

Chemisches Zentralblatt.

1920 Band III.

Nr. 5.
(Wiss. Tefl.)

4. August.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

B. Lepsius, *Über den Namen der Deutschen Chemischen Gesellschaft*. Geschichtliche Betrachtung über die Entw. des Namens der Deutschen Chemischen Gesellschaft. (Chem.-Ztg. 44. 397. 27/5.) JUNG.

Emde, Prof. Dr. *Joachim Biehringer* †. Nachruf. (Chem.-Ztg. 44. 377. 20/5. Lankwitz.) JUNG.

Fritz v. Konek, *Rudolf Fabinyi* †. Nachruf. (Chem.-Ztg. 44. 417. 5/6.) JUNG.

Franz Reinthaler, Dr. *Siegmund Feitler* †. Nachruf. (Chem.-Ztg. 44. 357. 11/5.) JUNG.

F. Mayer, *Martin Freund* †. Nachruf. (Chem.-Ztg. 44. 297—98. 17/4.) JUNG.

Edmund Speyer, *Martin Freund* †. Nachruf. (Ztschr. f. angew. Ch. 33. 121 bis 122. 18/5. Frankfurt a. M.) JUNG.

E. Kur, *Ferdinand Victor Kallab*. Bemerkungen zu dem Nachruf (vgl. Chem.-Ztg. 44. 157; C. 1920. I. 597). (Chem.-Ztg. 44. 263. 3/4. [27/2.] Joy House, Whitefield, Lancs.) JUNG.

Bürker, *Liebigs Bedeutung für die Medizin*. Kurze biographische Mitteilungen. (Münch. med. Wchschr. 67. 609—10. 21/5. Gießen.) BORINSKI.

Hermann Großmann, *Karl Alexander v. Martius* † 19/1. 1838 — 27/2. 1920. Lebensbeschreibung u. Würdigung seiner Bedeutung für den chemischen Unterricht u. die chem. Wissenschaft u. Technik. (Chem.-Ztg. 44. 317—18. 24/4.) RHLE.

Hermann Thoms, *Otto Schweissinger* †. Nachruf. (Chem.-Ztg. 44. 401. 29/5. JU.

Carl Neuberg, *Max Siegfried* †. (7. April 1864—22. Februar 1920.) Nachruf für den bekannten Biochemiker. (Biochem. Ztschr. 105. Heft 1—3. 20/5.) SPIEGEL.

F. Lenze, *Wilhelm Will* †. Nachruf. (Ztschr. f. angew. Ch. 33. 101—2. 27/4. [22/3.]) JUNG.

Carl Neuberg, *Nathan Zuntz* †. Nachruf. (Chem.-Ztg. 44. 281—82. 10/4. Berlin-Dahlem.) JUNG.

A. Price, *Vorlesungsversuch über Verbrennung*. Beschreibung eines einfachen Vers. zur Demonstration der Vorgänge beim Bunsenbrenner und bei der Sicherheitslampe. (Chem. News 120. 149—50. 26/3. Barnsley, Techn. School, Chem Lab.) JUNG.

E. Gehrcke, *Der Aufbau der Atomkerne*. Im Anschluß an die in den Verhandl. Dtsch. Physik. Ges. 21. 779 aufgestellten Modelle, besonders für die Kerne von Li, Be, B, C, entwickelt der Vf. Modelle für die Atomkerne der weiteren Elemente bis zum Schluß des periodischen Systems. Der Grundgedanke ist, daß die Atomkerne der höheren Elemente nichts anderes sind als Wiederholungen einer niedrigeren Horizontalreihe des periodischen Systems, nur mit dem Unterschiede, daß ein Ring von α -Teilchen den Kern umgibt. So ist z. B. der Kern des Na-Atoms identisch mit einem Li-Kern, der von einem aus vier α -Teilchen gebildeten Ring umgeben ist; der Kern des Kaliums ist identisch mit einem Na-Kern, der von einem Ring aus vier α -Teilchen umgeben ist. Für viele Atome ergeben sich Isotope, die sich durch ein α -Teilchen im Ringe, der den innersten Kern umgibt, unterscheiden. Die Zahl der α -Teilchenringe bei den höheren Elementen ist erheblich. So erscheinen alle Elemente als Verbb. aus den Urelementen H^+ und Elektron, aufgebaut nach einem systematischen, nicht allzu verwickelten Plane.

In die Beziehungen zwischen At.-Gew. und At.-Nummer (Ordnungszahl) wird hierdurch System gebracht, und es wird sonst eine ganze Reihe von Erfahrungsfakten, wie z. B. chemische Verwandtschaft seltener Erden, Lücken im periodischen System, gedeutet. (S. HEID, Math.-naturw. Kl. Abt. A. 1919, 19. Abh.) GEBRÜCKE.*

E. Kindscher, *Die Fortschritte der Kolloidchemie im Jahre 1918*. (Vgl. Fortschr. d. Ch., Physik u. physik. Ch. 13. 129; C. 1918. II. 87.) Fortschrittsbericht. (Fortschr. d. Ch., Physik u. physik. Ch. 16. 61—72. 15/5.) PFLÜCKE.

André Dubosc, *Studie über die Kolloide*. Vf. bespricht kurz die allgemeinen Eigenschaften der Kolloide, sowie die modernen Theorien und Arbeitsweisen. (Caoutchouc et Guttapercha 17. 10379—81. 15/6. Februar.) FONROBERT.

Paul Bary, *Die innere Reibung kolloidaler Lösungen*. Die EINSTEINSche Formel für die innere Reibung kolloider Lsgg. $\eta = \eta_0 (1 + 2,5 \nu)$, in der η und η_0 die inneren Reibungen der Suspension und des reinen Lösungsmittels u. ν das Volumen des in der Volumeinheit enthaltenen kolloiden Stoffes ist, gilt nicht für hydrophile Kolloide, die häufig recht beträchtliche Mengen Lösungsmittel absorbiert enthalten. Nimmt die Volumeinheit des trockenen Kolloids in der Lsg. das Volumen a des Lösungsmittels auf, so wird $\nu = \nu_0 (1 + a)$, u. man erhält, wenn man η_0 als Einheit nimmt, $a = \frac{\eta - 1 - 2,5 \nu_0}{2,5 \nu_0}$. Der Quellungskoeffizient a kann

demnach aus der Konz. ν_0 der Fl. und aus seiner inneren Reibung η berechnet werden, wenn man sich auf geringe Konz. beschränkt. Die Berechnung des Quellungskoeffizienten a für Gelatine, Nachtblau, Benzopurpurin in W., für Kautschuk in Bzl., Nitrocellulose in Aceton ergibt, daß a sich mit dem Alter und mit der Verdünnung vermindert. Auffallenderweise strebt a bei unendlicher Verdünnung dem Werte 0 zu, ausgenommen bei Gelatine. Dies ist vielleicht dadurch zu erklären, daß die kolloiden Partikelchen mit wachsender Verdünnung weiter zerfallen u. sich dem molekularen Zustande nähern. Diese Betrachtungen stehen mit ultramikroskopischen Beobachtungen im Einklang. (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 1388—90. 7/6.) J. MEYER.

Richard Zsigmondy, *Zur Kenntnis der elektrischen Eigenschaften, sowie der Peptisation von Gelen. Zur Aufklärung*. (Vgl. Wo. PAULI, Kolloid-Ztschr. 26. 20; C. 1920. I. 446.) ZSIGMONDY selber hätte gern die Schlußfolgerungen seines verstorbenen Schülers G. VARGA etwas gedämpft. Gegensätze wie zwischen PAULI und VARGA müssen bei der Beurteilung der Hydrosolte auftreten, wenn der Standpunkt verschieden ist, von dem man an das Problem herankommt. Ein Vers. zur Überbrückung der Gegensätze wird für später in Aussicht gestellt. (Kolloid-Ztschr. 28. 67—69. Febr. 1920. [18/12. 1919.] Göttingen, Inst. f. anorg. Chemie.) LIES.

I. Traube, *Über Balloelektrizität, Molekularkräfte und elektrische Kräfte*. Die aballischen Stoffe fallen mit den oberflächennaktiven, die kata- u. anaballischen mit den oberflächenaktiven zusammen. Vf. schließt daraus, daß die Molekularkräfte, und zwar nicht nur diejenigen, welche die Elektrolyte mit dem W. verbinden, sondern auch diejenigen, welche zwischen Nichtleitern u. W. bestehen, elektrischen Ursprungs sind. (Ann. der Physik [4] 62. 165—72. 28/5. 1920. [27/10. 1919.] Charlottenburg, Techn. Hochschule.) BYK.

Erich Rumpf, *Über die Polarisation in der Geißlerentladung*. An den Quersenden eines Geißlerrohres treten Erscheinungen auf, die eine große Ähnlichkeit mit elektrolytischer Polarisation aufweisen. Vf. versucht nachzuweisen, daß sie durch Oberflächenschichten bedingt sind. Die Erscheinungen sind an Cu, Zn und Pt-Ir zu beobachten. Die Leitfähigkeit der Schichten scheint durch Elektronen hervorgerufen zu werden, die durch die Schichten hindurchdringen können, während die größeren Ionen in den Schichten bleiben. (Ann. der Physik [4] 62. 173 bis 184. 28/5. 1920. [10/12. 1919.] Graz, Physik. Inst. d. Univ.) BYK.

L.-E. Walbum, *Der Einfluß der Temperatur auf die Wasserstoffionenkonzentration in einigen Normallösungen*. Bestst. der H⁺-Konz. mit elektrometrischer Methode bei verschiedenen Temp. In Phosphatgemischen, im System Glucin—HCl und Citrat—HCl ist die H⁺-Konz. bei den gemessenen Temp. von 10—70° die gleiche, in den Systemen Glucin—NaOH, Borat—NaOH u. Borat—HCl nimmt sie mit steigender Temp. zu, im System Citrat—NaOH ab. Die Änderung der H⁺-Konz. mit der Temp. entspricht einer geradlinigen Funktion und kann daher aus einer graphischen Darst. für jede beliebige Temp. zwischen 10 u. 70° abgelesen werden. (C. r. soc. de biologie 83. 707—9. 8/5. [15/4.*] Serotherap. Inst. d. Dänischen States.) ARON.

Stefan Meyer, *Über den Zusammenhang einiger physikalischer Eigenschaften mit der Elektronenordnung in den Elementen*. (Vgl. LADENBUEG, Naturwissenschaften 8. 5; C. 1920. I. 316.) Einige Farbenercheinungen, die bisher in Beziehung zum periodischen System gebracht worden sind, werden an die Elektronenordnung angeschlossen u. auf relativ lockere Elektronen zurückgeführt. (Naturwissenschaften 8. 284. 9/4.) BYK.

Karl F. Lindman, *Zur Frage nach der Existenz wahrer Pyroelektrizität*. Legt man die zuverlässigsten Werte des thermischen Ausdehnungskoeffizienten des Turmalins der Rechnung zugrunde, so kann nur ein Prozentsatz von 11,90% der beobachteten Pyroelektrizität als wahre überhaupt in Betracht kommen. Aber auch diesem Bruchteil kommt wahrscheinlich keine reelle Existenz zu, so daß man heute die wahre Pyroelektrizität als nicht existent anzusehen hat. (Ann. der Physik 62. 107—12. 2/5. [Jan.] Åbo.) BYK.

R. A. Millikan, V. H. Gottschalk und M. J. Kelly, *Die Wirkung des Durchgangs von α Strahlen auf das Atom*. α -Strahlen geben bei ihrem Durchgang durch die verschiedensten Atome (H, C, O, N, Cl, J, Hg) und von At.-Gew. von 1 bis 200 keinen Anlaß zur Entstehung mehrwertiger Ionen. Es wird vielmehr in mindestens 99 von 100 Fällen durch den α -Strahl ein Elektron von einem neutralen Molekül abgesprengt. (Proc. National Acad. Sc. Washington 5. 591—92. Dez. [11/11.] 1919. Ryerson Physical Lab. Univ. of Chicago.) BYK.

F. Butavand, *Das Gesetz der Masse bei der Absorption von Röntgenstrahlen*. Nach einer früheren Unters. des Vfs. (Ann. de Chimie [8] 24. 421; C. 1912. I. 111) ist der Absorptionskoeffizient der Kathodenstrahlen β nicht proportional der D. ρ , sondern es wächst β/ρ mit dem At.-Gew. P der absorbierenden Substanz. Diese Beziehung wird auf die verschiedenen Linien der Spektren von Röntgenstrahlen angewendet. Bezieht man sich stets auf dieselbe absorbierende Substanz, so gilt die Beziehung $(\beta/\rho)^{1/n} \cdot P = \text{konst.}$ Ist ferner P_a das At.-Gew. des absorbierenden und P_s das des aussendenden Stoffes, so besteht die Beziehung $(\beta/\rho)^{1/n} \cdot P_s/P_a^{1/n} = \text{konst.}$ Diese Konstanz ändert sich mit der untersuchten Linienserie u. ist für die H-Serie gleich 14, für J gleich 17,5, für K gleich 26 u. für L gleich 77. Diese Konstanten lassen sich durch die Formel $13 + 2^{2(n-1)}$ darstellen, so daß man die allgemeine Gleichung $(\beta/\rho)^{1/n} \cdot P_s/P_a^{1/n} = 13 + 2^{2(n-1)}$ erhält. (Ann. de physique [9] 13. 161—68. März-April.) J. MEYER.

F. W. Aston, *Die Massenspektren chemischer Elemente*. Vf. hat verschiedene Gase nach seiner Methode des Spektrographen für positive Strahlen analysiert, den er jetzt als M.-Spektrograph bezeichnet. Bei diesem wird ein fokussiertes Spektrum erhalten, wo der Ort der einzelnen Bilder lediglich von dem Verhältnis von M. u. Ladung der einzelnen auf die photographische Platte wirkenden Teilchen abhängt. Vf. beschreibt eingehend die Versuchsanordnung. Die Entladungsröhre, aus der durch den Schlitz die einzelnen geladenen Teilchen heraustreten, ist eine gewöhnliche Röntgenröhre. Die Teilchen werden zugleich durch ein elektrisches und

magnetisches Feld abgelenkt, wodurch ein Band statt eines Punktes auf der Platte der Aufnahmecamera entsteht. Insbesondere erleiden Isotope, die bei der gleichen Ladung verschiedene M . besitzen, verschiedene Ablenkung, und die einzelnen Isotopen geben daher diskrete Punkte auf der Platte, an deren Lage man das Verhältnis von Ladung und M . u. weiter das At.-Gew. ermitteln kann. *O*. Die Messungen der At.-Geww. sind relative. Es wird wie üblich O als Normal gewählt. Für C und O ergibt sich sehr genau das Verhältnis der MM . von 12 zu 16, was beweist, daß es sich hier in beiden Fällen um sehr reine Elemente handelt, die keine Isotopen bilden. Beim Vergleich von C mit CO ergibt sich die Annäherung an die ganzen Zahlen 12 und 28 mit einer Genauigkeit von $\frac{1}{1000}$. Nimmt man noch doppelt geladenen C hinzu, der sich in bezug auf den Ort im Spektrum wie ein einwertiges Element vom At.-Gew. 6 verhält, und weiter CO (44), so hat man eine brauchbare Eichung des Spektrums mit den Äquivalentgewichtswerten 6, 12, 16, 28, 44. *Ne*. Das Element ergibt sich nach der Methode als zusammengesetzt aus zwei Elementen der At.-Geww. 20 u. 22, wobei vielleicht noch eine dritte M . 21 auftritt. *Cl*. Cl gibt vier Linien, entsprechend den MM . 35, 36, 37, 38. Dagegen fehlt jede Andeutung einer Linie an der Stelle des üblichen At.-Gew. 35, 46. Nur 35 u. 37 sieht *Vf*. als Isotopenlinien an, während er 36 u. 38 der HCl zuschreibt. Als Ausgangsmaterial für das Cl wurde $COCl_2$ gewählt, wobei man auch Linien des Restes $COCl$ bekam, entsprechend den beiden Cl -Isotopen von 35 und 37. *A*. Die Hauptkomponente ist ein Element vom At.-Gew. 40, daneben tritt eine auf 3% geschätzte Menge eines zweiten Isotopen vom At.-Gew. 36 auf. *N*. Hier scheint eine reine Substanz vom At.-Gew. 14 vorzuliegen. *H* und *He*. Die At.-Geww. fallen außerhalb der Skala des *Vfs*. Um sie anzuschließen, wird eine Methode ausgearbeitet, die gestattet, festzustellen, daß zwei At.-Geww. genau im Verhältnis von 1 zu 2 zueinander stehen. H u. H_2 lassen sich als einfach nachweisen. Das At.-Gew. des H ergibt sich zu 1,008. *Kr* ergibt nicht weniger als 6 Isotope mit den MM . 78, 80, 82, 83, 84, 86. Einige vorläufige Daten lassen sich mit mehrfach geladenem Hg gewinnen, weil dann das Verhältnis von Ladung zu M . in den Bereich der Skala fällt. Im allgemeinen lassen sich indes die schweren Elemente noch nicht untersuchen. Die At.-Geww. der einzelnen Isotopen erweisen sich, bezogen auf $O = 16$, durchweg als ganzzahlig; nur H macht eine Ausnahme. Dies wird auf Abweichungen der M . von der einfachen Summe geschoben, wenn mehrere H -Atome zu komplizierten Kernen zusammentreten. (Philos. Magazine [6] 39. 611 bis 625. März, Univ. Cambridge.)

BYK.

W. Mason, *Flammengeschwindigkeit in brennbaren Gasen*. Es wurde angenommen, daß sich die Hypothese *MORGAN*'s (Engineering 108. 535; C. 1920. J. 193) nur auf die Verbreitung der Flamme in geschlossenen Röhren bezöge, weil die mitgeteilten Verss. nur in solchen angestellt worden waren. Die meisten Tatsachen über die Verbreitung der Flamme in nur einseitig geschlossenen Röhren sind bereits von *MALLARD* u. *LE CHATELIER* festgestellt worden; sie stehen mit der Hypothese *MORGAN*'s nicht im Einklang. (Engineering 109. 23. 2/1.) *RÜHLE*.

C. Dieterici, *Zum Problem der Zustandsgleichung*. Es werden an den Druckisothermen verschiedener Substanzen empirische Gesetzmäßigkeiten hervorgehoben, mit dem Ziel der Aufstellung einer allgemeinen Zustandsgleichung. Das Beobachtungsmaterial sind die Unterss. über Isopentan, CO_2 und Athylen. Es gelingt, auf der kritischen Isotherme außer dem kritischen zwei charakteristische Punkte darzustellen. Die Größe $p \cdot v / R \cdot T$ wird bei konstanter Temp. als Volumfunktion aufgetragen und hat einen Wendepunkt, der sich bei höheren Temp. nach größeren Volumina verschiebt. Entsprechende Rechnungen und graphische Darstat. werden bzgl. des Spannungskoeffizienten ausgeführt. Die empirischen Gesetzmäßigkeiten werden mit den vorliegenden Zustandsgleichungen verglichen. Die *VAN DER*

WAALSsche liefert wie gewöhnlich keine quantitative Übereinstimmung. Besseren Anschluß geben die aus der Vorstellung über den Austausch von Energie an der Grenzfläche von Fl. und Dampf hergeleiteten Zustandsgleichungen, wobei auch die innere Verdampfungswärme in den Kreis der Betrachtungen gezogen wird. (Ann. der Physik [4] 62. 75—94. 20/5. 1920. [28/11. 1919.] Kiel.) BYK.

W. Schottky, *Thermodynamik der seltenen Zustände im Dampfraum. (Thermische Ionisierung und thermisches Leuchten). I. Teil.* Die seltenen Zustände sind solche, welche nach den gewöhnlichen statistischen Betrachtungen als unerheblich herausfallen würden, die aber infolge ihrer ausgezeichneten Eigenschaften (Ladungen) im Verhältnis zur Teilchenzahl unverhältnismäßige Bedeutung gewinnen. Vf. bemüht sich, im ersten Teil der Arbeit die freie Energie des festen und dampfförmigen Zustandes zu definieren. Bei der freien Energie der festen Phase tritt die Schwierigkeit auf, daß von einer eigentlichen Zerlegung in Moleküle in dem Kristallgitter einer festen Substanz überhaupt nicht die Rede sein kann. Auch sind stets bei Übergang aus der festen in die dampfförmige Phase die Ladungen zu berücksichtigen, ein Umstand, der zu Abweichungen gegenüber der üblichen Thermodynamik führt. Die freie Energie steht in Beziehung zur Ionisierungsarbeit. Die galvanische Spannungsdifferenz an der Berührungsfläche zweier Metalle erscheint als durch die Unterschiede der vom Vf. definierten natürlichen freien Energien der Elektronen in beiden Metallen bestimmt. Die VOLTAsche Spannungsdifferenz zwischen zwei äußeren Grenzflächen zweier leitender Körper ist durch die totale freie Energie der Elektronen in beiden Körpern in bezug auf die gewählten Grenzflächen bestimmt. Bei der freien Energie der Dampfphase geht Vf. auf die meist vernachlässigte freie Energie der inneren Bewegungen ein. (Ann. der Physik [4] 62. 113—55. 28/5. 1920. [3/12. 1919.] Würzburg.) BYK.

B. Anorganische Chemie.

A. Stock, *Zur Nomenklaturfrage anorganischer Verbindungen.* Vf. hat oft betont (vgl. Ztschr. f. angew. Ch. 32. 373; C. 1920. I. 239), daß die Anorganiker möglichst die international verständliche Formel verwenden sollten, zumal wenn die Wertigkeit wie üblich ausgedrückt wird; hierin stimmt Vf. mit EPHRAIM (Chem.-Ztg. 44. 165; C. 1920. I. 602) überein. Im Chemieunterricht für Anfänger oder Nichtchemiker wird man indes der Namen u. der Angabe der Wertigkeit darin nicht entraten können, u. hierauf bezieht sich der Vorschlag des Vfs. (I. c.). (Chem.-Ztg. 44. 239. 25/3. [26/2.] Berlin-Dahlem.) RÜHLE.

Eduard Michel, *Anorganische Experimentalchemie.* Fortschrittsbericht über die Jahre 1914—1918. (Fortschr. d. Ch., Physik u. physik. Ch. 16. 1—29. 15/5.) PFL.

Unterkühlter Dampf. Bei der Expansion von Dampf in Turbinen wird das einem gegebenen Druck entsprechende Volumen kleiner gefunden, als der Theorie entspricht. Man führt dies auf eine Unterkühlung des Dampfes unter nachweislich teilweiser B. von vermehrfachten H_2O -Molekülen zurück, die als Katalysatoren die Zustandsänderung bewerkstelligen. Diese spielt sich in zwei Stufen ab: 1. Kondensation ohne Wärmeentw. und damit unter Volumverminderung. — 2. Umwandlung der freigewordenen Energie in Wärme und Aufnahme derselben durch den Dampf unter Volumen- oder Druckvermehrung. Hierdurch wird die zeitweise Volumverminderung erklärt. (Engineering 58. 483—84. 10/10. 1919.) SCHROTH.

A. O. Rankine, *Über die Beziehung zwischen Beleuchtung und elektrischer Leitfähigkeit in Selen.* Während im allgemeinen angenommen wird, daß die Zunahme der Leitfähigkeit bei Belichtung des Se der Quadratwurzel aus der Belichtung proportional ist, findet Vf. eine Proportionalität mit der vierten Wurzel. Dies ergab sich über einen großen Bereich von Intensitäten hin und für die verschiedensten Zellen. Der Effekt der Belichtung erweist sich als gut reproduzier-

bar und der Dunkelwert nach der Belichtung identisch mit dem ursprünglichen Dunkelwert. Die B. von Ionen wird bei den vom Vf. empirisch gefundenen Gesetz nicht der Intensität, sondern ihrer Quadratwurzel direkt proportional also mit der Amplitude des elektrischen Vektors; das erscheint auch plausibel. (Philos. Magazine [6] 39. 482—88. Mai. [30/1.] Imperial College.) BYK.

Eduard Färber. *Die Zerlegung des Stickstoffs vor 100 Jahren*. Geschichtliche Betrachtung über BERZELIUS' Auffassung des N. (Chem.-Ztg. 44. 301. 20/4.) JUNG.

Carl Caspar, *Der Schmelzpunkt des neutralen Ammoniumsulfats*. Das saure Ammoniumsulfat schm. bei 140°. Irrtümlich ist auch für das neutrale Ammoniumsulfat dieser F. in der Literatur angegeben, ein Fehler, der vom Vf. entdeckt worden ist. Das neutrale Salz sintert im offenen Rohr von etwa 310° an, schm. bei 336—339° u. zers. sich bei 355° unter Gasentw.; im geschlossenen Rohr sintert es von etwa 360° an und schm. bei 417—423°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 821. 15/5. [23/2.] Breslau.) WEGE.

Léon und Eugène Bloch, *Erregung der Bandenspektren des Stickstoffs durch Elektronen von geringer Geschwindigkeit*. Nach früheren Unterss. soll die Ionisation des Stickstoffs durch Ionen geringer Geschwindigkeit nur eintreten, wenn das erregende Potential in der Nähe von 18 Volt liegt. Unterhalb dieser Grenze trifft man zwei Resonanzpotentiale bei 7,5 und 9 Volt an. Es sollte untersucht werden, ob es sich bei den so ausgesandten Strahlungen um Resonanzstrahlen oder um ein Bandenspektrum handelt. Die Verss. zeigten, daß man den Stickstoff bei einem erregenden Potential von ungefähr 10 Volt zum Leuchten bringen kann, daß man also das Bandenspektrum durch Elektronenstoß bei einer Spannung erhält, die unterhalb des Ionisationspotentials liegt. (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 1380—82. 7/6.) J. MEYER.

A. Aita, *Über den Rückgang von Perphosphaten*. Systematische Bestat. von Gesamt-P₂O₅ in W. und Ammoniumcitratlsg. l. P₂O₅ in wasserfreiem Ä. l. P₂O₅ und in W. l. Fe- und Al-Verbb. ergaben, daß der Rückgang an l. P₂O₅ in Superphosphaten bei längerer Aufbewahrung nicht physikalischer, sondern ausgesprochen chemischer Natur ist, hervorgerufen durch das Gleichgewicht, welches sich allmählich einstellt zwischen Fe- und Al-Verbb., freier P₂O₅ und Calciummonophosphat. (Giorn. di Chim. ind. ed appl. 2. 227—33. Mai.) GRIMME.

G. H. Buchanan und G. B. Winner, *Die Löslichkeit von Mono- und Diammoniumphosphat*. Exakte Löslichkeitsbestat. ergaben für (NH₄)₂HPO₄ bei 10° eine Löslichkeit von 36,5%, steigend um je 0,213 für 1° Erwärmung bis 70°, für NH₄H₂PO₄ bei 5° eine Löslichkeit von 18,0%, steigend bis 90° um je 0,455 für 1° Erwärmung. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 12. 448—51. 1/5. 1920. [29/11. 1919.] New York, Am. Cyanamid Co.) GRIMME.

C. Matignon und J. Allain Lecanu, *Umkehrbare Oxydation der arsenigen Säure*. Obwohl sich Arsenitrioxyd auf Grund der thermochemischen Gleichung $As_2O_3 + O_2 = As_2O_5 + 62,6 \text{ cal.}$ direkt mit Sauerstoff verbinden sollte, hat man diese freiwillige Oxydation bisher nicht feststellen können. Unter erhöhtem Druck läßt sie sich aber durchführen. Wurde z. B. As₂O₃ 5 Stdn. u. 40 Min. lang unter 130 Atm. O₂-Druck auf 400° erhitzt, so konnten merkliche Mengen von As₂O₅ nachgewiesen werden. So bestand z. B. das Reaktionsprod., das 7 Stdn. lang unter 180 Atm. O₂-Druck auf 480° erhitzt worden war, aus 0,278 g As₂O₃ und 0,650 g As₂O₅. Auch die wss. Lsg. von As₂O₃ vermögen O₂ aufzunehmen, wobei die Oxydationsgeschwindigkeit durch anwesendes Pt beschleunigt wird. Eine konz. Lsg. von Na-Arsenit bildete während einer Erwärmung von 5 Stdn. auf 80° unter 50 Atm. O₂-Druck 10,9% Arsensäure. Es scheint, daß sich bei dieser Oxydation ein neues Oxyd As₂O₃·As₂O₅ bildet. (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 941 bis 943. 19/4.) J. MEYER.

H. Pélabon, *Über die Eigenschaften von Mischungen von Selen und Antimon*. Zusammenfassung von Arbeiten, über die bereits früher (vgl. Ann. de Chimie [8] 17. 535; C. r. d. l'Acad. des sciences 151. 641. 152. 1302. 153. 343. 158. 1669; C. 1909. II. 2121. 1910. II. 1586. 1911. II. 10. 1012. 1914. II. 197) referiert worden ist. (Ann. de Chimie [9] 13. 121—53. März-April.) RICHTER.

A. Remelé und B. Rassow, *Über die bei der Reaktion zwischen Calciumcarbid und Stickstoff entstehende Kohlenstoffart*. Der Vergleich des bei der Rk. zwischen CaC_2 u. N entstehenden C mit Acheson- und Ceylongraphit hinsichtlich der D., der elektrischen Leitfähigkeit, des Entflammungspunktes, des Verhaltens gegen Kaliumchlorat und konz. HNO_3 gegen geschmolzenes KOH und gegen HNO_3 ergibt, daß der *Kalkstickstoffkohlenstoff* ein hochdisperser C mit rein graphischen Eigenschaften ist. (Ztschr. f. angew. Ch. 33. 139—40. 1/6. [19/4.] Leipzig, Chem. Univ.-Lab., technol. Abt.) JUNG.

Alfred Stock und Carl Somieski, *Siliciumwasserstoffe*. VIII. *Halogenabkömmlinge des Disilans, Si_2H_6 , und ihre Hydrolyse*. (VII. vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 52. 1851; C. 1919. III. 1038.) *Disilan* reagiert mit *Halogenwasserstoff* bei Ggw. von AlCl_3 , bzw. AlBr_3 als Katalysator noch leichter als SiH_4 unter Substitution von H durch Halogen. Ohne Katalysator erfolgt weder bei mehrtägigem Stehen, noch beim Erhitzen auf 120° eine Rk. Die Wrkg. des Katalysators ist unregelmäßig, wofür noch eine Erklärung fehlt; vielleicht büßt AlCl_3 infolge Verschmierung mit Hg-Dampf seine Wrkg. ein. Teilweises Umsublimieren des AlCl_3 nach der Einfüllung beschleunigt die Rk. Die *Chlorierung des Disilans durch HCl* geht über die B. von $\text{Si}_2\text{H}_6\text{Cl}$ hinaus; doch findet auch bei großem HCl-Überschuß keine vollständige Chlorierung bis zu Si_2Cl_6 statt. Das Auftreten mittlerer Chlorierungsprodd. scheint bevorzugt. Auch Isomere scheinen zu entstehen. Nebenrk., wie z. B. die B. ungesättigter Verb. infolge Abspaltung, wurden nicht beobachtet. — Die *Bromierung des Disilans durch HBr* erfolgt heftiger als die Chlorierung. Die B. von *Monobromid* erscheint bevorzugt. Das Monobromid (DD. 71,5; F. -100 bis -101° ; Tension bei -70° $\frac{1}{2}$ mm, bei $+10^\circ$ 7 cm) zers. sich (vermutlich infolge Ggw. von Spuren AlBr_3) unter B. von Si_2H_6 und höherer Bromide.

Die *Hydrolyse der Halogendisilane* entsprach vollkommen der der Halogenmonosilane. *1,2-Bismonosilyldisiloxan*, $(\text{Si}_2\text{H}_5)_2\text{O}$, bildete sich als unzers. flüchtige, stark lichtbrechende, farblose, leicht bewegliche, auf W. schwimmende Fl. (l. in Bzl.), die sich mit NaOH (in 24 Stdn.) quantitativ zers. nach der Gleichung $(\text{Si}_2\text{H}_5)_2\text{O} + 8\text{NaOH} + 3\text{H}_2\text{O} = 4\text{Na}_2\text{SiO}_3 + 12\text{H}_2$. Mol.-Gew. (kryoskopisch in Bzl.) 145 (berechnet 139). Die benzolische Lsg. reduziert AgNO_3 -Lsg. leicht, dagegen CuSO_4 -Lsg. nicht. — *Monosilylprosiloxan*, $[\text{Si}_2\text{H}_4(\text{O})]_x$, und die übrigen bei der Hydrolyse höher halogenierten Disiloxans entstehenden festen, weißen Prodd. gleichen dem polymeren Bis-(oxy oxo)-disilan, $[(\text{SiO}_2\text{H})_2]_x$ (Silicooxalsäure). Bei der Einw. von NaOH auf diese Stoffe lassen sich deutlich zwei Stufen unterscheiden: erst stürmische H_2 -Entw., wobei die Substanz in Lsg. ging (anscheinend unter B. des Na-Salzes der Silicooxalsäure), dann langsamere (durch Erwärmen schnell zu beendende) H_2 -Entw. aus der Lsg. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 759—69. 15/5. [13/3.] Kaiser WILHELM-Inst. f. Chemic.) GROSCHUFF.

