/9. [23/7.] Würzburg, Physiol. Inst. d. Univ.) Po.

E.-E. Blaise, Darstellung der acyclischen ̢-Diketone. (Vgl. BROYLANTS, Bull. Acad. roy. Belgique, Classe des sciences [5] 7. 252; C. 1921. III. 1349.) *Dipropionylpropan*, CH₃[CH₂·CO·C₂H₅]₂, entsteht neben einem anderen, N-haltigen Prod. in sehr geringer Menge aus Glutarsäurenitril und Äthylmagnesiumbromid; das Hauptprod. bildet ein rotes, nichtdestillierbares Harz, aus dem sich nach der Hydratisierung mit konz. HCl eine Base, F. ca. 57°, Kp.₁₃₋₁₄ 120—125° isolieren läßt. In 25—30%ig. Ausbeute wird das Diketon durch Einw. von Äthylmagnesiumbromid auf *Glutarsäurebisäthylamid* unter starker Gasentw. erhalten. Glimmerähnliche Blättchen aus PAe., F. 58°; Kp.₁₉ 124—125°. *Disemicarbazon*, F. 195—196°. — *Di-butyrylpropan*, CH₃[CH₂·CO·CH₂·C₂H₅]₂, F. 55°; Kp.₂₅ 150—154°. *Disemicarbazon*, F. 173°. *Dipropionylpropan* wird durch verd. HCl, 5%ig. wss. KOH oder wss. NH₃



bei 100° glatt in *Methyläthylcyclohexanon* (s. nebenstehende Formel) verwandelt; ebenso, wenngleich langsamer, wirkt 15%ig. sd. Oxalsäure. Farblose Fl. von starkem Geruch, Kp.₁₉ 105°. *Semicarbazon*, Nadeln vom F. 250°, wl. in h. A. — Neben Diketonen entstehen bei der Einw. von Alkyl-

magnesiumhaloiden auf tetraalkylierte Glutarsäurediamide schwach basische, cyclische Substanzen, auf die wahrscheinlich die Gasentw. zurückzuführen ist. (C. r. d. l'Acad. des sciences 173. 313—15. 1/8*)

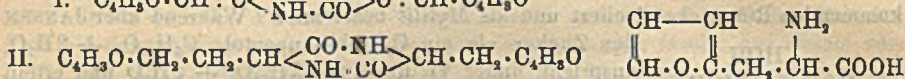
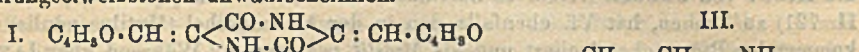
RICHTER.

Georges Tanret, Über ein Ammoniummolybdochinat. Die früher beschriebenen Unregelmäßigkeiten in der Rotationskurve eines Gemisches aus Chinasäure u. Ammoniummolybdat (vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 172. 234; Bull. Soc. Chim. de France [4] 29 223; C. 1921. III 664) beruhen auf der B. eines Komplexsalzes, HO·MoO₃·O·C₇H₁₀O₅·NH₄ + 1/2 H₂O oder NH₄·O·MoO₃·O·C₇H₁₁O₅ + 1/2 H₂O, das entsteht, wenn man 10 g Chinasäure und 7,5 g Ammoniummolybdat in 140 cem W.

2 $\frac{1}{2}$ Monate bei 12° stehen läßt, rascher, aber weniger rein, in der Wärme. Weißes, mikrokristallinisches Pulver, swl. in k., etwas leichter in h. W., l. in verd. Alkalien, 10%ig. HNO₃, überschüssiger Chinasäure. Wird über H₂SO₄ wasserfrei. $[\alpha]_D^{20} = -22,5^\circ$ (in 10%ig. HNO₃, 1:30). (C. r. d. l'Acad. des sciences 173. 43 bis 45. 4/7.*)

RICHTER.

Takaoki Sasaki, *Über d,l-β-Furyl-2-α-alanin*. Vf. hat nach seiner Methode (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54. 163; C. 1921. I. 450), das bisher nur unsicher (vgl. FLATOW, Ztschr. f. physiol. Ch. 64. 387; C. 1910. I. 1372) bekannte *Furylalanin* synthetisch dargestellt. Die von FLATOW beobachtete Giftwrg. fand Vf. bestätigt. Die biologische Tatsache macht das V. des Furylalanins wenigstens in Nahrungseiweißstoffen unwahrscheinlich.



Versuche. *2,5-Di-α-furfural 3,6-diketopiperazin*, C₁₄H₁₀O₄N₂ (I.). Aus Glycinanhydrid, Furfurol, Essigsäureanhydrid und Na-Acetat bei 120–130°. Gelbe Nadeln aus Eg., F. 289–290° (korr.) unter Zers., ll. in Chlf., l. in h. A., zwl. in Bzl., swl. in W.; unl. in Ä. — *2,5-Di-α-furfuryl-3,6-diketopiperazin*, C₁₄H₁₄O₄N₂ (II.). Aus vorstehender Verb. mit Na-Amalgam und A. unter Neutralisieren mit verd. H₂SO₄. Krystalle aus A., F. 216° (korr.), zll. in A., l. in sd. W., zwl. in Chlf. und Bzl., unl. in Ä. — *d,l-β-Furyl-2-α-alanin*, C₇H₉O₂N (III.), aus vorstehender Verb. beim Kochen mit Barytwasser (24 Stdn.) Krystalle aus 80%ig. A., zers. sich bei 260° (korr.), l. in W., wl. in absol. A., unl. in Bzl. — *β-Furyl-2-α-Nβ-phenylureidopropionsäure*, C₁₄H₁₄O₄N₂ = C₆H₅O · CH₂ · CH(NH · CO · NH · C₆H₅) · COOH. Mit Phenylisocyanat. Krystalle aus verd. A., zers. sich bei 162–163° (korr.). — *β-Furyl-2-Nβ-naphthalinsulfonyl-α-alanin*, C₁₇H₁₆O₆NS = C₆H₅O · CH₂ · CH(NH · SO₂ · C₁₀H₇) · COOH. Mit Naphthalin-β-sulfochlorid. Krystalle aus A., bräunt sich über 208°, bei 222° völlige Zers. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54. 2056–59. 17/9. [25/6.] Tokio, SASAKI-Lab.)

POSNER.

R. J. Anderson unter Mitarbeit von W. L. Kulp, *Acerin*. Das Globulin des Ahornsamens (*Acer saccharinum*). (Vgl. Journ. Biol. Chem. 34. 509; C. 1919. I. 376.) Das Globulin, durch wiederholte Fällung aus der Salzlsg. durch 0,6-%essättigte (NH₄)₂SO₄-Lsg. und Dialyse der verd. Salzlsgg. gereinigt, enthielt 51,44% C, 6,80% H, 18,34% N, 0,55% S. Der N findet sich als 2,53% Amid-N, 0,15% Humin-N, 4,86% basischer und 10,61% nichtbasischer N. Vom basischen N nach VAN SLYKES Verf. sind 0,55% als Cystin, 1,43% als Histidin, 10,07% als Arginin und 6,07% als Lysin vorhanden. (Journ. Biol. Chem. 48. 23–32. September. [27/6.] Geneva, New York Agric. Exp. Stat.)

SPIEGEL.

P. A. Levene, *Über die Struktur der Thymusnucleinsäure und über ihre mögliche Bedeutung für die Struktur der Pflanzennucleinsäure*. Vf. legt dar, daß auch die neueren Versuchsergebnisse von W. JONES (Amer. Journ. Physiol. 52. 193. 203; C. 1920. III. 745. 746) keinen Beweis für die Ätherbindung der Nucleotide in der Hefenucleinsäure liefern, und hält seinerseits an der Annahme der Esterbindung fest, durch die die Konst. der Hefenucleinsäure in Übereinstimmung mit derjenigen der Thymusnucleinsäure gebracht wird. Zur Stützung dieser Ansicht sollte das von Vf. und JACOBS (Journ. Biol. Chem. 12. 411; C. 1912. II. 1672) bei der Spaltung von Thymusnucleinsäure beobachtete vermutliche Dinucleotid von Hexothymidin und Hexocytidin näher geprüft werden. Da hierfür größere Materialmengen erforderlich waren, wurde das frühere komplizierte Anarbeitungsverf. verlassen. Aus den Spaltprodd. wurden die Diphosphornucleotide als Ba- oder Ca-Salze in der Wärme gefällt. Unter diesen Bedingungen gelang es aber nicht, aus der Mutter-

lauge das vermutliche Dinucleotid zu isolieren. Vielleicht ist es nur ein Gemisch von Mononucleotiden, und sind die Monophosphorsäurenucleotide nur sekundäre Prodd. — Gelegentlich dieser Verss. wurde das *Ba-Salz der Hexathymidindiphosphorsäure* in krystallinischer Form gewonnen. (Journ. Biol. Chem. 48. 119—25. September. [1/7.] ROCKEFELLER Inst. for med. Research.) SPIEGEL.

E. Biochemie.

L. Karczag, *Versuche über die Bedeutung der Reihenfolge in der Biologie. I.* Es macht einen Unterschied, in welcher Reihenfolge die verschiedenen Komponenten eines Systems zur Wrkg. kommen. Verschiedene Naturprozesse sind durch ein Reihenfolgeoptimum und ein Reihenfolgepessimum charakterisiert. Derartige Erscheinungen ergaben sich bereits bei den Verss. des Vfs. über Oxydationskatalyse (vgl. Biochem. Ztschr. 119. 16; C. 1921. III. 852) und bei Unterss. von WOHLGEMUTH und von BREDIG auf dem Gebiete der Fermente. Dahingehende Verss. wurden jetzt an dem System Bact. coli + Traubenzuckerbouillon + Antisepticum (Toluol oder Chlf.) angestellt, mit dem Ergebnis, daß in der Tat lediglich durch Änderung der Reihenfolge tiefgehende Veränderungen in dem Gärprozeß (Herabsetzung der Incubationsfrist und der Gärungsgeschwindigkeit, Wachstumshemmung der Bakterien) hervorgerufen werden können. (Biochem. Ztschr. 122. 43—51. 26/9. [15/6.] Budapest, III. med. Klin. der Univ.) SPIEGEL.

L. Karczag und **K. Hajós**, *Versuche über die Bedeutung der Reihenfolge in der Biologie. II.* (I. vgl. Biochem. Ztschr. 122. 43; vorst. Ref.) Die Erscheinung wird weiter verfolgt an den Systemen Trypsin + Casein + Blutserum, Erythrocyten + Komplement + Hämolyisin und Immuneserum + Paratyphus B + Meer-schweinchen. Auch aus den Unterss. von J. LOEB über Parthenogenese ergibt sich die Bedeutung der Reihenfolge. (Biochem. Ztschr. 122. 52—57. 26/9. [15/6.] Budapest, III. med. Klin. der Univ.) SPIEGEL.

