

# Chemisches Zentralblatt.

1921 Band I.

Nr. 8.  
(Wiss. Teil.)

23. Februar.

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**O. Ohmann**, *Schwere und Energie in ihren Beziehungen zur Phlogistontheorie*. Gegenüber der vielfach hervortretenden Geringschätzung STAHLs und der Phlogistiker legt Vf. dar, daß diese einseitig die Energieäußerung bei chemischen Rkk. verfolgten, wie LAVOISIER und seine Nachfolger einseitig nur dem Stofflichen Beachtung schenkten. (Arch. f. Gesch. d. Naturw. u. Technik 9. 20—28. Dez. 1920. Berlin.) SPIEGEL.

**Julius Schiff**, *Das erste chemische Institut der Universität Breslau*. Entgegen Angaben von LIEBIG, LADENBURG u. BUCHNER wird festgestellt, daß die Anfänge eines chemischen Instituts in Breslau bis 1811 zurückgehen, seit 1815 ein solches, allerdings nur aus 2 Räumen bestehend, geführt und dank den Bemühungen von N. W. FISCHER 1820 so umgebaut u. erweitert wurde, daß es wenigstens bis 1835 als denjenigen anderer preußischer Universitäten überlegen bezeichnet werden konnte. (Arch. f. Gesch. d. Naturw. u. Technik 9. 29—38. Dez. 1920. Breslau.) SPIEGEL.

**B. Lepsius**, *Henry T. von Böttinger*. Nachruf. (Ztschr. f. Metallkunde 12. 336. 15/9. 1920.) GROSCHUFF.

**A. Menozzi**, *Italo Giglioli*. Nachruf auf den am 1/10. 1920 verstorbenen Gelehrten mit eingehender Würdigung des vor allem auf dem Gebiete der landwirtschaftlichen Chemie liegenden Lebenswerkes. (Giorn. di Chim. ind. ed appl. 2. 609. Okt. 1920.) GRIMME.

**Albert Weller**, *Julius v. Jobst* †. Nachruf. (Chem.-Ztg. 44. 941. 14/12. 1920.) JUNG.

**Paul Heermann**, *Heinrich Lange* †. Nekrolog. (Chem.-Ztg. 44. 981. 25/12. 1920.) JUNG.

**Victor F. Hess**, *Über zwei einfache Vorlesungsversuche zur Demonstration des Ionenwindes*. Bei Spitzenentladung u. bei Ionisation durch Röntgenstrahlen treten in Gasen Strömungserscheinungen ein, welche Vf. als Ionenwind bezeichnet. Die Ursache dieser Erscheinungen ist die Mitreißwrkg. der im elektrischen Felde bewegten Ionen auf das umgebende Gas, die besonders auffällig wird, wenn, wie es beim Spitzenstrom der Fall ist, die eine Ionenart erheblich größere Wege unter Einw. des Feldes zurückzulegen hat als die andere. Bei eingehender Unters. des Ionenwindes durch den Vf. ergab sich eine Methode zur Best. der absol. mittleren Ionenbeweglichkeit u. des relativen Anteils der LANGEVIN-Ionen an der Gesamtionisation. Zur Demonstration des Ionenwindes als Vorlesungsvers. eignen sich Strahlen von Salmiaknebeln als Indicator, wobei sich das Verf. in einfacher Weise auch für die Ionisation von  $\alpha$ -Strahlen u. Glühelktronen modifizieren läßt. Als Ionisierungsquelle dient ein starkes Poloniumpräparat oder, falls ein solches nicht zur Verfügung steht, die Elektronenemission glühender Metalle. Die Thermionenemission stellt überdies eine reine Oberflächenionisation dar, weswegen die Windwrkg. ausschließlich von den mit der Platte gleichnamigen, von ihr wegfliegenden Ionen herrührt. Als Indicator für die Windbewegung kann man statt der Salmiakstrahlen auch ein ganz einfaches, möglichst leichtes Al-Blättchen benutzen. Durch stufenweise Steigerung der Feldstärke u. gleichzeitige Beobachtung der Ablenkung des Blättchens kann man leicht demonstrieren, daß die Sättigungswindstärke bei



einigen 100 Volt erreicht wird. (Physikal. Ztschr. 21. 510—13. 1/10. [27/7.] 1920. Wien, Inst. f. Radiumforschung.) BYK.

J. W. Clarke, Thorpe und G. Urbain, *Bericht des internationalen Atomgewichtsausschusses (1920—1921)*. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 27. 841—43. 20/11. 1920. — C. 1920. III. 807.) RICHTER.