G. A. Hemsalech, *Über die Emission positiver leuchtender Teilchen aus Alkalimetallen bei hohen Temperaturen*. Die früher (C. r. d. l'Acad. des sciences 169. 915; C. 1920. I. 852) beobachteten Leuchterscheinungen an stark erhitztem Graphit müssen auf Verunreinigungen zurückgeführt werden. Vor allem senden die Alkalimetalle bei genügend hoher Temp. positive Teilchen aus. Es wird für jedes Alkalimetall, das in Form einer Verb. vorlag, die kritische Temp. bestimmt, bei der die Emission der positiven Teilchen merklich wird, wie sie die Ablenkung des bläulichen Dampfes durch ein Magnetfeld von 590 C. G. S.-Einheiten anzeigt. Beim

Li ist diese Temp. 2700° und fällt bis zum Cs auf 1900°, ist also umgekehrt proportional dem At.-Gew. (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 44—47. 5/1.) J. MEYER.

Wilhelm Windisch und Walther Dietrich, *Über die Umsetzungen von primärem Kaliumphosphat mit wachsenden Mengen von Calciumbicarbonat beim Kochen.* (Vgl. Biochem. Ztschr. 101. S2; C. 1920. II. 580.) Bei Umsetzung von KH_2PO_4 mit steigenden Mengen $\text{CaH}_2(\text{CO}_3)_2$ beim Kochen werden die entstehenden Ndd. von unl. Phosphaten immer kalkreicher. Die Filtrate davon zeigen, gemessen mit Eucupinbichlorhydrat durch Oberflächenspannung nicht die Höhe der Alkalität, wie man sie rechnerisch erwarten müßte, was Vf. darauf zurückführen, daß die Ndd. l. alkal. Verbb. aus der Fl. mitreißen. Auch die aus der Zus. der Ndd. errechnete Zus. der Filtrate zeigt, daß die Umsetzung sich mit steigenden Mengen $\text{CaH}_2(\text{CO}_3)_2$ immer mehr vom sekundären dem tertiären Calciumphosphat zuwendet. Es machen also kleinere Mengen $\text{CaH}_2(\text{CO}_3)_2$ bei Umsetzung mit KH_2PO_4 das Filtrat relativ mehr alkal., als größere. (Biochem. Ztschr. 103. 142—62. 1/4. [10/12. 1919.] Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) RAMMSTEDT.

Max Gröger, *Über Bleichromat.* Durch Fällung gleicher Volumen äquivalent-normaler Lsgg. von Bleiacetat und Kaliumchromat erhält man ein amorphes, hellgelbes, kaliumchromathaltiges basisches Bleichromat (I). Mit einem Überschuß von Kaliumchromat erhält man ein orangegelbes, krystallinisches, kaliumchromathaltiges Salz (II). Beide nehmen aus Bleiacetat Bleioxyd auf unter B. des orangeroten $\text{PbO} \cdot \text{PbCrO}_4$. Durch Behandlung von PbCrO_4 mit n. $\text{KC}_2\text{H}_3\text{O}_2$ gelangt man zu einem Chromat der Formel: $2\text{PbCrO}_4 \cdot \text{K}_2\text{CrO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$. I. u. II. hinterlassen nach dem Auswaschen mit h. W. (I. nach dem Kochen mit der Mutterlauge) n. Bleichromat. Ndd. aus Natriumchromat sind natriumfrei. Man erhält mit Bleiüberschuß basisches Bleichromat; mit Natriumchromat im Überschuß geht der Nd. bei längerer Berührung mit der Mutterlauge in n. Bleichromat über. Bleislug. im Überschuß mit Ammoniumchromat führt zu ammoniumchromathaltigem, basischem Bleichromat, während ein Überschuß von Ammoniumchromat einen Nd. ergibt, der nach dem Auswaschen mit k. W. n. Bleichromat hinterläßt. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 109. 226—34. 16/1. 1920. [10/10. 1919.] Wien, Chem. Lab. d. Staatsgewerbeschule.) JUNG.

S. Veil, *Mischungen von Oxyden.* Um festzustellen, ob sich zwischen CeO_2 und Cr_2O_3 beim Erhitzen Verbb. bilden, wurde die elektrische Leitfähigkeit derartigen Oxydgemische bei hohen Temp. und der Magnetisierungscoeffizient bei gewöhnlicher Temp. bestimmt. Die Diagramme, welche die Abhängigkeit dieser Eigenschaften von der Zus. darstellen, weisen Knickpunkte auf, aus deren Lage auf das Auftreten der Verbb. $\text{CeO}_2 \cdot \text{Cr}_2\text{O}_3$, $3\text{CeO}_2 \cdot 4\text{Cr}_2\text{O}_3$, $\text{CeO}_2 \cdot 2\text{Cr}_2\text{O}_3$, $\text{CeO}_2 \cdot 5\text{Cr}_2\text{O}_3$ geschlossen wird, während die Existenz der Verbb. $5\text{CeO}_2 \cdot \text{Cr}_2\text{O}_3$, $7\text{CeO}_2 \cdot 4\text{Cr}_2\text{O}_3$, $\text{CeO}_2 \cdot 9\text{Cr}_2\text{O}_3$ nur wahrscheinlich ist. (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 939—41. 19/4. [12/4.]) J. MEYER.

Toporescu, *Über die Eigentümlichkeit von Ferrioxyniederschlägen, Calciumoxyd und Magnesiumoxyd mit niederzureißen.* Die Menge des CaO, die aus Ca-haltigen Fe-Lsgg. durch NH_3 niedergerissen wird, ist von der Fällungstemp. unabhängig. Bei konstantem Gehalt der Lsg. an Fe_2O_3 (0,15%) wächst das Gewicht des mitgerissenen CaO mit steigendem Ca-Gehalt der Lsg. bis zu einem Grenzwert, der bei einer 0,34% wasserfreies CaCl_2 enthaltenden Lsg. mit 13,5% des Fe_2O_3 -Gewichtes erreicht ist. Bei Lsgg. mit einem konstanten CaCl_2 -Gehalt von 0,34% wächst die absolute Menge des niedergerissenen CaO mit steigendem Fe_2O_3 -Gehalt, der zwischen 0,072 und 0,55% variierte, während relativ zum Fe_2O_3 -Nd. das CaO-Gewicht von 20 auf 7% sinkt. Zusatz von 2% Ammoniumsalz zu der Lsg. vor der Fällung ändert an den Resultaten nichts, dagegen läßt sich dem Nd.

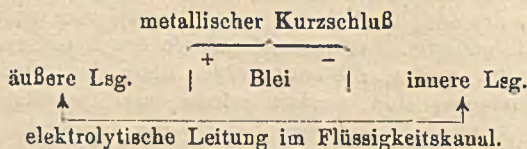
durch Waschen mit sd. 5%ig. NH_4NO_3 -Lsg. leicht alles Ca entziehen. Bei Mg-haltigen Lsgg. sinkt die Menge des in Ggw. von NH_4 -Salzen mitgerissenen Mg mit der Temp. und steigt mit der Dauer der Berührung zwischen Nd. und Lsg. Bei gewöhnlicher Temp. und 3-stünd. Berührung ist der Einfluß der Konz. nicht so groß wie bei Ca. Die Menge des mitgerissenen Mg bewegt sich bei Konz. von 0,2–0,76% MgCl_2 und 0,036–0,27% Fe_2O_3 zwischen 40 und 70% des Fe_2O_3 -Nd. Eine Entfernung des Mg aus dem Nd. durch Umfällen mit NH_3 in der Kälte gelingt ebensowenig wie durch Waschen mit sd. NH_4NO_3 -Lsg. (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 1251–53. [25/5.*])

RICHTER.

A. Thiel, *Über die vermeintliche Allotropie des Bleies nach Heller.* (Vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 1066; folg. Ref.) Vf. hat die von H. HELLER (Ztschr. f. physik. Ch. 89. 761; C. 1915. II. 587) entdeckte u. von E. COHEN u. W. D. HELDERMAN (Ztschr. f. physik. Ch. 89. 733; C. 1915. II. 119) als B. einer allotropen Modifikation gekennzeichnete Umwandlung des Bleies unter angesäuerten Pb-Lsgg. untersucht und gefunden, daß diese Umwandlung entgegen den Angaben von HELLER nur unter nitrat-haltigen Pb-Lsgg. eintritt. Verss. mit anderen Lsgg., auch von gleicher Ionenkonz. wie die HELLERSche Lsg. (1 Mol. Pb-Acetat + 0,4 Mol. HNO_3 im Liter), z. B. 1-n. Bleiperchloratlg. + HClO_4 , verliefen durchweg ohne Erfolg. Bereits in Umwandlung begriffene Pb-Stücke verändern sich in nitratfreien Lsgg. nicht weiter. Bei unzureichendem Säuregehalt der Lsg. wird die Umwandlung durch B. einer das Blei bedeckenden Schicht basischer Salze völlig unterbrochen. Alle diese durch die Allotropieauffassung schwierig zu erklärenden Tatsachen werden nun dadurch verständlich, daß, wie Vf. gefunden hat, der Zerfall des Pb die Folge einer chemischen Rk. zwischen dem Metall u. der Nitratlg. ist. Das Metall verliert an Gewicht, die Lsg. färbt sich durch B. von Bleinitrit gelb u. entwickelt bei Zimmertemp. langsam, bei 100° bisweilen stürmisch Gas. Auch bleifreie, essigsäure KNO_3 -Lsgg. bewirken langsam dieselbe Umwandlung. Im Widerspruch zu der Allotropieauffassung des Zerfalles steht ferner die Tatsache, daß die Umwandlung auch oberhalb 60° vor sich geht, während nach COHEN und HELDERMAN oberhalb 50°, nach JANECKE (Ztschr. f. physik. Ch. 90. 313; C. 1915. II. 1173) oberhalb 60° gewöhnliches Blei stabil sein soll. Auch elektromotorisch zeigen kompaktes und „allotropes“ Metall durchaus gleiches Verhalten. Die okulare Betrachtung von in Umwandlung begriffenem Blei lehrt, daß nicht B. neuer Krystalle die Ursache des Zerfalles ist, sondern daß bereits vorhandene krystallinische Gebilde, „Krystalliten“ (vgl. TAMMANN, Lehrbuch der Metallographie), aus ihrem Zusammenhang gelöst werden, die entstehenden Risse also nicht sekundäre Folge einer Volumverminderung sind, sondern primär durch bevorzugte Auflösung des auch in „reinen“ Metallen vorhandenen Eutektikums verursacht werden. Vf. bezeichnet diesen Vorgang, der eine Eigentümlichkeit der regulinischen Metalle sein muß, als *Disglomeration* (Entkittung); das sogen. allotrope Blei ist demnach das Disglomerat des gewöhnlichen regulinischen Metalles. Eine ähnliche Disglomeration, die sich beim Blei durch chemische Agenzien nur schwierig durchführen läßt, findet auch bei der anodischen Auflösung statt und führt hier zur B. des bekannten „Anodenschlammes“. Die Richtigkeit der Auffassung des Zerfalles als Disglomeration konnte weiter dadurch erhärtet werden, daß das stets grobe Pulver des disglomerierten Bleies u. die einheitlichen Krystalle des Bleibaumes in frischer Nitratlg. als solche in Lsg. gehen und nicht weiter zerfallen. Versieht man regulinisches Blei mit einem feinkrystallinischen Überzug von Elektrolytblei, so ist der überzogene Teil vor Disglomeration geschützt. Auch ungeschmolzenes Cu ließ sich durch Behandeln mit ammoniakalischer Persulfatlg. disglomerieren, wengleich hier der Einwand möglich ist, daß eine Umwandlungsercheinung an dem Zerfall mitbeteiligt ist. Vermutlich ist die Disglomeration eine weitverbreitete

Erscheinung. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 1052—66. 12/6. [19/4.] Marburg, Phys.-chem. Inst. d. Univ.) RICHTER.

A. Thiel, *Die Beantwortung der Frage nach den Entstehungsursachen des autogenen Bleibaums*. (Vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 1052; vorst. Ref.) Die von E. COHEN und W. D. HELDERMAN (Ztschr. f. physik. Ch 89. 741; C. 1915. II. 119) bestätigte Beobachtung von J.-B. SENDERENS (Bull. Soc. Chim. Paris [3] 11. 424; C. 94. II. 22), daß Bleibäume auch durch Berührung von Blei selbst mit gewissen Bleisgg. entstehen können, ein Phänomen, das Vf. als „autogenen Bleibaum“ bezeichnet, kann nach den früheren Ausführungen des Vf. (vgl. vorst. Ref.) nicht in der von COHEN und HELDERMAN versuchten Weise durch Annahme einer allotropen Bleimodifikation erklärt werden, zumal nach Unterss. von O. WEIGEL die verschiedenen Wachstumsformen des autogenen Bleibaumes nicht nur unter sich, sondern auch mit den äußerlich verschiedenen Wachstumsformen des elektrolytischen Bleibaumes und den Formen des aus dem Schmelzfluß erstarrenden Bleies kristallographisch identisch sind. Es wurde nun beobachtet, daß der Bleibaum sich unter HELLERScher Lsg. (1 Mol. Bleiacetat + 0,4 Mol. HNO_3 (unser Liter) nur relativ selten und dann nur am oberen Ende bildete, während er unter sauren Lsgg. von reinem $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ regelmäßig und an den verschiedensten Stellen auftrat. Die Unters. von galvanischen Ketten vom Schema $\text{Pb}|1\text{-n. Bleiperchloratlg.}|\text{gesättigte KNO}_3\text{-Lsg.}|\text{Bleisg. B}| \text{Pb}$ (B = 1-n. Bleinitrat, 1-n. Bleiacetat, HELLERSche Lsg. frisch, HELLERSche Lsg. vollkommen verbraucht) lehrte, daß bei gleicher Molarität die Ionenkonz. in der Reihenfolge Perchlorat, Nitrat, Acetat abnimmt, und die Konz. des Pb-Ions in frischer HELLERScher Lsg. merklich höher als in verbrauchter ist, obwohl letztere 1,4-n. ist. Die B. des autogenen Bleibaumes unter HELLERScher Lsg. am oberen Ende ist demnach in Übereinstimmung mit der Theorie der kurzgeschlossenen Ionenkonzentrationsketten und die hier im günstigsten Falle verfügbare EK. von 10 Millivolt erklärt auch die geringe Bildungstendenz in HELLERScher Lsg. im Vergleich zu reiner Bleinitratlg., die ca. 40 Millivolt zu liefern vermag. Die Erklärung des ubiquitären Charakters der autogenen Bleibaumbildung unter reinen Nitratlgg. ergibt sich zwanglos aus der Disglomerationstheorie des Vfs. (vgl. vorst. Ref.), da durch den raschen Verbrauch der Nitratlg. in den Räumen zwischen den einzelnen Krystalliten lokale Ionenkonzentrationsketten folgender Art entstehen müssen:



Die leichte B. von Bleibäumen in der kurzgeschlossenen Kette Bleinitrat a-n. | Pb|Bleinitrat a-n. wurde durch den Vers. bewiesen. Nicht disglomerierbares Blei dürfte keine ubiquitäre Bleibaumbildung zeigen. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 1066—72. 12/6. [20/3.] Marburg, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) RICHTER.

Alan W. C. Menzies, *Neue Messungen über den Dampfdruck von Quecksilber*. (Proc. National Acad. Sc. Washington 5. 558—62. Dezember 1919. — C. 1920. I. 814.) BYK.

Arthur D. Hirschfelder und Merrill C. Hart, *Eine einfache Methode zur Herstellung von Natriumamalgam in Blättchen*. Das h., noch fl. Amalgam wird unter beständigem mechanischen Rühren in Xylol eingegossen und nach dem Abfiltrieren getrocknet. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 12. 499. 1/5. 1920. [23/11. 1919.] Minneapolis, Univ. f. Minnesota.) GRIMME.

W. E. Hughes, *Idiomorphe Krystalle von elektrisch abgedehntem Kupfer*.

An Hand von Photographien werden die idiomorphen Krystalle von elektrisch niedergeschlagenem Cu beschrieben und Einzelheiten über die Art ihres Auftretens und über die Entstehungsbedingungen mitgeteilt. (Metal Ind. [London] 16. 332 bis 335. 23/4.) DITZ.

W. M. Hicks, *Das Spektrum des Kupfers*. Es ergeben sich gut definierte Reihen für die Ordnungszahlen 2 und 3 in den S- und D-Serien, sowie in der ersten Ordnung der P-Serie. Außer S (2) zeigen alle die Aufspaltung ZEEMANN'S, die für den betreffenden Typus charakteristisch ist. Sie können daher als n. Serienlinien angesehen werden. In den höheren Ordnungen fallen die Intensitäten schneller und unregelmäßiger ab als gewöhnlich, und dabei ergeben sich auch zahlreiche Verschiebungen. Infolgedessen ist es unmöglich, mit einiger Genauigkeit die Grenzen der S- und D-Serien aus den Serienlinien allein zu bestimmen. Vf. gibt einige der Reihenkonstanten namentlich im Vergleich zu den Spektren von Ag und Au an. In einem Anhang wird Material zur Erscheinung der sogenannten Doppelverschiebungen der Linien gegeben. (Philos. Magazine [6] 39. 457—81. Mai.) BYK.

S. Posternak, *Über die Veränderlichkeit der Zusammensetzung des Ammoniumphosphormolybdats*. Es wurde Ammoniumphosphormolybdat unter verschiedenen Bedingungen ausgefällt und der Nd. analysiert. Aus Phosphatlsgg. erhält man durch Fällung mit Ammoniummolybdatls. einen Nd, der sich als ein wechselndes Gemisch von $\text{PO}_4(\text{MoO}_3)_2(\text{NH}_4)_2$ und $\text{PO}_4(\text{MoO}_3)_3(\text{NH}_4)_3$ erweist. Fällt man aus Lsgg., welche mindestens 5% Ammoniumnitrat oder -sulfat enthalten, so findet sich neben dem normalen Triammoniumphosphormolybdat komplexes Ammoniummolybdatnitrat oder -sulfat $\text{NO}_3(\text{MoO}_3)_4\text{NH}_4$ und $\text{SO}_4(\text{MoO}_3)_8(\text{NH}_4)_4$. Analytisch vorteilhaft ist es, wenn man die Ammoniumsalze in die Bariumsalze verwandelt. Es scheint, als ob sich je vier MoO_3 -Moleküle an je eine saure Valenz der Säuren anlagern. Die Konst. der Phosphormolybdänsäure ist demnach in Übereinstimmung mit KEHRMANN (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 20. 1811; C. 87. 1002.) $\text{PO}[(\text{MoO}_3)_4\text{OH}]_3$ 3 Aq Entsprechend haben die Nitro- u. die Sulfomolybdänsäure die Formeln $\text{NO}_3(\text{MoO}_3)_4\text{OH}$ und $\text{SO}_4[(\text{MoO}_3)_4(\text{OH})_2]$. (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 930—33. [19/4.*].) J. MEY.

John I. Haughton, *Die Untersuchung der thermoelektrischen Kraft als ein Hilfsmittel zur Feststellung der Konstitution von Legierungssystemen*. Nach Besprechung der theoretischen Grundlagen dieser Untersuchungsmethode wird eine einfache Apparatur zur Messung der thermoelektrischen Kraft an Hand von Abbildungen beschrieben. (Metal Ind. [London] 16. 329—32. 23/4.) DITZ.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

J. Beckenkamp, *Über die Anordnung der Atome und die optische Drehung bei Quarz und bei Natriumchlorat*. (Vgl. Ann. der Physik [3] 67. 479 [1899]; Krystalloptik 1915. 578; Leitfaden der Krystallographie, S. 399; vgl. auch Ztschr. f. Krystallogr. 32. 9; C. 99. II. 1062.) Vf. gibt eine eingehende zusammenfassende Darst. der *krystallographischen und optischen Eigenschaften von α - und β -Quarz, Tridymit und Christobalit*, und diskutiert die bisher für diese, sowie für *Natriumchlorat* entwickelte *Raumgitteranordnung*. Wegen der auffallenden geometrischen Beziehungen des Quarzes zur regulären Syngonie entwickelt Vf. die *Quarzstruktur* als eine deformiert reguläre von ähnlicher Art, wie bei NaClO_3 . Bzgl. der Einzelheiten muß auf das Original mit seinen Figuren verwiesen werden. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 110. 290—310. 29/4. 1920. [10/11. 1919.] Würzburg, Mineral.-geol. Inst. d. Univ.) GROSCHUFF.

Max Isser, *Das Goldvorkommen in Katschtal in Kärnten*. Am rechten Berghange des Pöllatals (Oberlauf des Katschtals) finden sich drei im Quarzphyllit eingebettete goldhaltige Quarzlagerstätten von 0,50 bis 1 m Mächtigkeit in Abständen

von 50 bis 70 m. Der gegenüberliegende Berghang weist dieselben Erzlager auf. Die Unters. der ersteren ergab im Mittel einen Gehalt von 5,0 g Au und 18 g Ag, die der letzteren 3,5 g Au u. 31,7 g Ag. Vf. schätzt jedoch den Gehalt auf mindestens 7 g Au und 25 g Ag, wovon 6 g Au und 20 g Ag durch das Cyanidverf. zu gewinnen wären. Das Goldvorkommen wäre sonach abbauwürdig, wenn dieser Gehalt durch weitere Aufschlüsse bestätigt würde. (Montan. Rundsch. 12. 241—44. 10/6. Hall in Tirol.) ROSENTHAL.

Samuel W. Reyburn und Stanley H. Zimmerman, *Diamanten in Arkansas*. Die Aufschließung des V. von Diamanten in Arkansas nahm ihren Ausgangspunkt von der im Jahre 1906 erfolgten Auffindung von 2000 Diamanten in einem V. von Periodotit in Pike County (Ark.). Die Einrichtungen der in der Folge dort errichteten und in Betrieb gesetzten Anlagen zur Aufbereitung des Materials u. der Gewinnung von Diamanten werden näher beschrieben. (Engin. Mining Journ. 109. 983—86. 24/4.) DITZ.

Louis Garbrecht, *Neue Erzfelder im Osten Nicaraguas*. Nach Besprechung der geographischen und politischen Verhältnisse der Republik Nicaragua wird die Geologie der im Osten vorhandenen wichtigsten Erzdistrikte ausführlich behandelt. Über die Gewinnung von *Goldnerzen* und die Art ihrer Verhüttung, sowie über das V. von *Kupfer-* und *Eisenerzen* werden einige Angaben gemacht. (Engin. Mining Journ. 109. 791—97. 3/4.) DITZ.

Graham John Mitchell, *Erzlager im Warrendistrikt, Arizona*. Es werden die geologischen Verhältnisse der *Kupfererzlager* des Warrendistriktes Bisbee (Ariz.) besprochen. (Engin. Mining Journ. 109. 874—75. 10/4.) DITZ.

F. I. Leach, *Im White Signaldistrikt, N. M., entdecktes Radiumerz*. Im White Signal-Bergbaudistrikt, im südlichen Grant County (N. M.) wurde durch ALBERT A. LEACH das V. von Radiumerzen festgestellt. Die Erze bestehen aus *Tobernit*, einem Kupferuranphosphat, u. *Autunit*, einem Calciumuranphosphat. Der *Tobernit* bildet grüne, perlenartig glänzende Aggregate, der *Autunit* tafelförmige Krystalle von hellgelber Farbe. Über die Ausdehnung des V. u. die Zus. der Erze werden einige Angaben gemacht. (Engin. Mining Journ. 109. 989. 24/4.) DITZ.

O. Stutzer, *Fossile Holzkohle*. Über die Entstehung der fossilen Holzkohle besitzt man noch keine befriedigende Erklärung. Vf. weist darauf hin, daß Erwärmen, Verkohlen und sogar Selbstentzündung bei vielen organischen Substanzen (Heu, Getreide, Mehl usw.) vorkommen. So dürften vielleicht durch ein Sinken des Grundwasserspiegels in trockenen Zeiten bisweilen die Vorbedingungen für Gärung u. Verkohlung abgelagerter Pflanzensubstanzen gegeben sein. (Braunkohle 19. 93 bis 95. Freiberg i. Sa.) ROSENTHAL.

Luise Buchner und Wilhelm Salomon, *Neue Untersuchungen über die Westerwälder Braunkohle*. Hinweis auf die Arbeiten von LUISE BUCHNER. (Verh. des Naturhist.-medizin. Ver. zu Heidelberg [N. F.] 9. 123. — Sitzungsber. Heidelberg. Akad. Wiss. Mat.-naturw. Kl. Abt. A. 1919. Abh. 4.) Erstere enthält ein vollständiges Verzeichnis der Literatur über die Westerwälder Braunkohlen, eine genaue, durch viele Profile und Grubenpläne erläuterte Beschreibung der geologischen Verhältnisse der Gruben: Alexandria, Nassau, Viktoria, Wilhelmszeche, Neue Hoffnung, u. schließlich eingehende chemische Unterss. über die Änderungen der Kohlen durch die Westerwälder Basalte. (Braunkohle 19. 106—7. 5/6. Heidelberg.) RO.

O. Stutzer, *Über einige auf Druck und Zerrung zurückzuführende Strukturen, Verbandsverhältnisse und Absonderungsformen von Kohle*. Durch Druck werden Flöze bisweilen zerdrückt und in Trümmerskohle verwandelt, in der Kohlen splitter und eckige Kohlenbruchstücke durch Kohlenstaub verkittet sind. Bei stärkerem Druck u. unter gleichzeitiger Temperaturzunahme entsteht Knetstruktur. Augenkohle ist durch scharf begrenzte, kreisrunde oder elliptische Scherben ge-

kennzeichnet, die alle in zueinander parallelen Ebenen liegen. Sie tritt vor allem in homogenen, spröden Kohlen und in der Nähe von Störungen auf. Die Augen sind eigenartige Trennungs- oder Bruchflächen. Kugelnkohlen sind sekundäre Absonderungen der Kohle im Flöz. Die Schichtung des Flözes geht bisweilen ungestört durch die Kugeln hindurch. Schlechten sind parallele Absonderungsflächen. Sie sind wie die Schieferung des Gesteins auf Druck zurückzuführen. Die Schlechten stehen senkrecht zur Druckrichtung. (Glückauf 56. 389—92. 15/5. Freiberg i. Sa.) ROSENTHAL.

R. O. H., Ozokerit in Wyoming. Es wird über ein V. einer Art von Ozokerit in der Nähe von Spring's Camp, Rawlins (Wyoming) kurz berichtet. Das Prod. ist unl. in A. und Ä., etwas l. in Terpentin und CS₂. (Engin. Mining Journ. 109. 867. 10/4.) DITZ.

Frederick G. Clapp, Die Geologie des Cement-Ölfeldes. Eine Besprechung der geologischen Verhältnisse des Cement-Ölfeldes, Caddo County, in jenem Teil von Oklahoma, der bisher unter dem Namen „Healdon Fields“ bekannt war, einer annähernden Ellipse, die durch das Dorf Cement in 2 Abschnitte geteilt ist. (Mining and Metallurgy 1920. Nr. 158. Abschn. 27. 1—9. Febr.) DITZ.

Raymond C. Moore, Erdölquellen in Kansas. Die Öldistrikte von Kansas bestehen aus dem nördlichen Teil des sog. Mid-Oontinent-Feldes. Die bedeutendsten Distrikte sind die in Butler County u. besonders in der Nähe von El Dorado. Es werden die Geschichte, die geologischen Verhältnisse, die Produktion in den Jahren 1910—1918 und die Aussichten für die Zukunft dieses Erdölgebietes besprochen. (Mining and Metallurgy 1920. Nr. 158. Abschn. 29. 1—11. Febr.) DITZ.

Douglas R. Semmes, Die Möglichkeit der Ölgewinnung im nördlichen Alabama. Auf Grund der geologischen Verhältnisse werden die Aussichten für die Ölgewinnung im dortigen Ölgebiet erörtert. (Mining and Metallurgy 1920. Nr. 159. Abschn. 5. 1—10. März.) DITZ.

George A. Thiel, Gas, ein wichtiger Faktor bei der Erdölansammlung. Aus mitgeteilten Verss. geht der Einfluß von Gasen auf die Seigerung von Öl und Öl-sand hervor. (Engin. Mining Journ. 109. 888—89. 10/4. Univ. of Minnesota.) DITZ.

Chr. Mezger, Der unterirdische Wasserdampf und seine Bedeutung für die geothermische Tiefenstufe. Es kann als sicher gelten, daß der starke Wechsel in der Temperaturzunahme in tiefen Bohrlöchern zum Teil auf den Einfluß des Wasserdampfes zurückzuführen ist. Zweifellos ist dies bei der ungewöhnlich großen geothermischen Tiefenstufe, die für die Grube Pribram gefunden worden ist (fast genau das Doppelte des gewöhnlichen Wertes), der Fall. Voraussichtlich können die aufsteigenden Dampfströmungen unter Umständen ein sehr wirksames Mittel zur Ermäßigung der Grubentemp. abgeben. (Glückauf 56. 351—56. 1/5. 368—80. 8/5. Gernsbach [Murgtal].) ROSENTHAL.

D. Organische Chemie.

Erich Benary, Fortschritte der organischen Chemie. (Vgl. Fortschr. d. Ch., Physik u. physik. Ch. 14. 25; C. 1919. 1. 511.) Fortschrittsbericht vom 1. Oktober 1918 bis 1. April 1920. (Fortschr. d. Ch., Physik u. physik. Ch. 16. 31—59. 15/5.) PELÜCKE.

Arthur Michael, Über den chemischen Mechanismus organischer Umlagerungen. Theoretische Betrachtungen über die Umlagerungen der Amide in Amine, die Pinakon-Pinakolinumlagerungen der Fettreihe, die Nichtexistenz der Pinakon \rightarrow β -Oxydumlagerung, die Umlagerungen der aromatischen α, β -Glykole, der Aryljodhydrine und des Benzils. Die Zwischenprodd. der Umlagerungen, sowie die einseitige Eliminierung und Umlagerung sind eingehend behandelt. (Journ. Americ.

Chem. Soc. 42. 787—821. April 1920. [4/11. 1919.] Cambridge [Mass.] HARVARD-UNIV. STEINHORST.

Eric K. Bideál, *Katalytische Hydrierung mit Schutzhydrosolen*. Die Wrkg. eines Schutzkolloides auf die Reaktionsgeschwindigkeit eines *Hydrierungsprozesses* in Ggw. von Pt u. Pd ist untersucht. Die Resultate führen zu dem Schluß, daß die Funktionen des Schutzkolloids, in Übereinstimmung mit der Hypothese von BANCROFT (Journ. Physical Chem. 20. 85; C. 1916. II. 456) in einer Peptonisation bestehen. Die Zugabe kleiner Mengen eines Pd-Sols zu einem Pt-Sol erhöht dessen Wrkg. in erheblichem Maße. Der Mechanismus katalytischer Wrkgg. in Ggw. kolloidaler Metalle scheint sich eher der Diffusionshypothese anzupassen, als der Komplextheorie über kolloidale Rkk. Abweichungen sind gleicherweise erklärbar durch die Theorie der einfachen Schichten, wie durch die Annahme, daß die Verzögerung der Diffusion durch die Reaktionsprodd. verursacht ist. (Journ. Americ. Chem. Soc. 42. 749—56. April [4/2.] Urbana. Univ. of Ill.) STEINHORST.

E. Ariès, *Zustandsgleichung des Äthers*. Es werden die früher (C. r. d. l'Acad. des sciences 169. 1188; C. 1920. III. 412) entwickelten Gleichungen für den Zustand einer Fl. unter ihrem gesättigten Dampfe jetzt auf den Äther angewendet. Die Werte für x u. Φ ergeben sich aus den Gleichungen $x = \tau^\theta$ u. $\Phi = \tau^{\theta_2}$, wo $\theta_1 = A_1 + B_1 \tau + C_1 \tau^2$ u. $\theta_2 = A_2 + B_2 \tau + C_2 \tau^2$ ist. Die Konstanten berechnet Vf. aus experimentellen Daten zu $A_1 = 1,8193$, $B_1 = -1,5034$ und $C_1 = 1,6607$, bzw. zu $A_2 = 7,4854$, $B_2 = -10,5251$ und $C_2 = 5,1674$. Die mit Hilfe dieser Werte mit den früher abgeleiteten Formeln berechneten Dampfwerte für gesättigten Dampf zwischen -10° und $+190^\circ$, sowie die Molekularvolumina stimmen mit den Referaten S. YOUNGS gut überein. (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 871—75. 12/4. [6/4.*].) J. MEYER.

H. Le B. Gray und Gurney O. Gutekunst, *Eine Studie über die Schwefel-derivate des Butylalkohols*. *Butylmercaptan* ist in verhältnismäßig guten Ausbeuten durch Dest. einer Lsg. von Na_2S mit Natriumbutylsulfat erhalten, nicht bei Überschuß von NaOH . — *Butylsulfid* ist in ca. 72%ig. Ausbeute erhalten durch Einw. von Butylmercaptan auf Natriumbutylsulfat in Ggw. von NaOH . — *Dibutyläther* resultiert in ca. 45%ig. Ausbeute beim 15-stdg. Kochen von 1 kg Butylalkohol mit 350 g rauchender H_2SO_4 , Kp. 140° . — Die Oxydation von Butylsulfid zu *Butylsulfon* mittels rauchender HNO_3 oder NO_2 ergab unsichere Resultate, mit NaMuO_4 in H_2SO_4 -Lsg. 80%ig. Ausbeute ein reines Prod. vom F. $43,5^\circ$. (Journ. Americ. Chem. Soc. 42. 856—60. April [20/2.] Rochester [N. Y.] EASTMAN KODAK COMP. Research Lab.) STEINHORST.