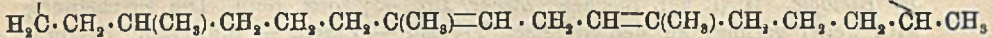
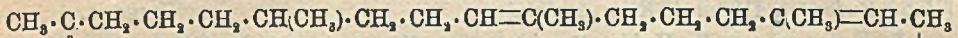
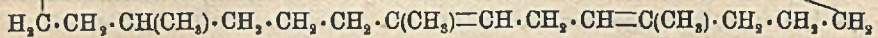
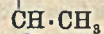
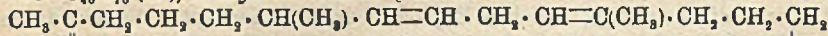
Heinrich Walter, *Ein Beitrag zur Frage der chemischen Konstitution des Protoplasmas.* Mkr. Unterss. an Teilen der Lohblüte (*Fuligo varians*) unter Behandlung mit verschiedenen Extraktionsmitteln zeigen, daß sich das Plasma von Myxomyceten gegenüber Verdauungsenzymen wie dasjenige höherer Pflanzen (vgl. BIEDERMANN, PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 174. 358; C. 1919. III. 394) verhält. Vor der Extraktion bleiben sowohl Pepsin als auch Trypsin unwirksam, nach Extraktion mit absol. A., Ä. und Chlf. tritt bei Behandlung mit Pepsin + HCl nur teilweise, mit Trypsin völlige Verdauung ein. Aus dieser Übereinstimmung im Verh. gegen Verdauungsenzyme schließt Vf. auch auf ähnliche chemische Konst. des Plasmas in höheren und niederen Pflanzen. In Erweiterung der Anschauungen von CZAPEK nimmt Vf. für die Konst. des Plasmas folgendes an: Es besteht aus einer durch Trypsin verdaubaren Eiweißkomponente, *Plastin*, die den Phosphorproteiden nahe zu stehen scheint, und einer die Einw. der Verdauungsfermente verhindernden Lipoidkomponente. Die Lipide befinden sich im ganzen Plasma in äußerst fein verteiltem Zustande, nur nach tropfiger Entmischung sichtbar. Es scheint kein Plasma zu geben, in dem sie ganz fehlen, weshalb sie als zur Konst. gehörig angesehen werden müssen. Einfache Eiweißstoffe sind, wenn vorhanden, als Reservestoffe aufzufassen. (Biochem. Ztschr. 122. 86—99. 26/9. [16/6.] Marburg a. L., Botan. Inst. der Univ.) SPIEGEL.

J. Dragoiu und **F. Vlès**, *Die cytologischen Folgen der osmotischen Unterbrechung der Zellteilung.* (Vgl. VLÈS und DRAGOIU, C. r. d. l'Acad. des sciences 172. 1127; C. 1921. III. 956.) Die einzelnen Stadien der Wrkg. erhöhten osmotischen Druckes folgen ganz charakteristisch aufeinander; sie bezeichnen wahrscheinlich die Veränderung einer Substanz, welche nach quantitativen Gesetzen

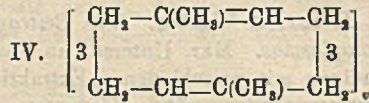
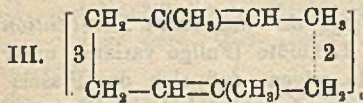
unter der Wrkg. des äußeren Druckes diffundiert. (C. r. d.l'Acad. des sciences 172. 1210—11. 9/5.)* ARON.

I. Pflanzenchemie.

C. Harries und Fritz Evers, *Beiträge zur Bestimmung der Molekulargröße des Kautschukkohlenwasserstoffs auf chemischem Wege*. Wenn man Kautschuk in Chlf.-Lsg. mit HCl sättigt, so erhält man Kautschukdihydrochlorid. Wird dieses in Chlf mit Zinkstaub und Essigsäure reduziert, so erhält man ein Prod., das nur noch 6,5% Cl enthält. Dieses ist leichter l. in Ä. und läßt sich mit Na, Ä. und W. erschöpfend reduzieren. Das so erhaltene praktisch Cl freie Prod. ist ein kautschukähnlicher Körper mit O-Gehalt. Er soll später untersucht werden. Reduziert man das Kautschukdihydrochlorid in Äthylenchlorid direkt mit Zinkstaub ohne Essigsäure, so erhält man ein anderes Cl freies Prod., das keine Kautschukeigenschaften mehr besitzt. Es erwies sich als ein KW-stoff von der Formel $C_{35}H_{70}$ (I.) oder $C_{10}H_{20}$ (II.), *α-Hydrokautschuk* genannt.



Der Körper scheint im Hochvakuum zum Teil unzers. zu destillieren. Kp. u. Verh. gegen Ozon stehen mit den aufgestellten Formeln im Einklang. Es wird weiter der Schluß gezogen, daß der Naturkautschuk selbst ein Polymerisationsprod. entsprechend diesen KW-stoffen ist u. ihm die Strukturen III. oder IV zuzuteilen sind:



Dabei soll v nur andeuten, daß die Molgröße des Stoffes variabel ist, und die vor den punktierten Linien stehenden Ziffern die Anzahl der einzuschubenden Reste $-CH_2 - C(CH_3) = CH - CH_2 -$ angeben. Wegen der Beziehungen zum Carotin ist der Formel IV. der Vorzug zu geben.

α-Hydrokautschuk. Je 100 g Parakautschuk wurden mit 4,5 kg Äthylenchlorid 5 Stdn. auf der Maschine geschüttelt, dann mit HCl gesättigt, 8 Tage stehen gelassen. Nun trägt man nach und nach 90—100 g Zn-Staub ein u. erhitzt auf dem kochenden Wasserbade. Die M. wird dann plötzlich dünnfl. Es wird noch 1½ Stde. weiter gekocht, dann h. filtriert, das Äthylenchlorid am besten aus einem Porzellangefäß mit abnehmbarer Haube abdestilliert. Der Rückstand wird mit W. ausgekocht und getrocknet. Ausbeute 70% des angewandten Kautschuks. Das Prod. enthält noch 7,5—8% O. (Eine bei der Red. abgesetzte gummiartige M. ließ sich durch Kochen mit verd. H_2SO_4 entfernen, wurde aber nicht weiter untersucht.) Die Entfernung des O-baltigen Teiles geschah in der Weise, daß die M. in 20 Tin. Bzl. 8 Tage stehen gelassen, dann vom Bodensatz abgossen, durch Glaswolle filtriert und mit A. gefällt wurde. Dieses Verf. wird mehrmals wiederholt. L. in k. Bzl. u. Chlf., w. Äthylenchlorid, schwer l. oder unl. in Lg., Essigester, Eg., A., Ä. u. Aceton. Die Lsgg. sind immer dunkel, obwohl das Material weiß ist. Mol.-Gew. in Bromoform 6067, aber unsicher, da die Lsg. kolloidal zu sein scheint. Dest. bei 0,04—0,5 mm: Schmelzen bei 60—120°; Nebel und Öltröpfchen (kein Isopren) in der Vorlage bei 120—130°; bei 140—200° Übergang eines hellgelben Öles,

dann Zersetzungserscheinungen und Übergang eines dunklen Öles, das zu einer harten, spröden M. erstarrt. Es ähnelt dem Ausgangsmaterial. $Kp_{0,5-0,12}$ bei wiederholter Dest. etwa 240—290°. Aus Naturkautschuk wurde unter gleichen Bedingungen als Destillat im Hochvakuum bei 220—280° nur ein nicht erstarrendes Öl gewonnen, das total von denen des α -Hydrokautschuks verschiedene Derivv. lieferte. — Der α -Hydrokautschuk ließ sich bei 80—100° zu einem Feil auswalzen, das aber bei 50—60° brüchig wie Kolophonium wird. Elektrische Konstanten: Oberflächenwiderstand = ∞ , Durchschlagsfestigkeit für 1 mm Dicke 15000 Volt; Widerstand pro cdm $6,7 \cdot 10^{10} \Omega$. — *Ozonid*. In Chlf. leichter als in Essigester + CCl_4 darstellbar. Harte, gelbliche M. Analyse stimmt etwa auf $C_{36}H_{82}O_{12}$ oder $C_{40}H_{70}O_{13}$. Aus dem Lösungsmittel wird ein fl. Ozonid erhalten. Spaltprodd. beider Ozonide noch nicht geklärt. — *Hydrochlorid*. Wie beim Naturkautschuk gewonnen. Festes, bröckliches, graugelbes Prod., enthält aber viel weniger Cl und entspricht etwa der Formel $C_{65}H_{63}Cl$ oder $C_{45}H_{73}Cl$. Zersetzungspunkt ähnlich dem Parakautschukdihydrochlorid. Präparate aus dem im Hochvakuum destillierten α -Hydrokautschuk ergaben andere Prodd. — *Bromid*. Nach dem gleichen Verf. wie beim Parakautschuk erhält man aus dem α -Hydrokautschuk einen festen Körper, der aber wegen der starken HBr-Entw. beim Bromieren, die auf Substitution hinweist, nicht näher untersucht wurde. (Wissensch. Veröffentl. aus d. Siemens-Konzern I. 87—95. 1/3. Siemensstadt, Forschungslaboratorien des Siemens Konzerns.)

FONROBERT.

Hermann Brunswik, *Über Hesperidinsphärite im lebenden Hautgewebe von Anthurium Binotii Linden*. Die südbrasilianische Aracee *Anthurium Binotii Linden* enthält in ihrem gesamten oberirdischen Hautgewebe in reichstem Maße schwach gelbglänzende, scharf ausgebildete Sphärite in Gestalt von Doppelpinseln, Hanteln oder Kugeln. Diese Sphärite gehören der Hesperidingruppe an, sie geben sämtliche für diese Gruppe charakteristischen mikrochemischen Rk. Dies Hesperidin ist ein Krystallexkret im Sinne von STAHL. Das Auftreten von Hesperidin in einer monokotylen Pflanze ist äußerst selten. Zur Isolierung werden die feingeschnittenen Blatt- und Stengelteile mit 3%ig. KOH mehrere Stdn. bei 30—40° ausgelaugt, u. das abgepreßte Filtrat mit Essigsäure etwas über den Neutralpunkt angesäuert. Hierdurch wird das in Lsg. gegangene Hesperidin vollkommen gefällt, kleine Nadeln, Doppelpinsel oder Nadelbüschel, und kann mit k. A., Ä. und verd. Essigsäure gewaschen werden. (Ber. Dtsch. Botan. Ges. 39. 208—12. 28/7. [15/3.] Wien, pflanzenphysiol. Inst. d. Univ.)

RAMMSTEDT.