Karl Fehrle, *Über eine neue periodische Beziehung zwischen den Atomgewichten der chemischen Elemente. III. Resonanztheorie der chemischen Verbindungen*. (II. vgl. Physikal. Ztschr. 21. 382; C. 1920. III. 430.) Vf. sieht als Grund der Affinität die Tendenz zweier Atome an, ein möglichst einfaches Verhältnis zwischen den Eigenschwingungen der Komponenten des Moleküls herzustellen. (Physikal. Ztschr. 21. 552—54. 15/10. [25/6.] 1920. Freiburg i. B.) BYK.

Karl Fehrle, *Über eine neue periodische Beziehung zwischen den Atomgewichten der chemischen Elemente. IV. Der Zusammenhang zwischen den Resten und der magnetischen Atomsuszeptibilität*. (III. vgl. Physikal. Ztschr. 21. 552, vorst. Ref.) Vf. erklärt, was er von seinem Standpunkte aus unter positiven u. negativen Resten versteht. Der Gang der Kurve der diamagnetischen Atomsuszeptibilität ist der Gang der Kurve der Reste zwischen den experimentellen u. idealen At-Geww. Es wird eine Theorie des diamagnetischen u. paramagnetischen Verhaltens der Elemente auf Grund von Resonanzbetrachtungen gegeben. (Physikal. Ztschr. 21. 554—55. 15/10. [Junl] 1920. Freiburg i. B.) BYK.

M. Polányi, *Adsorption aus Lösungen beschränkt löslicher Stoffe*. Aufstellung einer Formel zur Erreichung des Adsorptionspotentials  $\varepsilon g$  des reinen Stoffes  $g$  in Verb. mit einem Adsorbens an der Niveaufläche, die das adsorbierte Volumen  $\varphi$  um-

schließt:  $\varepsilon_g - \varepsilon_l \frac{V_g}{V_l} = RT \ln \frac{C_T}{C_x}$ , worin  $\varepsilon_l$  das Adsorptionspotential des

Lösungsmittels,  $V_g$  und  $V_l$  die Molekularvolumina des Stoffes  $g$  und des Lösungsmittels bedeuten,  $R$  die Gaskonstante,  $T$  absolute Temp.,  $C_T$  Sättigungskonz. bei  $T$ , und  $C_x$  die Konz. der überstehenden Lsg.  $g$  in dem Lösungsmittel, wenn  $\alpha$  Mol pro Gramm Adsorbens adsorbiert sind. (Ztschr. f. Physik. 2. 111—16. 1920. Ausführl. Ref. s. Physik. Ber. 1. 1243. Ref. VALENTINER.) PFLÜCKE.

O. Lehmann, *Über die Molekularkräfte flüssiger Krystalle und ihre Beziehung zu bekannten Kräften*. Gegenüber den Beanstandungen v. GROTHS u. W. VOIGTS an der LEHMANN'schen Bezeichnung fl. Krystalle statt krystallinische oder anisotrope Fl. beweist Vf. die Berechtigung seiner Bezeichnung, da sie sich nicht, wie von der genannten Seite irrtümlich angenommen, auf die mehr oder weniger regelmäßige (tapetenmusterartige) Struktur einer ganzen Flüssigkeitsschicht bezieht, sondern auf das einzelne typische Element einer solchen, z. B. ein zylindrisches Stäbchen mit Querschichtung. Eine krystallinische oder anisotrope Fl. ist also ein gemustertes Aggregat fl. Krystalle, die ihrerseits ebenso typische u. einfache Formen haben wie feste Krystalle. Außerdem gibt es in den zähflüssigen Krystallen Übergangsformen von den schleimig flüssigen zu den festen Krystallen. Letztere beiden können daher nicht wesensgleich genannt werden. Es kann als sicher angenommen werden, daß die fl. Krystalle aus anisotropen, also entweder stäbchen- oder blättchenförmigen Molekülen zusammengesetzt sind, deren Orientierung sich aus der optischen Auslöschungsrichtung kundgibt. Ob Stäbchen oder Blättchen vorliegen, ergibt sich aus dem mechanischen Verh., vor allem der Anisotropie der inneren Reibung. Aber auch schon aus der Art des Zusammenfließens von einzelnen Stäbchenpaaren ist ihre Anisotropie ersichtlich. Sie erfolgt so, als ob die Stäbchen senkrecht zu ihrer Längsachse aus Molekülschichten (Blättchen) beständen, die ihren Abstand gleichmäßig zu erhalten suchten u. parallel aneinander leicht gleiten. Diese starke Erhaltungskraft der Schichtung führt sowohl beim Zusammenfließen