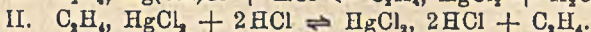
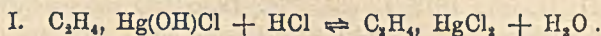
A. Mailhe, *Neue Darstellung von Aminen durch Katalyse*. Aldazine werden bei der katalytischen Reduktion mit H_2 über Ni leicht zu den entsprechenden Aminen aufgespalten. So liefert *Diäthylidenazin*, $\text{CH}_3\text{CH}:\text{N}:\text{N}:\text{CH}:\text{CH}_3$, bei 140 — 150° *Athylamin*, *Diäthylamin* und *Triäthylamin*, *Diisobutylidenazin* bei 160° *Isobutylamin* und *Diisobutylamin*, *Diisoamylidenazin* bei 180° vorwiegend *Isoamylamin*, bei 210 — 230° vorwiegend *Diisoamylamin*. (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 1120—23. 10/5. [3/5.*].) RICHTER.

A. Mailhe, *Katalytische Hydrierung der Ketazine*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 1120; vorst. Ref.) Die Ketazine liefern bei der Hydrierung über Ni wie die früher beschriebenen Aldazine die entsprechenden Amine. Es wurden erhalten: Aus *Dimethylketazin* bei 150° *Isopropylamin* und *Diisopropylamin*, aus *Diäthylketazin* bei 160 — 170° vorwiegend *3-Aminopentan* vom Kp. 84° , das mit Phenylisocyanat einen *Harnstoff* vom F. 148° liefert, aus *Diisopropylketazin* bei 170 — 180° *3-Amino-2,4-dimethylpentan* vom Kp. 125 — 127° , das mit Phenylisocyanat einen *Harnstoff* vom F. 139 — 140° gibt, aus *Dipropylketazin* bei 170° *4-Aminoheptan*

vom Kp. 135—136°, das ein krystallisiertes Hydrochlorid u. einen *Phenylharnstoff* vom F. 134° liefert. Aus *Diisobutylketazin* bei 215—220° wurden 2 Tle. *2,6-Dimethyl-4-aminoheptan* vom Kp. 175—177° und 7 Tle. *1,1-Diisobutodisoamylamin*, $\{[(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{CH}\cdot\text{CH}_2]_2\text{CH}\}_2\text{NH}$ vom Kp. 255—260° erhalten. (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 1265—67. [25/5.*].)

RICHTER.

W. Manchot, *Die Quecksilberderivate des Äthylens*. (Bearbeitet von Arthur Klüg.) Von den von HOFMANN und SAND untersuchten Quecksilberderiv. des Äthylens existieren, wie schon aus den letzten Unterss. von SAND (LIEBIGS Ann. 329. 135. 166; C. 1903. II. 1412. 1413) hervorgeht, die sogenannten *Athenquecksilbersalze* vom Typus $\text{C}_2\text{H}_4\text{HgX}$ und deren Polymere nicht. Für die sogenannten „*Äthanolquecksilbersalze*“ vom Typus $\text{C}_2\text{H}_4\text{OHgX}$ (X = Halogen) widerlegt Vf. die Formel $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CH}_2\text{HgX}$. Diese Verb. erhält man am leichtesten, wenn man Mercuriacetat in 10 Tln. W. mit Äthylen sättigt und mit NaCl, KBr oder KJ fällt. Es wird nachgewiesen, daß die Verb. monomolekular sind. Ihrem ganzen Verh. nach handelt es sich um echte Äthylenverb., die sich als Struktur- oder Valenzverb. nicht deuten lassen, sondern die als Anlagerungsverb. von der Art der Kohlenoxydverb. des Kupferchlorids aufzufassen sind. Sie sind also als $\text{C}_2\text{H}_4, \text{Hg}(\text{OH})\text{X}$ zu formulieren. Die sogenannten „*Äthylätherquecksilbersalze*“, für die SAND die Formel $\text{XHgCH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{O}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\text{HgX}$ annimmt, sind dadurch entstanden zu denken, daß zwischen 2 Vol. $\text{C}_2\text{H}_4, \text{Hg}(\text{OH})\text{X}$ eine W.-Abspaltung aus den an Hg gebundenen Hydroxylen stattgefunden hat. Sie sind ebenso wie die „*Äthanolquecksilbersalze*“ echte Äthylenverb., die mit HCl-Äthylen entwickeln. Diese Äthylenverb. werden gerade durch diejenigen Säuren stürmisch zerlegt, welche mit den Halogenverb. des Hg additionelle Verb. vom Typus $\text{HgCl}_2, 2\text{HCl}$ bilden, d. h. durch die Halogenwasserstoffsäuren und durch Blausäure und Rhodanwasserstoffsäure. Die Rk. verläuft in folgenden beiden Phasen:



Die sauerstofffreien echten Quecksilberhalogenalkyle sind dagegen gegen HCl oft auffallend beständig. HgCl_2 selbst bindet in wss. Lsg. in der Tat ebenfalls Äthylen, indem die Mercurirk. der Lsg. mit NaOH verschwindet, doch wird das Äthylen leicht wieder abgespalten. Entsprechend vorstehender Auffassung werden die Verb. $\text{C}_2\text{H}_4, \text{Hg}(\text{OH})\text{X}$ auch durch die Alkalisalze der Halogenwasserstoffe u. namentlich durch Rhodankalium gespalten.

Mit den Verb. $\text{C}_2\text{H}_4, \text{Hg}(\text{OH})\text{X}$ lassen sich verschiedene Umsetzungen ausführen, bei denen der Komplex $(\text{C}_2\text{H}_4, \text{HgOH})$ erhalten bleibt: Verb. $(\text{C}_2\text{H}_4, \text{HgOH})_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. Aus einer mit Äthylen gesättigten Mercurinitratlsg. und Kaliumbichromat. Gelber Nd. Verpufft beim Erhitzen. Wird beim Reiben unter Funkenbildung schwarz. Base $(\text{C}_2\text{H}_4, \text{HgOH})\text{OH}$. Aus $\text{C}_2\text{H}_4, \text{Hg}(\text{OH})\text{Br}$ mit frisch gefälltem Ag_2O . Dickfl. M. Wurde nicht wasserfrei dargestellt. Verwandelt sich erst nach längerer Zeit in eine feste, grauschwarze M. Reagiert alkal.; fällt Metallsalze; entfärbt sodahaltiges Permanganat; entwickelt mit HCl stürmisch Äthylen. Verb. $(\text{C}_2\text{H}_4, \text{HgOH})_2\text{PtCl}_6, 5\text{H}_2\text{O}$. Nd. aus Äthylen-Quecksilberacetatlsg. mit Natriumplatinchlorid. Das Hydroxyl des Komplexes $(\text{C}_2\text{H}_4, \text{HgOH})$ besitzt also für gewöhnlich keine basischen Funktionen. — *Benzoylverb.* $\text{C}_2\text{H}_4, \text{Hg}(\text{J})\text{OCO}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$. Entw. mit HCl-Äthylen. Zum Schluß führt Vf. noch aus, daß auch das Verh. der Quecksilberäthylenderiv. gegen Jod und gegen Alkyljodide zugunsten der von ihm angenommenen Formulierung sprechen. Die Arbeit bestätigt, daß mercurierte, organische Verb. Hg-Atome in fester Bindung enthalten können unter Versagen der n. Hg-Rkk., ohne daß deshalb diese Hg-Atome an bestimmte einzelne C-Atome gebunden zu sein brauchen. Man muß daher zwischen echten Quecksilberhalogen-

alkylverbb. und Anlagerungsverbb. unterscheiden. (LIEBIGS Ann. 420. 170—90. 27/4. 1920. [18/10. 1919.] München, Techn. Hochschule.) POSNER.

J. Bongault und J. Perrier, *Einwirkung von Cyanwasserstoffsäure auf Glucose; Reaktion von Kiliani*. Die von KILIANI (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 19. 768) durch die Gleichung: $C_6H_{12}O_6 + HCN + 2H_2O = C_6H_{13}O_6 \cdot CO_2 \cdot NH_4$ wiedergegebene Anlagerung von HCN an Glucose erfordert zu ihrer Einleitung die Anwesenheit von Spuren Alkali, das schon durch das Glas geliefert werden kann. Da alsdann nach der Gleichung: $C_6H_{12}O_6 + KCN + 2H_2O = C_6H_{13}O_6 \cdot CO_2K + NH_3$ immer neue Mengen Alkali entstehen, ist die katalytische Wirksamkeit der Alkalien verständlich. Die von verschiedenen Autoren zur Einleitung der Rk. empfohlenen Kunstgriffe bestehen in der Tat darin, daß der Lsg. eine schwach alkal. Rk. erteilt wird. Die Vff. haben gefunden, daß KCN, wengleich bei 0° langsam, auf Glucose im Sinne der angegebenen Gleichung reagiert. Die Unters. des Reaktionsverlaufes beweist das Vorliegen einer bimolekularen Rk. (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 1186—89. [17/5.].) RICHTER.

P. Beyersdorfer, *Katalytische Einwirkung von Eisenoxyd auf Rohrzucker*. Bemerkung zu GAISSERS (vgl. Chem.-Ztg. 44. 104; C. 1920. I. 564) Ausführungen. (Chem.-Ztg. 44. 263. 3/4. [6/2.] Frankenthal.) JUNG.

F. C. Gaisser, *Katalytische Einwirkung von Eisenoxyd auf Rohrzucker*. Antwort an BEYERSDORFER (Chem.-Ztg. 44. 263; vorst. Ref.). (Chem.-Ztg. 44. 263. 3/4. [9/3.] Stuttgart.) JUNG.

Alphonse Mailhe, *Neue Methoden zur Synthese von Nitrilen auf katalytischem Wege*. Zusammenfassende Arbeit, über deren Inhalt größtenteils schon früher referiert worden ist (vgl. namentlich C. r. d. l'Acad. des sciences 165. 224. 557. 166. 36. 215. 996; C. 1917. II. 805. 1918. I. 266. 1152. II. 110. 527. 1920. I. 889. Bull. Soc. Chim. de France [4] 21. 288. 23. 18. 232. 235. 238. 300. 27. 226. 229; C. 1918. I. 1141. II. 701. 1919. I. 433. 726. 1920. III. 85. Journ. Pharm. et Chim. [7] 16. 225. 367; C. 1918. I. 610. 819. Caoutchouc et Guttapercha 15. 9545. 17. 10185; C. 1920. I. 114. 565). Nachzutragen ist folgendes. Direkte Überführung von Estern der salpetrigen Säure in Nitrile (mit Frau Bellegarde). Nach GAUDION (Thèse de l'Université de Toulouse, 1911) entstehen bei der katalytischen Hydrierung von Nitriten in Ggw. von Ni bei 220—230° primäre, sekundäre und tertiäre Amine. Reduziert man nun *Isoamylnitrit* über Ni bei 300°, so entsteht aus primär gebildetem Isoamylamin vorwiegend unter Abspaltung von H *Isovaleronitril*, neben geringen Mengen sekundärer und tertiärer Amine, die ihrerseits in Isovaleronitril, Amylen und H zerfallen. Das bei der Reduktion entstehende W. verseift einen Teil des Nitrits zu HNO₂ und Isoamylalkohol, die sich unter den Versuchsbedingungen zum Teil in NH₃ u. Isovaleraldehyd unwandeln. Durch die Zersetzungsprodd. der ungesättigten KW-stoffe wird der Katalysator verunreinigt, und seine Aktivität vermindert. Gleiches gilt für die Reduktion von *Isopropylnitrit*, *Isobutylnitrit* u. *Heptylnitrit*, bei der in erheblicher Menge *Propionitril*, *Isobutyronitril* und *Önanthsaurenitril* erhalten wurden. — Überführung von aliphatischen Nitroverbb. in Nitrile. Aliphatische Nitroverbb. werden bei 180—200° über Ni zu Aminen reduziert (vgl. SABATIER u. SENDERENS, C. r. d. l'Acad. des sciences 135. 226; C. 1902. II. 636). Bei 320—340° erhält man dagegen durch Spaltung des primär gebildeten Methylamins in reichlicher Menge HCN. In gleicher Weise scheint *Nitropentan*, erhalten aus Isoamylbromid und AgNO₂, *Isovaleronitril* zu liefern. — Synthese von HCN auf katalytischem Wege (mit F. de Godon). Durch wiederholtes Überleiten eines Gemenges von CO u. NH₃ über ThO₂ bei 430—450° wurde HCN, bezw. NH₄CN in nahezu quantitativer Ausbeute gewonnen. Ohne Katalysator beginnt die Rk. erst bei 600°. Durch Überleiten von NH₃ oder NH₃ + CO über C wird bei 450° noch kein HCN

erhalten; mit NH_3 setzt die Rk. bei 500° schwach ein, um bei 600 – 650° lebhafter zu werden. Auch Al_2O_3 u. ZrO_2 wirken auf $\text{CO} + \text{NH}_3$ katalytisch. (Ann. de Chimie [9] 13. 183–228. März-April.)

RICHTER.

C. Matignon und M. Fréjaques, *Über die Dissoziation des Ammoniumcarbamats*. Aus den Dampfdruckmessungen NAUMANNs (LIEBIGs Ann. 160. 15) am Ammoniumcarbonat berechnen die Vff. mittels der Werte für 0 , 30 und 60° die

Dampfdruckformel $\log p = -\frac{3,635}{T} - 7,045 \log T + 28,692$, mittels der Werte

für -15 , 10 und 50° die Formel $\log p = -\frac{4,821}{T} - 15,4 \log T + 53,3586$. Es

werden dann die Dampfdrucke für höhere Drucke bestimmt. Für 81° erhält man den Dissoziationsdruck $3,08$ Atm., für 93° $5,07$ Atm., in genügender Übereinstimmung mit den Werten der beiden Dampfdruckgleichungen. Die Dissoziationswärme berechnen die Vff. hieraus zu $-37,8$ cal pro Mol. in Übereinstimmung mit dem experimentell gefundenen Werte $-39,0$ cal. (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 462 bis 464. 23/2.)

J. MEYER.

F. Bourion, *Kinetische Untersuchung der Chlorierung des Benzols*. Es sollten die günstigsten Bedingungen für die Gewinnung von Monochlorbenzol bei der Chlorierung des Bzls. gefunden werden. Dazu wurde Chlor in einen Zylinder von 7 cm Durchmesser und 120 cm Höhe unten eingelassen, wo es auf 31 Bzl. von der D. $0,884$ einwirken konnte. Als Katalysator diente Fe. Die Ausbeute an $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$ gegenüber den anderen Chlorierungsprod. ist um so größer, je schneller das Cl einströmt. Neben dem Monochlorbenzol bildet sich dann p-Dichlorbenzol, das aber erst aus dem Monochlorbenzol entstehen kann. Beide Chlorierungen verlaufen nebeneinander mit verschiedenen Geschwindigkeiten, indem die Bildungsgeschwindigkeit des Dichlorbenzols von der des Monoprod. abhängt. Die hierfür gültigen kinetischen Gleichungen werden abgeleitet und an den auftretenden Mengen nach verschiedenen Zeiten geprüft. Es werden unter gleichen Bedingungen $8,5$ mal mehr Benzolmoleküle in Monochlorbenzol als diese in Dichlorbenzol verwandelt. Mit steigender Temp. nimmt auch die Rk.-Geschwindigkeit zu, und zwar ist bei einer Temp.-Erhöhung von 1° die B.-Geschwindigkeit des Dichlorbenzols um $8,5\%$ größer als die des Monochlorbenzols. (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 1319–21. 31/5. [25/5.])

J. MEYER.

Harold C. Cheetham und John H. Schmidt, *Eine erprobte Methode zur Herstellung primärer Arsanilsäure*. 47 g ($\frac{1}{3}$ Mol.) trockene Arsensäure werden mit 152 ccm ($\frac{2}{3}$ Mol.) Anilin 12 Stdn. auf 150 – 160° erhitzt. Das Reaktionsgemisch wird mit 200 ccm W . und 60 ccm 6 -n. NaOH versetzt, und das abgeschiedene Anilin abgetrennt. 90% des überschüssigen Anilins werden durch Dest. mit Wasserdampf zurückgewonnen. Die alkal. Lsg. wird nach der Filtration mit 50 ccm 6 -n. HCl versetzt. Die Säure bildet farblosen, feinkrystallinischen Nd., Ausbeute ca. 26% . (Journ. Americ. Chem. Soc. 42. 828–29. April. [13/1.] Madison. Univ. of Wisconsin.)

STEINHORST.

Gilbert T. Morgan und Eric Doddrell Evens, *Die Konstitution der inneren Diazooxyde (Diazophenole)*. Teil II. (Teil I: Journ. Chem. Soc. London 107. 645; C. 1915. II. 329.) 4 Nitronaphthalin-1-diazo-2-oxyd (I.) ist ein sehr beständiges Diazooxyd, das nur mit den aktiveren Phenolen kuppelt; dies geschieht aber nicht nur in alkal. Lsg., sondern noch leichter in Ggw. starker Säuren. Beim Kochen mit A. geht das Diazooxyd in 4-Nitro β -naphthol über, das sich weniger leicht als β -Naphthol alkylieren und mit Diazoniumverb. kuppeln läßt; die Azoverbb. sind wie die Azo- β -naphthole in wss. Alkalien unl., von diesen aber in der Farbe erheblich verschieden. 2,4-Dinitrobenzol-1-diazoniumsulfat unterscheidet sich von der entsprechenden Naphthalinverb. durch die Beständigkeit in verd. saurer Lsg.; die

Umwandlung in 5-Nitro-2-diazophenol erfolgt nur in neutraler oder schwach alkal. Lsg. (vgl. D.R.P. 141640; C. 1903. II. 1039), wobei zu 14–20% ein unl. Nebenprod. mit den Eigenschaften eines äußeren Diazooxyds entsteht. Das l. 5-Nitro-2-diazophenol gibt mit β -Naphthol dieselbe Azoverb. wie das unl. 4-Nitrobenzol-1-diazo-2-oxyd.

Experimentelles. 2,4-Dinitro- α -naphthol, aus α -Naphtholdisulfosäure (50 g α -Naphthol) in 250 ccm W. bei langsamem Eintragen in 60 ccm HNO_3 (D. 1,42) und allmählichem Erhitzen auf 100°, gelbliche Krystalle, F. 132°, 83% Ausbeute.

— 2,4-Dinitro- α -naphthylamin, aus 60 g 2,4-Dinitro- α -naphthol u. 700 ccm bei 0° gesättigtem, alkoh. NH_3 bei 195 bis 200° in 10 Stdn.; aus 2,4-Dinitroacet- α -naphthylamid oder Toluol-p-sulfo-2,4-dinitro- α -naphthylamid bei kurzem Erwärmen von je 20 g mit einem Gemisch von 30 ccm W. und 200 ccm H_2SO_4 auf 70°, Krystalle aus Eg., F. 239°.

— 2,4-Dinitroacet- α -naphthylamid, aus 100 g Acet- α -naphthylamid in 200 ccm Eg. und 52 ccm HNO_3 (D. 1,52) in 1 Vol. Eg., Krystalle aus Eg., 52% Ausbeute. — Toluol-p-sulfo-2,4-dinitro- α -naphthylamid, $\text{C}_{17}\text{H}_{13}\text{O}_6\text{N}_2\text{S}$, aus 50 g Toluol-p-sulfo- α -naphthylamid in 400 ccm Eg. und 30 ccm HNO_3 (D. 1,42) in 30 ccm Eg. bei 45–80°, gelbliche Nadeln aus A., F. 165–166°, 80% Ausbeute.

— 4-Nitronaphthalin-1-diazo-2-oxyd (I), aus 3 g 2,4-Dinitro- α -naphthylamin in 30 ccm H_2SO_4 und 5,5 g Nitrosylsulfat; man verdünnt mit Eis und gießt dann in 800 ccm W.; statt des Amins können die Acylderivate, statt Nitrosylsulfat NaNO_2 verwendet werden; gelbe Nadeln aus PAc., F. 130–134° (Zers.), swl. in W., II. in Bzl., Eg., wl. in A.; gibt mit m-Diphenolen in A. bei Zusatz von etwas Alkali Blaufärbung. — 4-Nitro- β -naphthol-1-azoresorcin, $\text{C}_{16}\text{H}_{11}\text{O}_5\text{N}_3$ (II), aus 5 g 4-Nitronaphthalin-1-diazo-2-oxyd und 2,5 g Resorcin in 50 ccm Eg. und 5 ccm konz. HCl , rötlichschwarze Warzen aus Eg., F. 254–256°, swl. in W., die alkal. Lsgg. sind indigblau, die Lsg. in H_2SO_4 stark violett gefärbt, färbt ungebeizte Wolle rotbraun, gibt mit Metallbeizen stark gefärbte Lacke; die Kupplungsprodd. mit Phloroglucin und 1,3-Dioxynaphthalin verhalten sich ähnlich.

— 4-Nitro- β -naphthol, $\text{C}_{10}\text{H}_7\text{O}_3\text{N}$, aus 40 g 4-Nitronaphthalin-1-diazo-2-oxyd bei 12-stünd. Kochen mit 600 ccm A. und 12 g Cu-Pulver; bessere Ausbeuten erhält man mittels Zn-Staub oder unterphosphoriger Säure statt Cu, gelbe Prismen aus Bzl., F. 120°, die alkal. Lsgg. sind rot; bei längerem Erhitzen mit Sn und HCl oder Zn-Staub und NH_4Cl entsteht 1,3-Dioxynaphthalin. — 4-Nitro- β -naphthylmethyläther, $\text{C}_{11}\text{H}_9\text{O}_3\text{N}$, aus dem Na-Salz des 4-Nitro- β -naphthols, in 10 Tln. Xylol aufgeschlämmt bei 8-stünd. Kochen mit Methylsulfat, braune Nadeln aus Bzl. + A., F. 100–103°.

— Benzol-1-azo-4-nitro- β -naphthol, $\text{C}_{16}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}_2 = \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{N}_2 \cdot \text{C}_{10}\text{H}_5(\text{OH}) \cdot \text{NO}_2$, aus Benzoldiazoniumchlorid und 4-Nitro- β -naphthol in 2-n. NaOH , dunkelbraunrote Nadeln aus Bzl., F. 206 bis 207°, wl. in A., unl. in wss. NaOH .

— p-Nitrobenzol-1-azo-4-nitro- β -naphthol, $\text{C}_{16}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_4$, purpurrote Warzen aus Eg., F. 231°, wl. in den gewöhnlichen Fll., unl. in wss. Alkali. — Bei Zusatz von 2,4-Dinitrobenzoldiazoniumsulfat zu 4-Nitro- β -naphthol in n. NaOH entsteht ein Na-Salz als dunkelrotbrauner Nd., aus dem man beim Kochen mit Eg. Nitroxybenzolo-4-nitro- β -naphthol, $\text{C}_{11}\text{H}_9\text{O}_6\text{N}_4 = \text{NO}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_5(\text{OH}) \cdot \text{N}_4 \cdot \text{C}_{10}\text{H}_5(\text{OH})\text{NO}_2$, dunkelbraunrote Warzen aus Anisol, F. 132–166° (sehr unscharf), erhält; beim Ansäuern der Mutterlauge fällt 2,4-Dinitrobenzol-1-azo-4-nitro- β -naphthol, $\text{C}_{16}\text{H}_9\text{O}_7\text{N}_5$, dunkelrote, grünglänzende Tafeln aus Anisol, F. 200 bis 250° (sehr unscharf).

5-Nitro-2-diazophenol, aus 2,4-Dinitrobenzoldiazoniumsulfat beim Eingießen in eine mit Eis versetzte, verd. Sodalsg., gelber Nd., F. 64–80° (Zers.); die gelbe,

— 2,4-Dinitro- α -naphthylamin, aus 60 g 2,4-Dinitro- α -naphthol u. 700 ccm bei 0° gesättigtem, alkoh. NH_3 bei 195 bis 200° in 10 Stdn.; aus 2,4-Dinitroacet- α -naphthylamid oder Toluol-p-sulfo-2,4-dinitro- α -naphthylamid bei kurzem Erwärmen von je 20 g mit einem Gemisch von 30 ccm W. und 200 ccm H_2SO_4 auf 70°, Krystalle aus Eg., F. 239°.

— 2,4-Dinitroacet- α -naphthylamid, aus 100 g Acet- α -naphthylamid in 200 ccm Eg. und 52 ccm HNO_3 (D. 1,52) in 1 Vol. Eg., Krystalle aus Eg., 52% Ausbeute. — Toluol-p-sulfo-2,4-dinitro- α -naphthylamid, $\text{C}_{17}\text{H}_{13}\text{O}_6\text{N}_2\text{S}$, aus 50 g Toluol-p-sulfo- α -naphthylamid in 400 ccm Eg. und 30 ccm HNO_3 (D. 1,42) in 30 ccm Eg. bei 45–80°, gelbliche Nadeln aus A., F. 165–166°, 80% Ausbeute.

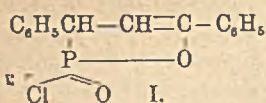
— 4-Nitronaphthalin-1-diazo-2-oxyd (I), aus 3 g 2,4-Dinitro- α -naphthylamin in 30 ccm H_2SO_4 und 5,5 g Nitrosylsulfat; man verdünnt mit Eis und gießt dann in 800 ccm W.; statt des Amins können die Acylderivate, statt Nitrosylsulfat NaNO_2 verwendet werden; gelbe Nadeln aus PAc., F. 130–134° (Zers.), swl. in W., II. in Bzl., Eg., wl. in A.; gibt mit m-Diphenolen in A. bei Zusatz von etwas Alkali Blaufärbung. — 4-Nitro- β -naphthol-1-azoresorcin, $\text{C}_{16}\text{H}_{11}\text{O}_5\text{N}_3$ (II), aus 5 g 4-Nitronaphthalin-1-diazo-2-oxyd und 2,5 g Resorcin in 50 ccm Eg. und 5 ccm konz. HCl , rötlichschwarze Warzen aus Eg., F. 254–256°, swl. in W., die alkal. Lsgg. sind indigblau, die Lsg. in H_2SO_4 stark violett gefärbt, färbt ungebeizte Wolle rotbraun, gibt mit Metallbeizen stark gefärbte Lacke; die Kupplungsprodd. mit Phloroglucin und 1,3-Dioxynaphthalin verhalten sich ähnlich.

alkal. Mutterlange gibt mit alkal. β -Naphthol das blaue Na-Salz des 4-Nitro-2-oxylbenzolazo- β -naphthols. — Der Ersatz einer Nitrogruppe durch OH zeigt sich auch bei der entsprechenden B. des 5-Nitrophenol-2-azoresorcins, $C_{11}H_9O_5N_3$, rotbraune Nadeln aus Eg., zers. sich bei 225°. — Daß dieser Ersatz nur eintritt, wenn die Lsg. des Diazoniumsulfats alkal. gemacht wird, ergibt sich daraus, daß beim Kuppeln mit SCHAFFERS Säure 2,4-Dinitrobenzolazo- β -naphthol-6-sulfosäure, nach Zusatz von Na_2CO_3 zum Diazoniumsalz aber 4-Nitro-2-oxylbenzolazo- β -naphthol-6-sulfosäure entsteht. Alle mit der mit Na_2CO_3 versetzten Diazoniumlg. u. Phenolen oder Aminen hergestellten Azoverbb. bilden deutlich gefärbte Metallacke. (Journ. Chem. Soc. London 115. 1126—40. Oktober. [7/8.] 1919. London, E. C. 2. City Road. Finsbury, Leonard Street. City and Guilds Techn. College.) FRANZ.

Alexander Lowy und Blaine B. Wescott, *Einige Derivate des 2,4-Dinitrobenzaldehyds*. 2,4-Dinitrobenzaldehyd. 100 g 2,4-Dinitrotoluol, 80 g Nitrosodimethylanilin, 167 g Na_2CO_3 und 555 ccm A. werden 5 Stdn. im Wasserbade gekocht. Nach Filtration, Befreiung von A. und Zers. des Alkalicarbonats mit Eg. wird filtriert und mit W. ausgewaschen. Das Kondensationsprod. wird durch 3-stdg. Kochen mit 250 ccm HCl (1 : 1) bei 80° unter ständigem Rühren hydrolysiert, das Gemisch mehrfach mit h. Bzl. extrahiert. Aus h. W. lange, gelbe Nadeln, F. 71°. Identisch mit der von SACHS u. KEMPF (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 35. 2704; C. 1902. II. 636) beschriebenen Verb. — 2,4-Dinitrobenzal-m-toluidin, $C_{14}H_{11}O_4N_3 = C_6H_3(NO_2)_2CH = NC_6H_4(CH_3)$. B. aus 2,8 g m-Toluidin und 5 g 2,4-Dinitrobenzaldehyd in 25 ccm Eg. unter Erwärmen. Aus Bzl. kleine, gelbe Nadeln, F. 130°. Ll. in Bzl., Chlf., Eg. und Aceton, swl. in A., unl. in W. Durch HCl (1 : 1) spaltbar. — 2,4-Dinitrobenzal-1,3,4-xylylidin, $C_{15}H_{13}O_4N_3 = C_6H_3(NO_2)_2CH : NC_6H_3(CH_3)_2$. Analog mit 1,3,4-Xylylidin erhalten. Aus Aceton lange, tiefgelbe Nadeln mit seidigem Glanz, F. 210,5°. Ll. in Bzl., Aceton, Chlf. und Eg., swl. in A., unl. in W. — 2,4-Dinitrobenzal-3-nitro-4-toluidin, $C_{15}H_{11}O_6N_4 = C_6H_3(NO_2)_2CH : NC_6H_3(NO_2)(CH_3)$. Aus 3-Nitro-4-toluidin. Aus Eg. radial angeordnete Büschel kleiner, hellbräunlichgelber Nadeln, F. 195°. Ll. in Aceton, Chlf. und Eg., swl. in A. u. Bzl., swl. in W. — 2,4-Dinitrobenzalpseudocumidin, $C_{15}H_{13}O_4N_3 = C_6H_3(NO_2)_2CH : NC_6H_4(CH_3)_2$ aus Pseudocumidin. Aus Bzl. kleine, leuchtend gelbe Nadeln mit seidigem Glanz, F. 186,5°. Ll. in Bzl., Aceton, Chlf. und Eg., swl. in A. und Ä., unl. in W. — 2,4-Dinitrobenzalnatriumsulfanilat, $C_{15}H_9O_7N_3SNa \cdot H_2O = C_6H_3(NO_2)_2CH : NC_6H_4SO_3Na$. Aus Natriumsulfanilat in A. Aus 50%ig. A. sehr feine, schwach gelbe Krystalle, Zers. 249°. Ll. in W., swl. in A., Ä., Bzl., Aceton und Chlf. — 2,4-Dinitrobenzalnatriummetanilat, $C_{13}H_9O_7N_3SNa \cdot 3H_2O$. Herst. ist analog derjenigen der vorstehenden Verb.; nach Verdunsten von $\frac{3}{4}$ des zugefügten A. wird 2 Stdn. erwärmt, dann eingengt. Aus 50%ig. A. sehr feine, tiefgelbe Nadeln. Zers. 185°, l. in W., swl. in A., Chlf., Aceton u. Bzl. — 2,4-Dinitrobenzalnatriumnaphthionat, $C_{17}H_{11}O_7N_3SNa \cdot 0,5H_2O = C_6H_3(NO_2)_2CH : NC_{10}H_8SO_3Na$, aus Natriumnaphthionat in A.; $\frac{1}{4}$ des A. wird verdunstet, dann 2 Stdn. erwärmt. Aus 50%ig. A. sehr feine, leuchtend orangefarbene Nadeln, Zers. 248°, l. in W., swl. in A., Ä., Bzl., Chlf. und Aceton. (Journ. Americ. Chem. Soc. 42. 849—56. April [11/2.] Pittsburgh [Penns.] School of Chem.) STEINHORST.

James B. Conant und Alant A. Cook, *Ein neuer Typ einer Additionsreaktion*. (Vgl. CONANT, Journ. Americ. Chem. Soc. 39. 2679; C. 1918. II. 180.) α,β -ungesättigte Ketone reagieren mit PCl_5 in Eg. unter B. einer Ketophosphinsäure und von Acetylchlorid. In Essigsäureanhydridlg. besteht das Rk.-Prod. aus einem Gemisch eines ungesättigten Säurechlorids u. Säureanhydrids mit Phosphor-Sauerstoff. Mit W. tritt leicht B. der Ketophosphinsäure ein. Die Struktur des Säurechlorids und Säureanhydrids ergibt sich daraus, daß das Kondensationsprod. mit 1 Mol. Br mit W. eine β -Bromketophosphinsäure ergibt. Das Säurechlorid (I),

erhalten aus Benzalacetophenon u. PCl_5 in Essigsäureanhydrid, ergibt mit Phenol



den *Monophenylester* vom F. 146°. — α -Phenyl- β -brom- β -benzoyläthylphosphinsäure, $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_4 \cdot \text{BrP} = \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}(\text{PO}_2\text{H}_2)\text{CHBrCO}_2\text{C}_6\text{H}_5$. B. aus der unsubstituierten Säure (l. c.) durch Bromieren in Chlf. Aus Chlf. + PAe. oder A. + Aceton. Weiße Krystallmasse, F. 196°. Swl. in W., mit Alkalien tritt Zers. ein. — *Monophenylester der α -Phenyl- β -brom- β -benzoyläthylphosphinsäure*, $\text{C}_{31}\text{H}_{28}\text{O}_7\text{BrP} = \text{C}_6\text{H}_5\text{COCHBrCH}(\text{C}_6\text{H}_5)\text{PO}(\text{OH})(\text{OC}_6\text{H}_5)$. Die bromierte Säure wird mit Thionylchlorid in das Säurechlorid umgewandelt, welches mit Phenol kondensiert wird. Aus Ä., F. 179°. — *Monophenylester der α -Phenyl- β -benzoyläthylphosphinsäure*, $\text{C}_{31}\text{H}_{28}\text{O}_4\text{P} = \text{C}_6\text{H}_5\text{CO} \cdot \text{CH}_2\text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5)\text{PO}(\text{OH})(\text{OC}_6\text{H}_5)$. Aus dem unbromierten Säurechlorid (I.) u. Phenol. F. (aus A.) 146°. — Als Nebenprodukt ist in geringer Menge der *Diphenylester der α -Phenyl- β -benzoyläthylphosphinsäure*, $\text{C}_{27}\text{H}_{23}\text{O}_7\text{P} = \text{C}_6\text{H}_5\text{COCH}_2\text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5)\text{PO}(\text{OC}_6\text{H}_5)_2$, aus A., F. 125°, mit Na-Alkoholat in den Monophenylester umwandelbar. Beide Ester sind leicht hydrolysisierbar zu der freien Phosphinsäure. (Journ. Americ. Chem. Soc. 42. 830–40. April. [20/1.] Cambridge [Mass.]. HARVARD UNIV. Chem. Lab.)