H. Steenbock, Mariana T. Sell und P. W. Bontwell, *Fettlösliches Vitamin*. VIII. *Der Gehalt an fettlöslichem Vitamin bei Schoten in Beziehung zu ihrer Farbe*. (VII. vgl. STEENBOCK, SELL u. BUELL, Journ. Biol. Chem. 47. 89; C. 1921. III. 492.) In reifen Schoten waren die von grüner Farbe, welche eine beträchtliche Menge Farbstoff enthielten, weit reicher an fettlöslichem Vitamin als die von gelber Farbe, welche viel weniger Farbstoff enthielten. (Journ. Biol. Chem. 47. 303—8. Juli. [17/5.] Madison, Wisconsin Univ.)

ARON.

E. Herrmann, *Chemie der Wulstlinge*. Es wird die chemische Zus. des *Fliegenpilzes* besprochen. (Pharm. Zentralhalle 62. 590—92. 29/9. Dresden.)

MANZ.

2. Pflanzenphysiologie; Bakteriologie.

Ernst Deussen, *Die Gramsche Bakterienfärbung, ihr Wesen und ihre Bedeutung*. II. Teil. (Vgl. Ztschr. f. Hyg. u. Infekt.-Krankh. 86. 235; C. 1918. I. 781.) Werden gramfrei gemachte, ziemlich inhaltsleere Hefezellen in geeigneter Weise durch Nuclein oder durch Nucleinsäure gefüllt, so werden sie wiederum gramfärbt wie das ursprüngliche Ausgangsmaterial. (Ztschr. f. Hyg. u. Infekt.-Krankh. 93. 512—22.)

22/9. Leipzig, Labor. f. angewandte Chemie u. Pharmazie; Hygien. Inst. d. Univ.)

BOBINSKI.

George E. Rockwell, *Eine Untersuchung über den Gasbedarf für das Wachstum verschiedener Bakterien.* (Vgl. ROCKWELL u. MC KHANN, Journ. of infect. dis. 28. 249; C. 1921. III. 963.) Es wurden Vertreter folgender Gruppen untersucht: Aerobier (*Heubacillus*, saprophytische und pathogene Tuberkelbacillen), fakultative Anaerobier (*Bact. coli*, *Staphylococcus*, *Proteus*, Milzbrand), obligate Anaerobier (*Bact. welchii* und *Bact. tetani*) und Bakterien, die in verd. Luft wachsen, sogen. Partialdruckbakterien (Gonokokken). Aerobier und fakultative Anaerobier zeigten stärkstes Wachstum bei Ggw. von O_2 u. CO_2 , geringeres bei Entfernung des CO_2 , noch schwächeres in $H_2 + CO_2$, keins oder sehr geringes in H_2 allein oder unter Anwendung von Pyrogallol + NaOH. Bei Ggw. von Glucose im Nähragar erfolgte auch unter dem Einfluß von NaOH Wachstum. Bzgl. der Gonokokken vgl. die frühere Mitteilung (l. c.). (Journ. of infect. dis. 28. 352—56. Cincinnati, Univ.; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 8. 565. Ref. PUTTER.)

SPIEGEL.

R. Kolkwitz, *Über den durch Hefegärung entstandenen Druck.* Für die Verss. hat Vf. einen App. konstruiert, dessen Glasteil von der Firma BLECKMANN & BÜRGER, Berlin, Auguststraße 3a, dessen Metallteil von LEPPIN & MASCHE, Engelfufer 17, gefertigt wurden. Er besteht aus zwei miteinander verbundenen Glas-kugeln, an welche nach der einen Seite ein geschlossenes Manometer von ca. 2 mm lichtem Durchmesser und 24 cm Länge angeschmolzen ist, während am anderen Ende das Halterohr eines Ventilents mittels Bleiglätte eingekittet ist. Die Ventil-schraube sitzt in einem viereckigen Metallklotz und läßt sich nach Art des Verschlusses der Stahlbomben mit ihrem kegelartigen Ende an eine entsprechende Unterlage anpressen. Nachdem der App. innen gut getrocknet ist, wird bis zu einer bestimmten Höhe Hg eingefüllt und danach die Gärfl. zugegeben. Diese Fl. hatte folgende Zus.: Leitungsw. ca. 50 ccm, Rohrzucker ca. 10 g, Pepton ca. 0,2 g, Nährsalz (z. B. v. D. CRONE) ca. 0,1 g, Preßhefe ca. 5,0 g. Der nun vollkommen gefüllte App. wurde durch Eindrehen der Ventilschraube fest verschlossen. Nach etwa 3—4 Stdn. wurde oft schon ein Druck von ca. 24 Atm. erreicht; der sich innerhalb weiterer 3—5 Stdn. bis fast auf 40 Atm. steigerte. Das allmähliche Nachlassen der CO_2 -Entw. wird offenbar weniger durch den hohen Druck als durch Narkose infolge reichlich gel. CO_2 bedingt (ca. 1 Mol. CO_2 im Liter). Auch der gleichzeitig vorhandene A. kann mitwirken, ebenso organische Säure infolge der Tätigkeit etwa vorhandener säureproduzierender Bakterien. Schneller Verlauf der Gärung und möglichst günstige Ernährung sind wichtige Bedingungen zur Erzielung hoher Drucke. Die Hefezellen dürfen nicht zulange ohne O_2 gelassen werden. Nach Abschluß des Verss. war eine Schädigung der älteren Hefezellen durch Kontraktion des Protoplasmas deutlich zu erkennen, während die jungen Zellen homogen erschienen. Bei Übertragung in neue Nährlsg. setzte unter n. Druck eine zunächst nur relativ geringe Gärung ein. — Die Verss. zeigen, daß n. Hefegärung auch unter relativ hohen Drucken möglich ist. Man braucht also z. B. im Schlamm tiefer (europäischer) Seen keine physiologisch angepaßten Rassen der Mikroben anzunehmen, wie man es für die größten Tiefen der Ozeane getan hat. (Ber. Dtsch. Botan. Ges. 39. 219—23. 28/7. [19/3.])

RAMMSTEDT.

Rudolf Machens, *Über die Pathogenität des Schildkrötentuberkelbacillus (Friedmann).* Der FRIEDMANNsche Bacillus rief bei der griechischen Landschildkröte (*Testudo graeca*) eine fortschreitende Tuberkulose hervor. Er ist jedoch nicht für alle Kaltblüterspezies virulent, z. B. nicht für Eidechsen, Feuersalamander und Frösche. Im Organismus dieser Kaltblüter findet eine Vermehrung der injizierten Schildkrötentuberkelbacillen nicht statt, vielmehr eine, allerdings sehr langsame Verminderung. Die bei diesen Kaltblütern durch parenterale Einverleibung großer

Dosen Schildkrötentuberkelbacillen hervorgerufene aspezifische, bezw. gruppen-spezifische „Knötchenkrankheit“ stellt eine Pseudotuberkulose dar, die ihre Ursache in den entzündungserregenden, aspezifischen Stoffen der Bakterienleiber hat und prinzipiell identisch ist mit bei Kaltblütern in analoger Weise durch Warmblüter-tuberkelbacillen verschiedenen Typs, sowie durch harmlose säurefeste Saprophyten gesetzten Veränderungen. (Dtsch. tierärztl. Wchschr. 29. 503—7. 1/10. Hannover, Hyg. Inst. d. Tierärztl. Hochschule.)

BORINSKI.

M. Eisler und F. Silberstein, *Beiträge zur Bakterienagglutination*. I. Mitteilung. Vff. behandeln in dem ersten Teil der Arbeit den Einfluß des Nährbodens auf die Fällbarkeit und Beschaffenheit der Typhusbakterien. Es wurde beobachtet, daß Typhusbakterien, die auf trockenem Agar gezüchtet waren, schlechter fällbar sind als auf feuchtem Agar gewachsene. Die Ursache hierfür wurde in dem verschiedenen chemischen Aufbau der beiden Kulturformen gefunden, der vor allem in einem höheren Nucleoproteidgehalt der Feuchtbacillen gegenüber den Trockenbacillen besteht. Die bessere Agglutinabilität der Feuchtbacillen beruht auf ihrem größeren Agglutinogengehalt und ihrer geringeren Stabilität; die Trockenbacillen besitzen nicht nur weniger Agglutinogen, sondern sind auch gegen fällende Einflüsse resistenter. Die Feuchtbacillen werden ziemlich rasch zu großen lockeren Flocken zusammengeballt, die Trockenbacillen langsamer zu kleinen und festen. In dem zweiten Teil der Arbeit werden Eingriffe in vitro, welche die Fällbarkeit der Bakterien beeinflussen, erörtert. Carbolzusatz, Erhitzen, Schütteln und Trocknen haben die Fällbarkeit von gut agglutinablen Bakterien nur durch Beeinträchtigung der zweiten Phase herabgesetzt. Die Bindungsfähigkeit war entweder unverändert erhalten oder sogar erhöht. Diese Zunahme läßt sich durch eine Dispersitätsveränderung des Bakterieneiweißes, welche eine bessere Adsorption bedingt, erklären. Die Erschwerung der zweiten Phase wird durch die B. eines nucleinartigen Hemmungskörpers verursacht. Die Entstehung dieses Hemmungskörpers läßt sich bei allen vier Eingriffen auf eine Störung des labilen Nucleoproteidkomplexes in den Bakterien zurückführen. Bewirkt wird diese dadurch, daß sowohl Phenol wie Erhitzen, Schütteln und Trocknen eine Veränderung gewisser labiler Eiweißkörper zur Folge hat, die sich in einer Dispersitätsverminderung und Denaturierung äußert. (Ztschr. f. Hyg. u. Infekt.-Krankh. 93. 267—347. 22/9. Wien, Inst. f. allgem. u. experim. Pathol.; Staatl. serotherap. Inst.)

BORINSKI.

Wendtlant, *Untersuchung einiger atypischer Bakterien der Paratyphusgruppe*. Bericht über die agglutinatorischen, kulturell-biologischen und immunisierenden Eigenschaften von zwei aus typhusverdächtigen Stühlen gezüchteten Stämmen. Die Ergebnisse deuteten sowohl auf Typhus wie Paratyphus. Die während 7 Monaten konstant bleibenden agglutinatorischen Eigenschaften sprachen dafür, daß es sich um Mitagglutination und nicht um Paragglutination handelte. (Ztschr. f. Hyg. u. Infekt.-Krankh. 93. 386—92. 22/9. Berlin, Inst. f. Infektionskrankh. „ROBERT KOCH“.)

BORINSKI.

Martin Jacoby und Käte Frankenthal, *Die Bedeutung der Hämoglobinaminosäuren für die Züchtung der Influenzabacillen*. Von den Spaltungsprod. des Hämoglobins vermögen weder Globin, noch Hämatin das Hämoglobin in Nährböden für Influenzabacillen zu ersetzen, wohl aber *Histidin*, allein oder mit *Leucin*, während dieses allein zwar auch das Wachstum, aber doch spärlicher, ermöglicht. (Biochem. Ztschr. 122. 100—4. 26/9. [17/6.] Berlin, Krankenhaus Moabit.)