als auch zwischen Richtung aufzwingenden Platten, sowie beim Verbiegen zu konischen Störungen der parallel geschichteten Struktur. Biegt die Oberflächenspannung ein parallel geschichtetes Krystallelement zu einer Kugel zusammen, so schließen sich die Schichten nicht zu Kugel- oder Zylinderschalen zusammen, sondern an einer Seite entsteht eine konische Störung, an der die inneren Schichten zutage treten (wie etwa die Jahresringe an einem kurz abgeschnittenen Ast eines Baumes). An diesen Stellen wachsen leicht parallel in der Längsrichtung geschichtete gerade oder schraubenförmige Auswüchse mehr oder weniger schnell an (scheinbar lebende Krystalle). (Ztschr. f. Physik. 2. 127—45. 1920.) SEEMANN.\*

P. Boedke, *Zu Plancks Theorie der verdünnten Lösungen*. (Vgl. Ann. der Physik. [4] 61. 334; C. 1920. I. 662). Die Glieder zweiter Ordnung in den Reihenentwickl. reichen noch nicht zu einer allgemeinen quantitativen Formulierung der Erscheinungen in konz. Lsgg. aus. (Physikal. Ztschr. 21. 551—52. 15/10. [3/8.] 1920.) BYK.

J. E. Verschaffelt, *Die Differenzen des Anoden- und Kathodenpotentials beim Transport der Elektrizität durch einen Elektrolyten*. Mathematische Darst. der Theorie der Lösungsspannung. (Bull. Acad. roy. Belgique, Classe des sciences 1919. 441—64. 14/6. 1919.) BYK.

Emil Kohlweiler, *Atombau und chemische Eigenschaften*. (Vgl. Physikal. Ztschr. 21. 311; C. 1920. III. 430.) Die Theorie des Vfs. mißt im Gegensatz zu den herrschenden dem Atomkern eine im Verhältnis zu den ihm umgebenden Elektronen weitgehende Bedeutung für die chemischen Eigenschaften des Elementes bei. Er widerlegt zunächst die Gründe für die Unabhängigkeit der chemischen Eigenschaften vom Atomkerne, die in den optischen Spektren u. in der Übereinstimmung der Valenzzahl mit der Anzahl der elektrischen Einheitsladungen bei den Ionen in Lsg. gefunden werden. Die radioaktiven Erscheinungen dagegen fordern positiv eine Abhängigkeit des Chemismus vom Atomkern. Nur so wird der unüberbrückbare chemische Unterschied zwischen Halogenionen u. Edelgasen verständlich. Vf. diskutiert in seinem Sinne den Paramagnetismus u. den optischen Verschiebungssatz von KOSSEL und SOMMERFELD. (Physikal. Ztschr. 21. 543—49. 15/10. [Juni] 1920. Stuttgart.) BYK.

M. Le Blanc, *Das Tyndallphänomen in Flüssigkeiten (nach Versuchen von P. Wolski)*. Da im Gegensatz zu früheren Angaben optisch leere Fll. bisher noch nicht dargestellt worden sind, entsteht die Frage, ob das Tyndallphänomen nicht wenigstens zum Teil auf Beugung des Lichtes an Komplexmolekeln zurückzuführen sei. Die Unters. wurde von P. WOLSKI unter Heranziehung des Spaltultramikroskops der Firma ZEISS und der Ultrafiltration durchgeführt. Unter Trübungszahl versteht Vf. die Anzahl leuchtender Punkte in 1 ccm im Ultramikroskop. Die solvatisierten Suspensioide geben, auch wenn sie nicht sehr fein zerteilt sind, öfters nicht einzelne leuchtende Punkte, sondern einen unauflösbaren Lichtkegel. Augenscheinlich vermag sich ein solvatisiertes Teilchen nicht mehr genügend scharf von seiner Umgebung abzuheben. Das gilt z. B. für Kartoffelstärkekleister. Als geeignetes Ultrafilter erwies sich ein Stück alte Taftseide, während die zurzeit käufliche unbrauchbar ist; sie war mit einer 1% alkal. Kollodiumlsg. vorbehandelt. Nachdem es so gelungen war, optisch reines W. herzustellen, wurden konz. Lsgg. organischer Stoffe wie Citronensäure, Saccharin u. Zucker in gleicher Weise der Ultrafiltration unterworfen. Schließlich konnten alle diese Lsgg. optisch leer erhalten werden. Der bei den gewöhnlichen Lsgg. auftretende Tyndalleffekt ist also lediglich auf Staubteilchen u. dgl. zurückzuführen. Die Konstitution von Fll. bzw. Lsgg. ist nicht derart, daß bei Anwendung von sichtbarem, von einer starken Bogenlampe herrührendem Licht Beugungserscheinungen an Molekeln, bzw.



an Molekelkomplexen wahrzunehmen sind. (Ber. K. Sächs. Ges. Wiss., Math. phys. Kl. 72. 24—27. 3/5. 1920. Leipzig, Physik.-Chem. Inst. d. Univ.; Sep. v. Vf.) BYK.