STEINHORST.

Arthur Rosenheim und Ottokar Sorge, *Über Oxycarbonsäuretitanate, Polyphenoltitanate und einige analoge Verbindungen.* (VII. Mitteilung: Über die Molekularverbindungen anorganischer Halogenide.) (6. Mitt. s. ROSENHEIM, SCHNABEL, BILECKI, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 48. 447; C. 1915. I. 1366.) *Salzsaures Trisalicylsäuretitanchlorid*, $\text{TiCl}(\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CO}_2\text{H})_3 \cdot \text{HCl}$, geht beim Liegen an der Luft allmählich in *Trisalicylsäuretitansäure*, $\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CO}_2 \cdot \text{Ti}(\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CO}_2\text{H})_3$, über. Gelblichweißes Krystallpulver, ll. in A. mit gelber Farbe, die sich auf Zusatz von Eg. oder H_2SO_4 vertieft. Färbt sich trocken in HCl-Gas wieder tiefrot. Pyridiniumsalz, $\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CO}_2 \cdot \text{Ti}(\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CO}_2 \cdot \text{C}_5\text{H}_5\text{N})_3$. Orangefarbige Krystalle aus A. NH_4 -Salz, $\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CO}_2 \cdot \text{Ti}(\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CO}_2 \cdot \text{NH}_4)_3$. Aus der Säure durch NH_3 -Gas. Tiefgelbe, sehr beständige Krystalle. Sll. in absol. A. Na-Salz, $\text{TiC}_{21}\text{H}_{18}\text{O}_9\text{Na}_3$. Goldgelbe Prismen, ll. in A., wird durch sd. W. hydrolytisch gespalten. K-Salz. Noch leichter l. in A. Die Schwermetallsalze bilden gelbe bis gelbbraune Ndd. — *Titandisalicylat*, $\text{Ti}(\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CO}_2)_2$. Durch Erhitzen von $\text{TiCl}(\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CO}_2\text{H})_3 \cdot \text{HCl}$ im Anilinbad im CO_2 -Strom oder durch Kochen von 1 Mol. TiCl_4 mit 2 Mol. Salicylsäure in Bzl. Ziegelrotes Pulver. Die gelbe alkoh. Lsg. liefert mit 2 Mol. Pyridin das Pyridiniumsalz der *Disalicylsäureoxytitansäure*, $\text{OTi}(\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CO}_2 \cdot \text{C}_5\text{H}_5\text{N})_2$. Gelbe Krystalle, in A. weniger l. als das entsprechende Trisalicylsäuretitanat. Ammoniumdisalicylsäureoxytitanat, $\text{OTi}(\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CO}_2 \cdot \text{NH}_4)_2$. Aus Titandisalicylat und alkoh. NH_3 . Viel weniger l. in A. als das entsprechende Trisalicylsäuretitanat. Hg-Salz, $\text{OTi}(\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CO}_2)_2\text{Hg}$. Aus Titandisalicylat und Hg-Acetat in sd. alkoh. Lsg. Tiefgelbes Pulver. Durch die Darst. vorstehender Verb. ist der bisher noch strittige Verlauf (vgl. HAUSER und LEWITE, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 45. 2480. 48. 213; C. 1912. II. 1444. 1915. I. 672) der Einw. von TiCl_4 auf Salicylsäure geklärt. Das schwach basische $\text{Ti}(\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CO}_2\text{H})_3$ -Radikal geht leicht in die Säure $\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CO}_2 \cdot \text{Ti}(\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CO}_2\text{H})_3$ über, die sehr leicht zu der Säure $\text{OTi}(\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CO}_2\text{H})_3$ hydrolytisch gespalten wird und $\text{Ti}(\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CO}_2)_2$ zum Anhydrid hat. — *Verb.* [$\text{Ti}(\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CO}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_5)_3$], TiCl_6 . Aus TiCl_4 und 2–3 Mol. Salicylsäurephenylester in Ä. Braunrote Krystallmasse. — *Verb.* $\text{TiCl}(\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CO} \cdot \text{NH}_2)_3 \cdot \text{HCl}$. Aus TiCl_4 und 3 Mol. Salicylamid in Ä. unter Rückfluß. Hellgelbes Krystallpulver. Aus der alkoh. Lsg. krystallisieren gelbe, mkr. Prismen $\text{TiCl}(\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CO} \cdot \text{NH}_2)_3$, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{OH}$. — *Tri-m-kresotinsäuretitanchloridhydrochlorid*, $\text{TiCl}[\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_3(\text{CH}_3)_3\text{CO}_2\text{H}]_3$,

HCl. Aus $TiCl_4$ und 3 Mol. *m*-Kresotinsäure in Ä. Purpurrote, kanthariden-glänzende Krystalle. Ll. in A. Beim Liegen an der Luft entsteht *Trikresotinsäuretitansäure*, $O \cdot C_6H_3(CH_3) \cdot CO_2 \cdot Ti(O \cdot C_6H_3(CH_3)CO_2H)_2$. Gelblichweiß, mit gelber Farbe in A. l. Pyridiniumsalz, $TiC_{24}H_{30}O_9N_2$. Gelbes Krystallpulver, ll. in A. NH_4 -Salz, $TiC_6H_3O_9N_2$. Sll. in A. — *Titandi-m-kresotinat*, $Ti(O \cdot C_6H_3(CH_3)CO_2)_2$. B. analog dem Disalicylat. Ziegelrotes, in A. l. Pulver. Liefert in A. mit 2 Mol. Pyridin das gelbe Salz $OTi(O \cdot C_6H_3(CH_3) \cdot CO_2 \cdot C_6H_5N)_2$, mit alkoh. NH_3 das gelbe krystallisierte Salz $OTi(O \cdot C_6H_3(CH_3) \cdot CO_2 \cdot NH_4)_2$, der *Dikresotinsäureoxytitansäure*. K-Salz, $OTi(O \cdot C_6H_3(CH_3)CO_2K)_2$. Stark doppelbrechende, gelbe Nadelchen. — Ähnlich reagieren offenbar auch andere Oxysäuren mit $TiCl_4$, denn äth. Lsgg. von $TiCl_4$ färben sich mit Protocatechusäure, Gallussäure oder Pyrogallolcarbonsäure unter Entw. von HCl rot bis braunrot und liefern dann mit Basen sll. Salze. In den gebildeten Titanaten ist bemerkenswerter Weise vom Standpunkt der Koordinationstheorie aus die Hydroxylgruppe der Phenolcarbonsäure der Carboxylgruppe ganz gleichwertig. Ebenso verhalten sich Polyphenole mit o-ständigen Hydroxylen. So entstehen aus $TiCl_4$ und 3 Mol. *Brenzcatechin* in Ä. unter Dunkelrotfärbung und Entw. von HCl Prodd., die wahrscheinlich dem Trisalicylsäuretitanchlorid entsprechen und mit W., NH_3 oder Alkalien keine Titansäure abspalten. Der Verdampfungsrückstand der äth. Lsg. löst sich in wss. NH_3 zu dem Ammoniumsalz der *Tribrenzcatechintitansäure*, $C_6H_4O_2 : Ti(O \cdot C_6H_4 \cdot O \cdot NH_4)_3, H_2O$. Im durchfallenden Licht gelbe Nadeln. Die Komplexkonstante des Ti in dieser Verb. ist so hoch, daß Titansäurehydrat sich direkt in wss. ammoniakal. Brenzcatechinslg. löst. Analog entsteht das K-Salz $C_6H_4O_2 : Ti(O \cdot C_6H_4 \cdot OK)_3, H_2O$. Ag-Salz. Gelbe monokline sechseckige Plättchen. — *Tribrenzcatechinkieselsäure*. Das NH_4 -Salz $C_6H_4O_2 : Si(O \cdot C_6H_4 \cdot O \cdot NH_4)_3$ entsteht durch Behandlung der aus $SiCl_4$ und 3 Mol. Brenzcatechin in Ä. entstehenden, sehr zersetzlichen weißen Krystalle mit alkoh. NH_3 . Weiße, sechseckige Täfelchen. L. in A., unl. in Ä. Pyridiniumsalz, $C_6H_4O_2 : Si(O \cdot C_6H_4 \cdot O \cdot C_5H_5N)_3$. Prismatische hellgelbe, stark doppelbrechende Krystalle. — *Ammoniumtribrenzcatechinzirkonat*, $C_6H_4O_2 : Zr(O \cdot C_6H_4 \cdot O \cdot NH_4)_3, 7H_2O$. Farblose Nadeln. — *Ammoniumtribrenzcatechinthorat*, $C_6H_4O_2 : Th(O \cdot C_6H_4 \cdot O \cdot NH_4)_3, 7H_2O$. Farblose Nadeln. — *Verb. HO \cdot Ti(O \cdot C_6H_3(OH) \cdot O \cdot NH_4)_3, 3H_2O*. Durch Aufnehmen des aus $TiCl_4$ und 3 Mol. Pyrogallol in Ä. entstehenden Prod. in konz. wss. NH_3 . Dunkelrotbraune Krystallkörner. Sll. in A. u. W. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 932—39. 12/6. [7/4.] Berlin, Wissenschaftlich-chem. Lab.) RICHTER.

J. Herzig und Karl Landsteiner, *Zur Einwirkung von Diazomethan auf Aminosäuren*. (Vgl. Biochem. Ztschr. 61. 463; C. 1914. I. 2058.) Gegenüber GEAKE und NIERENSTEIN (Ztschr. f. physiol. Ch. 92. 149; C. 1914. II. 761) wird auf Grund fortgesetzter Verss. von Schuster festgestellt, daß deren Angabe von der nahezu vollkommenen Widerstandsfähigkeit gegen Diazomethan nur auf *Glykokoll* und *Alanin* zutrifft, daß aber bei beiden durch Eintritt einer negativen Gruppe, in *Hippursäure* u. *Phenylalanin*, Reaktionsfähigkeit eintritt. Bei *Leucin*, *Glutaminsäure* und *Tyrosin* reagieren die Carboxylgruppen meist fast vollständig bei sehr tragem Verlauf der Substitution am N. Bei Glutaminsäure entsteht trotz Überschusses von Diazomethan wesentlich der saure Ester. Die Betainformel ist daher wohl nur dem Glykokoll und Alanin zuzuschreiben, den anderen Aminosäuren ein Gleichgewicht zwischen jener und der gewöhnlichen Formel. (Biochem. Ztschr. 105. 111—14. 20/5. [11/2.]) SPIEGEL.

Charles Dufraisse, *Die stereoisomeren Formen des Benzoylphenylacetylendijodids*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 158. 1691; C. 1914. II. 327.) Neben dem von NEF (LIEBIGS Ann. 308. 277; C. 99. II. 933) aus Benzoylphenylacetylen und Jod in Ä. dargestellten Benzoylphenylacetylendijodid A, $C_6H_5 \cdot CJ : CJ \cdot CO \cdot C_6H_5$, läßt

sich ein Isomeres B durch Erwärmen eines mit CS_2 befeuchteten Gemisches von 4,80 g Jod und 4 g Benzoylphenylacetylen im Salzwasserbade, Ausziehen des Reaktionsprod. mit sd. A. und Impfen der erkalteten Lsg. mit reiner B-Form erhalten; die Impfkristalle gewinnt man aus den Rückständen der Darst. von A nach NEF. Ausbeute 20%. A bildet farblose Prismen aus Bzl. F. bei langsamem Erhitzen ca. 140° (Zers.) auf dem MAQUENNESchen Block 155—156°. Wl. in organischen Mitteln in der Kälte, leichter in A. und besonders Bzl. in der Wärme. — Durch rasche Abkühlung h. gesättigter Lsgg. von B und rasche Verdampfung der Lsgg. erhält man eine Modifikation B_α . Citronengelbe, an der Basis verwachsene, hexagonale Pyramiden, die in ihrem Aussehen dem entsprechenden Dibromid gleichen. Ll. in w. organischen Lösungsmitteln. Schm. auf dem MAQUENNESchen Block bei $70-71^\circ$, dabei in die weniger lösliche Modifikation B_β vom F. $84-85^\circ$ (MAQUENNEScher Block) übergehend, die auch durch langsame Verdunstung der Lsgg. von B_α oder mehrstünd. Stehenlassen von B_α mit der gesättigten Lsg. in Form von hexagonalen, citronengelben Blättchen erhalten werden kann und gegen Licht viel empfindlicher als B_α ist, was eher für das Vorliegen einer Tautomerie als einer gewöhnlichen Dimorphie zu sprechen scheint. Die Formen A u. B lassen sich gegenseitig durch Licht oder Wärme ineinander überführen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 1262—64. [25/5*].) RICHTER.

R. Cornubert, *Über die Konstitution einiger Dialkylcyclohexanone*. In gleicher Weise wie früher für Dimethylcyclohexanon (HALLER und CORNUBERT, C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 700. 973; C. 1920. I. 891. III. 85) konnte für andere früher dargestellte Dialkylcyclohexanone (vgl. CORNUBERT, C. r. d. l'Acad. des sciences 158. 1900; C. 1914. II. 478) durch Kondensation mit Benzaldehyd in Ggw. von Na-Methylat die asymm. Konstitution nachgewiesen werden. Da die Kondensation niemals quantitativ verläuft, wurde das unveränderte Keton nochmals mit Benzaldehyd umgesetzt. So lieferte α -Methyl- α -allylcyclohexanon Benzyliden- α -methyl- α -allylcyclohexanon. Ausbeute ca. 70%. Gelbe Fl. Kp.₁₅ 211—212° (korr.). Semicarbazon. F. 180° (korr.). — α, α -Diallylcyclohexanon ergab ca. 60% Benzyliden- α, α -diallylcyclohexanon. Gelbe Fl. Kp.₁₈ 231—232° (korr.). Ein kristallisiertes Semicarbazon konnte nicht erhalten werden. — Aus γ -Methyl- α, α -diallylcyclohexanon wurden ca. 70% Benzyliden- γ -methyl- α, α -diallylcyclohexanon erhalten. Weiß, F. $71-71,5^\circ$. — Dagegen lieferte Diallyl- β -methylcyclohexanon nur 20% Benzyliden- α, α - oder - α', α' -diallyl- β -methylcyclohexanon (F. $45-48^\circ$) entsprechend einem Gehalt von nur 20% an unsymm. Verb. Aus dem Vorstehenden folgt, daß auch das α -Methyl- n -propylcyclohexanon (CORNUBERT, C. r. d. l'Acad. des sciences 159. 75; C. 1914. II. 709) und α -Methyldiallylcyclohexanon (CORNUBERT, C. r. d. l'Acad. des sciences 158. 1900; C. 1914. II. 478) vorwiegend aus α -Methyl- n -propylcyclohexanon, bzw. α -Methyl- α, α' -diallylcyclohexanon bestehen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 1259—62. [25/5*].) RICHTER.

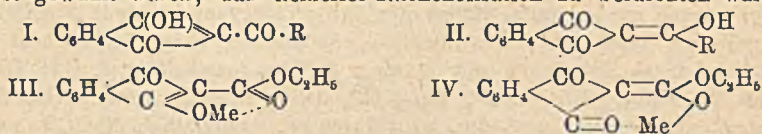
Félix Martin, *Darstellung und Untersuchung des Isoamylcamphers und einiger seiner Derivate*. Durch 50-stünd. Kochen von 1 Mol.-Gew. Campher mit 1 At.-Gew. Na und 3,5 Mol.-Gew. reinem, nach PASTEUR dargestelltem primären Isoamylalkohol erhält man in guter Ausbeute ein Gemisch von Isoamylcampher und Isoamylcamphol, das durch Oxydation mit saurer KMnO_4 -Lsg. in Ggw. von Bzl. in Isoamylcampher, $\text{C}_9\text{H}_{14} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}(\text{CH}_3)_2$, übergeführt werden kann. Blaßgelbes, nicht nach Campher riechendes Öl. Kp.₇₄₅ 273° (korr.); Kp.₂₃ 165° (korr.). Miscbar mit organischen Mitteln. D_{15}^{20} 0,9272; $[\alpha]_D^{18}$ = $+59^\circ 22'$ (5,3402 g in 25 ccm A.), $+58^\circ$ (2,0111 g in 25 ccm A.), $+38^\circ 4'$ (2,1009 g in 25 ccm Bzl.). Reagiert schwierig mit Hydroxylamin. Semicarbazon. Krystalle, F. 188° . — Isoamylcamphol, $\text{C}_9\text{H}_{14} \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{CH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}(\text{CH}_3)_2$. Aus obigem Gemisch durch Reduktion

mit Na und A. bei 160°. Weiße, fettähnliche Krystallmasse von schwach borneolartigem Geruch. Krystallisiert bei langsamem Erstarren dünner, geschmolzener Schichten in langen Nadeln. Aus dem bei 25–28° schm. Prod., das ein Stereoisomerenmisch zu sein scheint, ließ sich eine Fraktion vom F. 31° isolieren, deren Reinheit auch noch fraglich ist. Ll. in organischen Solvenzien. Kp_{16} 190°; D_4^{20} 0,9611; $[\alpha]_D^{21} = +17^\circ 3'$ (2,7545 g in 30 cem absol. A.), $+16^\circ 55'$ (5,3204 g in 30 cem absol. A.). Acetylderivat, $C_{17}H_{30}O_4$. Dicke, farblose Fl. Kp_{16} 169 bis 170°; D_4^{15} 0,9402; $[\alpha]_D^{18} = +7^\circ 24'$ (2,8696 g in 25 cem absol. A.). — *Phenyl-*

carbamat des Isoamylcamphol, $C_9H_{14} \cdot CH[CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH(CH_3)_2] \cdot CH \cdot O \cdot CO \cdot NH \cdot C_6H_5$. Aus Isoamylcamphol und Phenylisocyanat in Ggw. von Lg. bei 115°. Krystalle aus sd. A. von 90 Vol.-%. F. 111° (korr.). Ll. in Ä., Bzl. und w. A., wl. in PAc. und k. A. (Journ. Pharm. et Chim. [7] 21. 417–25. 1/6. Paris, Lab. von Prof. GUERBET.) RICHTER.

C. S. Bisson und A. W. Christie, *Mitteilung über die Löslichkeit von Benzidinsulfat in Wasser*. Exakte Verss. ergaben für Benzidinsulfat bei 0° eine Löslichkeit von 0,049 g, bei 25° von 0,098 g, bei 50° von 0,141 g und bei 80° von 0,290 g in 1 l W. Man tut also gut, bei der Best. von H_2SO_4 als Benzidinsulfat den Nd. nur mit möglichst wenig k. W. auszuwaschen. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 12. 485 bis 486. 1/5. 1920. [9/9. 1919.] Berkeley, Cal., Univ.) GRIMME.

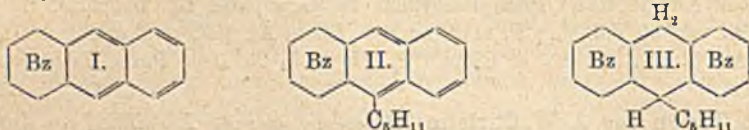
Johannes Scheiber und Georg Hopfer, *Über die Enolisation β -monoacylierter α,γ -Indandione*. (IV. Mitteilung über die Konstitutionsbestimmung bei Enolen.) (Vgl. SCHEIBER und HEROLD, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 46. 1105; C. 1913. I. 1683; LIEBIGS Ann. 405. 295; C. 1914. II. 613. SCHEIBER und HOPFER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 47. 2704; C. 1914. II. 1318.) Um festzustellen, ob von den Enolformen der monoacylierten Indandione (I. und II.) auch Formel II. berechtigt sei, wurden α,γ -Diketohydrinden- β -carbonsäureester, β -Acetyl- und β -Benzoyl- α,γ -diketohydrinden (SCHWERIN, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 27. 104; C. 94. I. 418) der Ozonspaltung unterworfen. Hierbei hat sich ergeben, daß die Enolisation gemäß II. bei allen drei Verbb. stattfindet. Da die Arbeitsbedingungen bei den Spaltungen mittels Ozons so gewählt waren, daß keinerlei Nachenolisation zu befürchten war, läßt



sich aus der für α,γ -Diketohydrinden- β -carbonsäureester ermittelten CO_2 -Menge immerhin auf Vorhandensein von 5–10% des Enols schließen. Die erwarteten Spaltstücke, Phthalsäure u. Oxalsäure (als Oxydationsprod. des vermuteten Glyoxylsäureesters) traten in reichlichen Mengen auf. Das aus dem Enol II. erwartete, aber nicht nachweisbare Triketohydrinden ist unter Abspaltung der mittelständigen CO-Gruppe in Phthalsäure übergeführt. Es wurde außerdem eine geringe Menge eines *krystallinischen Prod.* isoliert, das weder Phthalsäure, noch Benzoesäure, noch α,γ -Diketohydrinden war. F. direkt bei 115°; aus A. krystallisiert 122°. Die Substanz zeigte schwach saure Eigenschaften; sie wies keinerlei Superoxydcharakter auf. Die optischen Befunde von HANTZSCH und GAJEWSKI (LIEBIGS Ann. 392. 286 und 302; C. 1912. II. 1646) werden durch diese Feststellung nicht sonderlich berührt. Als Träger der beobachteten Absorptionswirkung ist jetzt eben nicht mehr ein einheitliches Prod. III. anzunehmen, sondern ein Gemisch ähnlich gebauter und in optischer Hinsicht identischer Stoffe, entsprechend den Formeln III. u. IV. Beim β -Acetyl- α,γ -diketohydrinden läßt sich aus der nachweisbaren Menge Triketohydrindens, bezw. der anderen Spaltstücke (Phthalsäure, die vermutlich

durch Oxydation von Triketohydrinden entstanden ist, sowie von CH_2COOH neben etwas HCOOH) mindestens 95% Enol vom Typ II. und beim β -Benzöyl α,γ -diketohydrinden aus den Mengen der gefundenen Spaltstücke (Phthalsäure, eine stark reduzierende Substanz, wahrscheinlich Phenylglyoxal, Benzoesäure u. CO_2) ca. 40% des enolisierten Anteils als Enol II. ableiten. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 697 bis 706. 15/5. [19/2.] Leipzig, Lab. f. angew. Chem. u. Pharm.) SONN.

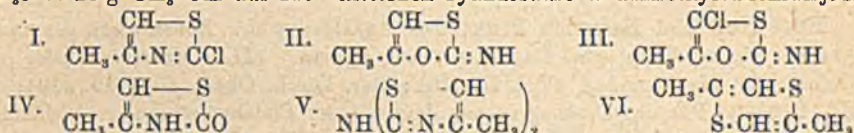
K. v. Auwers, *Über die Konstitution des Anthracens*. Zu den chemischen Beweisen für die orthochinoide (I) Formulierung des Anthracens wird ein neuer Beweis hinzugefügt durch spektrochemische Unters. des *ms-i*-Amylanthracens (II.) und des hydrierten Prod. (III.) (vgl. LIEBERMANN, LIEBIGS Ann. 212. 79. 104; C.



82. 499) in fl. Zustande. Während (III.) nur die geringe, 2 Bzl.-Kernen entsprechende, Exaltation aufweist, zeigt (II.) eine sehr hohe, im Einklang mit der Annahme einer Kette konjugierter Doppelbindungen. — *ms-i*-Amylanthracen, D.^{76,5} 0,9932, $n_D^{70,5} = 1,623\ 53$, $n_D^{76,5} = 1,634\ 75$, $n_D^{76,5} = 1,670\ 08$, $E\Sigma$ für $M_\alpha = 3,30$, für $M_D = +3,58$, für $(M_\beta - M_\alpha) = +172\%$. — *Dihydro-ms-i*-amylanthracen (III.). $Kp_{23} 202^\circ$, D.^{45,1} 1,0022, D.²⁰ 1,025, $n_D^{45,1} = 1,560\ 91$, $n_D^{45,1} = 1,565\ 84$, $n_D^{45,1} = 1,580\ 47$, $n_D^{20} = 1,5771$, $E\Sigma$ für $M_\alpha = +0,41$, für $M_D = +0,42$, für $(M_\beta - M_\alpha) = +25\%$, für $(M_\gamma - M_\alpha) = +25\%$. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 941—44. 12/6. [12/4.] Marburg, Chem. Inst.) ILBERG.

Joseph Tscherniac, *Thiocyanaceton und seine Derivate und Isomeren*. *Thiocyanaceton*, $\text{C}_2\text{H}_3\text{ONS} = \text{SCN}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_3$, aus 1 Mol. Monochloraceton u. 1,1 Mol. Natriumthiocyanat in 46,55%ig. wss. Lsg. bei 10-stündigem Rühren, farbloses Öl, $Kp_1 73,5-74,5^\circ$, D.¹⁵ 1,1892, zers. sich bei der Dest. unter 14 mm Druck, wird beim Aufbewahren, besonders am Licht, gelb und schließlich dunkel (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 25. 2623); beim Einleiten von 5% HCl entsteht ein Krystallbrei, der sich wieder verflüssigt, worauf Thiocyanaceton mittels Ä. unverändert zurückgewonnen werden kann. Sättigt man 115 g Thiocyanaceton mit 70 g HCl unter Wasserkühlung und löst den schließlich entstandenen Sirup in 500 ccm W., so erhält man durch Ausziehen mit Ä. 40 g 2-Chlor-4-methylthiazol, $\text{C}_4\text{H}_4\text{NCIS}$ (I.), farbloses Öl, $Kp_{75,4} 167-167,5^\circ$, $Kp_{14} 69^\circ$, D.¹⁵ 1,2992, riecht pyridinähnlich, schwach alkal., ziemlich beständig, wird durch sd. methylalkoh. NaOCH_3 nur sehr langsam zers.; als Nebenprod. entsteht 25 g Oxymethylthiazol, das auch fast allein bei Einw. von verd. wss. NH_3 auf Thiocyanaceton entsteht; *Aminomethylthiazol* (Thiocyanpropimin) entsteht entgegen der Angabe von HANTZSCH (LIEBIGS Ann. 249. 7) nur in ganz kleiner Menge. — *Oxymethylthiazol* (α -Methylrhodim) (II.), aus 92,5 g Monochloraceton, 1500 g W., 125 g KCNS und 30 g NaHCO_3 bei 10-tägigem Umschütteln in 41% Ausbeute, aus je 1 Mol. Ammoniumthiocarbamat in wenig W. und Monochloraceton in Ggw. von Eis in 93% Ausbeute, weiße Nadeln aus 5 Tln. W. von 55—60°, F. 102—103°. — *Dimethylrhodim*, $\text{C}_6\text{H}_7\text{ONS}$, aus 115 g α -Methylrhodim in 500 ccm 2-n. NaOH und 95 ccm Methylsulfat unter Wasserkühlung, monokline (a : b : c = 2,580 : 1 : 1,874; $\beta = 98^\circ 11'$; G. M. BENNETT) Prismen aus W. F. 49—50°, sl. in W., Ä.; konz. HCl spaltet bei 140° Methylamin ab; ein O-Methyläther konnte nicht erhalten werden. — *Verb.* $\text{C}_4\text{H}_4\text{ONCIS}$ (III. ?), aus α -Methylrhodim in POCl_3 und 1 Mol. PCl_5 bei 50°, bräunliche Nadeln aus Bzl., F. 144° (Zers.), löst sich in verd. NaOH unter Verlust des Cl. — β -Methylrhodim, $(\text{C}_4\text{H}_5\text{ONS})_2$, aus 115 g Thiocyanaceton in 115 g A. und 18 g W. u. 75 g HCl in 33 g Ausbeute neben 18 g Chlormethylthiazol und 25 g α -Methylrhodim,

aus α -Methylrhodim bei langem Stehen mit konz. HCl in Ggw. von A., farblose, quadratische Tafeln aus A., F. 183–184°, löst sich in 20 Tln. sd. W. u. 475 Tln. W. bei 15°, zll. in sd. A., wl. in Ä., ll. in Alkali, woraus es durch Eg. wieder gefällt wird; wird bei 100° durch konz. HCl in α -Methylrhodim verwandelt. — *Isomethylrhodim*, (C₄H₆ONS)₄ (IV.), aus 230 g Thiocyanacetone und einem Gemisch von 2150 ccm W. und 360 ccm 27,8%ig. wss. NaHSO₃, aus Monochloracetone, NaCNS und KHSO₃, weiße Nadeln aus A., F. 127–128°, löst sich in 16 Tln. sd. A. und 400 Tln. k. A. — Bei kurzem Kochen mit starker HCl gibt Isomethylrhodim *Dithiazylaminhydrochlorid*, C₈H₈N₂S₂·HCl, gelbliche Nadeln mit 5H₂O aus verd. HCl, verliert leicht W., schm. nicht bis 250°, sondern sublimiert unter Zers., 1 Tl. wasserfreies Salz löst sich bei 26° in 46,25 Tln. W. und in 3–4 Tln. h. W., ll. in konz. HCl, löst sich in 9 Tln. h. 10%ig. HCl u. 130 Tln. k. 10%ig. HCl; durch Alkali oder Alkalicarbonat wird die Base C₈H₈N₂S₂ (V.), Nadeln aus Bzl. und PAe., F. 153–154°, l. in 5 Tln. h. und 37 Tln. k. A., unl. in W., Alkalicarbonat, l. in Alkali, frei gemacht. — Als Nebenprod. des Hydrochlorids entsteht *2,5-Dimethylthien*, (C₈H₄S)₂ (VI.), farbloses, nach Terpentin riechendes Öl, Kp.₁₄ 96 bis 97° (geringe Zers.). — Bei 3-stünd. Erhitzen von 7 g Isomethylrhodim mit 10 g CH₃J u. 20 g CH₃·OH auf 125° entstehen Cyanursäure u. Trimethylsulfoniumjodid.



Da Oxymethylthiazol offenbar kein OH oder CO enthält, auch kein Anzeichen für Tautomerie erkennen läßt, sich aber mittels PCl₅ ohne Entfernung des O chlorieren läßt und eine N-Methylverb. gibt, die bei der Hydrolyse etwa 90% CH₃·NH₂ liefert, muß es die Formel II. haben, nach der es kein Thiazol, sondern ein Thioxol ist. Das bisherige Oxymethylthiazol wäre dann 2-Imino-4-methylthioxol. Für die drei Isomeren des Thiocyanacetons wird der empirische Name Methylrhodim vorgeschlagen, und zwar wird der bisher Oxymethylthiazol genannte Stoff α -Methylrhodim und sein Dimeres β -Methylrhodim genannt. Das dritte Isomere, Isomethylrhodim, weicht in seinen Eigenschaften erheblich von den beiden anderen ab und hat wahrscheinlich die von HANTZSCH (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 20. 3127 dem α -Methylrhodim zugeschriebene Formel IV., bezw. deren tautomere Form, die noch zu vervierfachen wäre. Das Dithiazylamin (V.) ist wahrscheinlich die Stammverb. der von HANTZSCH (a. a. O.) beschriebenen Verb. C₁₀H₁₄N₂JS₂. (Journ. Chem. Soc. London 115. 1071–90. Sept. [1/7.] 1919. London, S. W. 2. 49, Palace Road. Streatham Hill. Lab. for Chem. Research.)

FRANZ.