SPIEGEL.

Johann Saphier, *Zur Morphologie der Spirochaeta pallida*. Bericht über Unterss., deren Ergebnisse eine Bestätigung der Befunde von MEIROWSKY (Studien über die Fortpflanzung von Bakterien, Spirillen und Spirochaeten, Berlin 1914)

darstellen. (Arch. f. Dermat. u. Syphilis 136. 59—68. 12/9. München, Universitätsklinik f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten.)

BORINSKI.

Alfred Schnabel, *Die Blutgifte der Pneumokokken*. Die Eigenschaft der Pneumokokken und des Streptococcus mucosus, auf der Blutagarplatte einen grünen Hof um die Kolonien zu bilden, und die durch Blutzusatz rot gefärbte Bouillonkultur, bezw. Aufschwemmung der genannten Mikroorganismen graubraun oder rotbraun zu verfärben, beruht auf der Umwandlung des Hämoglobins in Methämoglobin. Diese ist von der Zahl der Keime, von der Art u. dem Alter der Kultur, von der Temp., der Anwesenheit von O₂ usw. abhängig. Je größer die Keimzahl, und je höher die Temp. (Optimum bei etwa 37°), um so rascher erfolgt die Methämoglobinb. Sie resultiert aus der Summation der Wrkg. der lebenden Keime u. ihrer freien Prodd. und tritt rascher ein bei Anwendung einer Bouillonkultur als bei einer frischen Aufschwemmung vom festen Nährboden. Bei gewaschenen und in NaCl-Lsg. aufgeschwemmten Pneumokokken erfolgt eine Abschwächung des Methämoglobinbildungsvermögens eventuell bis zum vollkommenen Verlust desselben; letzteres wird jedoch durch Anregung des Bakterienstoffwechsels (Zusatz von Dextrose usw.) wieder hergestellt. Das Methämoglobinbildungsvermögen der Pneumokokken wird durch die alkal. Rk. und die reduktionsfördernden Eigenschaften des Blutersums stark behindert. Bereits gebildetes Methämoglobin kann in Hämoglobin rückverwandelt werden. In gleicher Art reduzierend wirken die Organzellen, besonders die der Leber. Im Blute der mit Pneumokokken infizierten Tiere konnte eine Verringerung des O-Bindungsvermögens des Hämoglobins festgestellt werden, woraus auf die Bedeutung der methämoglobinbildenden Eigenschaft der Pneumokokken in pathogenetischer Beziehung geschlossen wird. (Ztschr. f. Hyg. u. Infekt.-Krankh. 93. 175—202. 22/9. Basel, Hygien. Inst. d. Univ.) Bo.

L. Rassfeld, *Bakteriologische Leichenblutuntersuchungen mit besonderer Berücksichtigung der obligaten Anaerobier*. Bericht über die Anaerobienflora von 400 Menschenleichen. (Ztschr. f. Hyg. u. Infekt.-Krankh. 93. 393—406. 22/9. Altona a. d. Elbe, Patholog. Inst.; Bakteriolog. Unters.-Amt.)

BORINSKI.

Oskar Bail, *Bakteriophage Wirkungen gegen Flexner- und Colibakterien*. (Vgl. Wien. klin. Wchschr. 34. 237; C. 1921. III. 420.) Bakteriophage Wrkgg. sind sehr verbreitet, z. B. im Kot von Menschen und Tieren fast regelmäßig zu finden. Unbestimmt ist, gegen welche Bakterien sie sich richten. Am häufigsten trat die Wrkg. gegen einen Stamm von Dysenterie Flexner auf. Auch Bakteriophagen gegen Shiga- und Colibacillen wurden häufig beobachtet. Gegen Vibrionen wirksame Bakteriophagen wurden bisher nicht gefunden. Es gelang, gegen den FLEXNERSchen Bakteriophagen vom Kaninchen Immunsereen zu gewinnen, welche sich gegen dessen bakterienlösende Wrk. richten. Es wird über Unterss. von Bakterien berichtet, welche die Bakteriophagenwrkg. überleben und weiterhin gegen dieselbe widerstandsfähig werden. Die aus diesen gezüchteten Kolonien weisen immer eine veränderte Gestalt auf. Die Mannigfaltigkeit der unter dem Einfluß der Bakteriophagenwrkg. in sehr kurzer Zeit sich bildenden neuen Bakterienformen bringt Vf. in Beziehung zu der Entstehung von Bakterienmutationen. (Wien. klin. Wchschr. 34. 447—49. 15/9. Prag, Hyg. Inst. d. Dtsch. Univ.)

BORINSKI.

4. Tierphysiologie.

Erik M. P. Widmark, *Studien über die Succinodehydrogenase*. I. Das in der Pferde- oder Rindermuskulatur enthaltene Ferment, von BATTELLI und STERN (Biochem. Ztschr. 30. 172; C. 1911. I. 671) „Succinicoxydon“, von THUNBERG (Skand. Arch. f. Physiol. 35. 163; C. 1917. I. 784) „Succinodehydrogenase“ genannt, bewirkt bekanntlich die Überführung von Bernsteinsäure in Fumarsäure gemäß der Gleichung $\text{COOH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{COOH} = \text{COOH} \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{COOH} + \text{H}_2$, spielt also die Rolle

eines Wasserstoffüberträgers. Den Verlauf der Rk. kann man sichtbar verfolgen, wenn man nach THUNBERG als H_2 -Acceptor Methylenblau verwendet, das dabei in die Leukobase übergeht. II. Herst. der Dehydrogenaselsg. Sorgfältig zerkleinerte Pferde- oder Rindermuskulatur wird gründlich mit W. gewaschen, bis sie eine weißliche Farbe angenommen hat, nach dem Auspressen mit dem 5 fachen Gew. 1,5%ig. Na_2CO_3 Lsg. 1 Side. geschüttelt und dann zentrifugiert. Die opalisierende Lsg. wird nach dem Filtrieren direkt zu den Verss. verwendet. Weitere Reinigungsverss. blieben erfolglos. Durch Essigsäure wird das Enzym zum großen Teil gefällt, nicht dagegen von A. oder Aceton. Die Verss. werden nach der THUNBERG'schen Methode (l. c.) ausgeführt. Die Versuchsdauer darf nicht zulange ausgedehnt werden, da sich nach mehreren Stdn. der Einfluß der nicht auszuschließenden Bakterienflora bemerkbar macht. III. Als Maßstab des Entfärbungsvermögens diente die Zeit, die zur Entfärbung von 0,2 ccm einer 0,25%ig. Methylenblaulsg. erforderlich war. Bei gleichbleibender Succinatkonz. war das Entfärbungsvermögen proportional der Enzymkonz. IV. Bei gleicher Enzymkonz. vermehrt sich das Entfärbungsvermögen mit steigender Succinatkonz. anfangs rasch und nähert sich dann asymptotisch einem Grenzwert. V. Beim Erwärmen der Versuchsröhren im Wasserbad entsteht nach Entfärbung des Methylenblaus eine Fällung, die ohne Succinatzusatz ausbleibt, und deren M. mit der des zugesetzten Farbstoffs steigt. Dieser Nd. ist nicht näher untersucht worden. Aus diesem Grunde erlaubten die zur Ermittlung der Beziehung zwischen Entfärbungsvermögen und Methylenblaukonz. angestellten Verss. keine weiteren Schlüsse. (Skand. Arch. f. Physiol. 41. 200—20. Sept. [5/4.] Lund, Univ.)

OHLE.

Walther Kahn, *Säuglingsernährung mit stark gezuckerter Vollmilch*. Bericht über günstige Erfahrungen mit der von SCHICK (Ztschr. f. Kinderheilk. 27) empfohlenen Frauen- und Kuhmilchdoppelnahrung (Dubo). (Berl. klin. Wchschr. 58. 1192. 3/10. Dortmund, Städt. Krankenanst.; Säuglingsheim.)

BORINSKI.

Emil Stransky, *Beiträge zur Kenntnis des Mineralstoffhaushaltes*. V. Mitteilung. Über die Wirkung des Karlsbader Wassers auf den Anionenbestand des Kaninchens. In den früheren Mitteilungen (von WIECHOWSKI u. anderen) konnte gezeigt werden, daß durch hinsichtlich des Kationengehaltes verschiedene Kostordnungen oder bei gleicher Kostordnung durch Ersatz des gewöhnlichen Trinkwassers durch Mineralwasser beim Kaninchen wesentliche Änderungen im Bestande des Organismus an Kationen herbeigeführt werden können. Da gleichzeitig auch Änderungen in dem Verh. der Tiere u. in ihrer Beeinflussbarkeit durch verschiedene Eingriffe auftraten, wurde auf einen Zusammenhang zwischen diesen u. den Änderungen im Mineralstoffhaushalte geschlossen. Vf. untersuchte nun, wie weit solche Änderungen auch im Anionengehalt des Organismus auftreten. Verss. unter Tränkung der Tiere teils mit einem Gemisch der Sulfate von K, Na, Ca u. Mg in den Verhältnissen, wie sie in der TYRODE'schen Lsg. enthalten sind u. in der molaren Konz. des Karlsbader W., teils mit solchem selbst führten zu Ergebnissen, aus denen folgende Schlüsse gezogen werden: 1. Das Sulfat des Karlsbader W. wird vollkommen resorbiert, aber nur während der Dauer der Zuführung teilweise zurückgehalten u. ist dabei ohne Einfluß auf den Chloridwechsel des Organismus. — 2. Die Hauptwrkg. liegt auf dem Gebiete der Phosphate, die unter dem Einfluß des Karlsbader W. in höherem Maße im Organismus zurückbehalten werden. — 3. Dabei werden gegenüber der Norm Anionen angesetzt, allerdings in viel geringerem Ausmaße als Kationen. — 4. Da die Sulfatmischung gleiche Wrkg. hat, ist diese als eine solche des Überwiegens des Sulfations im Karlsbader W. anzusehen. — Unter dem Einflusse beider Tränkmittel sank die S-Ausscheidung im Kote, bei Karlsbader W. und teilweise beim Sulfatgemisch auch die N-Aus-

scheidung. (Biochem. Ztschr. 122. 1—33. 26/9. [30/5.] Prag, Pharmakolog-pharmakognost. Inst. d. Dtsch. Univ.) SPIEGEL.

Emilio Cavazzani, *Nimmt die Rhodanwasserstoffsäure irgendwelchen Anteil an den Funktionen des tierischen Organismus?* Gegenüber dem ablehnenden Standpunkte von DEZANI betont Vf., daß die Säure in Konz., die den im Körper beobachteten sehr nahe stehen, die Pepsinverdauung des Fibrins zweifellos hemmt. (Arch. di fisiol. 18. 93—95. [1920]. Ferrara, Univ.; Ber. ges. Physiol. 8. 519. Ref. SCHMITZ.) SPIEGEL.