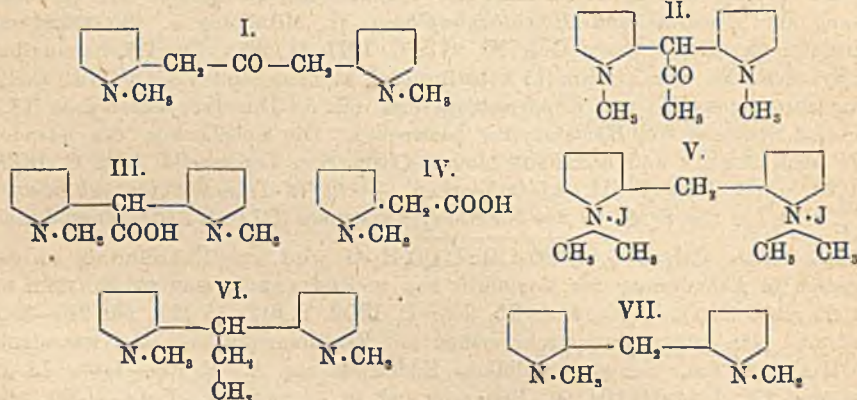
Georges Tanret, *Über Pelletierin und Methylpelletierin*. HESZ und EICHEL (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 50. 1386. 51. 741; C. 1917. II. 628. 1918. II. 32) haben in der Rinde des Granatapfelbaumes nur das von CH. TANRET (vgl. namentlich C. r. d. l'Acad. des sciences 90. 697) als „*Isopelletierin*“ bezeichnete optisch-inaktive Alkaloid wiederfinden können und die Existenz des opt.-akt. „*Pelletierins*“ von TANRET bestritten. Die Mißerfolge von HESZ u. EICHEL erklären sich nach dem Vf. dadurch, daß die aktive Verb. in seltenen Fällen in der Rinde ganz fehlen kann, und daß die Base durch Wärme und durch Alkalien außerordentlich leicht racemisiert wird. Das Drehungsvermögen des Sulfats sinkt schon beim Erhitzen in Lsg. auf 100°; Alkalien bewirken langsam in der Kälte, rasch in der Wärme Racemisierung. Die freie Base ist nach 2-maliger Dest. selbst im Vakuum völlig racemisiert. Zur Ergänzung der Angaben von CH. TANRET dienen folgende Daten: *Pelletierin*. [α]_D in Ä. = –31,1°; in W. = –27,8°. Sulfat, (C₉H₁₅ON)₂IL₂SO₄ + 3H₂O. Wird bei 100° oder im Vakuum über H₂SO₄ wasserfrei und schm. dann

bei 133°; $[\alpha]_D$ in W. = $-30,3^\circ$. Aus 1 kg Rinde werden 0,7–1 g gewonnen. Hydrochlorid, $C_8H_{15}ON \cdot HCl$. F. ca. 145°; $[\alpha]_D$ = $-41,2^\circ$. Hydrobromid, F. ca. 137°; $[\alpha]_D$ = $-32,5^\circ$. Nitrat, F. 82–85°; $[\alpha]_D$ = $-34,8^\circ$. Pikrat, F. 131–132°. Chloroplatinat, F. 214–216°. Silicowolframat, $(SiO_2, 12 WO_3, 2 H_2O, 4 C_8H_{15}ON) 2 H_2O$, wird bei 100° wasserfrei. — *Acetyl pelletierin*, $C_8H_{14}ON \cdot CO \cdot CH_3$. Fl. Kp. 205 bis 210°; $[\alpha]_D$ = $+32,6^\circ$. — *Benzoylverb.*, $C_8H_{14}ON \cdot CO \cdot C_6H_5$. Fl., nicht unzers. destillierbar; $[\alpha]_D$ = $+18,7^\circ$. Bei der Verseifung beider Acylderivate wird Iopelletierin erhalten. Salzsaurer Semicarbazon, $C_8H_{15}ON_4 \cdot HCl$. F. 168–170°; $[\alpha]_D$ = $-10,8^\circ$. Auch die Angaben von CH. TANRET über das natürliche V. von *Methyl pelletierin* haben sich als richtig erwiesen. 1 kg Rinde enthält etwa 0,03 g dieser Verb. Fl. Kp. 106–108°. $[\alpha]_D$ = $+27,7^\circ$; in 10% ig. wss. Lsg. = $+24,1^\circ$. Das Drehungsvermögen wird durch wiederholte Dest. und durch Kochen mit verd. Alkalien nicht beeinflusst. Löst sich in k. W. in allen Verhältnissen; oberhalb 35,5° nimmt die Löslichkeit bei Lsgg. von mehr als 50% Gehalt zu, bei Lsgg. mit geringerem Gehalt ab. Hydrochlorid, $C_6H_{11}ON \cdot HCl$. F. 168–170°; $[\alpha]_D$ = $+41,2^\circ$. Hydrobromid, F. 165–167°; $[\alpha]_D$ = $+33,5^\circ$. Sulfat. $[\alpha]_D$ = $+38^\circ$. Pikrat, F. 157–159°. Chloroplatinat, F. 206–208°. (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 1118–20. [10/5.*])

RICHTER.

Kurt Heß und Heinrich Fink, *Die Aufklärung der Konstitution des Cuskygrins. Umwandlung von Cuskygrin in Hygrin. (III. Mitteilung über die Alkaloide der Hygrinreihe.)* (Vgl. II. Mitt.: Ber. Dtsch. Chem. Ges. 46. 4104; C. 1914. I. 396.) Für das Cuskygrin aus dem bei der Cocaingewinnung abfallenden flüssigen Basengemisch hatte LIEBERMANN die Formel I. aufgestellt (vgl. Bemerkung WILLSTÄTTERS in Ber. Dtsch. Chem. Ges. 33. 1161; C. 1900. I. 1156). Die Vff. weisen durch die Darst. eines Oxims, Semicarbazons und Hydrazons die Carbonylgruppe nach; die Base reagierte aber überraschenderweise weder mit Benzaldehyd, noch Oxalester, noch Amylnitrit unter den bekannten Bedingungen. Daraus geht hervor, daß das Cuskygrin eine dem Tropinon entsprechende Konstitution nicht besitzt. Die Frage nach der Stellung der Carbonylgruppe konnte auch nicht durch BECKMANNsche Umlagerung des Oxims und ferner auch nicht durch besonders gelinde Oxydation entschieden werden. Die Vff. bedienten sich schließlich mit Erfolg einer Rk., die W. TRAUBE aufgefunden hat (LIEBIGS Ann. 300. 81; C. 98. I. 668). Je nach einer in Nachbarstellung zur Carbonylgruppe befindlichen Methyl-, Methylen- oder Methingruppe nehmen Ketone 2 oder 4 Mol. NO auf und liefern die sogenannten „Isonitramine“ oder „Diisonitramine“. Dabei reagieren Methylgruppen der Ketone unter Aufnahme von 4 Mol. NO u. nach Hydrolyse unter B. des einfachsten Gliedes der Reihe, des leicht charakterisierbaren Methylendiisonitramins, Methylengruppen unter B. von dessen höheren Homologen, während Methingruppen sich durch die Aufnahme von nur 2 Mol. NO unter B. der einfachen Isonitramine zu erkennen geben. *Cuskygrin* nun reagiert in alkoh. Lsg. bei Ggw. überschüssigen Na-Äthylats lebhaft mit NO; es absorbiert davon bis zu 6 Mol. auf 1 Mol. Base. Nach hydrolytischer Spaltung wurde in einer Ausbeute von 50% d. Th. die Natriumverb. des *Methylendiisonitramins*, $CH_3 \left\langle \begin{array}{l} N_2O_2Na \\ N_2O_2Na \end{array} \right.$, erhalten. Darnach hat Cuskygrin eine reaktionsfähige Methylgruppe und keine Methylengruppe, und es kann, da die N-Methylgruppen nicht reagieren, für das Cuskygrin nur die Formel II. möglich sein. Die bei der Spaltung erwartete Säure (III.) wurde nicht aufgefunden, dagegen konnte in Form ihres Äthylesters in einer Ausbeute von 16% d. Th. die bisher unbekannte [*N*-Methyl- α -pyrrolidyl]-essigsäure (IV.) isoliert werden. Diese Säure verdankt ihre Entstehung einer neuartigen Spaltung, die auch beim direkten Einfluß von Alkali auf Cuskygrin beobachtet werden konnte: Wird reines Cuskygrin mit einer 10% ig. alkoh. KOH-Lsg. unter Rückfluß mehrere Stunden gekocht, so

bildet sich unter teilweiser Verharzung Hygrin. — Auch die Methingruppe reagiert mit NO. Als weiteres Spaltprod. wurde ein basisches Öl von luftempfindlichem Charakter erhalten. Das Präparat ist nicht einheitlich; es ist ein Gemisch eines ungesättigten Di-[N-methyl- α -pyrrolidyl]-methanderivats mit seinen teilweise oder völlig entmethylierten Abkömmlingen. Mittels Pikrinsäure ließ sich aus dem katalytisch hydrierten Präparat das Di-[N-methyl- α -pyrrolidyl]-methanpikrat analysenrein zur Abscheidung bringen. Durch Jodmethyl und Natriummethylat ließen sich die dem Gemisch zugrunde liegenden verschiedenen Methylierungsstufen in dasselbe *biquaternäre Ammoniumjodid* der Formel V. verwandeln. Die *Cuskygrinformel* (II.) wird weiter bestätigt durch die B. von zwei stereoisomeren Hydrazonen. Sie unterscheiden sich scharf durch ihre um 60° auseinanderliegenden Kpp. Das höher sd. Hydrazon gab mit Natriumalkoholat das *sauerstofffreie Amin*. Aus dem niedriger sd. Hydrazon wurde Di-[N-methyl- α -pyrrolidyl]-methan (VII.) erhalten.

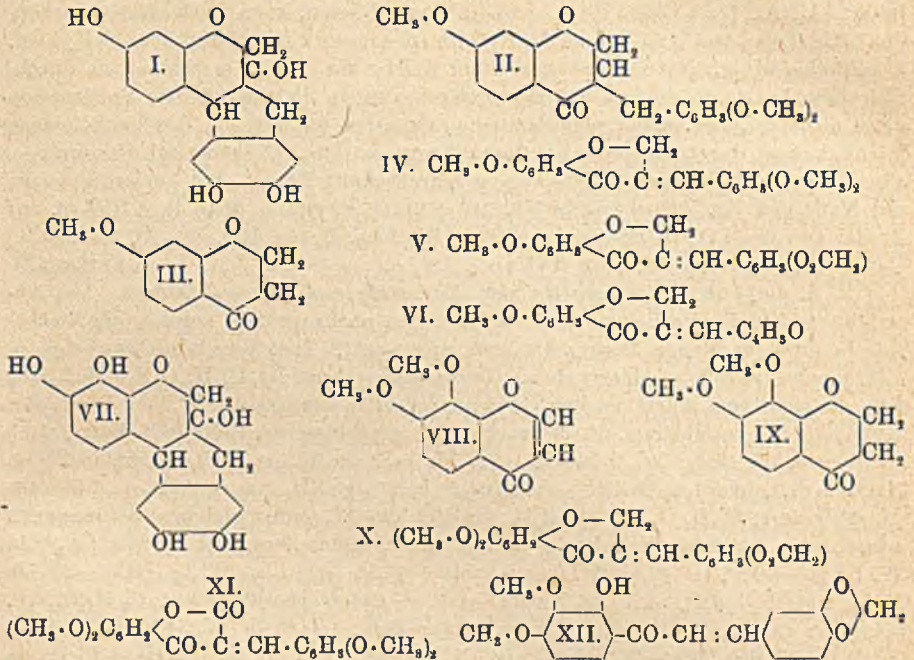


Versuche. *Oxim des Cuskygrins*, $C_{15}H_{25}ON_3$. Kp.₁₄ 200—210°. Wasserhelles, ganz zähflüssiges Öl, das nach einigen Wochen erstarrte. Aus PAe. umgelöst. F. 53—54°. — *Hydrazone. Cuskygrin- α -hydrazon*, $C_{15}H_{25}N_4$. Kp.₁₄ 182—183°. Es zeigt eine bemerkenswerte Neigung zur Polymerisation. — *Cuskygrin- β -hydrazon*. Entstand bei Benutzung eines mehrere Jahre alten Hydrazinhydratpräparats. Aus 5,7 g Cuskygrin wurden 0,85 g analysenreines β -Hydrazon vom Kp.₁₅ 119—120° neben 4,3 g des α -Hydrazons erhalten. — *Sauerstofffreies Amin* (Formel VI.), Kp.₁₆ etwa 125°. Pikrat, F. 185°. — *Di-[N-methyl- α -pyrrolidyl]-methan* (VII.), Kp.₃₀ 95 bis 99°. Pikrat, F. 203°. — *Isolierung des Methylendiisonitramins*. Nachdem die Lsg. des Cuskygrins in A. bei Ggw. von Natriumäthylat durch Einleiten von NO vollkommen gelatiniert ist, gibt man W. (etwa $\frac{1}{10}$ der ursprünglichen Alkoholmenge) hinzu und saugt den braunen, zum Teil kristallinischen Nd. ab. Er löst sich in W.; die wss.-alkal. Schicht enthält die Natriumverb. des Methylendiisonitramins. Das Methylendiisonitramin wird nach dem Ansäuern mit Essigsäure als Bleisalz gefällt, dann in das Bariumsalz übergeführt. — *[N-Methyl- α -pyrrolidyl]-essigsäureäthylester*, $C_9H_{17}O_2N$. Die Säure findet sich in dem ursprünglichen alkoh. Filtrat. Es wurde mit HCl angesäuert, im Vakuum zur Trockne verdampft, nach dem Alkalisieren der basische Anteil durch ausgiebiges Extrahieren mit Ä. entfernt, die alkoh. Lsg. mit HCl angesäuert, zur Trockne verdampft, der Rückstand in absol. A. aufgenommen und nach der Entfernung von NaCl trockenenes HCl-Gas eingeleitet. Kp.₁₅ 89—90°. — *Pikrat*, $C_{15}H_{30}O_9N_4$. An den Enden abgeschrägte Prismen. F. 113°. — *Jodmethylat*, $C_{10}H_{20}O_2NJ$. Aus wenig A. derbe prismatische Nadeln. F. 105—106°. — *[N-Methyl- α -pyrrolidyl]-essigsäure*, $C_7H_{13}O_2N$. Aus dem Ester durch Verseifung mit Ba(OH)₂. Sehr zerfließlich. Über P₂O₅ ge-

trocknet: F. 95°. — Der basische Anteil (s. o.) sofort im Vakuum fraktioniert, die niedrigere Fraktion (Kp., 90—98°) mit kolloidalem Platin und Wasserstoff hydriert. Destillat vom Kp., 99—109°. — Pikrat des Di-[N-methyl- α -pyrrolidyl]-methans, C₂₈H₂₈O₄N₄. F. 203° (s. o.). — N,N'-Dijodmethylat des Di-[N-methyl- α -pyrrolidyl]-methans, C₁₃H₁₈N₂J₂. Mit Jodmethyl und Natriummethylat. F. 200°. — Chlor-methylat-Goldchlorid-Doppelverb., C₁₃H₁₈N₂Au₂Cl₆. Aus dem Jodmethylat mit Chlor-silber. Zersetzt sich bei 260°. — Umwandlung von Cuskygrin in Hygrin. Eine Lsg. von 5 g reinem Cuskygrin mit 30 ccm A. und 7 ccm einer 50%ig. KOH 8 Stdn. am Rückflußkühler gekocht. Erhalten: 0,4 g Hygrin u. 2,4 g Cuskygrin. Die Umwandlung wurde auch beobachtet, als eine äth. Lsg. von Cuskygrin 3 Wochen bei Zimmertemp. über Kali getrocknet wurde. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 781—809. 15/5. [1/3.] Karlsruhe, Chem. Inst. d. Techn. Hochschule.) SONN.

P. Pfeiffer und H. J. Emmer, *Zur Kenntnis der Chromone II. (II. Mitteilung zur Brasilin- und Hämatoxylinfrage.)* (I. Mitteilung s. PFEIFFER und GRIMMER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 50. 911; C. 1917. II. 385.) Die Vff. beschreiben die Synthese des dem Brasilin (I.) konstitutionell nahe stehenden 3,3',4'-Trimethoxybenzylchromans (II.) und Kondensationsverss. mit 3,4-Dimethoxychromanon (IX.), die eine Synthese des Hämatoxylin bezwecken. Die Konstitution des letzteren wird nach PERKIN und ROBINSON (Journ. Chem. Soc. London 93. 489; C. 1908. I. 1698) durch Formel VII. wiedergegeben. — 3,3',4'-Trimethoxybenzalchromanon (IV.). Die bei der Synthese des 3-Methoxychromans (III.) als Zwischenprod. auftretende Säure CH₃·O·C₆H₃·CO·CH:C(CO₂H)·O wird zur Überführung in das Chromon in Abänderung der Vorschrift von v. KOSTANECKI und DE RUITER DE WILDT (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 35. 865; C. 1902. I. 812) 15 Min. auf 280—285° erwärmt. Man erhitzt Methoxychromanon mit Vanillinmethyläther und wss.-alkoh. NaOH zum Sieden. Schwach gelbliche Nadelchen aus A. F. 139—140°. Ll. in Chlf. und Eg., l. in CH₃OH, A., Essigester, wl. in Ä. und Bzl. Konz. H₂SO₄ gibt eine rotorangefarbene Lsg. — 3,3',4'-Trimethoxybenzylchromanon (II.). Durch Schütteln der Benzalverb. in Eg. mit H und Platinschwarz. Farblose Nadelchen aus A. F. 87°. Sl. in Chlf. und Bzl., l. in A. und Ä. Konz. H₂SO₄ löst blaßbraunorange mit schwach rosastichigem Ablauf (wahrscheinlich von nicht reduzierter Verb. herrührend). — Piperonal-3-methoxychromanon (V.). Man erhitzt Methoxychromanon mit Piperonal und wss.-alkoh. NaOH zum beginnenden Sieden. Gelbliche Nadelchen aus ca. 90%ig. A. F. 149°. Ll. in Bzl., Chlf., Eg., Essigester, Toluol, l. in CH₃OH und A. Konz. H₂SO₄ gibt eine rotorangefarbene Lsg. — Furfural-3-methoxychromanon (VI.). Gelbstichige Nadelchen aus A. F. 119—120°. Sl. in Chlf. und Bzl., ll. in Eg. u. CH₃OH, l. in Ä. Konz. H₂SO₄ löst rotorangefarben. — 3,4-Dimethoxychromon (VIII.). In schlechter Ausbeute durch Kondensation von Gallacetophenondimethyläther, (CH₃·O)₂^{3,4}C₆H₄(OH)²(CO·CH₃)¹, mit Oxal-ester zu Oxydimethoxybenzoyl-brenztraubensäureester, Überführung des nicht isolierten Esters mit konz. HCl in Dimethoxychromoncarbonsäureester, Verseifung mit Soda u. Erhitzen der Säure auf 285—290°. Seidenglänzende, wasserhaltige Nadeln, die namentlich bei schwachem Erwärmen allmählich verwitern und wasserfrei bei 122—123° schm. Die hellgelbe Lsg. in Eg. färbt sich mit 70%ig. HClO₄ orangestichiggelb. — 3,4-Dimethoxychromanon (IX.). Farblose Blättchen aus W. F. 100 bis 101°. Ll. in CH₃OH, A., Eg., Bzl. und Ä. Semicarbazon, C₁₃H₁₆O₄N₂. Nadeln aus h. A., F. 218° (Zers.). Ll. in Eg. und h. A., swl. in Ä., Bzl., Lg. Oxim, C₁₁H₁₃O₄N. Nadeln aus h. W. F. 152°. Ll. in A., Ä., Eg., Bzl., 10%ig. KOH und wss. Soda. — Piperonal-3,4-dimethoxychromanon (X.). Hellgelbe Nadelchen aus A. F. 181°. Sl. in Eg., Bzl., l. in CH₃OH, A., schwerer in Ä. Konz. H₂SO₄ löst orangefarben mit violetter Ablauf. — 3,4,3',4'-Tetramethoxybenzal-

chromanon (XI). In zur Analyse nicht ausreichender Menge aus Dimethoxychromanen u. Vanillinmethyläther durch wss. alkoh. NaOH. Gelbe Nadelchen aus A. F. 133 bis 134°. L. in konz. H₂SO₄ mit tief orangeroter Farbe. — *Furfural-3,4-dimethoxychromanon*, C₁₆H₁₄O₅. Hellgelbe Nadelchen aus A. F. 133°. Ll. in Bzl., Chlf., Eg., Ä., l. in CH₃OH und A. Die Lsg. in konz. H₂SO₄ ist orangefarben. — *Piperonalgallacetophenondimethyläther* (XII). Aus Gallacetophenondimethyläther u.



Piperonal durch wss.-alkoh. NaOH. Tiefgelbe Nadeln aus Eg. F. 178°. In der Wärme ll. in Eg., l. in A., Ä. und Bzl. Konz. H₂SO₄ gibt eine blutrote Lsg. mit orangerotem Ablauf. Mit 70%ig. HClO₄ entsteht ein dunkelviolettes, krystallinisches Perchlorat. Acetylderivat, C₂₀H₁₈O₇. Gelbe Blättchen aus A. F. 127°. Konz. H₂SO₄ löst blutrot. — *Furfuralgallacetophenondimethyläther*, C₁₅H₁₄O₅. Braunstichig goldgelbe Nadeln oder Blättchen aus A. F. 105°. Ll. in Bzl., Chlf., Eg., CH₃OH u. A. Die anfangs orangefarbene Lsg. in konz. H₂SO₄ wird bald grün. Acetylderivat, C₁₇H₁₆O₆. Bräunliche Tafeln aus A. F. 92°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 945—53. 12/6. [9/4.] Rostock und Karlsruhe.) RICHTER.

Paul Hári, *Berichtigung zur Mitteilung von E. Herzfeld und R. Klinger: Zur Chemie des Blutfarbstoffs*. Gegenüber einer Äußerung der Genannten (Biochem. Ztschr. 100. 70; C. 1920. I. 292) weist Vf. darauf hin, daß der Ausdruck „Hämochrom“ zuerst von CHRISTIAN BOHR (Zentralblatt f. Physiol. 17. 688) gebraucht wurde. (Biochem. Ztschr. 105. 168. 20/5. [10/2.]) SPIEGEL.

S. Partos, *Über einen neuen hämatinartigen krystallisierten Körper*. Zur Darst. dient eine Kombination der Verff. von PIETTRE und VILLA (C. r. d. l'Acad. des sciences 141. 1041; C. 1906. I. 243) und von CAZENEUVE und BRETEAU (C. r. d. l'Acad. des sciences 128. 678; C. 99. I. 890). Das mit Hilfe von Na₂SO₄ aus defibriniertem Blute gewonnene Koagulum, ausgepreßt, mit h. W. gewaschen und nochmals ausgepreßt, wird zerrieben und mit der doppelten Menge (vom benutzten Blute) 92%ig. Methylalkohol, der 3% Ameisensäure enthält, in der Kälte extrahiert, das Filtrat in einem Becherglase auf dem Wasserbade („nicht allzu heiß“!) erhitzt,

bis die Fl. durch Ausscheidung kleinster mkr. Krystalle getrübt ist und diese in einem Tropfen u. Mk. nicht mehr an Größe zunehmen. Man läßt dann noch 12 Stdn. in der Kälte stehen. Die Anwendung von Oxal- oder Essigsäure u. von A. führte nicht zum Ziele. Umkrystallisieren des neuen Körpers gelang nicht. Die Krystalle bilden meist bei mittlerer Vergrößerung kurze, schlanke Nadeln, einzeln oder in Häufchen, zuweilen charakteristische Hantelformen. Sie sind unl. in W., A., Ä., Bzl., Chlf., PAe., verd. u. konz. Phenol, konz. Essigsäure, rauchender HCl, Lsgg. von Na_2CO_3 , wl. in Pyridin, h. saurem CH_3OH und konz. NH_3 -Lsg., l. in 2- bis 3%ig. NaOH und besonders KOH; die Lsgg. erscheinen in durchfallendem Lichte in dünnen Schichten olivengrün, in dicken rot. Im Spektroskop zeigt die alkal. Lsg. einen eigentümlichen Schatten im Rotgelb, fast vollkommene Verdunkelung durch einigermaßen konz. Lsgg. im Blau. (Näheres vgl. Original). — Der Eisengehalt der Krystalle betrug im Durchschnitt 7,65%. Bei kurzem Erhitzen mit NaCl und Eg. gehen sie in TEICHMANNsche Krystalle über, in NH_3 -Lsg. auf Zusatz von $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ in Hämochromogen. (Biochem. Ztschr. 105. 49—59. 20/5. [4/2.] Budapest, Physiol.-chem. Inst. d. Univ.) SPIEGEL.

P. A. Levene, *Eigenschaften der Nucleotide aus Hefenucleinsäure*. Um Abweichungen in den vorliegenden Beschreibungen nachzuprüfen, wurden die Nucleotide in größerer Menge hergestellt und untersucht. Ihre Krystallformen sind in Mikrophotogrammen wiedergegeben. *Guanosinphosphorsäure*, $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_8\text{N}_5\text{P} + 2\text{H}_2\text{O}$, lange Nadeln vom Aussehen der Guanosinkrystalle, verliert das W. bei Temp. des Xyloidampfes im Vakuum, F. lufttrocken im geschlossenen Rohr 180° (korr., nach Erweichen bei 175°); $[\alpha]_D^{25}$ in W. $-7,5$ bis -8° , in 10%ig. HCl $+15^\circ$, in 2%ig. NaOH -57° , in 5%ig. NaOH -65° , $[\alpha]_D^{30}$ in 5%ig. NH_3 Lsg. -44° . — *Adenosinphosphorsäure*, $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_7\text{N}_5\text{P} + \text{H}_2\text{O}$, verliert das W. unter gleichen Bedingungen wie oben in 24 Stdn., F. lufttrocken 195° (korr.) unter Zers., wl. in W., $[\alpha]_D^{50}$ in W. (1%) $-40,5^\circ$, in 5%ig. NH_3 $-40,5$ bis $-44,5^\circ$, $[\alpha]_D^{20}$ in 10%ig. HCl -38° , in 2%ig. NaOH $-59,5^\circ$, in 5%ig. NaOH -66° . — *Cytidinphosphorsäure*, $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{O}_8\text{N}_5\text{P}$, längliche Tafeln, F. $230-233^\circ$ (korr.) unter Zers., $[\alpha]_D^{60}$ in W. $+40$ bis $+48,5^\circ$, $[\alpha]_D^{25}$ in 10%ig. HCl $+26^\circ$, in 5%ig. NH_3 $+44,5^\circ$, in 2%ig. NaOH $+25,5^\circ$, in 5%ig. NaOH $+1,0^\circ$, in 10%ig. NaOH -21° . — *Uridinphosphorsäure*, $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}_8\text{N}_4\text{P}$, längliche Prismen mit zugespitzten Enden (aus CH_3OH), F. $198,5^\circ$ (korr.), $[\alpha]_D^{20}$ in W. $+9,5^\circ$, in 2%ig. NaOH $+6,5^\circ$, in 5%ig. NaOH -15° . Ihr *Monoammoniumsalz* ist durchscheinend bei 200° (korr.), zers. bei 240° , hat $[\alpha]_D^{50}$ in W. $+10,5^\circ$, $[\alpha]_D^{25}$ in 10%ig. HCl $+2,5^\circ$, in 5%ig. NH_3 $+14^\circ$, in 2%ig. NaOH $+1,5^\circ$, in 5%ig. NaOH -16° , in 10%ig. NaOH -26° . — *Adenosin* hat $[\alpha]_D^{20}$ in W. -60° , in 10%ig. HCl $-43,5^\circ$, in 5%ig. NaOH $-68,5^\circ$, *Uridin* in W. $+4^\circ$, in 10%ig. HCl $+5^\circ$, in 5%ig. NaOH -6° . (Journ. Biol. Chem. 41. 483—93. 2 Tafeln. April. [1/3.] ROCKEFELLER Inst. for Medic. Research.) SPIEGEL.

E. Biochemie.

I. Pflanzenchemie.

H. Lührig, *Über den Blausäuregehalt von Phaseolus lunatus. II.* (I. vgl. Chem.-Ztg. 44. 166; C. 1920. I. 654.) Die *Fermente des Mundspeichels* entwickeln nicht mehr *Blausäure* aus den *Rangoonbohnen* als die *Eigenfermente* der Bohnen; weder *Gallenfl.*, noch *Bauchspeicheldrüsenfermente* entwickeln nachträglich noch *Blausäure* aus dem durch Dest. von *Blausäure* befreiten Material. (Chem.-Ztg. 44. 262. 3/4. Breslau) JUNG.

Julius Zellner, *Über Pilzfette*. Zusammenfassende Wiedergabe der Zus. der *Pilzfette* aus eigenen Unterss. (s. Monatshefte f. Chemie 1906. 295; C. 1906. II. 530) und aus der Literatur. (Ö.- u. Fettindustrie 1. 595—97. 15/12. 1919.) SCHÖN.

R. Prasch, *Über Obstkernöle*. Mitteilungen über die Herst., Zus. und Eigenschaften der Obstkernöle, der Preßkuchen usw. (Öl- u. Fettindustrie 1. 388. 15/8. 412—13. 1/9. 436—37. 15/9. 474—75. 1/10. 1919.)
SCHÖNFELD.

P. Guérin und A. Goris, *Eine neue Cumarinpflanze: Melittis Melissophyllum L.* Die Blätter der genannten Pflanze enthalten *Cumarin*, wahrscheinlich in Form eines durch Emulsin spaltbaren Glucosids. Der Geruch nach Cumarin entwickelt sich erst nach mehrtägigem Liegen der Blätter, bei Behandlung mit Ä.- oder Chlf.-Dämpfen schon nach 2—3 Stdn. (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 1067—68. [3/5.*])
RICHTER.

Thomas B. Osborne und Alfred J. Wakeman, unter Mitwirkung von **Charles S. Leavenworth und Owen L. Nolan**, *Die Eiweißstoffe grüner Blätter. I. Spinatblätter*. Werden frische Spinatblätter mit W. zerrieben und die filtrierte oder zentrifugierte Lsg. mit ca. $\frac{1}{3}$ ihres Volumens A. versetzt, so entsteht ein grüner Nd., der die Hauptmenge der Eiweißstoffe enthält. Nach Ausziehen desselben mit A. und Ä. bleibt ein Rückstand, der fast völlig aus Eiweiß besteht, aber bei Zimmertemp. nur schwer in wss. Alkalilsgg. l. ist. Beim Kochen mit 60% ig. A., der 0,3% NaOH enthält, geht er in Lsg., aus der bei Neutralisation fast das gesamte Eiweiß gefällt wird, nun ll. in einem geringen Überschuß von Säure oder Alkali. Dieses Prod., als „*kolloidales Eiweiß*“ bezeichnet, enthält 15,25% N, gibt Furfurol in einer Menge, die 2,5% Pentose entspricht; Nucleinsäure war nicht darin nachzuweisen. In einem warmen Luftstrom (unterhalb 60°) getrocknete Blätter gaben ganz ähnliche Ergebnisse. Zu Fütterungszwecken wurde ein Eiweißkonzentrat aus so getrockneten und fein zerriebenen Blättern durch Ausziehen mit sd. W. hergestellt; der Verlust an Eiweiß ist dabei gering, da Proteosen nur etwa 10% des Blatteiweißes ausmachen. Der Rückstand betrug etwa 50% der Trockensubstanz und enthielt N entsprechend 39% Eiweiß. (Journ. Biol. Chem. 42. 1—26. Mai. [5/3.] New Haven, Connecticut Agric. Exp. Station.)
SPIEGEL.

A. J. Finks und Carl O. Johns, *Verteilung des basischen Stickstoffs im Phaseolin*. Nach VAN SLYCES Verf. wurden erhalten Cystin 0,84%, Arginin 6,11, Histidin 3,32, Lysin 7,88%. Der Lysingehalt ist beträchtlich höher, als OSBORNE und CLAPP (Amer. Journ. Physiol. 18. 295; C. 1908. I. 1187) bei direkter Best. gefunden hatten. (Journ. Biol. Chem. 41. 375—77. März. [14/1.] Washington, U. S. Dep. of Agric.)
SPIEGEL.

Carl O. Johns und Henry C. Waterman, *Einige Eiweißstoffe aus der Samtbohne von Georgia, Stizolobium Deeringianum*. Es ergaben sich erhebliche Unterschiede gegenüber den Befunden bei der chinesischen Samtbohne (vgl. JOHNS u. FINKS, Journ. Biol. Chem. 34. 429; C. 1919. I. 90). Die Georgiabohne enthält 23,6% Eiweiß; ca. 15% sind in 3% ig. NaCl Lsg. l., und ca. 13% fallen aus dieser Lsg. beim Erhitzen aus. Durch fraktionierte Fällung mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ließen sich zwei Globuline, ca. 3% α -Globulin und 1,25% β -Globulin, gewinnen. Diese und das aus der verbliebenen Lsg. gewonnene Albumin (ca. 0,75%) zeigten deutliche Unterschiede im Gehalte an N und S und in der Verteilung des N. Das β -Globulin enthält im Gegensatz zu den anderen kein Tryptophan. (Journ. Biol. Chem. 42. 59—69. [8/3.] Washington, U. S. Dep. of Agriculture.)
SPIEGEL.

Charles E. Sando und H. H. Bartlett, *Rutin, der Flavonfarbstoff von Escholtzia Californica Cham.* In Escholtzia wurden fast 5% des Quercetinglucosorhamnosids Rutin nachgewiesen, das durch seine Eigenschaften und die Spaltprodd. Quercetin, Glucose und Rhamnose identifiziert wurde. Da die Blütenfarben der Pflanze von Goldgelb zu Weiß und von Weiß bis Rot variieren, scheint sie ein geeignetes Material für das Studium der physiologischen und genetischen Beziehungen zwischen *Flavonol-* und *Anthocyaninfarbstoffen* zu bieten. (Journ. Biol.

Chem 41. 495—501. 2 Tafeln. April. [7/2.] Ann Arbor, Univ. of Michigan, Dep. of Botany; Bureau of Plant Industry.) SPIEGEL.

P. Branscheidt, *Zur Kenntnis der Stoffverteilung im Keimling der Sonnenblume*. Es wird das Verh. von Gerbstäure, Stärke, Zucker u. Natron vom ruhenden Samenkorn bis zum 133 mm großen Pflänzchen studiert, bezw. das Maximum und Minimum des Auftretens der genannten Stoffe bestimmt. (Landw. Jahrb. 54. 563 bis 599. März. Göttingen.) VOLHARD.

Peter Klason, *Über Lignin und Ligninreaktionen. III.* (Svensk Kem. Tidskr. 32. 47—49. 16/3. — C. 1920. III. 97.) GÜNTHER.

Nagendra N. Sen-Gupta, *Eine Untersuchung der Frucht von Schleichera Trijuga mit besonderer Beziehung zu der Entwicklung von Blausäure in den Samen*. Als Nahrungs- u. Futtermittel kommen nur die Samen, die etwa 22,2% der Frucht betragen, in Frage; ihre Zus. ist (%): W. 3,20, Öl 67,13, Protein 18,20, Kohlenhydrate 6,14, Rohfaser 3,40, Asche 1,93, Gesamt-N 2,912, Protein-N 2,436, Amid-N 0,448. Der Gehalt der Samen an HCN ist 0,574% entsprechend 0,298% N. Danach scheint das Cu(OH)₂ (Fällung der Proteine) nicht nur die Hydrolyse des HCN-haltigen Glucosids zu verhindern, sondern dieses selbst mit den wahren Proteinen auszufüllen. Die Gewinnung des Fettes aus den Samen geschieht am besten durch Extraktion, da die Lösungsmittel die Hydrolyse des Glucosids verhindern, die beim Auspressen der Samen erfolgt — wenn die Samen nicht vorher erhitzt worden sind —, u. die Gefahr, daß das Fett HCN-haltig wird, nahe rückt. Die Rückstände bei Entfernung des Fettes enthalten etwa (%): W. 8,28, Öl 14,99, Protein 47,07, Kohlenhydrate 15,88, Rohfaser 8,79, Asche 4,99. Das frische Fett zeigte D₁₅²⁰ 0,86, F. 21 bis 31°, E. 29—18°, VZ. 229,1 und 214,4, Jodzahl 52,4 u. 55. Refraktion bei 21° 1,467 57, 27° 1,466 55, 31,5° 1,464 6, 45° 1,463 6. SZ. 13,06, nach 3-monatigem Lagern 16,28. (Journ. Soc. Chem. Ind. 39. T. 88—91. 15/4. 1920. [19/11.* 1919].) RÜHLE.

2. Pflanzenphysiologie; Bakteriologie.

H. v. Euler und Olof Svanberg, *Über Giftwirkungen bei Enzymreaktionen.*

I. *Inaktivierung der Saccharase durch Schwermetalle*. Die Verss. wurden unter polarimetrischer Verfolgung der Rohrzuckerinversion mittels der früher (Ztschr. f. physiol. Ch. 107. 273; C. 1920. I. 85) benutzten Saccharaselg. ausgeführt. Es wurde gefunden, daß gegenüber Saccharase Ag⁺ bedeutend größere Vergiftungsfähigkeit hat als Hg⁺⁺. Durch beide erfolgt nur Inaktivierung, nicht Zerstörung des Enzyms, das durch Entfernung des Metalls, bezw. Überführung in unwirksame Form (durch H₂S) wieder voll wirksam gemacht werden kann. Bei HgCl₂ stellt sich die Kurve, die die Beziehungen zwischen Vergiftungsgrad und dazu erforderlicher Konz. wiedergibt, als Dissoziationskurve dar, für AgNO₃ besteht dagegen vollkommene Proportionalität. Das Substrat (Rohrzucker) übt eine erhebliche Schutzwirkg. gegen die Metallvergiftung aus, die bei der Berechnung der pro Enzymeinheit erforderlichen Giftmenge berücksichtigt werden muß. Bei kleinen Mengen HgCl₂ werden für die Inversionskoeffizienten keine konstanten, sondern mit der Zeit stark fallende Werte erhalten. — Der Vergiftungsgrad ist von der Zeit abhängig, während der HgCl₂ und Saccharase vor der Inversion in Berührung sind; mit der Zeit tritt eine „Selbstregeneration“ des Enzyms ein, deren Verlauf Analogien mit der in der Immunochemie unter dem Namen „Danysz Effekt“ bekannten Erscheinung (vgl. DANYSZ, Ann. Inst. Pasteur 16. 331; C. 1902. II. 295) zeigt.

Bei Zusatz von Enzymelg. zu verd. Lsgg. von AgNO₃ wird die Konz. der freien Ag-Ionen sehr stark vermindert, ohne daß B. von metallischem oder kolloidalem Ag eintritt, also offenbar infolge Bindung an Bestandteile der Enzymelg. und zwar werden für 1 cem dieser Lsg., 56 mg Trockensubstanz enthaltend, 28 bis 55 mg Ag der elektrometrischen Messung zufolge gebunden. — AuCl₃ hat gegen-

über Saccharase Giftwrkg. von gleicher Größenordnung wie $HgCl_2$, $CuSO_4$ sehr viel schwächere, $CdSO_4$, $Th(SO_4)_2$ und $UO_2(NO_3)_2$ nur sehr unbedeutende. — Zum Schlusse werden die älteren Angaben über Enzymhemmungen durch Schwermetallsalze zusammengestellt. (Fermentforschung 3. 330—93. 3/6. [27/1.] Stockholm, Biochem. Lab. der Hochschule.) SPIEGEL.

C. van Wisselingh, *Beiträge zur Kenntnis der Saathaut. VII.* (VI. Mitt. vgl. Pharm. Weekblad 57. 77; C. 1920. I. 740.) Nach den erwähnten Verff. wird die Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Samenhäute von *Tropaeolum majus* L., *Hypericum quadrangulum* L. und *Ipomoea purpurea* Roth. untersucht. (Pharm. Weekblad 57. 575—83. 22/5. 605—14. 29/5.) HARTOGH.

E. Friedberger, *Über die sogenannte Fleckfieberinfektion des Meerschweinchens nach Übertragung von menschlichem Fleckfieberblut.* Es ist Vf. nicht gelungen, durch intraperitoneale Injektion von Blut fleckfieberkranker Menschen an Meerschweinchen das Fleckfieber zu übertragen. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 29. 125—76. 13/2. 1920. [1/7. 1919.] Greifswald, Hygien. Inst. d. Univ.) JOACHIMOGLU.

Gustav Fantl, *Zur Frage der Giftfestigkeit der Spirochäten. Spirochaete pallida* von vorbehandelten Fällen, besonders von mit Hg behandelten, zeigte sich im Reizserum mit Zusatz von Salvarsan oder Sublimat widerstandsfähiger als Stämme von unbehandelten Fällen. (Dermatol. Wchschr. 70. 81—86. Prag, Dtsch. Dermatol. Klin.; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 1. 397. [Ref. STÜHMER.]) SP.

Paul György, *Beitrag zur Systematik der Paracolibacillen.* Im Anschlusse an frühere Unterss. an aus Harn isolierten Stämmen (Wien. klin. Wchschr. 30. Nr. 8) wurden 47 unbewegliche Stämme aus Faeces von Gesunden, Kranken und Rekonvaleszenten, sowie einige bewegliche Stämme eingehend untersucht. Eine Differenzierung (in 20 Gruppen) gelang wesentlich nach dem Kolonietypus u. dem serologischen Verhalten, meist übereinstimmend, weniger nach dem Spaltungsvermögen gegenüber Kohlenhydraten. Verwandtschaft mit Bacillen der Paratyphus-, Dysenterie-, engerer Coligruppe und *Bact. coli mutabile* konnte in keiner Beziehung festgestellt werden. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 84. 321—86. 12/5. Bakteriolog. Feldlab. Nr. 33.) SPIEGEL.

Gerhard Wagner, *Beitrag zur Kenntnis der Milzbrand- und milzbrandähnlichen Bacillen.* Aus Blut u. einem Hautstück einer menschlichen Milzbrandleiche wurde neben typischen Milzbrandbacillen ein morphologisch variierender Stamm gezüchtet. Bzgl. Virulenz, Resistenz der Sporen, fermentativen Fähigkeiten ließ sich kein Unterschied feststellen. Im Verlaufe mehrerer Jahre ist das abweichende Verhalten des variierenden Stammes allmählich verschwunden. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 84. 386—96. 2 Taf. 12/5. Kiel, Hygien. Inst. d. Univ.) SPIEGEL.

Arthur W. Dox und **G. W. Roark jr.**, *Die Ausnutzung von α -Methylglucosid durch Aspergillus niger.* (Vgl. DOX u. NEIDIG, Biochem. Ztschr. 46. 397; C. 1913. I. 185.) Auf Nährboden, der neben α -Glucosid Saccharose enthält, gedeiht der *Aspergillus* gut; wird eine solche Kultur auf nur das Glucosid enthaltenden Nährboden übertragen, so kann sie das Glucosid schneller als bei direkter Beimpfung mit Sporen verbrauchen und auch schneller, als eine vorher auf einem nur Saccharose enthaltenden Nährboden gewachsene. Auch zeigt dann die Aktivität der Kultur eine geringere Differenz vor und nach B. von Sporen. Eine weitergehende Anpassung durch Serienimpfung auf Glucosidnährboden konnte nicht festgestellt werden. (Journ. Biol. Chem. 41. 475—81. April. [27/1.] Ames, Iowa State College.) SPIEGEL.

H. v. Euler und **S. Asarnoj**, *Zur Kenntnis der Enzyymbildung bei Aspergillus niger.* Die Unters. erfolgte nach den gleichen Methoden wie von EULER u. SVANBERG für B. von Saccharase in Unterhefe (Ztschr. f. physiol. Ch. 106. 201; C. 1919.

III. 724.) Bzgl. *Saccharase* wurde festgestellt, daß die gesamte Enzymwrkg. ziemlich unverändert gefunden wird, wenn die Pilzsubstanz, gut zerrieben, mit Rohrzuckerlsg. in Berührung gebracht wird, sei es nach Erwärmen auf eine für die *Saccharase* nicht schädliche Temp., sei es nach Trocknung mit oder ohne Toluol. Für *Best. der Amylase* bei direkter Einw. der Pilzsubstanz auf Stärkelösung ergab die WOHLGEMUTHsche Methode Schwierigkeiten; am besten wird der gebildete Zucker durch die Reduktionsmethode von BERTRAND bestimmt. — Für den untersuchten Stamm ergab sich unter gewissen Bedingungen die Inversionsfähigkeit $If = \frac{k \times g \text{ Zucker}}{g \text{ Trockensubstanz}}$

zu $0,32 \times 10^{-2}$. — Ein auf Stärkelsg. mit Peptonzusatz gewachsener Pilz zeigte eine etwa 30% höhere *Saccharase*wrkg., als ein unter sonst gleichen Bedingungen, aber ohne Pepton gewachsener. Auch auf B. von *Amylase* wirkt Peptonzusatz zur Nährlsg., die sonst nur anorganischen N enthält, ein. Die Befunde früherer Beobachter, bzgl. Förderung der *Amylase*b. durch Stärkezusatz zur Nährlsg. konnten zahlenmäßig bestätigt werden. (Fermentforschung 3. 318—29. 3/6. 1920. [5/12. 1919.] Stockholm, Biochem. Lab. d. Hochschule.) SPIEGEL.

N. Bezzsonof, *Erscheinungen beim Wachstum von Mikroorganismen auf stark rohrzuckerhaltigen Nährböden und die Chondriomfrage*. (Vgl. Ber. Dtsch. Botan. Ges. 36. 225. 646; C. 1918. II. 543. 1919. I. 873.). Beschreibung des Wachstums von *Penicillium glaucum* Bref. (LINK), *Aspergillus Oryzae*, *A. candidus*, *A. Wentii*, *Penicillium brevicaulis*, *Rhizopus nigricans* auf Zuckernährböden. — *Aspergillus Oryzae* ruft echte alkoh. Gärung hervor. Die Pilze zeigen schon im lebenden, ungefärbten Zustand beim Wachstum auf Rohrzuckernährböden eine feingranulierte Struktur des Cytoplasmas. In gefärbten Präparaten von Pilzen und Bakterien wurde eine durch die Dispersität des Chromatinzustandes verursachte, verstärkte Färbbarkeit mit Kernfarbstoffen nachgewiesen. — Die bei manchen Schimmelpilzen als Folge des Wachstums auf stark zuckerhaltigen Nährböden festgestellte Ausbildung von generativen Zellen und die Erhöhung des dispersen Zustandes der cytoplasmatischen Einheiten weist, ebenso wie die bei Reifung der Sexualzellen beschriebene gesteigerte Dispersität der Chondriosomen, auf einen inneren Zusammenhang zwischen diesen beiden Erscheinungen hin. Die durch die Züchtung auf Rohrzuckersubstraten erzwungene Sexualität bei den Schimmelpilzen beruht auf Verhinderung der Oxydationsprozesse. Auf diesen Sauerstoffmangel reagiert der Organismus durch Umbau seines Cytoplasmas, wodurch B. von sexuellem Plasma und Kern veranlaßt wird. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. II. 50. 444—64. 12/4.) RAMMSTEDT.

3. Tierchemie.

Louis Desvergnès, *Untersuchung der Larvenöle*. Die Unters. zweier Proben ergab: Probe 1 etwas dickflüssig, von angenehmem Geruch, gelb, Probe 2 fest, tiefbraun, von unangenehmem Geruch: D.¹⁵ 0,915 (Probe 2: 0,964), E. —10° (+23°), SZ. 8,5 (113,0), % freie Fettsäure 4,2 (55,9), VZ. 186,1 (184,8), Ätherzahl 177,6 (71,8), Jodzahl 83,9 (86,7), Unverseifbares 1,3 (4,8), Hehnerzahl 76,7 (77,0), F. der Fettsäuren 26,0° (33,3°), E. der Fettsäuren 23,2° (32,9°), mittl. Molgew. 268,6 (263,2), Neutralisationszahl 211,3 (211,4), gesättigte Fettsäure 15,7 (27,6) vom F. 50,0° (50,0°) und Neutralisationszahl 241,0 (228,7), ungesättigte Fettsäuren 61,0 (49,4) mit Jodzahl 95,1 (139,6) u. Neutralisationszahl 205,1 (207,2). (Ann. Chim. analyt. appl. [2] 2. 80—82. 15/3.) MANZ.

K.-L. Gad Andresen, *Verteilung des Harnstoffs im Organismus*. Der Harnstoff verteilt sich im Organismus nach den Gesetzen der Physik, so daß in den Ausscheidungen mit Ausnahme der Tränen und des Schweißes und in den Geweben die Harnstoffkonz. niemals die des Blutes übertrifft, meist ihr gleich ist. Die

Schweiß- und Tränendrüsen vermögen aktiv Harnstoff auszuschleiden, und diese Sekrete können deshalb Harnstoff bis zu dreifacher Konz. des Blutes enthalten. Die Konz. des NH_3 in den untersuchten Organen und Geweben wurde der des Blutes gleichgefunden. (C. r. soc. de biologie 83. 500—1. 17/4. [15/3.*] Kopenhagen. Zoophysiol. Univ.-Lab.)

ARON.

J. Mellanby und C. J. Thomas, Urochrom. Urochrom wird aus Urin durch Schütteln mit gereinigter Tierkohle (30 g auf 1 l Urin) adsorbiert, Harnstoff, Harnsäure, Kreatinin usw. durch Waschen mit w. W. entfernt, und das Pigment aus der getrockneten Tierkohle mit 50%ig. A., der 5% NaOH enthält, in der Hitze extrahiert. Dann wird mit H_2SO_4 neutralisiert, der A. abdestilliert, eingeengt, Na_2SO_4 auskristallisiert und der Rest nochmals eingeengt. Durch Fällung mit absol. A. wird der Farbstoff erhalten: Braunes Pulver, ll. in W., unl. in A., A., Amylalkohol, Bzl., Chlf., Aceton. Keine charakteristischen Absorptionsstreifen, dialysiert langsam durch Pergament, gibt keine Gallenfarbstoffrkk. (Journ. of Physiol. 53. XCVI—XCVII. 18/5. [31/1.*])

ARON.

L. Michaelis und M. Rothstein, Die Zerstörung von Lab und Pepsin durch Alkali. Um die Veränderungen messend verfolgen zu können, sind Methoden ausgearbeitet, bei denen durch Reihenverss. diejenige Verdünnung der zu untersuchenden Fermentlg. ermittelt wird, deren Wrkg. zeitlich mit derjenigen einer stets gut reproduzierbaren Kontrollfermentlg. übereinstimmt. Für Labferment wird dabei die Gerinnung von mit CaCl_2 versetzter Milch, für Pepsin die allmähliche Aufhellung einer mit Sulfosalicylsäure versetzten Eiweißlg. benutzt. Lablösung ist bei saurer Rk. bis herunter zu $p_{\text{H}} = 6$ so gut wie unbeschränkt haltbar. Bei Annäherung an neutrale Rk. beginnt ziemlich plötzlich schnelle, aber noch mit meßbarer Geschwindigkeit vor sich gehende Zerstörung, die aber bei weiterer Abnahme der h (H^+ -Konz.) bald unmeßbar schnell wird. In jedem Augenblick ist die Geschwindigkeit der Zerstörung bei gegebener h proportional der 1,5. Potenz der noch vorhandenen Fermentmenge, bei gegebener Fermentmenge umgekehrt proportional der vierten Potenz der h, direkt der vierten Potenz der oh (OH^- -Konz.). Bei Übergang von $25,5^\circ$ auf $36,8^\circ$ wird die Zerstörungsgeschwindigkeit gar nicht geändert bei Lsgg. von gleicher oh („physikalischer“ Temperaturkoeffizient), um das 31fache erhöht bei Lsgg. von gleicher h („physiologischer“ Temperaturkoeffizient). — Zerstörung des Pepsins erfolgt stets proportional derjenigen des Labs. Auch durch partielle Adsorption an Kaolin konnte eine Disproportionierung beider Fermente nicht festgestellt werden. — Als empirischer Ausdruck für die Kinetik der Labzerstörung durch OH^- ergibt sich die Gleichung $-\frac{dx}{dt} = k \cdot x^{3/2} \cdot [\text{OH}^-]^4$, worin x die zur Zeit t noch vorhandene Fermentmenge bedeutet. (Biochem. Ztschr. 105. 60—87. 20/5. [2/1.] Berlin, Städt. Krankenhaus am Urban.)

SPIEGEL.

Frederic Fenger und Mary Hull, Eine Untersuchung über die Abtrennung des physiologisch wirksamen Teiles des Hinterlappens der Hypophyse. Die uteruskontrahierende Substanz scheint in der frischen Drüse nicht in freier oder kristallinischer Form vorzukommen, sondern verknüpft mit einem Eiweißkomplex oder als Teil eines solchen. (Die kristallinen Substanzen, die im Hinterlappen sich finden u. daraus isoliert werden, sind anorganische Salze ohne Kontraktionswrkg. auf den Uterus.) Die wirksame Substanz ist in ihrer ursprünglichen Verb. unl. in A., PAe., Chlf. und fast unl. in absol. A., wl. in 95%ig. A., liefert aber bei Behandlung damit ein hochwirksames Prod., das amorph, sehr hygroskopisch u. viel empfindlicher, als das ursprüngliche Material, gegen Trocknen ist. Alkaloidreakenzen fallen aus dem wss. Auszug der Drüse die wirksame Substanz nur unvollkommen. (Journ. Biol. Chem. 42. 153—58. Mai. [1/3.] Chicago, ARMOUR and Company.)

SPIEGEL.

B. Arnold, *Über den fast ausschließlich aus Cholesterin bestehenden Inhalt einer Eierstockgeschwulst*. Der Inhalt einer hühnereigroßen Eierstocksgeschwulst bestand neben geringen Mengen Blutkörperchen u. Zellgewebe ausschließlich aus Cholesterin. (Journ. Pharm et Chim. [7] 21. 305—6. 16/4. Hôpital Broussais.) MANZ.

4. Tierphysiologie.

H. Gutzmann und A. Loewy, *Über den intrapulmonalen Druck und den Luftverbrauch bei der normalen Atmung, bei phonetischen Vorgängen und bei der expiratorischen Dyspnoe*. Die subglottischen Druckwerte bei n. ruhiger Atmung betragen etwa 1 cm W. bei der Einatmung wie bei der Ausatmung. Sie steigen mit der Atemgröße. — Bei der Tongebung ist der subglottische Druck abhängig von der Tonhöhe, der Tonintensität und dem gesprochenen Laute. Die absol. Werte liegen bei der Bruststimme höher, als bei der Falsettstimme. Mit steigender Intensität der Stimme steigen die Atemvolumina. Bei zweckmäßiger, d. h. sparsamer Atmung wird der Zeitraum, über den man einen Ton zu halten vermag, bedingt durch die Höhe der CO₂-Spannung, die sich in den Lungenalveolen bildet. — Bei lauter Tongebung werden die großen intrathorazischen Venen komprimiert, wobei der intrapulmonale Druck etwa +20 cm W. überschreitet. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 180. 111—37. 24/4. 1920. [29/11. 1919.] Berlin.) ARON.

A. Krogh und J. Lindhard, *Die Änderungen in der Atmung bei Übergang von Arbeit zu Ruhe*. Wenn körperliche Arbeit aufhört, so erfolgt der Übergang von der Art der Atmung bei Arbeit zu der bei Ruhe nur allmählich. Nach Abbruch schwerer Arbeit steigt der respiratorische Quotient häufig für etwa 1½ Min. sogar bis über 1. Er sinkt dann, manchmal sogar zu unternormalen Werten. Der Anstieg wird auf die Austreibung der CO₂ durch die im Blut gebundenen Säuren zurückgeführt. — Die Veränderungen in der Atmung nach Arbeitsleistung auf elektrischen Reiz (Bergoniéstuhl) sind viel unregelmäßiger, als die nach freiwilliger Arbeit. (Journ. of Physiol. 53. 431—37. 18/5. Kopenhagen, Zoophysiol. Univ.-Lab.) ARON.

T. Brailsford Robertson und L. A. Bay, *Experimentelle Untersuchungen über das Wachstum*. XV. *Über das Wachstum verhältnismäßig langlebiger Tiere im Vergleich mit demjenigen verhältnismäßig kurzlebiger*. (XIV. vgl. Journ. Biol. Chem. 37. 455; C. 1919. III. 137.) Die Versuchsreihen, über die früher berichtet wurde, lieferten Material über die Wachstumsverhältnisse weißer Mäuse, bei denen zufällige Todesursachen möglichst ausgeschlossen waren, bei Lebenszeiten, die über der normalen lagen, u. bei unter dieser liegenden. Die längstlebenden in jeder Gruppe bilden eine gegen äußere Einflüsse sehr widerstandsfähige Untergruppe mit geringeren Abweichungen als in der Norm und mehr oder weniger deutlicher Tendenz zu übermäßigem Wachstum in früher und verhältnismäßig geringer Gewebszunahme in später Zeit. Dagegen sind kurzlebige Tiere verhältnismäßig unbeständig, gegen äußere Einflüsse empfindlich, mit übernormalen Schwankungen, in der Regel anfangs im Wachstum zurückbleibend mit der Neigung, späterhin schnell, aber in unregelmäßiger Weise zuzunehmen. Es wird angenommen, daß die potentielle Langlebigkeit durch die verhältnismäßige Geschwindigkeit der Entw. in Zell- und sklerösen Geweben bedingt ist, und daß demgemäß die Lebensverlängerung, die eine ständige Darreichung von Tethelin bei den Tieren bewirkt, vermehrter Entwicklungsgeschwindigkeit ausgesprochen zellulärer Elemente zu ungunsten der Bindegewebs-elemente zuzuschreiben ist. Wird die Darreichung des Tethelins vor der Geschlechtsreife unterbrochen, so wird das n. Verhältnis zwischen beiden Gewebsarten schnell wieder hergestellt, u. es ergeben sich Tiere von ungewöhnlicher Größe, aber n. oder verkürzter Lebensdauer. (Journ. Biol. Chem. 42. 71—107.

Mai. Univ. of Adelaide, Dep. of Physiol. and Biochem.-Univ. of Toronto, Dep. of Biochem.)

SPIEGEL.

Karen Marie Hansen, *Reinzüchtung von Paramäcien*. 3—4 ccm eines Heuinfuses, das Paramäcien, Colpidien usw. enthält, werden auf 37° erwärmt. Nach 85—90 Min. sind die meisten Infusorien mit Ausnahme der Paramäcien abgetötet. Bringt man diese in steriles Heuinfus, das man zur Ernährung der Paramäcien 24 Stdn. vorher mit Bakterien versetzt hat, so erhält man eine reichliche Reinkultur. (C. r. soc. de biologie 83. 709—11. 8/5.)

JOACHIMOGLU.

R. A. Peters, *Ernährung der Protozoen. Das Wachstum von Paramaecium in steriler Kulturflüssigkeit*. (Vorläufige Mitteilung.) Kulturen eines Stammes von Paramaecium wurden von einem einzelnen isolierten Individuum auf folgender Lsg. erhalten: NaCl 0,06%, KCl 0,0014%, CaCl₂ 0,0012%, Na₂HPO₄ 0,0001%, KH₂PO₄ 0,0001%, MgSO₄ 0,001%, NaHCO₃ 0,002%, Phenolrot Spuren, Glucose 0,03%, Histidin 0,01%, Arginin 0,01%, Leuzin 0,01%, NH₃-Lactat 0,003%, FeCl₂-Lactat Spuren, KJ Spuren, MnCl₂ Spuren. (Journ. of Physiol. 53. CVIII bis CIX. 18/5. [21/2.*].)

ARON.

Carl O. Johns und **A. J. Finks**, *Untersuchungen über Ernährung*. II. *Die Bedeutung des Cystins bei der Ernährung, erläutert durch Ernährungsversuche mit den Eiweißstoffen der Schiffsbohne, Phaseolus vulgaris*. Weder die Analysen von OSBORNE und CLAPP, noch auch diejenigen der Vff. (Journ. Biol. Chem. 41. 375; C. 1920. III. 199) gaben eine Aufklärung für die mehrfach festgestellte Tatsache, daß Bohneneiweiß das Wachstum junger Tiere nicht zu unterhalten vermag. Doch erschien es möglich, daß der geringe Gehalt an Cystin damit in Zusammenhang stehe. Durch Zusatz von Cystin konnte in der Tat eine Verbesserung herbeigeführt werden, eine vollständige, so daß ohne weiteren Eiweißzusatz zur Nahrung n. Wachstum von Ratten ermöglicht wurde, aber erst, wenn außerdem das Phaseolin mit Wasser gekocht war. (Journ. Biol. Chem. 41. 379—89. März. [14/1.] Washington, U. S. Dep. of Agric.)

SPIEGEL.

Carl O. Johns, **A. J. Finks** und **Mabel S. Paul**, *Untersuchungen über Ernährung*. III. *Der Nährwert von Maisklebermehl des Handels*. (II. vgl. Journ. Biol. Chem. 41. 379; vorst. Ref.) Wie schon durch Verss. von OSBORNE und MENDEL (Journ. Biol. Chem. 29. 69; C. 1917. II. 760) bekannt, vermag Maisgluten für sich n. Wachstum nicht zu unterhalten; es kann dafür außer durch die bereits von jenen untersuchten Stoffe durch Preßhefe, ganzen, gemahlene gelben Mais oder Cocosnußpreßkuchen ergänzt werden. Von dem gelben Maismehl liefern 18% genügende Mengen von wasserl. Vitamin. (Journ. Biol. Chem. 41. 391—99. März. [14/1.] Washington, U. S. Dep. of Agric.)

SPIEGEL.

E. B. Hart und **H. Steenbock**, unter Mitwirkung von **F. Letcher**, *In welcher Höhe werden die Eiweißkörper der Milch wirksame Ergänzungen für die Eiweißstoffe der Cerealiensamen?* Eine gut wirksame Mischung bildet erst das Verhältnis von 1 Tl. fl. Milch zu 1 Tl. Mehl, wobei der N von jener ungefähr 30% des Gesamt-N in der Nahrung ausmacht. (Journ. Biol. Chem. 42. 167—73. Mai. [27/3.] Madison, Univ. of Wisconsin, Lab. of Agric. Chem.)

SPIEGEL.

Raoul Lecoq, *Die neuen Ernährungstheorien*. III. *Avitaminosen, Vitamine und Bakterien*. (Vgl. Bull. Sciences Pharmacol. 27. 82; C. 1920. I. 783.) Beschreibung der verschiedenen Avitaminosen beim Menschen und bei Tieren. Das Vitamin B findet sich in den lebenden Teilen, Zellen der Pflanzen, fast garnicht in den Reserveteilen; es ist l. in W. u. A.; ein alk. Extrakt gibt es an h. W. und Bzn. ab; in Ä., Aceton unl., wird durch HCl u. H₂SO₄ nicht verändert, durch Alkalien zerstört, was bei der Bereitung von Konserven eine Rolle spielt. Durch Erhitzen auf 120° geht das Vitamin B zugrunde, durch kolloidales Al₂(OH)₃ u. Fe wird es adsorbiert. Das Vitamin A, dessen chemische Zus. vollkommen unbekannt ist,

findet sich in gewissen Fettkörpern, wie Butter, Rindsfett, Lebertran, in den Lipoiden, Ätherextrakten aus getrockneten Drüsen Geweben, ferner in Gräsern, Kohl, Klee, Spinat, besonders im Fettextrakt dieser Pflanzen; es ist unl. in W., l. in Fetten und Ölen, nicht verseifbar und wird bei der Sterilisation nicht verändert. — Die Wrkg. der Vitamine ist sicher gestellt, die Art ihrer Wrkg. noch hypothetisch. Für das Wachstum sind sie von besonderer Bedeutung. In der Milch hängt der Gehalt an Vitaminen von der Ernährungsart des Muttertieres ab; die chemische Analyse ist deshalb unzureichend, um den Nährwert einer Milch zu bestimmen. Es scheint ein richtiger Kreislauf der Vitamine zu bestehen. Sie werden durch gewisse Bodenbakterien gebildet, die Pflanzen assimilieren sie, die herbivoren Tiere finden sie in den Pflanzen, der Mensch und die Omnivoren in den Pflanzen und den Tieren, die Carnivoren nur in den niederen Organismen, den Darmbakterien. (Bull. Sciences Pharmacol. 27. 255—69.) ARON.

Thomas B. Osborne und **Lafayette B. Mendel**, unter Mitwirkung von **Alfred J. Wakeman**, *Milch als Quelle von wasserlöslichem Vitamin*. II. (I. vgl. Journ. Biol. Chem. 34. 537; C. 1919. I. 391.) Es schien möglich, daß Sommermilch bereits in kleineren Mengen wirke, als Wintermilch, da Gräser und andere Futtermittel, deren reichlichere Verzebrung während des Sommers anzunehmen ist, vitaminreich sind. Doch gab die mit Sommermilch angestellte Versuchsreihe durchaus ähnliche Resultate, wie die frühere. (Journ. Biol. Chem. 41. 515—23. April. New Haven, Connecticut Agric. Exp. Station; YALE Univ., Sheffield Lab. of Physiol. Chem.) SPIEGEL.

O. Rosenheim und **J. C. Drummond**, *Über die Beziehung der Lipochrome zu dem fettlöslichen accessorischen Nährstoff*. Es lassen sich einige Beziehungen zwischen dem Gehalt von Nahrungsmitteln an Vitamin A u. dem an Lipochromen feststellen. Doch sind beide nicht identisch, denn in Fütterungsverss. an jungen Ratten, in denen Carotin oder der unverseifbare lipochromreiche Anteil tierischer Fette einer vitaminfreien Grundkost zugesetzt wurde, blieben diese Zusätze unwirksam. In Lebergewebe wurde ein Lipochrom gefunden, das mit keinem bisher bekannten identisch ist, die bekannte Farbrk. des Lebertrans mit H_2SO_4 gibt u. einen n. Bestandteil des Dorschlebertrans bildet. (Lancet 198. 862—64. London, Univ. College; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 1. 366—67. [Ref. WIELAND].) SPIEGEL.

B. Kusserow, *Die Verdauung, ein Mais-, Säuerungs- und Gärprozeß*. Ein Vergleich zwischen den Vorgängen der Brennerei und Hefefabrikation und den Verdauungsprozessen des tierischen Organismus. (Brennereiztg. 37. S547—48. 25/5. Sachsenhausen-Mark.) RAMMSTEDT.

Eduard F. Kohman und **H. A. Shonle**, *Die Verdaulichkeit von Hühnerhaut*. Die Haut von Hühnern wurde zerrieben und auf dem Wasserbade erwärmt, dann durch Auspressen von der Hauptmenge des Fettes befreit, während der gleichzeitig ausgepreßte wss. Extrakt, der beim Erkalten unter der Fettschicht gelatinierte, wieder mit dem Rückstand vereinigt wurde. Dieses Material, 26,3% Fett und 3,03% N enthaltend, wurde in Form gebratener Kugeln an Menschen verfüttert, so daß 65,1—67,5% des N in der Gesamtnahrung dadurch gedeckt wurden. Dabei wurde dieser N ebenso gut ausgenutzt, wie solcher von Fleisch, Eiern oder Milch. (Journ. Biol. Chem. 41. 469—72. April. [3/2.] Indianapolis, Dep. of Agriculture.) SPIEGEL.

C. F. Langworthy und **Harry J. Denel jr.**, *Die Verdaulichkeit der rohen Stärke von Mais, Kartoffel und Weizen*. Entgegen der herrschenden Meinung zeigte sich rohe Stärke von Mais u. Weizen beim Menschen vollkommen verdaulich, diejenige von Kartoffeln zu 62,3—95,2, durchschnittlich 78,2%. Bei dieser traten unangenehme Störungen auf, die bei den ersten nicht beobachtet wurden. Die Verdaulichkeit der anderen Nahrungsbestandteile wurde nicht wesentlich beein-

trächtig. (Journ. Biol. Chem. 42. 27—40. Mai. [26/2.] Washington, U. S. Dep. of Agriculture.) SPIEGEL.