C. Heymans, *Die diuretische Wirkung des Allyltheobromins*. Bestätigung der Ergebnisse von RITZ (Arch. internat. de pharmacodyn. et de thérap. 25. 361; C. 1921. III. 126) durch Verss. an Kaninchen. Tödliche Dosis 0,05—0,1 g pro kg, diuretisch wirkende Konz. 1:5000—1:10000. Die diuretische Wrkg. ist stärker, wenn dauernd oder in wiederholten Injektionen kleine Mengen in den Kreislauf gelangen, als bei einmaliger Anwendung einer großen. Es ließ sich auch eine Förderung der Cl-Ausfuhr nachweisen. (Arch. internat. de pharmacodyn. et de thérap. 25. 485—92; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 8. 572—73. Ref. WIELAND.) SPIEGEL.

Hugh Mc Guigan, *Die Wirkung geringer Dosen von Atropin auf die Schlagfolge des Herzens*. Abgesehen von individuellen Verschiedenheiten (Kinder und Neger sind widerstandsfähiger), bewirken beim Menschen 0,5 mg Pulsverlangsamung, 0,5—1 mg Verlangsamung mit Neigung zu Unregelmäßigkeit, gelegentlich schon Beschleunigung, Trockenheit des Rachens; 2 mg nach kurzer Verlangsamungsperiode Beschleunigung, Durst, Pupillenerweiterung, 7 mg beträchtliche Pupillenerweiterung mit Sehstörungen, Schlingbeschwerden, Pulsbeschleunigung, Kopfschmerzen, 8 bis 10 mg schwere Vergiftungserscheinungen mit zentraler Erregung. Die Wrkg. ist zentral, nicht unmittelbar auf den Herzmuskel. (Journ. of the Amer. med. assoc. 76. 1338—40. Urbana, Univ. of Illinois college of med.; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 8. 574. Ref. FROMHERZ) SPIEGEL.

D. J. Macht und Wm. Bloom, *Eine pharmakologische Analyse der Cocainwirkung auf das Verhalten von Ratten im Kreisbogenlabyrinth*. (Vgl. Amer. Journ. Physiol. 56. 264; C. 1921. III. 1141.) Cocain wirkt in kleinen Dosen überhaupt nicht, in größeren hat es einen lähmenden Einfluß auf das Versuchstier, d. h. die durch Dressur erworbene Fähigkeit, fehlerfrei den Irrgarten zu durchlaufen, wird aufgehoben. Die Spaltstücke des Cocains, Ekgonin, Benzoyl-ekgonin, Na-Benzoat und Methylalkohol, sind jedes für sich wie in Mischung fast oder ganz wirkungslos. (Arch. internat. de pharmacodyn. et de thérap. 25. 379—90. Baltimore, JOHNS HOPKINS Univ.) WIELAND.**

David M. Siperstein und Morris Litman, *Untersuchungen über die Wirkung des Chinins auf Leber, Blutzellen und Harn von Kaninchen*. 0,07—0,18 g Chinin pro kg, in 2^o/₁₀ig. Lsg. injiziert, bedingen langsam zurückgehende akute Hyperämie und hydropische Veränderung der Leberzellen, bei genügend großer Gabe nach 48 Stdn. beginnende, nach 96 Stdn. nicht mehr nachweisbare fettige Degeneration, nach mehrmaliger Injektion Vergrößerung um das 3- bis 4-fache mit körniger Entartung und Schädigung der Kerne (Anämie?). Die roten und weißen Blutkörperchen sind schon nach 5 Stdn., am stärksten nach 24 Stdn., parallel zueinander vermehrt. (Arch. of international med. 27. 449—56. Minneapolis, Univ. of Minnesota; Ber. ges. Physiol. 8. 573. Ref. KOCHMANN.) SPIEGEL.

Alan N. Drury und C. C. Iliescu, *Die Wiederherstellung des normalen Herzmechanismus in Fällen von Vorhofflimmern durch Chinidinsulfat*. Auch elektrokardiogrammetrisch aufgenommene 13 Fälle von Vorhofflimmern, die durch Strophanthus und Digitalis unbeeinflusst blieben, erhielten 3—4-mal täglich je 0,4 g Chinidinsulfat etwa 1 Woche lang. 6-mal wurde n. Rhythmus erzielt, 7-mal die

Vorhoffrequenz nur verlangsamt. Die Erfolge entsprechen denen der deutschen und amerikanischen Kliniker. (Brit. Medical Journal 1921. II. 511—14. 1/10. London, Univ. Coll. Hosp.) MÜLLER.

Thomas Lewis, A. N. Drury, C. C. Ilescu und A. M. Wedd, *Die Art, wie Chinidinsulfat bei Vorhofflimmern wirkt.* (Vgl. DRURY und ILIESCU, Brit. Medical Journal 1921. II. 511; vorst. Ref.) Beim Vorhofflimmern zirkuliert 450-mal in der Minute eine Reizwelle, die alle anderen Reize hindert. Die abnorme Welle ist nur möglich bei Änderung der n. refraktorischen Periode, der Leitungszeit und des Kontraktionsablaufs Heilmittel, die die Erregbarkeit herabsetzen, genügen noch nicht, um das Flimmern zu beseitigen. Hinzukommen muß Verlängerung der refraktorischen Periode, wie durch *Chinidin*, bis um 50%. Chinidin verlangsamt auch die Leitung im Vorhof, was an sich unerwünscht ist. Bei der Hälfte der Fälle von Vorhofflimmern überwiegt aber die erste Wrkg., bei den anderen, denen Chinidin nicht hilft, sieht man nur Verlangsamung des Flimmerns von etwa 400 auf 200 pro Minuta. Störend ist auch, daß Chinidin atropinartig, allerdings schwach, auf den Vagus wirkt und so Zunahme der Ventrikelfrequenz bewirkt. (Brit. Medical Journal 1921. II. 514—15. 1/10. London, Univ. Coll. Hosp.) MÜ.

A. Kropveld, *Sulfas Chinidini.* Verf. hat mit Chinidinsulfat trotz zwar weniger Fälle, bei denen er es angewendet hat, unangenehme Nebenwrkgg. gesehen und warnt vor Anwendung größerer Dosen, wie sie VAN TILBURG vorgeschlagen hat. (Nederl. Tijdschr. Geneesk. 65. II. 1763. 1/10. [25/9.] Amsterdam.) GROSZFELD.

Erich Rominger, *Über Atemstörungen im Kindesalter und ihre Behandlung.* Bei schweren Atemstörungen im Verlauf von Pneumonien, im Atmungskollaps bei der Dekomposition u. nach Anwendung narkotischer Mittel zur Krampfbekämpfung selbst in verzweifeltsten Fällen waren nach Injektion von 1—3 mg *Lobelinisg.* der Firma BOEHRINGER-Ingelheim nach etwa 2 Min. völlig regelmäßige tiefe Atemzüge zu beobachten. Keinerlei störende Nebenwirkungen. (Therap. Halbmonatsh. 35. 367—69. 15/6. Freiburg i. Br., Univ.-Kinderklin.) SCHMIDT.

Pietro Maria Niccolini, *Beitrag zum pharmakologischen Studium des Emetins.* I. Mitt. Die Hauptmenge des Alkaloids fand sich bei jeder Art der Anwendung im Darm und Magen, besonders im Kot. Durch die Leber wird viel weniger ausgeschieden als durch die Magendarmschleimhaut. Der Harn enthält weniger als der Kot. Auch in den Nieren ließen sich stets geringe Alkaloidmengen nachweisen. Aus dem strömenden Blut wird das Emetin schnell von den verschiedenen Organen aufgenommen und gespeichert. Nach intravenöser oder intraperitonealer Injektion sank der Blutdruck fortschreitend. Zum Nachweis des Emetins ist FRÖHDES Reagens am geeignetsten. (Arch. internat. de pharmacodyn. et de therap. 25. 453 bis 472; Ber. ges. Physiol. 8. 575. Ref. FLUEY.) SPIEGEL.

J. Harris, *Die Wirkung von Digitalis und Atropin auf den peripheren Blutdruck.* Aus Beobachtungen von Blutdruck und Puls wird geschlossen: Die Pulsbeschleunigung durch Digitalis rührt nicht von Vaguslähmung her, sondern ist direkte Herzmuskelwrkg., die durch Wrkg. des Füllungsdrucks auf das Endokard zustande kommen kann. In späteren Stadien entsteht durch Vagusreiz Verlangsamung, wie auch die Beschleunigung der Schlagfolge durch kleine Dosen Atropin aufgehoben werden kann, das in solchen Gaben (< 1 mg) Vagusreiz und seine Folgen bewirkt. Größere Dosen Atropin lähmen den Vagus, verkürzen die Diastole, setzen die Füllung des Herzens herab, senken den Blutdruck und verschlechtern die Förderung des Herzens, Digitalis senkt den systolischen Blutdruck nach anfänglicher Steigerung, den diastolischen von vornherein. (Lancet 200. 1072—74; Ber. ges. Physiol. 8. 574—75. Ref. FROMHERZ.) SPIEGEL.

Alb. Prinz, *Orale Reiztherapie. Klinische Beobachtungen über Eiweißabbauprodukte bei der „parenteralen Proteinkörpertherapie“.* Durch Oralgaben von Yatren

und *Methylenblau* kann man typische Herd- und Allgemeinrkk. auslösen. Sie gleichen prinzipiell denen, die man nach parenteraler Zufuhr von Proteinkörpern u. anderen Stoffen sieht. Die Leukocyten-schwankungen verhalten sich gleichfalls ähnlich, in der Regel kann man Leukocytose und vorausgehende Leukopenie beobachten. Auch Zerfallsprodd. können nach Verss. mit Injektionen von destilliertem W. die gleichen Rkk. hervorrufen. (Münch. med. Wchschr. 68. 1215—17. 23/9. Berlin, Chirurg Univ.-Klin.)

BORINSKI.