Mary Swartz Rose, unter Mitwirkung von Louise Mc Danell Browne, Lucy Gillett, Elizabeth Rothermel und Helen Coombs, *Versuche über die Ausnutzung von Salepmanan*. Bei Verfütterung von Salepmanan beim Menschen wurde in 8 Vers. eine Ausnutzung von 94—100%, im Durchschnitt 97% festgestellt, wobei der Gesamt-N-Gehalt des Kotes und sein Gesamtvolumen zunahm. Bei einem Diabetiker trat infolge dieser Ernährung keine Glykosurie, bei einem anderen keine Minderung der B. von β -Oxybuttersäure ein. Bei Kaninchen führte die Verfütterung nicht zu einer Erhöhung des Glykogengehaltes in der Leber. Die B. von Gas im Darm ist geringer als bei Verabfolgung von Inulin. (Journ. Biol. Chem. 42. 159—66. Mai. [23/3.] New York, Columbia Univ., Teachers College.) SPIEGEL.

F. C. Weber und J. B. Wilson, *Die Nahrung des kleinen Seeherrings*. — *Ammoniak und Amine als Endprodukte der Zersetzung*. Die Hauptnahrung des kleinen Seeherrings (*Clupea harengus*) der Passamaquoddybay besteht aus Copepoden u. Schizopoden (Krabben). Von Copepoden kommen *Calanus finmarchicus*, *Pseudocalanus elongatus* und *Temora longicornis*, klassifiziert als „rote Nahrung“, im Gegensatz zu den Schizopoden [*Meganyctiphanis norwegica* (M. SÆRS.)] vor. Ammoniak u. Amine bilden sich in beträchtlichen Mengen bei der Zers. der Nahrung. Zwei Arten Bakterien, *Bacillus B* und *Bacillus* des Walfischrauschbrandes, sind identifiziert. In ihren Kulturen werden Indol u. Skatol gebildet. (Journ. Americ. Chem. Soc. 42. 841—49. April. [26/1.] Washington, Dept. of Agriculture. Animal physiological Chem. Lab.) STEINHORST.

Carl L. A. Schmidt und E. G. Allen, *Weitere Untersuchungen über die Ausscheidung von Taurin beim Menschen*. Nach innerlicher Darreichung von 10 g Taurin zeigte sich im Harn gute Übereinstimmung der Zunahme von Neutralschwefel u. α -Amino-N, woraus geschlossen wird, daß die Ausscheidung nicht in Form der Carbaminsäure erfolgt. Irgendeine ausgesprochene Änderung der Ausscheidung von Harnstoff und NH_3 wurde dabei nicht beobachtet. (Journ. Biol. Chem. 42. 55—58. Mai. [3/3.] Berkeley, Univ. of California, Dep. of Biochem. and Pharmacol.) SPIEGEL.

Gustav Gärtner, *Atmungsversuche bei sehr hohem Druck*. Weiße Mäuse blieben am Leben, auch wenn sie innerhalb 2—3 Min. unter Druck bis 25 Atmosphären gebracht wurden; eine Schädigung durch die bruske Kompression war nicht festzustellen. Stundenlange Dauer der Kompression war ebenfalls unschädlich. Dagegen ist rasche Dekompression tödlich. Der N wird bei der Kompression ins Blut u. in die Gewebe gepreßt u. gelangt bei der Dekompression nur langsam durch Diffusion in die Ausatemungsluft. Wenn die Druckentlastung zu rasch erfolgt, dann kommt es zur B. von Gasblasen im Blute, die eine Blockierung des Lungenkreislaufes herbeiführen können, und zur Gasbildung in den Geweben, besonders im Nervensystem. — Am raschesten gelingt es, die Tiere unbeschädigt aus dem hohen Druck im gewöhnlichen Atmosphärendruck zu bringen, wenn man nicht gleichmäßig fortschreitend den Druck entlastet, sondern nach HALDANES Methode den Druck erst rasch auf die Hälfte reduziert, dann eine Zeitlang wartet, wieder auf die Hälfte reduziert und dies Verf. wiederholt, bis die letzte Stufe mit 1 Atmosphäre Überdruck erreicht ist. — Wahrscheinlich kann die gefahrlose Dekompression abgekürzt werden, wenn an die Stelle von N der leichter diffusible H tritt. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 180. 90—95. 24/4. 1920. [24/11. 1919]. Wien, Physiol. Univ.-Inst.) ARON.

Carl Sonne, *Über die Wirkungsweise des Universallichtbades*. Durch die Strahlung wird die Hautoberfläche und ein sehr beträchtlicher Teil des Gesamtblutes des Körpers auf Temp. erwärmt, die erheblich über dem Maximum der Fieber-

temp. liegen können, die Körpertemp. erfährt aber keine Erhöhung, weil der nicht bestrahlte Teil des Körpers und die Schweißabsonderung regulierend wirken. (C. r. soc. de biologie 83. 705—7. 8/5. [15/4.*] Kopenhagen, Finsen Inst.) ARON.

Richard Deniord, Bernard F. Schreiner und Hollis H. Deniord, *Die Einwirkung von Röntgenstrahlen auf den Stoffwechsel des Krebskranken*. Es wurde der Gehalt des Blutes bei bestrahlten Krebskranken untersucht auf Harnstoff, Harnsäure, Kreatinin, Chloride, Cholesterin, Fettsäuren, Fett, Zucker, Diastase und das Verhältnis von Blutkörperchen und Plasma. Harnstoff und Kreatinin zeigten keinerlei charakteristische Veränderungen, eine mäßige Harnsäurevermehrung bestand kurze Zeit nach der Bestrahlung. Sie ist verursacht durch Kernzerfall und zeigt nichts Charakteristisches für die Malignität. NaCl im Blut ist weder durch den Tumor, noch durch die Bestrahlung beeinflusst. Dagegen ist der Gehalt des Blutes von Krebskranken an Cholesterin, Fettsäuren und Fettsubstanzen im allgemeinen vermehrt. Die Vermehrung des Cholesteringehaltes wird nicht durch die Bestrahlungsdauer, sondern mehr durch die Art des Tumors bedingt. Offensichtlich werden bei der Autolyse des Tumors Cholesterinsubstanzen frei, die Autolyse wird bedingt durch die Tätigkeit der Röntgenstrahlen. Das Blut von Krebskranken zeigt vermehrten Gehalt an Fettsäuren u. Fettsubstanzen, diese werden durch die Bestrahlung vermindert, wofür Vf. keine Erklärung geben können. Zucker- und Diastasegehalt ist nicht verändert im Blute der Krebskranken. Durch die Bestrahlung wird die diastatische Fähigkeit des Blutes vorübergehend vermehrt. Das Verhalten des Blutes in seinem Verhältnis von Plasma und Körperchen wird durch die Bestrahlung nicht verändert u. hat keine Bedeutung für die Diagnostik des Krebses. (Arch. of internal med. 25. 32—57. Buffalo, New York State Inst. for the study of malign. disease.)

CARL LEWIN.**

I. Traube, *Erwiderung an Herrn Wolfgang Heubner*. Die von HEUBNER (Biochem. Ztschr. 101. 54; C. 1920. I. 345) gegen seine *physikalische Theorie der Arzneimittel- und Giftwirkung* (Biochem. Ztschr. 98. 177; C. 1920. I. 95) gerichtete Kritik sucht Vf. zu widerlegen. (Biochem. Ztschr. 105. 115—16. 20/5. [12/2] Charlottenburg, Techn. Hochsch.)

SPIEGEL.

Ruth C. Theis und Halsey J. Bagg, *Die Wirkung intravenöser Injektionen des aktiven Beschlages von Radium auf den Stoffwechsel beim Hunde*. Die Anwendung führte zu gesteigerter Ausfuhr von N; die Veränderungen in der Ausfuhr von Harnstoff gehen mit denen des Gesamt-N gleich, NH₃-N und Harnsäure erscheinen dagegen auch relativ vermehrt. Von Interesse ist eine sehr deutliche, nicht mit Erhöhung der Temp. zusammenhängende Vermehrung der Kreatininausscheidung bei einem der Versuchshunde. Die Wrkgg. scheinen kumulativer Natur zu sein. (Journ. Biol. Chem. 41. 525—35. April. [10/2.] New York, Memorial Hospital; ROOSEVELT Hospital.)

SPIEGEL.

David Burns und Alexander Watson, *Die Wirkung der Entfernung von Schilddrüse und Nebenschilddrüsen auf Herz und Zirkulation*. II. Teil. *Wirkung von Guanidin auf das Froschherz*. (I. Teil. Vgl. Journ. of Physiol. 52. 88. — C. 1918. II. 908.) Guanidinsalze in Konz. von 0,25 bis 1,7% bewirken zuerst eine Beschleunigung des Herzschlages durch Acceleransreizung, dann eine ausgesprochene anhaltende Verlangsamung durch Reizung der Herzvagusnerven u. Vasokonstriktion. Der Angriffspunkt der Wrkg. des Guanidins liegt ähnlich wie beim Nicotin in den sympathischen Neuronen. (Journ. of Physiol. 53. 386—90. 18/5. Glasgow, Physiol. Univ.-Dep.)

ARON.

Georg M. Wishart, *Die Wirkung von Guanidininjektionen auf den Kreatin gehalt des Muskels*. Nach Injektionen von Guanidinsulfat oder -carbonat findet sich in der Muskulatur von Hunden, Katzen, Hühnern und Fröschen eine geringe, mit der Größe der Guanidindosis wechselnde Zunahme des Kreatingehaltes. Diese

ist nicht allein, wenn überhaupt, eine Folge der gleichzeitigen Alkalosis. (Journ. of Physiol. 53. 440—45. 18/5. Glasgow, Physiol. Univ.-Dep.) ARON.

David Burns und Alexander Watson, *Guanidin und Adrenalin*. Vorläufige Mitt. Nach intravenöser Injektion von 1 ccm 1%ig. salzsaurem Guanidinlg. war der Anstieg des Blutdruckes durch Adrenalin bei der Katze höher und mindestens von doppelt so langer Dauer als in der Norm. Die Reizbarkeit des Froschmuskels und des Meerschweinchenuterus durch Adrenalin nahm nach vorübergehender Behandlung mit 0,02%ig. Lsg. von salzsaurem Guanidin zu. (Journ. of Physiol. 53. XCIX—C. 18/5. [31/1.*]) ARON.

F. Kuhn, *Thigenol im Kampfe gegen die Furunkulose*. (Therap. Halbmonatsh. 34. 264. 1/5. Berlin-Schöneberg, St. Norbertkrankenb. — C. 1920. III. 59.) JOACH.

Axel M. Hjort und Charles E. Kaufmann, *Die lokalanästhesierenden Eigenschaften des Phenylmethylcarbinols*. Rac. Phenylmethylcarbinol, $C_6H_5 \cdot CH(OH) \cdot CH_3$, wirkt sowohl am Kaninchenaugen als an der menschlichen Haut stärker anästhesierend, als der isomere Phenyläthylalkohol (Rosenöl) oder Benzylalkohol (vgl. HJORT u. EAGAN (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 14. 211; C. 1920. I. 511), aber nicht im Verhältnis zu seiner größeren Giftigkeit. Auch seine verhältnismäßig geringe Beständigkeit spricht gegen seine praktische Verwendung. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 15. 129—34. April [5/1.] YALE Univ. School of Med.) SPIEGEL.

A. R. Cushny, *Über optische Isomere. V. Die Tropheine*. (Die bereits früher (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 13. 71; C. 1919. III. 644) veröffentlichte Abhandlung wird wegen zahlreicher darin vorhandener Druckfehler nochmals abgedruckt. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 15. 105—27. April.) SPIEGEL.

Ellison L. Ross, *Einwirkung von Atropin auf die Hyperglykämie durch Chloroform*. Im Gegensatz zu der durch Ä. hervorgerufenen Steigerung des Blutzuckergehaltes (vgl. Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 12. 377; C. 1919. III. 69) wird die durch Chlf. hervorgerufene durch vorherige Anwendung von Atropin nicht beeinflusst. In bezug auf die Herzwirkg. beider Anaesthetica zeigt sich Atropin gleichmäßig wirksam. Dagegen zeigte sich ein Unterschied in der durch beide hervorgerufenen Glykämie auch darin, daß diejenige durch Chlf. bei zweitägigem Fasten vermindert auftrat, diejenige durch Ä. nicht. Die Unterschiede zwischen beiden werden auf die stärkeren Hemmungen der Atmung u. der Herztätigkeit beim Chlf. zurückgeführt. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 15. 135—47. April [5/1.] Northwestern Univ. Medic. School.) SPIEGEL.

A. D. Bush, *Durchströmung der Schildkrötenmedulla mit Arzneimitteln. II. Aconitin, Morphin, Cocain, Chinin*. (I. vgl. Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 14. 313; C. 1920. I. 743.) Die genannten Mittel wirken bei dieser Anwendungsart erregend auf das Herzhemmungszentrum, Chinin anscheinend am stärksten, dann Morphin. Curare scheint, obwohl es zuweilen selbst erregend wirken kann, die Empfindlichkeit des Zentrums gegen Chinin und Strychnin zu vermindern. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 15. 173—79. April [22/1.] Univ. of North Dakota, Dep. of Pharmacol.) SPIEGEL.

Eduard Boecker, *Über das Verhalten des Chinins im Organismus*. Bei einem Patienten, der intramuskulär 1 g salzsaures Chinin bekam, wurde 10 Minuten danach im Urin 1 mg Chinin nachgewiesen. 5 Meerschweinchen erhielten in 0,5%ig. Lsg. so viel Chinin, daß eine Konz. 1:5700—12000 resultieren mußte. In dem nach verschiedenen Zeiten entnommenen Blut war Chinin nicht nachweisbar. Der Lipoid- und Fettgehalt von Organen, roten Blutkörperchen usw. ist für deren Fähigkeit, Chinin zu speichern, von Bedeutung: Es wird versucht, die Speicherung des Chinins in Organen und Gewebeelementen auf Grund der TRAUBESCHEN Haftdrucktheorie zu erklären. (Biochem. Ztschr. 103. 63—78. 1/4. 1920. [2/12. 1919.] Berlin. Inst. f. Infektionskrankheiten „ROBERT KOCH“.) JOACHIMOGLU.

F. B. Hofmann, *Über Vorhofflimmern und seine Unterdrückung durch Chinidin*. Am ausgeschnittenen, mit Lockescher Lsg. durchströmten Hunde- u. Katzenherzen setzt das *Chinidin* die Stärke der Vorhofkontraktionen beträchtlich, die Schlagfrequenz nur ganz unwesentlich herab. Außerdem wird die Reizbarkeit sehr stark verringert, so daß sowohl die Schwelle für die Auslösung von Extrasystolen als auch für das Auslösen von Vorhofflimmern unter der Chinidinwrkg. sehr stark erhöht ist. Die erfolgreiche therapeutische Verwendung des Chinidins zur Unterdrückung des Vorhofflimmerns ist wahrscheinlich dadurch zu erklären, daß die im Organismus auftretenden chemischen Reize während der Chinidinwrkg. zur Erzeugung von Flimmern nicht ausreichen. (Ztschr. f. Biologie 71. 47—64. 24/4. 1920. [21/11. 1919.] Marburg, Physiol. Inst.) ARON.

Fr. Uhlmann und J. Abelin, *Beiträge zum Opiumproblem*. I. Mitteilung. *Die Wirkung des Opiums und seiner Derivate auf den Darm*. Es wird eine Methode beschrieben, um am lebenden Tier (Meerschweinchen, Kaninchen) sowohl Peristaltik als auch die Pendelbewegungen des Darmes zu registrieren. Die Rings- u. Längsmuskulatur des Darmes wird durch Opiumalkaloide quantitativ verschieden beeinflusst. (Ztschr. f. exper. Path. u. Ther. 21. 58—74. 28/4. Bern, Pharmakol. Inst.) JOACH.

Fr. Uhlmann und J. Abelin, *Beiträge zum Opiumproblem*. II. Mitteilung. *Die Wirkung des Opiums und seiner Derivate auf den Darm*. (I. Mitt. Vgl. Ztschr. f. exper. Path. u. Ther. 21. 58; vorst. Ref.). Opium und Morphin wirken in kleinen Dosen hemmend, in großen erregend auf den Darm, während Papaverin bei allen Dosen eine Lähmung hervorruft. (Ztschr. f. exper. Path. u. Ther. 21. 75—96. 28/4. Bern, Pharmakol. Inst.) JOACHIMOGLU.

Fr. Uhlmann und V. Mirmelstein, *Über Secalopan, ein neues Vollpräparat aus Secale cornutum*. Nach Verss. am Uterus in situ, sowie auch am isolierten Uterus und Darm wurde gefunden, daß Secalopan (Extrakt aus Mutterkorn) gegenüber anderen ähnlichen Präparaten stärker wirkt. (Ztschr. f. exper. Path. u. Ther. 21. 37—57. 28/4. Bern, Pharmakol. Inst. Basel, pharmakol.-physiol. Inst., „Cita“.) JOACH.

J. R. F. Rassers, *Über die dem Adrenalin gleichenden Stoffe im Blutserum*. Alkoh. Serumextrakt wirkt stark tonussteigernd auf den isolierten Mäusedarm, am Arterienstreifen nach O. B. MEYER, am isolierten Uterus von Katze u. Kaninchen. Auch dialysiertes Serum, sowie das Dialysat sind wirksam, aber jedes für sich schwächer, als der Gesamtextrakt. (Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 64. I. 785—91; Ber. ges. Physiol. 1. 465. [Ref. KOCHMANN.]) SPIEGEL.

Aladár Elfer und J. Kappel, *Daten zur Wirkung der Extrakte einiger innerer Drüsen bei Osteomalacie*. (N-, Ca-, Mg- und P-Stoffwechseluntersuchungen.) Nach Applikation von Extrakten aus dem hinteren Teil der Hypophyse, der Genitaldrüsen (Glanduovin, Extr. corp. lutei) des Thymus usw. konnte ein deutlicher Einfluß auf den Mineralstoffwechsel nicht beobachtet werden. (Ztschr. f. exper. Path. u. Ther. 21. 104—28. Kolozsvár, Interne Klinik d. ungar. Univ.) JOACHIMOGLU.

Leon Asher, *Beiträge zur Physiologie der Drüsen*. 41. Mitteilung: *Alois Waser, Das relative weiße Blutbild nach Injektion von Eisen und Schilddrüsenpräparaten*. (40. Mitteilung, vgl. Asher und Hauri, Biochem. Ztschr. 98. 1; C. 1920. I. 18.) Fabrikmäßig hergestellter fl. Schilddrüsenextrakt u. BURROUGHS WELLCOME-Tabletten verursachen bei Kaninchen, subcutan injiziert, eine Zunahme der polynucleären Leukoeyten mit einer entsprechenden Abnahme der Lymphocyten bei gleichbleibender Gesamtzahl der weißen Blutkörperchen. Ebenso wirken Injektionen von täglich 1 cem 1% Ferrum peptonatum. — Die subcutanen Injektionen von Schilddrüsenextrakt und Fe üben eine Reizwrkg. auf das Knochenmark aus. Veränderungen an den Erythrocyten sind nicht wahrzunehmen. (Ztschr. f. Biologie 71. 107 bis 116. 28/5. [8/2.] Bern, Physiol. Univ.-Inst.) ARON.

Bernhard Zondek, *Der Einfluß des Hypophysenextraktes auf die Peristaltik*.

(*Beobachtungen am experimentellen Bauchfenster.*) Intravenöse Injektion von *Colutrin*, einem 20%ig. Extrakt aus dem Hinterlappen der Hypophyse, hat einen erregenden Einfluß auf die Dickdarmperistaltik; zuweilen geht der Erregung eine kurzdauernde Hemmung voran. Die durch Physostigmin hervorgerufene Vagusreizung am Darm wird durch Hypophysenextrakt noch weiter gesteigert. Der Extrakt wird für den klinischen Gebrauch bei postoperativer Darmatonie empfohlen. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 180. 68—74. 24/4. 1920. [31/10. 1919.] Berlin, Univ.-Frauenklinik; Patholog. Inst.)

ARON.

Alexander Pilcz, *Bemerkungen zu dem Aufsatz von Braune: Das Trional in der Behandlung der Epilepsie und anderer Nervenkrankheiten*“ in Nr. 3 dieser Zeitschrift. Gegenüber den Befunden von BRAUNE (Therap. Halbmonatsh. 34. 71; C. 1920. I. 480) wird darauf hingewiesen, daß Trional zur Vermeidung von unangenehmen Nebenwrkgg. höchstens 3 Wochen kontinuierlich gegeben werden darf. (Therap. Halbmonatsh. 34. 291—92. 15/5.)

JOACHIMOGLU.

Erich Knaff-Lenz, *Zur Narkosetheorie. (Entgegnung an H. Winterstein und I. Traube.)* Bekämpfung der von den Genannten gegen die frühere Veröffentlichung des Vfs. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 84. 66; C. 1919. I. 190) erhobenen Einwände. (Biochem. Ztschr. 105. 88—92. 20/5. [7/2.] Wien, Pharmakol. Inst. d. Univ.)

SPIEGEL.

D. I. Macht, J. Greenberg und S. Isaacs, *Die Wirkung einiger Antipyretica auf die Hörschärfe.* Die Schwelle für die Wahrnehmung eines Tones (als Entfernung) wird durch Acetanilid, Natriumsalicylat, Acetylsalicylsäure, Phenylsalicylat und einige andere Mittel erniedrigt, durch andere, wie Acetphenetidin, Antipyrin, Pyramidon erhöht. In Kombinationen fanden sich teils additive, teils synergistische Wrkgg., letztere besonders bei abweichender chemischer Konstitution. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 15. 149—65. April. [7/1.] JOHNS HOPKINS UNIV., Pharmacol. Lab.)

SPIEGEL.

Georg Schöne, *Über antiseptische Wundbehandlung und die Einwirkung einiger Antiseptica auf die Gewebe. Klinische Erfahrungen und experimentelle Untersuchungen.* Da die Brauchbarkeit eines Antisepticums wesentlich von der lokalen Gewebsrk. abhängt, hat SCHÖNE die Wrkg. verschiedener Antiseptica in verschiedener Konz. unter besonderer Berücksichtigung des Vucins am Kaninchen und am Menschen geprüft. Im Tiervers. zeigten sich schon bei Vucininjektionen 1 : 10000 Gewebschädigungen, die bei 1 : 1000 bis 1 : 500 sich zu schweren Gewebsdegenerationen steigerten. Sublimat in entsprechender Konz. zeigte stärkere, Chinin und Carbol geringere Gewebsgiftigkeit wie Vucin. Entsprechende Verss. am Menschen ergaben im wesentlichen dieselben Resultate, doch erwies sich menschliches Gewebe resistenter als Kaninchengewebe. Bei intravenöser Durchspülung einer Extremität waren die thrombosierenden und bei stärkerer Konz. gangränescierenden Wrkgg. des Vucins so erheblich, daß diese Behandlung abzulehnen ist. Auch an isolierten Hautläppchen erwies sich Sublimat als mehr, Carbol als geringer schädlich wie Vucin. Bei Lsg. des Antisepticums in eiweißreichen Medien waren die Einww. deutlich geringer, allerdings ist hier auch mit geringerer antiseptischer Wrkg. auf die Bakterien zu rechnen. Weitere Verss. beschäftigen sich mit der Wirkungsprüfung der homologen Reihen des Hydrochinins, der Isomeren, und einige Verss. mit Seren und Novocainlsgg. Die zum Schlusse zusammengefaßten Ergebnisse klinischer Beeinflussung von Geweben und Gelenken durch Vucin lassen eine Überlegenheit dieses Mittels gegenüber den alten Antiseptics nicht erkennen. (Arch. f. klin. Chirurg. 113. 249—328. Greifswald, Chirurg. Univ.-Klin.; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 1. 415—16. Ref. VORDEBRÜGGE.)

SPIEGEL.

Claude H. Marshall, *Behandlung der Schlafkrankheit mit salvarsanhaltigem Serum.* Nach intravenöser Injektion von 0,6 g Neosalvarsan werden dem Kranken

1—2 Stdn. später 10—40 cem Blut entnommen und das gewonnene Serum intralumbal injiziert. Die Therapie ist wirksamer, weil das Salvarsan die Trypanosomen in der Cerebrospinalfl. erreicht. Intralumbale Injektion von 0,025 g Neosalvarsan führte bei einem Patienten zum Tode. (Brit. Medical Journal 1920. 702 bis 704. 22/5.)

JOACHIMOGLU.

Curt Wachtel, *Über die Wirkung ätzender Ester (unter Berücksichtigung der Gaskampfstoffe)*. In Verss. an Kaninchen wurden nach Einatmung von *Dimethyl- u. Diäthylsulfat, Bromessigsäureester* usw. drei verschiedene Krankheitstypen beobachtet: 1. Primäres Lungenödem, sekundäre Herzschwäche, Stauungserscheinungen in allen Organen. 2. Primäre pseudomembranöse (meist absteigende) Pharyngitis, Laryngitis, Tracheitis und Bronchitis. Daneben besteht kein Ödem der Lunge. 3. Allgemeine Gewebs- und Capillargefäßschädigung, wobei der Krankheitsverlauf als zunehmende Herzmuskelschwäche oder allgemeine toxische Kachexie imponiert. Veränderungen der Atmungsorgane fehlen. Mischformen kommen vor. (Ztschr. f. exper. Path. u. Ther. 21. 1—18. 28/4. Breslau, Pharmakol. Inst.) JOACHIMOGLU.

André Mayer, *Wirkungsweise der im Verlauf des Krieges verwandten Kampfgase*. Klassifikation der Kampfgase nach ihrer Wrkg. in erstickende, reizende und blasenziehende Gase und Beschreibung der durch sie hervorgerufenen Funktionsstörungen und Verletzungen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 1073—75. 3/5. [19/4.*])

RICHTER.

Fritz Reitzenstein, *Der Gaskampf*. Historisches zur Entw. des Gaskampfes. (Chem.-Ztg. 44. 425. 8/6.)

J. MEYER.

5. Physiologie und Pathologie der Körperbestandteile.

J. B. Collip, *Aufrechterhaltung des osmotischen Druckes innerhalb des Zellkernes*. (Vgl. Journ. Biol. Chem. 42. 207. 221; C. 1920. III. 215. 213.) Mikrochemisch wurde gezeigt, daß der Kern von anorganischen Elektrolyten, wie Chlorid, Phosphat und Carbonat von K frei ist. Wegen trotzdem, wie sich zeigen läßt, auch zwischen Cytoplasma und Kern in jeder kernhaltigen Zelle osmotisches Gleichgewicht besteht, so müssen dafür Nichtelektrolyten oder organische Elektrolyten verantwortlich gemacht werden. Die Konz. an gesamtem Nichteisweiß-N scheint innerhalb kernhaltiger Erythrocyten drei- bis fünfmal so hoch zu sein als im entsprechenden Plasma, an Amino-N ebenso viel größer als im entsprechenden Serum, und es wird angenommen, daß diese Substanzen sich wesentlich im Kern konzentrieren u. ausreichen, um dessen osmotische Spannung zu erhalten. (Journ. Biol. Chem. 42. 227—36. 3 Tafeln. Mai. [25/2.] Edmonton, Univ. of Alberta. Toronto, Univ. of Toronto.)

SPIEGEL.

Arthur L. Tatum, *Eine Untersuchung über die Verteilung des Jods zwischen Zellen und Kolloid in der Schilddrüse*. I. *Methoden und Versuchsergebnisse bei den Schilddrüsen von Rind, Hammel und Schwein*. Zur Trennung der Zellen von Kolloid wurden Gefrierschnitte der Drüsen sofort in RINGERSche Lsg. gebracht, die unter diesen Bedingungen alles Kolloid aufnimmt. Es fand sich bei den Drüsen der genannten Tierarten Jod sowohl in den Zellen, wie im Kolloid, und zwar in ziemlich übereinstimmendem Prozentsatz. (Journ. Biol. Chem. 42. 47—53. Mai. [8/3.] Chicago, Lab. of Physiol. Chem. and Pharmacol. of the Univ.) SP.

Leon Asher, *Beiträge zur Physiologie der Drüsen*. 42. Mitteilung. **Ernst Buchti**, *Untersuchungen über die Funktion der Thymus und der Schilddrüse, geprüft am Verhalten des respiratorischen Stoffwechsels bei normaler und erhöhter Außentemperatur*. (41. Mitteilung vgl. ASHER u. WASER, Ztschr. f. Biologie 71. 107; C. 1920. III. 210.) In Ergänzung der Angaben von ASHER und HAURI (Biochem. Ztschr. 98. 1; C. 1920. I. 18) wird die starke Verminderung der Abgabe von CO₂ und W. bei Kaninchen nach Entfernung der Schilddrüse bestätigt. Entfernung der

Thymus für sich bewirkt solche Verminderung nur in geringem Grade, gleichzeitige Vereinigung beider Operationen aber in sehr starkem, von keinem Abklingen der Rk. gefolgt, ebenso Schilddrüsen - nach Thymusoperation. Thymusoperation nach derjenigen der Schilddrüse ruft keine neue Senkung hervor, verhindert aber das sonst eintretende Abklingen. — Bei erhöhter Außentemp. (33°) zeigen sowohl nur schilddrüsenlose als auch schilddrüsen- und thymuslose Kaninchen wesentliche Abnahme der Atmungsfrequenz. Die Hitzepolypnoe stellt sich oft erst nach 1 Stde., oft überhaupt nicht ein; die Empfindlichkeit gegen hohe Wärmegrade ist aber erheblich herabgesetzt. (Biochem. Ztschr. 105. 1—42. 20/5. [31/1.] Bern, Physiol. Inst. d. Univ.) SPIEGEL.

E. P. Pick und Julius Schütz, *Über Störungen des Wärmehaushaltes nach Nierenexstirpation*. Die Nierenentfernung erzeugt eine Unterkühlung. Das Verhalten der operierten Tiere gegen Narkotica (Mg, Chloralhydrat) und temperaturerhöhende Mittel (β -Tetrahydro-naphthylamin, Cocain) lassen auf verminderte Empfindlichkeit des Wärmezentrums schließen. (Ztschr. f. d. ges. exp. Med. 10. 257 bis 268. Wien, Pharmakol. Inst. d. Univ.; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 1. 367—68. [Ref. ELLINGER.]) SPIEGEL.

F. Schnurmann, *Untersuchungen an Elritzen über Farbenwechsel und Lichtsinn der Fische*. Von allen bisher an Elritzen gemachten Beobachtungen über den Farbenwechsel von Fischen auf farbigem u. farblosem Untergrund (Melanophoren- und Xanthophoren-Kontraktion und -Expansion) spricht keine gegen die Annahme, daß die Sehqualitäten der Fische am Tageslicht ähnliche sind, wie die eines mit einem entsprechend gelben Glase bewaffneten, total farbenblinden Menschen. (Ztschr. f. Biologie 71. 69—98. 28/5. 1920. [15/12. 1919.] München, Univ.-Augenklinik.) ARON.

L. Haberlandt, *Gefrierversuche am Froschherzen*. Im Vorgang der künstlichen, raschen Gefrierung scheint ein Mittel gegeben zu sein, eine funktionelle Trennung des nervösen und muskulären Gewebes im Wirbeltierherzen zu bewerkstelligen. (Ztschr. f. Biologie 71. 35—46. 24/4. 1920. [20/11. 1919.] Innsbruck, Physiol. Inst.) ARON.

A. Fleisch, *Enthält der Arterienpuls eine aktive Komponente?* Fortlaufende Registrierungen von Querschnitt u. Druck der physiologisch vollkommen intakten Arteria femoralis eines Hundes ergaben, daß weder unter n. Bedingungen, noch bei Bluthung des Gewebes, noch unter Adrenalineinfluß irgend eine Andeutung einer Gefäßsystole auftritt. Demnach kann eine aktive Förderung des Blutstroms durch die Arterien nicht existieren. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 180. 138—48. 24/4. 1920. [3/12. 1919.] Zürich, Physiol. Univ.-Inst.) ARON.

J. B. Collip, *Osmotischer Druck des Gewebes, bestimmt nach der kryoskopischen Methode*. Beim Gewebe ist Δ höher als bei Blut oder Lymphe (Journ. Biol. Chem. 42. 207; C. 1920. III. 215); die elektrische Leitfähigkeit von Gewebsextrakten ist niedriger, als diejenige von ähnlich hergestellten Blutextrakten. Es scheint also in der Gewebszelle eine höhere osmotische Spannung vorzuliegen bei größerer Konz. an Nichtelektrolyten und geringerer an Elektrolyten. (Journ. Biol. Chem. 42. 221—26. Mai. [25/2.] Edmonton [Canada], Univ. of Alberta.) SPIEGEL.

Walther Hülse, *Über den Einfluß der Kalksalze auf Hydrops und Nephritis*. Zur theoretischen Begründung der vom Vf. festgestellten günstigen Wrkg. dient die Tatsache, daß Quellung der Gewebelemente zwar beim vollkommen entwickelten Ödem gegenüber der Ansammlung freier Fl. in den Gewebzwischenräumen zurücktritt, aber stets vorhanden ist und bei mkr. Beobachtung der Entstehung eines Ödems zuerst in Erscheinung tritt. Sie wird deshalb als primäre Störung, ihrerseits erst durch Verlegung der Resorptionswege die Ansammlung freier Fl. bedingend, aufgefaßt (vgl. auch VIRCHOWS Arch. f. Anat. u. Phys. 225.

234) und erklärt dadurch, daß infolge einer Störung des n. Molekülgleichgewichts des Körpers die Gewebekolloide eine vermehrte Anziehungskraft und ein gesteigertes Bindungsvermögen für W. gewinnen. Der Übertritt von NaCl in die Gewebe geht demjenigen des W. voraus. Es müßte danach die Zufuhr von fast allen Salzen außer NaCl dem Ödem entgegenwirken. — Gelegentlich wurde Steigerung der Ca-Wrkg. durch Kombination mit anderen Salzen, besonders des Mg, und auch mit Harnstoff erreicht. Teilweises Versagen der Therapie in einzelnen Fällen wird darauf zurückgeführt, daß hier genügender Ca-Gehalt des Körpers nicht erreicht wurde. — Der Einfluß des CaCl₂ beschränkt sich nicht auf den Hydrops, sondern äußert sich auch gegenüber akuter diffuser Glomerulonephritis. Die Deutung dieser Wrkg. wird erörtert. (Zentralblatt f. inn. Med. 41. 441—45. 19/6. Halle a. S., Medizin. Univ.-Klinik.) SPIEGEL.

Norman C. Wetzel und Torald Sollmann, *Jodabsorption von der menschlichen Haut aus*. Bei gesunder Haut kann die Absorption von J, in Form von Tinktur oder richtig hergestellten Salben aufgetragen, durch sie nur gering sein, da der Nachweis von J im Harn danach nicht gelang. Die Prüfung erfolgte durch Zusatz von verd. H₂SO₄ und NaNO₂ und Ausschütteln mit Chlf. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 15. 169—72. April. [20/1.] Cleveland, Western Reserve Univ., Medic. School.) SPIEGEL.

J. Barcroft, A. Cooke, H. Hartridge, T. R. Parsons und W. Parsons, *Der Strom des Sauerstoffs durch das Lungenepithel*. Es gelang bei allmählicher Herabsetzung des O₂-Partialdrucks bis auf 84 mm Hg der Nachweis, daß das arterielle Blut in vivo sowohl bei Ruhe wie bei Arbeit weniger O₂ enthielt, als das gleiche Blut bei Körpertemp. an der Luft aufnahm. Eine Selbstreduktion des Blutes konnte ausgeschlossen werden. Während der Arbeitsperiode ergab sich aus dem Quotienten des O₂-Verbrauchs und der Differenz des O₂-Druckes eine Diffusionskonstante von etwa 100. Die Sekretionstheorie kann durch das Versuchsergebnis als erwiesen betrachtet werden. (Journ. of Physiol. 53. 450—72. 18/5. Cambridge, Physiol. Lab.) ARON.

T. R. Parsons, W. Parsons und I. Barcroft, *Reaktionsänderungen im Blut bei Muskelarbeit*. (Vgl. Journ. of Physiol. 53. 450; vorst. Ref.) Bei herabgesetzter Sauerstoffspannung der Atmungsluft (88 mm Hg) war das Blut der Versuchsperson bei einer gegebenen CO₂-Spannung weniger alkal. als das n. Blut, aber diese Acidose wurde durch Reduktion der alveolaren CO₂-Spannung völlig kompensiert. Arbeitsleistung verursachte bei O₂-Mangel eine ebenso große Abnahme der H⁺-Konz. des Blutes, wie doppelte Arbeitsleistung unter n. Bedingungen. (Journ. of Physiol. 53. CX—CXI. 18/5. [20/3.*]) ARON.

Frederick S. Hammett, *Untersuchungen über Veränderungen in der chemischen Zusammensetzung des Menschenblutes*. Bei jedem Individuum finden sich von Woche zu Woche Abweichungen im Gehalte von Gesamt-N, Nichteiweiß-N u. Blutzucker, deren Betrag in gewissem Sinne für das Individuum charakteristisch, ein Zeichen seiner Stoffwechselkonstanz ist. Von den einzeln bestimmten Bestandteilen zeigen in steigendem Maße Abweichungen Kreatinin, gesamt Nichteiweiß-N, Gesamt-N, Kreatin, Zucker, Harnsäure, Aminosäuren, Harnstoff und Rest-N. Zwischen deren absol. Mengen 14 Stdn. und 3¹/₂ Stdn. nach dem Essen bestehen keine erheblichen Differenzen, vor dem Frühstück finden sich ein wenig geringere Werte für Nichteiweiß-N, Harnstoff und Harnsäure. Die absol. Mengen von Kreatin, Harnsäure, Aminosäuren, Rest-N und besonders Harnstoff zeigen Tendenz zur Abnahme mit derjenigen des gesamten Nichteiweiß-N, während die absol. Menge des Kreatinins davon, sowie von den Konzentrationsänderungen aller anderen Bestandteile und von den individuellen Stoffwechselschwankungen unabhängig ist und auch keine gleichmäßige quantitative Beziehung zum Kreatingehalt erkennen läßt. Harnstoff, Krea-

tinin und Harnsäure scheinen im Blute der Höhe des gesamten Nichteisweiß-N in absol. und relativer Änderung in derselben Art zu folgen wie derjenigen des Gesamt-N im Harne. Mit dem Steigen oder Fallen des Harnstoffs im Blute scheint gegensätzliches Verhalten des Rest-N verbunden. (Journ. Biol. Chem. 41. 599—615. April. [27/1.] Philadelphia, Pennsylvania Hospital.) SPIEGEL.

W. Arnoldi, *Veränderungen des Blutes nach Nahrungsaufnahme*. Die Aufnahme selbst geringer Mengen von Nahrungsmitteln bedingt auch ohne gleichzeitige Zufuhr von Fl. eine Fl.-Verschiebung zwischen Gewebe und Blut. Die Konz.-Änderungen des Blutes sind als Folgen vasomotorischer Einflüsse anzusehen. (Ztschr. f. exper. Path. u. Ther. 21. 97—103. 28/4.) JOACHIMOGLU.

J. B. Collip, *Wirkung des Schlafes auf die Alkalireserve des Plasmas*. Die Dicarbonathöhe des venösen Plasmas wurde in drei Unterss. durch den Schlaf unverändert, in sechs anderen deutlich erhöht gefunden. Hieraus und aus den Beobachtungen von LEATHES (Brit. Medical Journal 1919. II. 165) über die Vermehrung des CO₂ in den Alveolen wird auf eine Erhöhung der H-Konz. während des Schlafes geschlossen. (Journ. Biol. Chem. 41. 473—74. April. [17/2.] Edmonton [Canada], Univ. of Alberta.) SPIEGEL.

August Krogh, *Studien über den capillarmotorischen Mechanismus*. I. *Die Reaktion auf Reize und die Innervation der Blutgefäße in der Froschzunge*. (Vgl. Journ. of Physiol. 52. 457; C. 1919. III. 648.) Mkr. Unterss. an der Froschzunge zeigen, daß der arterielle Druck nicht imstande ist, in nennenswertem Maße die Capillaren zu erweitern, wenn sie tonisch kontrahiert sind, während der venöse Druck hinreicht, sie zu füllen, wenn sie auf schwache chemische oder mechanische lokale Reize erschlafft sind. Der Füllungsgrad der Capillargefäße hängt demnach nicht vom arteriellen Blutdruck ab, sondern vom Grad der Kontraktion oder Erschlaffung der Capillargefäßwand. — Lokale mechanische oder chemische Reize oder geringe Mengen schwacher Säuren, Cocain, Adrenalin usw. können eine Erweiterung sowohl der Capillaren wie der Arterien hervorrufen. Urethan erweitert die Capillaren, ohne die Arterien anzugreifen. Die Rkk. der Gefäße auf lokale Reize werden durch Cocain aufgehoben. — Elektrische Reizung der Zungennerven sind ohne Wrkg. auf die Capillaren, dagegen kann starke mechanische Reizung Capillaren und Arterien beträchtlich erweitern.

Der Capillartonus ist nicht oder wenigstens nicht hauptsächlich nervösen Ursprungs, sondern hängt von der Blutzufuhr ab. Die Substanz, auf welche die tonische Wrkg. zurückgeführt werden muß, ist unbekannt; O₂ kann nicht in Frage kommen. (Journ. of Physiol. 53. 399—419. 18/5. Kopenhagen, Zoophysiol. Univ.-Lab.) ARON.

J. B. Collip, I. *Osmotischer Druck von Serum und Erythrocyten bei verschiedenen Vertebratentypen, bestimmt nach der kryoskopischen Methode*. Mit einer Mitteilung über die Wirkung des Gefrierens auf das Arterienblut der Ratte. Für die Blutkörperchen wurde Δ stets niedriger gefunden als für das entsprechende Gesamtblut und Serum. Der Unterschied entspricht einer Druckdifferenz von ca. 400 mm Hg. — II. *Wirkung der Verdünnung auf den osmotischen Druck und die elektrische Leitfähigkeit von Gesamtblut, Blutsrum und Blutkörperchen*. Verdünnung auf das Doppelte bewirkt beim Serum eine Abnahme des osmotischen Druckes um 50%, bei Blutkörperchen vom kernhaltigen wie vom kernfreien Typus um 57—60%. Die Beeinflussung der Leitfähigkeit weist auf einen höheren Konzentrationsgrad von Elektrolyten im Serum hin als in den roten Zellen, obwohl sie in der fl. Phase der Zellen derjenigen des Serums gleichkommen oder selbst überlegen sein kann. (Journ. Biol. Chem. 42. 207—20. Mai. [25/2.] Edmonton [Canada], Univ. of Alberta.) SPIEGEL.

G. Liljestränd und I. Lindhard, *Die Bestimmung der Zirkulationsgeschwindigkeit beim Menschen mit Hilfe der arteriellen und venösen CO₂-Spannung und der*

CO₂-Ausscheidung. Die Best. der Blutgeschwindigkeit beim Menschen nach dem Prinzip von FICK aus arterieller u. venöser CO₂-Spannung des mit O₂ gesättigten Blutes u. der CO₂-Ausscheidung ist weniger befriedigend als die NO-Methode von KROGH und LINDHARD. Die individuellen Schwankungen in der Form der CO₂-Absorption des mit O₂ gesättigten Blutes nötigen dazu, diese Kurve für jedes Individuum gesondert zu bestimmen. (Journ. of Physiol. 53. 420—30. 18/5. Kopenhagen, Univ.-Lab. f. Physiol. d. Körperübungen.) ARON.

Frederic Fenger, *Bemerkungen über die Gerinnungswirkung thromboplastischer Mittel.* Die Ergebnisse von HANZLIK und WEIDENTHAL (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 14. 157; C. 1920. I. 396) werden beanstandet, da die erheblichen Abweichungen ihrer Einzelergebnisse auf ungenügende Beherrschung der Methode schließen lassen. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 15. 167—68. April. [14/1.] Chicago [Illinois], Lab. von ARMOUR and Company.) SPIEGEL.

James J. Short, *Die Bildung von Acetonkörpern im Gefolge der Äthernästhesie und ihre Beziehung zum Dicarbonat des Plasmas.* Entgegen den Angaben von REIMANN u. BLOOM (Journ. Biol. Chem. 36. 211; C. 1919. I. 491) fanden Vff. ein Anwachsen der Konz. von Acetonkörpern im Blute erst einige Stdn. nach der Anästhesierungszeit, nicht während derselben; sie können daher nicht mit der Abnahme des Dicarbonats während der Anästhesie in Verb. gebracht werden. Dieses nimmt sogar bei dem Anwachsen von β -Oxybuttersäure zu. — Es wird darauf hingewiesen, daß bei Best. der β -Oxybuttersäure nach derartigen Anästhesien leicht Fehler durch die Ggw. von A. entstehen können. (Journ. Biol. Chem. 41. 503—13. April. [10/2.] New York, N. Y. Post-Graduate Medical School and Hospital.) SPIEGEL.

F. Schweriner, *Der Anteil der Polypeptide und Aminosäuren am Reststickstoff des Blutes.* Polypeptid-N konnte als Bestandteil des Rest-N nur bei Tumor- und Leberkranken nachgewiesen werden. Der Anteil der Aminosäuren beträgt 9,3% mg und zeigt keine erheblichen Ausschläge. Die akute gelbe Leberatrophie zeichnet sich durch erhöhten Rest-N mit gleichzeitiger absol. und relativer Vermehrung der Aminosäuren so sehr vor den Befunden bei allen übrigen Krankheiten aus, daß dies Verhalten in zweifelhaften Fällen wohl diagnostisch brauchbar wäre. Bei Nierenkrankheiten mit N-Retention können die Aminosäuren ein wenig vermehrt sein, werden aber dann doch nur einen geringen Teil des erhöhten Rest-N ausmachen. Bei Nephrosen können sie, ohne absolut vermehrt zu sein, einen sehr erheblichen Rest-N darstellen. (Ztschr. f. exper. Path. u. Ther. 21. 129—35. 28/4. Berlin, Virchow-Krankenhaus.) JOACHIMOGLU.

A. Chauffard, P. Brodin und A. Grigaut, *Die Bestimmung der Harnsäure im Blut.* Die Best. erfolgt colorimetrisch durch die Blaufärbung mit dem Phosphorwolframsäurereagens von FOLIN u. DENIS; tatsächlich wird der Gehalt an Harnsäure und Gesamtpurinen ermittelt. Der „Harnsäurespiegel“ im Blut morgens nüchtern wurde bei Infektionen, Ikterus, Gicht und akutem Rheumatismus meist annähernd normal gefunden, bei Nierenentzündungen manchmal, bei Arteriosklerotikern immer erhöht. (C. r. soc. de biologie 83. 672—74. [8/5.*].) ARON.

Stefan Rusznyák, *Chinin und Blut II. Mitt. Chininwirkung und paroxysmale Hämoglobinurie.* (I. Mitt. vgl. Biochem. Ztschr. 104. 9; C. 1920. III. 161.) Blut bei paroxysmaler Hämoglobinurie zeigte mit Chininblut Übereinstimmung insofern, als beide durch CO₂ hämolysiert werden, und diese Wrkg. bei 37° ausbleibt. Während aber Chinin sich an die Blutkörperchen bindet, fand sich die wirksame Substanz des Hämoglobinurieblutes im Serum. (Biochem. Ztschr. 105. 117—19. 20/5. [13/2.] Budapest, III. Med. Klinik d. Univ.) SPIEGEL.

Ernst Friedrich Müller, *Zur Kenntnis der Verdauungsleukocytose.* Theoretische Betrachtungen. (Ztschr. f. exper. Path. u. Ther. 21. 136—40. 28/4. Hamburg, Pathol.-bakt. Lab. d. Marinelazarets.) JOACHIMOGLU.

Gustav Joergensen, *Untersuchungen über die Beziehung der Abhängigkeit der Leukocytenzahl von der Körperhaltung*. Die Zahl der weißen Blutkörperchen hängt von der Stellung des Körpers ab; ist niedrig bei aufrechter Haltung und erhöht beim Liegen. Der Übergang von der höheren auf die niedrigere Zahl findet statt, wenn der Körper den Winkel von 45° überschreitet. Nicht der Lagewechsel an sich, sondern die Lagerichtung des Körpers (horizontal oder vertikal) ist maßgebend dafür, in welches Niveau sich die Leukocytenzahl einstellt. Die Unterschiede sind sehr bedeutend, oft über 100% (z. B. 3300:11600 cmm). (C. r. soc. de biologie 83. 689—91. 8/5. [15/4.*] Kopenhagen, Univ.-Inst. f. gerichtl. Medizin.) ARON.

Richard Ege, *Studien über die Verteilung der Glucose zwischen dem Plasma und den roten Blutkörperchen und über einige hierauf bezügliche Probleme*. Die roten Blutkörperchen des Rindes, der Ziege, des Kaninchens und des Hundes sind für Glucose undurchdringlich, die des Menschen aber nicht. Verschiedene Bestand. des Volumens der roten Blutkörperchen in verschiedenen Lsgg. zeigen, daß an der Grundlage der membran-osmotischen Theorie keine Zweifel bestehen; um aber das Verh. der menschlichen Blutkörperchen zu verstehen, muß man zugeben, daß die Glucose von der Membranwand adsorbiert wird und nur langsam ins Innere eindringt. (C. r. soc. de biologie 83. 697—99. 8/5. [15/4.*] Kopenhagen, Physiol. Univ.-Inst.) ARON.

B. Brinkmann und E. van Dam, *Über die physiologische Verteilung des Zuckers auf Plasma und Körperchen*. Vfl. sind in einer früheren Arbeit (Arch. internat. de physiol. 15. 105) ebenso wie FALTA u. RICHTER-QUITTNER (Biochem. Ztschr. 100. 148; C. 1920. I. 307) zu dem Ergebnis gelangt, daß die Körperchen in der Norm zuckerfrei sind. Sie fanden ferner enge Beziehungen zwischen den ersten Phasen der Gerinnung und der Permeabilität der Körperchen; diese tritt schon in jenen ersten Phasen ein, daher auch in mit NaF, Oxalat oder Hirudin versetztem Blute. Ein bequemes Mittel, das den Gerinnungsanfang hemmt und die Impermeabilität der Körperchen erhält, ist Durchleiten eines indifferenten Gases. (Biochem. Ztschr. 105. 93—95. 20/5. [8/2.] Groningen, Physiol. Inst. der Reichs-univ.) SPIEGEL.

H. Hartridge, *Absorption von CO-Hämoglobin-Gelatinescheiden*. Aus Verss. über die Dauer der Absorption von CO durch Hämoglobinfarbfilter (vgl. Journ. of Physiol. 51. 252; C. 1918. I. 202.) wird berechnet, daß 0,0005 Sek. erforderlich sind, damit CO bis in die Mitte eines Blutkörperchens (= $\frac{1}{2} \mu$) eindringt, 2 Sek. um eine 40%ig. Hämoglobinlg. voll zu sättigen. (Journ. of Physiol. 53. LXXV—LXXVII. 18/5. [31/1.*]) ARON.

A. R. Cushny, *Das kolloidfreie Filtrat des Serums*. Durch Kolloidiumsäckchen der BRITISH XYLONITE COMP. (Nr. F. 4241A.) unter einem Druck von 15 mm Hg filtriertes Rinderserum liefert ein kolloidfreies Filtrat. In diesem sind die nicht-kolloidalen Bestandteile (Salze, Zucker, Harnstoff) mit Ausnahme der Mg- u. Ca-Salze in der gleichen Konz. enthalten wie in dem ursprünglichen Serum. Ca und Mg sind teilweise an die Eiweißkörper des Serums gebunden, die übrigen Nichtkolloide aber in einfacher Lsg. vorhanden. CO₂ kann nicht durch B. von Eiweißalkaliverbb. aus den Dicarbonaten ausgetrieben werden. (Journ. of Physiol. 53. 391—98. 18/5. Edinburgh, Pharmakol. Univ.-Lab.) ARON.

E. Nathan, *Über das Verhalten experimentell wassermann-positiv gemachter Sera gegenüber der Ausflockungsreaktion, sowie über die Struktur des Syphilisserums*. Die Eingriffe, die zu einer Änderung des Dispersitätsgrades der Globuline und damit zu einer positiven WASSERMANNschen Rk. bei akt. n. Menschenseren führen (vgl. HIRSCHFELD u. KLINGER, Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 21. 40. 24. 199; C. 1914. I. 1590. 1915. II. 970; NATHAN, Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 27. 219; C. 1918. II. 481), bedingen keine Änderung

des Verhaltens solcher Seren bei der SACHS-GEORGISCHEN Ausflockungsrk. oder desjenigen von eigenhemmenden Seren. Die durch jene Eingriffe erzielten Veränderungen dürften daher nicht der besonderen Qualität des Syphliserums entsprechen, sondern denjenigen Vorgang bedeuten, der im akt. Serum in unspezifischer Weise zu positiver WASSERMANN'SCHER Rk. führt. Die mögliche Konstitution des Syphliserums wird auf Grund dieser Tatsache, besonders unter Annahme von zwei Partialfunktionen, erörtert. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 29. 562—80. 10/6. 1920. [15/12. 1919.] Frankfurt a. M., Dermatol. Univ.-Klinik.) SPIEGEL.

Ludvig Hektoen und H. J. Corper, *Einfluß von Thorium X auf die Antikörperbildung*. Die Wirkung des Th X wurde intravenös an Kaninchen erprobt, die zum Zwecke der Immunisierung eine einmalige intraperitoneale Dosis von 25 cem Schafsbloodkörperchen erhielten. Bei frühzeitiger Gabe des Th X wurde die Präcipitinbildung im Blut stark behindert; ist die B. schon im Gange, so ist der Einfluß des Th gleich Null. Die Wrkg. geht also auf die B. der Präcipitine, nicht auf diese selbst. Da auch die Leukocyten stark beeinflußt werden, liegt die Annahme ursächlicher Zusammenhänge nahe. Die B. von Hämolytinen scheint durch Th X nicht behindert zu werden (im Gegensatz zur Wrkg. von Bzl. und Röntgenstrahlen). Mit diesen beiden biologisch wirksamen Substanzen hat Th X gemeinsam, daß es auf der Höhe der Antikörperbildung diese nicht beeinflußt; es unterscheidet sich von ihnen aber dadurch, daß es auch zu dieser Zeit ausgesprochene Leukopenie hervorruft. (Journ. of infect. dis. 26. 330—35. Chicago, JOHN MC CORMICK Inst. f. inf. dis.) SELIGMANN.**

Manfred Schierge, *Über die Beziehungen der Typhusagglutinine zu den Eiweißkörpern des Serums*. Bei gleichzeitiger Fällung von Agglutininen und Serumweiß mit Ammoniumsulfat, CO_2 , Kaolin, kolloidalem Eisenhydroxyd zeigt sich, daß die Agglutinine an eine bestimmte Fraktion nicht gebunden sind. Auch das Albumin kann agglutininhaltig sein. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 29. 527—42. 30/4. 1920. [15/12. 1919.] Leipzig, Med. Univ.-Klinik.) JOACHIMOGLU.

F. Schiff, *Zur Theorie der Weil-Felix'schen Reaktion*. Die 1916 von WEIL und FELIX über das Wesen dieser Rk. ausgesprochene Ansicht ist auch heute noch bakteriologisch und serologisch befriedigend. Eine Paragglutination oder eine Steigerung von in n. Serum vorhandenen Antikörpern ist weniger wahrscheinlich. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 29. 11—23. 13/2. 1920. [1/5. 1919.]) JOACHIMOGLU.

E. Weil und A. Felix, *Über den Doppeltypus der Receptoren in der Typhus-Paratyphusgruppe*. Der in der Proteusgruppe vorkommende Doppeltypus der Receptoren konnte auch beim Paratyphus β aufgestellt werden und wies dort genau dieselben Eigenschaften auf. Auch sind beim Paratyphus β im Krankenserum, sowie im künstlich erzeugten Immunsereum scharf zwei verschiedenartige Agglutinine nachweisbar, welche den beiden Receptorenarten entsprechen. In den künstlich erzeugten Immunsereen gegen Typhus-, Gärtner-, Paratyphus A- u. B-Bacillen finden sich zwei verschieden wirkende, nämlich großflockende und kleinflockende Agglutinine. Diese Bacillen besitzen labile Receptoren, die mit den großflockenden, und stabile Receptoren, die mit kleinflockenden Agglutininen der korrespondierenden Immunsereis in Rk. treten. Die stabilen Receptoren sind gegenüber der Einw. von höheren Temp., HCl und NaOH, sowie von $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ in den Nährboden außerordentlich widerstandsfähig, die labilen Receptoren aber gegen alle diese Eingriffe sehr empfindlich. 2 Stdn. auf 100° erhitzte Bakterien erzeugen nach 3 Injektionen fast immer rein kleinflockende Immunsere. Die beiden Agglutinine zeigen keine Differenz in ihrer Thermoresistenz. Bei Typhusbacillen konnten an verschiedenen Stellen wesentliche Differenzen der Reagierbarkeit der stabilen bindenden Gruppen festgestellt werden. Der stabile Receptorenapparat von Typhus-, Paratyphus A-

und B-Bacillen besteht aus Hauptreceptoren, die — wie die labilen Hauptreceptoren — für jede dieser Arten spezifisch sind, und aus sekundären Receptoren (Nebenreceptoren), die untereinander weitgehende Verwandtschaft aufweisen können. Demzufolge ist zwischen Typhus, Paratyphus A und B die Mitagglutination in der Regel durch kleinflockende Nebenagglutinine bedingt. In Ausnahmefällen nur bilden heterologe großflockende Agglutinine die Ursache der Mitagglutination. Die stabilen bindenden Gruppen von Typhus- und Gärtnerbacillen sind identisch; diese beiden Bakterienarten unterscheiden sich nur durch ihre labilen Receptoren voneinander. Der CASTELLANISCHE Versuch versagt bei Immunseris und Krankenseris: bei allen 4 Bakterienarten, wenn im Serum heterologe großflockende Agglutinine vorkommen; zwischen Typhus und Gärtner auch dann, wenn das Serum nur kleinflockende Agglutinine enthält. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 29. 24—91. 13/2. 1920. [10/6. 1919.] Prag, Hygien. Inst. d. Dtsch. Univ.) JOACH.

Friedrich Breinl, *Über die Agglutinine des normalen Rinderserums*. Entsprechend den Befunden von WEIL und FELIX (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 29. 24; vorst. Ref.) wurden im Rinder Serum gegenüber den Vertretern der Typhus- und Paratyphusgruppe und der X-Stämme zwei Agglutinationstypen (grob- und feinflockend) festgestellt. Die künstlich erzeugten Agglutinine sind im n. Serum vorgebildet. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 29. 491—98. 30/4. 1920. [16/11. 1919.] Prag, Hygien. Inst. d. Dtsch. Univ.)

JOACHIMOGLU.

W. Georgi, *Über die hämolytische Wirkung des Meerschweinchenserums im salzarmen Medium*. Bei der Hämolyse von Hammelblut durch Meerschweinchenserum im salzarmen Medium (Traubenzuckerlsg.) besteht ein Optimum der Wrkg. bei mittleren Serumdosen. Die Hämolyse ist von der Konz. abhängig. Die Vorbehandlung von Meerschweinchenserum mit Hammelblut in der Kälte vermindert kaum merklich die hämolytische Wrkg. im salzarmen Medium, während der gleiche Eingriff die hämolytische Wrkg. des Meerschweinchenserums in physiologischer NaCl-Lsg. beseitigt. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 29. 92 bis 124. 13/1. 1920. [1/8. 1919.] Frankfurt a. M., Inst. f. exper. Therapie.) JOACH.

K. Cori und G. Radnitz, *Über den Gehalt des menschlichen Blutserums an Komplement und Normalamboceptor für Hammelblutkörperchen*. Der Komplementwert des menschlichen Serums schwankt zwischen 0,25 bis 0,015; der am häufigsten erhobene Wert beträgt 0,069. Der Amboceptorwert schwankt zwischen 0,25 bis 0,0019, der am häufigsten erhobene Wert beträgt 0,03. Das Verhältnis von Komplement zu Amboceptor ergibt: in 16,2% höheren Komplementwert, in 20,0% gleiche Werte, in 63,7% höheren Amboceptorwert. Aus diesen Zahlen geht hervor, daß bei Gesamthämolysinbest. im menschlichen Serum, wenn sie über den tatsächlichen Komplementgehalt Aufschluß geben sollen, leicht falsche (zu niedrige) Werte sich einstellen. Unter 16 fieberhaften Fällen zeigten 10 erhöhten, 3 mittleren, 3 herabgesetzten Komplementwert. Milzexstirpation verhindert Anstieg des Komplements im Fieber nicht. Aus dem Komplementgehalt lassen sich bei Infektionskrankheiten keinerlei prognostische Schlüsse ziehen. — Bei Lues ist der Komplementgehalt vermindert. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. I. 29. 445—62. 30/4. 1920. [1/10. 1919.] Prag, Deutsche Med. Univ.-Klinik.)

JOACHIMOGLU.

E. Schiff, *Über das Auftreten spezifischer antihämolytischer Eigenschaften im normalen Serum nach Behandlung mit Organen des heterogenetischen Typus*. Spezifische antilytische Funktion von Menschen- und Kaninchenserum gegenüber der spezifischen Hammelbluthämolyse tritt nicht nur nach Vorbehandlung der Normalseren mit frischen Hammelblutkörperchen auf (Phänomen von SACHS, Dtsch. med. Wehschr. 31. Nr. 18; C. 1906. I. 378), sondern auch nach solcher mit auf 100° erhitzten. Gleiche Wrkg. hat ferner Vorbehandlung mit Organen von Meerschweinchen,

Pferd, Hund und Huhn, während die Blutkörperchen dieser Tiere und Organe und Blutkörperchen von Mensch und Kaninchen unwirksam sind. (Vgl. auch FORSSMANN und FEX, *Biochem. Ztschr.* 61. 6; C. 1915. I. 374.) Es sind danach wirksam alle diejenigen Zellen, die Hammelamboceptor zu binden vermögen, heterogenetische Receptoren enthalten, von hammelhämolysinbindenden Blutkörperchen nur diejenigen, die eine heterogenetische Receptorquote besitzen. Kochen schwächt die antagonisierende Fähigkeit der Hammelblutkörperchen und der wirksamen Organe meist ab, ohne sie aufzuheben. — Die Hämolyse von Rinderblut kann spezifisch durch Menschenblut gehemmt werden, das mit Rinderblutkörperchen vorbehandelt ist; Vorbehandlung mit Hammelblutkörperchen ist unwirksam, auch wenn als Hämolysin ein Hammelblutkaninchenamboceptor benutzt wird. (*Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie* I. 29. 543—61. 10/6. 1920. [13/10. 1919.] Berlin, Krankenhaus Moabit.) SPIEGEL.

Friedrich Breinl, *Beitrag zur Kenntnis der Wassermannschen Reaktion*. Die komplementbindenden Stoffe des Luetikerserums können an Organzellen gebunden werden, ohne daß die Menge oder der physikalisch-chemische Zustand sich ändern. Die WASSERMANNsche Rk. ist eine echte Antigen-Antikörperk. Der Antikörper wird durch die resorbierenden Organstoffe hervorgerufen, die durch den luetischen Prozeß in spezifischer Weise verändert werden. (*Ztschr. f. Immunitätsforsch.* I. 29. 463—74. 30/4. 1920. [9/10. 1919.] Prag, Hygien. d. Dtsch. Univ.) JOACHIMOGLU.

Franz Gerlach, *Zur Frage der Wirksamkeit von normalem Serum bei der Milzbrandinfektion*. In Bestätigung der Ergebnisse von HUTYRA u. MANNINGER (*Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk.* I. 83. 518; C. 1920. I. 140) wurde durch n. Sera von Pferden, Schaf und Rind keine Schutzwirkg. gegen folgende subcutane Infektion mit Milzbrand bei Kaninchen erreicht. Auch die Sera von Kaninchen, die nach Impfung mit Immuserum einer virulenten Infektion widerstanden hatten, besaßen keine Schutzwirkg. (*Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk.* I. 84. 396—400. 12/5. Mödling bei Wien, Staatl. Tierimpfstoffgewinnungsanstalt.) SPIEGEL.

Knud Faber und A. Norgaard, *Ist die Glykosuriewelle ein konstanter Wert für jedes Individuum?* Bei 16 verschiedenen Kranken mehrmals in Zwischenräumen bestimmt, wurde die Glykosuriewelle bei demselben Individuum immer bei gleichem Blutzuckergehalt gefunden, sie variiert dagegen von einem zum anderen Individuum von etwa 0,09—0,19% Blutzucker. (*C. r. soc. de biologie* 83. 711—14. 8/5. [15/4.*] Kopenhagen, Med. Univ.-Klinik.) ARON.

Georges Rodillon, *Die Calciumoxalatkrystalle in der Rückenmarksflüssigkeit*. Beim Eintrocknen des beim Zentrifugieren wasserklarer Rückenmarksfl. erhaltenen Rückstands sieht man neben den Zellelementen manchmal Krystalle, meist rhombische, z. T. auch rosettenartige. Die rhombischen sind Ca-Oxalat und bilden sich in eiweißarmen Rückenmarksfl., die Rosetten in eiweißreichen, bei Ggw. eiweißhaltiger oder zuckerartiger Substanzen. (*Bull. Sciences Pharmacol.* 27. 249 bis 255. Mai.) ARON.

Van Eweyk, *Die Beeinflussung der inneren Sekretion des Pankreas durch Spinatsekretin*. Die Vers. zeigten Ausbleiben sowohl der Adrenalinhyperglykämie als der alimentären Hyperglykämie durch Dextrosezufuhr beim mit Spinatsekretin (BICKL) behandelten Kaninchen. Die Wrkg. auf Adrenalinhyperglykämie verschwindet bei Erhitzen des Extraktes auf 100—103°, während diejenige auf Dextrosehyperglykämie noch nach Erhitzen auf 140° (2 Stdn.) unverändert ist. Die Art der Wrkg. macht es sehr wahrscheinlich, daß die Injektion eine vermehrte endokrine Tätigkeit des Pankreas hervorruft. (*VIRCHOWS Arch. f. Anat. u. Phys.* 227. 113—21. Berlin, Pathol. Inst. d. Univ.; ausführl. Ref. vgl. *Ber. ges. Physiol.* I. 379. [Ref. GROLL.] SP.