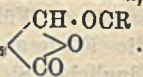
Heinrich Rhode, *Über die fieberwidrige Wirkung einiger Derivate des Dimethylphenetidins*. Die Formyl-, Acetyl-, Isovaleryl-, p-Aminodibenzoyl- und Acetylsalicyloylderiv. des o,o-Dimethylphenetidins, $C_8H_8O \cdot C_6H_4(CH_3)_2 \cdot NH_2$, ferner das Chlorhydrat des Dioxäthylidimethylphenetidins und das Oxäthylidimethylphenacetin, sämtlich von E. MERCK, wurden am durch Paratyphus B fieberud gemachten Kaninchen untereinander und mit Phenacetin verglichen. Dem letzten kam keine der neuen Substanzen an fieberwidriger Wrkg. gleich. Im übrigen wirkt das Acetylderiv. unverhältnismäßig besser als die Formyl- und Isovalerylderiv. Auch die Deriv. mit substituierten aromatischen Säureradikalen wirken relativ schwach. Zwischen Oxäthylidimethylphenacetin und Dimethylphenacetin besteht kein merklicher Unterschied, Eintritt einer weiteren Oxäthylgruppe schwächt die Wrkg. (Ber. Dtsch. Pharm. Ges. 31. 271—79. September. [5 6.] Göttingen, Pharmacol. Inst.) SPIEGEL.

W. Löhlein, *Therapeutische Erfahrungen mit Anilinfarbstoffen in der Augenheilkunde*. In zehnjähriger Erfahrung haben sich 3 Gemische verschiedener Farbstoffe gegen Pneumokokken-, Diplobacillen-, Gonokokkeninfektion am Auge (Lider und Bindehaut) sehr bewährt, besonders die sog. „Greifswalder Farbstoffmischung“ von MERCK gegen Blepharocconjunctivitis durch Diplobacillus MORAX-AXENFELD. Tiefgreifende Hornhautgeschwüre heilen sie nicht. — 1%ig. Lsg. von *Trypaflavin* dürfte bei Gonoblenorrhoe helfen. — 5%ig. *Scharlachrot*-Salbe bewährt sich bei Epidermisdefekten der Lidhaut, Hornhauterosionen. Bactericid wirkt Scharlachrot nicht. (Therap. Halbmonatsch. 35. 561—66. 15/9 Greifswald, Augenklin.) MÜLLER.

W. Pfeiler und C. Pohle, *Chemotherapeutische Versuche mit Yatren bei Lymphangitis epizootica*, Verss. bei drei Pf-rden lassen den Schluß zu, daß im Yatren eine die Lymphangitiserreger namentlich bei leichten Infektionen beeinflussende Komponente vorhanden ist. Von einer sicheren Heilwrkg. in allen Fällen kann nicht gesprochen werden. Die Vaccination mit durch *Eigenserum sensibilisierten Kryptokokken* hat zu nennenswerten Erfolgen nicht geführt. (Dtsch. tierärztl. Wchschr. 29. 507—8. 1/10. Jena, Veterinärinst.)

BORINSKI.

Ludwig Lautenschläger, *Über die Wirkung verschiedener Lactone auf die Wurm-muskulatur*. Rein aliphatische Lactone sind ohne wurmwidrige Wrkg. Bei Eintritt einer Arylgruppe (Phenylbutyrolacton, Phenylparakonsäurelacton) tritt schwache Erregung der Wurm-muskulatur ein, die aber weit hinter der spezifischen Wrkg. des Santonins zurückbleibt. Wirksamer sind cyclische Ketone, unter denen viele santoninähnlich wirken. Während Phthalsäure, ihr Anhydrid und dessen Kondensationsprodd. mit Phenolen keine wurmwidrige Wrkg. haben, tritt solche beim *Phthalid* in gleicher Weise wie beim Santonin hervor, während die Giftwrkg. für Warmblüter viel geringer ist, die krampferregende fehlt. Ebenso günstig wirken Deriv. des Phthalids, in denen einerseits 1 H der CH_2 -Gruppe durch ein Radikal ersetzt ist, andererseits im Kern eine oder mehrere OCH_3 -Gruppen enthalten sind,

oder beides der Fall ist, wie z. B. bei den Mekoninen, $(CH_3O)_2C_6H_4$ 

Dabei sind die Verb. mit substituierter CH_2 -Gruppe, besonders bei Substitution durch niedere Alkyle, die wirksameren, während aromatische Radikale, sowohl Phenyl als Benzyl, die Wrkg. schwächen; dies gilt auch für die der Filixsäure

nahestehenden Substituenten Phloroglucin und Isobuttersäurephloroglucin. Wie die niederen aliphatischen Alkyle wirken auch die entsprechenden Säureradikale, wobei sich das *Butyromekonin* am wirksamsten zeigte. Besondere Steigerung der Wrkg. durch Substituenten am Kern ließ sich nicht feststellen. Zwar hat die Einführung einer Aminomethansulfosäuregruppe den Vorteil, in den Na-Salzen gut in W. l. Präparate zu liefern, doch wird hierbei die Wrkg. auf die Würmer wie auf das Froschherz völlig aufgehoben. Ebenso hebt Ersatz der Radikale in den Alkylphthaliden oder Mekoninen durch OH oder Br die Wrkg. auf. Ersatz des Anhydrid-O durch NH liefert in den *Phthalimidinen* Verbb., die für Warmblüter giftiger sind als die Lactone, am Wurmuskelpreparat Erregung und Tonuszunahme ähnlich wie gewisse die glatte Vertebratenmuskulatur stark beeinflussende Alkaloide bewirken. — *Campholid*, seine Alkyl- und Acylderiv. wirken schwächer als Santonin und die Phthalide; am wirksamsten waren in dieser Reihe die Äthyl-, Acetyl- und Butyrylderiv. (Ber. Dtsch. Pharm. Ges. 31. 279–91. Sept. [27/6.] Greifswald, Chem.-pharm. Inst. der Univ. Höchst a. M., Farbwerke vorm. MEISTER LUCIUS & BRÜNING.) SPIEGEL.

Arnold Kirch und Jakob Freundlich, *Zur Frage der Leberschädigung bei Lues und Salvarsantherapie*. Nach Salvarsan können Leberveränderungen verschiedenster Intensität auftreten. Während jedoch besonders bei Generalisierung des syphilitischen Virus die Wrkg. des Salvarsans mehr eine sekundäre Rolle spielt, gibt es andererseits Fälle von Leberschädigungen, die der Hauptsache nach als reine Salvarsanwrkg. aufzufassen sind. Eine wesentliche Rolle bei der Entstehung der Leberschädigung spielt die Ernährung der Kriegs- und Nachkriegszeit. (Arch. f. Dermat. u. Syphilis 136. 107–16. 12/9. Wien, Wilhelminenspital) BORINSKI.

B. Pontoppidan, *Über die Resultate der kombinierten Salvarsanquecksilberbehandlung bei Syphilis*. Bei der kombinierten Salvarsan-Hg-Behandlung wurden bei primärer Syphilis 15% Rezidive, bei frischer sekundärer Syphilis 25% Rezidive beobachtet. (Arch. f. Dermat. u. Syphilis 136. 135–48. 12/9. Kopenhagen, Dermat. Univ.-Klin. RUDOLPH BERGHs-Hospital.) BORINSKI.

H. Guggenheimer, *Euphyllin intravenös als Herzmittel*. In über 200 Fällen hatte Euphyllin, 0,5–0,7 g täglich intravenös gegeben, keine unangenehmen Nebensymptome, wenn man zur Injektion die 2 ccm der Ampulle mit 8 ccm redestilliertem W. verd. Es beeinflusst den totalen Herzblock günstig, ebenso Angina pectoris-Anfälle und andere Insuffizienzerscheinungen seitens des Magens, bedingt durch muskuläre oder Leitungsstörungen. Gegenüber Digitalis ist die Frequenzbeschleunigung und periphere Dilatation, auch der Kranzgefäße hervorzuheben. (Therap. Halbmonatsh. 35. 566–72. 15/9. Berlin, III. mediz. Klin.) MÜLLER.

A. Pohl, *Zur Verwendung von Hypophysenextrakt als Herztonicum*. Zur Behandlung von Herzlähmungen hat sich in einigen Fällen Hypophysenextrakt (*Pituglandol*) bewährt. (Dtsch. med. Wchschr. 47. 1162. 29/9. Berlin.) BORINSKI.

W. von Noorden, *Rosmarol und Pernionin*. Rosmarol und Pernionin eignen sich als analgetische, antirheumatische und antineuralgische, lokal anzuwendende Salben (bezw. Badezusatz). Pernionin zeitigt insbesondere bei Frostschäden oder Frostbeulen günstige Erfolge. (Münch. med. Wchschr. 68. 1226–27. 23/9. Bad Homburg.) BORINSKI.

5. Physiologie und Pathologie der Körperbestandteile.

Erik M. P. Widmark und Gunnar Lindahl, *Untersuchungen über die chemischen Bedingungen für das Beibehalten der normalen Struktur der Zellen*. IV. Mitt. *Der Unterschied im Wassergehalt und der Stickstoffmenge bei mit Natriumchlorid und mit Calciumchlorid behandelter Muskulatur*. (III. vgl. Skand. Arch. f. Physiol. 24. 339; C. 1911. I. 905.) Die Verss. werden mit Muskulatur der hinteren Extre-

mitäten eines unmittelbar vor dem Vers. getöteten Kaninchens verwendet. Die NaCl-Lsg. war 0,9%ig., die CaCl₂-Lsg. wurde durch Mischung dieser NaCl-Lsg. mit einer Lsg. von 2,52% CaCl₂ + 6H₂O, welche wie die NaCl-Lsg. eine Gefrierpunkt-erniedrigung von 0,56° zeigte, bereitet, so daß die resultierende Lsg. in bezug auf CaCl₂ 20 millimolar war. Die zu einem dicken Brei zerschnittene Muskulatur wurde 4 Stdn. lang in den Lsgg. gelassen. Die Abgabe N-haltiger Substanz an die Lsgg. betrug etwa 15—20% der gesamten zu dem Vers. verwendeten Muskel-M. Doch ist der Unterschied zwischen der an die CaCl₂-Lsg. abgegebenen N Menge und der an die NaCl-Lsg. abgegebenen von ganz unbedeutender Größe, kommt also für die Erklärung des Schrumpfungprozesses nicht in Frage. Dagegen sinkt der W.-Gehalt der Muskulatur beider Einw. von CaCl₂ ganz wesentlich. Der durch die schrumpfende Wrkg. der Ca-Ionen hervorgerufene Gewichtsverlust beruht also nicht auf einer Auslaugung von Eiweißstoffen, sondern auf einem Austritt von W., der wahrscheinlich auf eine Dehydratation der Muskelkolloide zurückzuführen ist. (Skand. Arch. f. Physiol. 41. 221—26. Sept. [3/4.] Lund, Univ.) OHLE.

G. Quagliariello, *Chemische und physikalisch-chemische Untersuchungen über die Muskeln und den Muskelsaft*. VI. Mitteilung. *Der Saft der Muskeln von Octopus*. (Vgl. Arch. internat. de Physiol. 16. 239; C. 1921. III. 568.) Preßsaft aus Mantel- und Armmuskeln von Octopus hatte D.¹⁸ 1,051, schwach saure Rk., zeigte unter dem Ultramikroskop, besonders nach Verdünnung mit 3,5%ig. NaCl-Lsg., zahllose Myosinkörnchen in lebhafter Bewegung. Relative Viscosität 5,09, relative Leitfähigkeit bei 18° in reziproken Ohm 0,0233, Oberflächenspannung (Stalagmometer von TRAUBE) 0,68. Die leichte Opalescenz nimmt schon von 38° an zu, bei 54—55° Koagulation. W. 85,8%, Asche 3,02%, Ge-amt-N 1,626%, Rest-N 0,374%. Die Ansicht FÜRTHS, daß Muskelsaft der Invertebraten kein Myosin enthalte, ist irrig. (Arch. internat. de Physiol. 16. 228—38. Neapel, Physiol. Lab.; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 8. 523—24. Ref. RIESSER.) SPIEGEL.

Motoi Yamada, *Vergleichende Untersuchungen über den Erfolg von Infusionen in eine Vene des großen Kreislaufes und in die Pfortader*. Für den Grad der Blutverdünnung ist es belanglos, ob physiologische NaCl-Lsg. in eine Jugularvene oder durch die Pfortader infundiert wird, wenn die Leber aus dem Kreislauf ausgeschaltet ist; diese hält also nicht notwendig Fl. zurück. Erfolgt die Infusion in einen Seitenzweig der Pfortader bei Erhaltung sonst n. Verhältnisse, so ist die Blutverd. merklich geringer, die Harnabsonderung stärker. Die Verhältnisse des Blutdruckes tragen zur Erklärung der beobachteten Unterschiede nichts bei. (Biochem. Ztschr. 122. 168—87. 26/9. [21/6.] Bern, Physiol. Inst. d. Univ.) SPIEGEL.

Leon Asher, *Beiträge zur Physiologie der Drüsen*. XLVIII. Mitteilung. **Chu Koda**, *Untersuchungen über den respiratorischen Stoffwechsel des milzlosen Hundes*. (XLVI. vgl. ASHER u. HERRISBERGER, Biochem. Ztschr. 121 64; C. 1921. III. 1044.) Im Gegensatz zu den Verhältnissen bei Ratte und Kaninchen hat beim Hunde, der in gewöhnlicher Art ernährt wird, die Extirpation der Milz keinen erkennbaren Einfluß auf die Größe des Gaswechsels. (Biochem. Ztschr. 122. 154—60. 26/9. [21/6.] Bern, Physiol. Inst. d. Univ.) SPIEGEL.

Leon Asher, *Beiträge zur Physiologie der Drüsen*. XLIX. Mitteilung. **Francois H. Doubler**, *Der respiratorische Umsatz des milzlosen und eisenarm ernährten Hundes*. (XLVIII. vgl. ASHER und KODA, Biochem. Ztschr. 122. 154; vorst. Ref.) Auch, als nach der Entmilzung das Fe aus der Nahrung fortgelassen wurde, zeigte der entmilzte Hund keine bedeutende Änderung des Gaswechsels. Der Hämoglobingehalt des Blutes sank nur langsam, und die Gerinnungszeit blieb unbeeinflusst. (Biochem. Ztschr. 122. 161—67. 26/9. [21/6.] Bern, Physiol. Inst. d. Univ.) SPIEGEL.

Wilhelm Starlinger, *Über Agglutination und Senkungsgeschwindigkeit der Erythrocyten*. II. Mitteilung. (I. vgl. Biochem. Ztschr. 114. 129; C. 1921. I. 693.)

Stoffe, die die Agglutination hemmen (Kaolin, Bolus alba, Tierkohle), vermindern auch die Menge des Fibrinogens, wie durch Herabsetzung des Brechungsvermögens des Plasmas gleichzeitig mit der des Flockungsvermögens bewiesen wird. Es dürfte also auch der Wirkungsmechanismus dieser Substanzen in dem Vermögen, Fibrinogen zu adsorbieren, begründet sein, um so mehr, als die Erscheinung in defibriniertem Blute fast nicht auftritt. Andererseits geht mit der agglutinations- und senkungsfördernden Wrkg. von Gelatine, Agar, Gummi eine Stabilisationsverminderung des Fibrinogens (deutlich verstärkte Flockung desselben) einher, während Zusatz hochdisperser Eiweißabbauprod. (Tuberkuline) die Suspensionsstabilität sowohl der Blutkörperchen als auch des Fibrinogens hervorragend erhöhte. Erhöhung der Temp. während des Agglutinations- und Senkungsvorganges förderte, vorherige hemmte die Hämagglutination parallel ihrem Grade, setzte auch gleichzeitig Brechungs- und Flockungsvermögen des Plasmas herab, woraus auf Abbau der grobdispersen Eiweißmolekeln zu hochdispersen geschlossen wird.

Die Erhöhung der Suspensionsstabilität der roten Blutkörperchen auf Zusatz von Kaolin usw. führt Vf. auf Freiwerden der bis dahin an das Fibrinogen gebundenen wasserl. Eiweißabbauprod. zurück, ihre Verminderung durch Gelatine usw. teils auf die Verarmung der Erythrocyten an ihren Abbauprod., teils auf Adsorption an die wirksamen Substanzen, teils auf den Entzug von W. durch deren Quellung. (Biochem. Ztschr. 122. 105—19. 26/9. [18/6.] Wien, II. med. Univ.-Klinik.)

SPIEGEL.

L. G. Hadjopoulos, *Die Natur der spezifischen Hämolyse und eine Standardmethode zur Gewinnung von Antischaphämolyse*. B. von Agglutinin und Präcipitin, auch von Anaphylaxin (gering) wird fast ausschließlich durch die von Blutschatten möglichst befreite Hämoglobinfraction der in 0,4- bis 0,5%ig. NaCl-Lsg. hämolytierten Blutkörperchen hervorgerufen, diejenige von Hämolyse fast allein durch die Schatten. Die Schatten wurden von Kaninchen und Meerschweinchen selbst in großen Mengen intravenös anstandslos vertragen, während die Hämoglobinfraction aus schon viel kleineren Mengen Blut ab und zu vorübergehende toxische Erscheinungen zeitigte. Mit alkoh. Herzmuskelextrakten konnte bei Meerschweinchen keine B. von Hämolyse hervorgerufen werden. Die durch Immunisierung mit Blutkörperchenstromata gewonnenen Amboceptoren sind bzgl. Spezifität und Titerhöhe den mit Vollblutkörperchen gewonnenen gleichwertig. Dieses Verf. der Gewinnung wird aus mehreren Gründen empfohlen. (Arch. of internal med. 27. 441—48. New York, Beth Israel Hosp.; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 8. 568. Ref. PUTTER.)

SPIEGEL.

Arm. Koenig, *Beitrag zum Studium des Mechanismus der Wassermannschen Reaktion*. Sowohl bzgl. des Einflusses von Salz, als dessen von n. Serum besteht kein grundlegender Unterschied zwischen der WASSERMANNschen Rk. und der gewöhnlichen Komplementbindungsrk. nach BORDET u. GENGOU (zwischen Paratyphusbacillen und ihrem Serum). (Arch. internat. de pharmacodyn. et de therap. 25. 403—21. Louvain, Inst. de bactériol.; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 8. 570. Ref. SELIGMANN.)

SPIEGEL.

Bruno Brunacci und Ugo Noferi, *Die Gallensekretion beim Menschen. I. Einfluß der einfachen Nahrungsstoffe (Kohlenhydrate, Fette und Eiweißstoffe) auf die Menge der abgeschiedenen Galle*. In Übereinstimmung mit älteren Angaben wurde an einer Kranken mit Gallenfistel gefunden, daß die Menge der abgeschiedenen Galle beim Hungern und bei reiner Kohlenhydratnahrung etwa gleich ist, durch Fett- und noch mehr durch Eiweißkost aber erheblich gesteigert wird. Der Einfluß der Nahrung klingt erst in ca. 12 Stdn. langsam ab, und die Gallenmenge kehrt erst nach 24 Stdn. zum Ausgangswert zurück. Die Menge des mit der Nahrung aufgenommenen W. macht sich so gut wie nicht bemerkbar. (Arch. di

fiol. 18. 135—51. 1920; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 8. 547. Ref. SCHMITZ.) SPIEGEL.

Bruno Brunacci, *Die Gallensekretion beim Menschen. II. Einfluß der verschiedenen Nahrungstoffe auf die Beschaffenheit der abgeschiedenen Galle.* (I. vgl. BRUNACCI u. NOFERI, Arch. di fisiol. 18. 135; vorst. Ref.) Die Kurven für den osmotischen Druck und die Leitfähigkeit zeigten bei Hunger so große Ähnlichkeit mit dem von BENEDICT u. SNELL für die Körpertemp. festgestellten, daß die Übereinstimmung nicht als zufällig betrachtet werden kann. Bei gemischter Ernährung tritt sie weniger deutlich hervor. Die D. der Galle war am kleinsten bei Fettkost, am größten bei Kohlenhydratkost, ungefähr gleich bei Eiweißkost und Hunger, dagegen die des Harnes am geringsten bei Hunger, am größten bei Fettkost (mit wenig W.). Δ schwankte in Galle und Harn wenig, lag am tiefsten bei Eiweiß- und Fettnahrung. Die Leitfähigkeit ist nach Kohlenhydrat und Fett in der Galle am größten, im Harn am geringsten. Die Viscosität ist für Galle am höchsten im Hunger, am kleinsten nach Fett und Eiweiß, im Harn sinkt sie in der Reihenfolge Eiweiß, Fett, Hunger, Kohlenhydrat. N ist in Galle verhältnismäßig wenig und ohne Beziehung zu demjenigen des Harnes. Trockenrückstand ist in Kohlenhydratgalle, Aschengehalt in Eiweißgalle am höchsten. Ein Einfluß auf die Darmfäulnis scheint der Galle nicht zuzukommen. (Arch. di fisiol. 18. 153—65. 1920; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 8. 547—48. Ref. SCHMITZ.) SPIEGEL.

Kwasniewski, *Über die Ansiedelung des Typhusbacillus in der Gallenblase und Leber, die durch ihn erzeugten Gewebsveränderungen, mit Bemerkungen zur Chemotherapie der Typhusbacillenträger.* Aus den mitgeteilten pathologischen Befunden geht hervor, daß die Gallensekretion anregende Mittel oder solche, die nur eine spezifische Affinität zur Gallenblase und den Gallengängen haben, allein nicht imstande sind, Bacillenträger keimfrei zu machen, da die ganze Leber mit ihrem Bindegewebe Sitz der Bacillen ist. Außerdem wird die Chemotherapie durch die Tatsache erschwert, daß auch das Knochenmark der Aufenthaltsort von Typhuskeimen sein kann. (Ztschr. f. Hyg. u. Infekt.-Krankh. 93. 252—66. 22/9. Berlin, Inst. „ROBERT KOCH“.) BORINSKI.

Waltman Walters, *Bence Jonessche Albuminurie. Bericht über drei Fälle mit Stoffwechseluntersuchungen.* Die Menge des ausgeschiedenen Eiweißes ist unabhängig vom Eiweißgehalt der Kost und vom Gesamt-N des Harns. Tag- und Nachharn haben nur wenig verschiedenen Eiweißgehalt. Der BENCE JONES-sche Körper kristallisierte bei Zimmertemp. spontan aus dem Urin aus, Liquor cerebrospinalis und Speichel enthielten ihn nicht, wohl aber bronchitisches Sputum. Intravenöse Injektion desselben führte unter Frost zur Erhöhung der Ausscheidung. (Journ. of the Amer. med. assoc. 76. 641—45; Ber. ges. Physiol. 8. 545. Ref. OEHME.) SP.

Tullio de Sanctis-Monaldi, *Einwirkung einiger Geschmacksreize auf die Sekretionsgeschwindigkeit und die amylolytische Kraft des menschlichen Parotisspeichels.* Die Sekretionsgeschwindigkeit wird durch Kauen von Brot oder Fleisch und durch Säurereiz gesteigert, während die diastatische Kraft unbeeinflusst bleibt. Die Ansicht PAWLOWS über die Anpassung des Speichels an den jeweiligen Bedarf konnte nicht gestützt werden. (Arch. di fisiol. 18. 167—70. 1920. Roma, Univ., Ist. di fisiol.; Ber. ges. Physiol. 8. 546. Ref. SCHMITZ.) SPIEGEL.

6. Agrikulturchemie.

J. G. Maschhaupt. *Über den Einfluß von Bodenart und Düngung auf den Gehalt unserer Kulturgewächse an Stickstoff und Aschenbestandteilen.* In Fortsetzung der früheren Verss. (vgl. Verslagen van Landbouwk. Onderzoekingen der Rijkslandbouwoefeningen Nr. XXIII 1919; C. 1919. I. 313) wurde an Winterweizen des Jahres 1918 geprüft, welchen Einfluß Kali- u. Phosphorsäuredüngung auf die

Zus. ausüben. Das Hektolitergewicht war sehr von der Art des Bodens abhängig, Bruchboden gab das höchste, Lehmboden das niedrigste; Körner vom Bruchboden waren mehr glasig, proteinreicher, vom Lehmboden mehr mehlig, proteinärmer. Der Einfluß der Düngung war nur gering. Weiterhin wird die Zus. von Winterweizen aus dem Dollardpolder und von Sommergerste, Wintergerste, Erbsen und Futterrüben aus dem Dollardklei mitgeteilt. Merkwürdig ist, daß der Gehalt der Rüben an CaO (Rüben und Laub) geringer war als bei den Rüben des alten entkalkten Kleibodens; auch bei Haferpflanzen von Schaumerde die zu $\frac{3}{4}$ aus CaCO₃ besteht, wurde ein prozentisch nicht hoher CaO-Gehalt gefunden. Der Kalkgehalt der Gewächse ist also unabhängig vom CaO-Reichtum des Bodens. Die genannten Haferpflanzen enthielten merkwürdigerweise in Stroh + Spreu 2,30% N, davon in Form von N₂O₅ 0,70%, von NH₃ 0,18%. (Verlag von Landbouwk. Onderzoekingen der Rijkslandbouwproefstations Nr. XXV. Sep. v. Vf.) GROSZFIELD.

N. Cusumano, Versuche mit „Clumina“ an Weizen, Gerste und Hafer auf dem Versuchsfelde zu Grotta Rossa. Der genannte Dünger gab die besten Erfolge bei Hafer (1 kg auf 100 qm). Die chemische Zus. der Prodd. wird nicht geändert. Der Samen erschließt sich schneller, das Wachstum wird unter Zurückbleiben des Unkrauts gefördert, die Bodensubstanzen werden leichter von den Pflanzen absorbiert, und auf den Boden wird desinfizierende Wrkg. geübt. (Italia Agric. 6. 15—41. 1920; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 8. 537—38. Ref. MATOUSCHEK.) SPIEGEL.

F. Bibliographie.

- Abel, R.**, Bakteriologisches Taschenbuch. Die wichtigsten technischen Vorschriften zur bakteriologischen Laboratoriumsarbeit. 24. Auflage. Leipzig 1921. 8. VI u. 143 SS. Pappband. Mark 8.
- Addicks, L.**, Copper refining. New York 1921. (Doll. 3)
- Anthenrieth, W.**, Quantitative chemische Analyse. Maßanalyse, Gewichtsanalyse u. Untersuchungen auf dem Gebiete der angewandten Chemie. Zum Gebrauche in chemischen Laboratorien. 2. umgearbeitete Auflage. Abdruck der Ausgabe von 1908. Tübingen 1921. gr. 8. XVI u. 380 SS. mit 32 Abbildungen. Halbleinenband. Mark 45.
- Bollert, K.**, EINSTEIN'S Relativitätstheorie u. ihre Stellung im System der Gesamterfahrung. Dresden 1921. gr. 8. Mit Abbildungen. Mark 8.
- Bonand, B. de**, Le pétrole. Origine, gisements, commerce, succédanés. Paris 1921. 8. (Fr. 12.)
- Centnerszwer, M.**, Das Radium und die Radioaktivität. 2. Auflage. Leipzig (Aus Natur u. Geisteswelt, Band 405) 1921. kl. 8. Gebunden. Mark 8,80.
- Ebert, H.**, Anleitung zum Glasblasen. Deutsche Bearbeitung von SHENSTONE: Methods of glassblowing. 5. umgearbeitete Auflage, herausgegeben von F. Hauser. Leipzig 1921. XII u. 110 SS. mit 73 Figg. Mark 22,50.
- Enzyklopädie der technischen Chemie.** Unter Mitwirkung von Fachgenossen herausgegeben von F. Ullmann. Band IX: Paracodin-Santyl. Wien 1921. gr. 8. 737 SS. mit 184 Abbildungen. Mark 132, Halbtanzband Mark 180.
- Die Farbe.** Sammelschrift für alle Zweige der Farbkunde. Herausgeber: W. Ostwald. Leipzig. 8. — Jahrgang 1. 1921. 4 Mappen. Mark 42.
- Friend, N.**, A text-book of inorganic Chemistry. Volume 9, part 2: Iron and its compounds. London 1921. 8. (18 s.)
- Hackh, D.**, Chemical reactions and their equations. Philadelphia 1921. 8. (Doll. 1,75.)
- Herzberg, W.**, Papierprüfung. Eine Anleitung zum Untersuchen von Papier. 5. verbesserte Auflage. Berlin 1921. gr. 8. XI u. 241 SS. mit 23 Tafeln u. 95 Textfigg. Halbleinenband. Mark 100.

- Hood, F., and Carpenter, A.,** Textbook of practical Chemistry. Philadelphia 1921. 8. (Doll. 5.)
- Hoyt, L.,** Metallography. Volume 2: The Metals and common Alloys. New York 1921. 8. (Doll. 5.)
- Industrie, Chemisch-technische.** Unabhängige Wochenschrift für die Interessen der gesamten chemisch-technischen Industrie. Schriftleitung: G. Blunck. Berlin. 4. — Jahrgang: 1921 (52 Nrn.). Mark 40.
- Kayser, Eman.,** Lehrbuch der Geologie. (4 Bände.) Band 1 und 2: Allgemeine Geologie. 6. vermehrte Auflage. Stuttgart 1921. Lex. 8. 740 u. 426 SS. mit 771 Abbildungen. Mark 222.
Band 1: Physiographische Geologie und äußere Dynamik (mit 549 Figg.). Mark 141. — Band 2: Innere Dynamik (mit 222 Figg.). Mark 81.
- Klein, Jos.,** Die Hilfsmittel u. Grundlagen des präparativ-chemischen u. analytisch-chemischen Arbeitens. Berlin 1921. 8. 116 SS. Mark 12.
- Knoop, Fr.,** Lebenserscheinungen und Chemie. Antrittsrede. Freiburg i. B. 1921. gr. 8. 28 SS. Mark 4.
- Koller, Th.,** Handbuch der rationellen Verwertung, Wiedergewinnung und Verarbeitung von Abfallstoffen jeder Art. 3. durch E. Andés umgearbeitete Auflage. Wien (Chem.-techn. Bibl., Band 61) 1921. 8. 512 SS. mit 38 Abbildungen. Mark 43,20.
- König, J. K.,** Chemische Versuche auf dem Gebiete der anorganischen Chemie. Berlin 1921. 8. VI u. 64 SS. Mark 8.
- Lind, S. C.,** The chemical effects of alphaparticles and electrons. New York 1921. 8.
- Lund, B., LOUIS PASTEUR.** Kopenhagen 1921. 8. (Kr. 1,75.)
- Mc Guigan, H.,** An introduction to chemical Pharmacology. Philadelphia 1921. 8. (Doll. 4.)
- Martin, G.,** Perfumes, essential oils and fruit essences used for soap and other toilet articles. London 1921. 8. (12 s. 6 d.)
- Mathews, A. P.,** Physiological Chemistry. New York 1921. 8. (Doll. 6.)
- Matthis, R.,** Les Vernis isolants en électrotechnique. Paris. 8. (Fr. 30.)
- Moll, F.,** Holzkonservierung und Imprägnierung. Berlin 1921. 8. III u. 99 SS. mit Abbildungen. Mark 18.
- Moeller, A., und Rievel, H.,** Fleisch- u. Nahrungsmittelkontrolle. Ein Lehrbuch. Band I. Hannover 1921. Mit 80 Abbildungen. Mark 45.
- Osann, B.,** Lehrbuch der Eisenhüttenkunde. Verfaßt für den Unterricht, den Betrieb und das Entwerfen von Eisenhüttenanlagen. Band 2: Erzeugung und Eigenschaften des schmiedbaren Eisens. Leipzig 1921. gr. 8. XVI u. 794 SS. mit 651 Abbildungen u. 10 Tafeln. Mark 145.
Band 1: Roheisenerzeugung.
- Pfeffer, W.,** Osmotische Untersuchungen. Studien zur Zellmechanik. 2. unveränderte Auflage. Mit einem Vorwort von F. CZAPEK. Leipzig 1921. gr. 8. XIV u. 226 SS. mit 5 Abbildungen. Mark 20.
- Procter, H. B.,** Taschenbuch für Gerbereitechniker und Lederfabrikanten. Kurze Anleitung zu analytischen Arbeiten unter Mitwirkung von E. Stiasny und H. Brumwell. Aus dem Englischen übersetzt u. unter Mitwirkung der Verfasser bearbeitet von J. Jettmar. 2., um einen Anhang vermehrte Auflage. Dresden 1921. 8. XV u. 264 SS. Pappband. Mark 20.