**Walther Wolff**, *Die Erzeugung von Röntgenstrahlen durch Kathodenstrahlen in Luft von gewöhnlicher Dichte.* (Auszug aus einer Gießener Dissertation) Die Röntgenstrahlen wurden von Kathodenstrahlen erzeugt, welche aus einer Kathodenröhre mit LENARDSchem Fenster austreten und in Luft von gewöhnlicher D. auf feste Körper treffen. Die Strahlen wurden nicht photographisch, sondern mittels der Ionisationsmethode nachgewiesen. Die Röntgenstrahlen werden am intensivsten an den Stoffen mit Atomgewichten zwischen Fe und Cu erregt, weniger intensiv an Ag, Cd und Sn, schwach an Mg und Al. Die Intensität der Strahlen wurde umgekehrt proportional der Zeit gesetzt, die das Elektrometer zum Rückgang um eine bestimmte Anzahl Skalenteile braucht. Bei den Stoffen, deren Atomgewicht zwischen dem von S und Sn liegt, erhielt Vf. Strahlen, die wohl mit den Eigenstrahlen der K-Reihe, bei Pt mit denen der L-Reihe identisch sind. Hieraus konnte rückwärts auf die Geschwindigkeit der Kathodenstrahlen geschlossen werden. Bei Stoffen, an denen keine Eigenstrahlen entstehen, machen sich Unterschiede im Charakter der Bremsstrahlung bemerklich. Zur Photographie des Röntgenspektrums sind die Intensitäten zu gering. (Physikal. Ztschr. 21. 507—10. 1/10. [22/7.] 1920. Gießen, Physik. Inst. d. Univ.) BYK.

**P. Knipping**, *Zur Frage der Brechung der Röntgenstrahlen.* Zur Erklärung der von Stenström gefundenen u. auf Brechung der Röntgenstrahlen zurückgeführten Tatsache, daß sich bei Reflexion sehr weicher Strahlung an Krystallen mit großer Gitterkonstante aus den Spektren verschiedener Ordnung verschiedene Werte für die Wellenlänge ergeben, wird die von MADELUNG erwartete Auflockerung des Krystallgefüges in der Nähe der Oberfläche herangezogen. Diese Erscheinung soll möglicherweise auch der Grund sein für das Nichtstimmen des RITZschen Kombinationsprinzips für Röntgenserien. (Ztschr. f. Physik. 1. 40—41. 1920.) HERTZ.\*

**Karl Herrmann**, *Zerstreuung von Röntgenstrahlen.* Bei früheren Betrachtungen über die Zerstreuung von Röntgenstrahlen durch die Elektronenringe des BOHRSchen Atommodells hat man die Ringe der einzelnen Atome als regellos verteilt angesehen. Findet eine regelmäßige Anordnung statt, entweder in Krystallen oder durch magnetische Felder, bzw. mechanische Einw., so ändern sich die zu erwartenden Erscheinungen etwas, was Vf. durchrechnet. Er diskutiert vorläufig einige Beobachtungen aus der Literatur, so über die Änderung der Interferenzringe an einem Wachsstückchen durch Druck, u. stellt eigene Verss. über magnetische Beeinflussung der Beugung in Aussicht. (Physikal. Ztschr. 21. 534—40. 15/10. [15/7.] 1920. Charlottenburg, Inst. f. physik. und Elektrochemie der Techn. Hochschule.) BYK.

**Adolf Smekal**, *Über die Erklärung der Röntgenspektren und die Konstitution der Atome.* Vf. bestreitet, daß die VEGARDSche, auf ebenen Elektronenringen basierende Theorie (Physikal. Ztschr. 20. 121; C. 1919. III. 146) zu einer genauen Übereinstimmung mit der Erfahrung führt. Die Rechnungen von VEGARD sind aber auch wegen der mangelnden Berücksichtigung der Störungen der Elektronenbahnen von vornherein zu verwerfen. (Physikal. Ztschr. 21. 505—6. 1/10. [Juli] 1920. Wien, Techn. Hochschule.) BYK.

**Wilbert J. Huff**, *Das Wärmeproblem bei organischen Kontaktkatalysen.* Es werden chemische Vorgänge unterschieden, bei denen Wärme entweder zugeführt oder aber abgeleitet werden muß. Zu der ersten Gruppe gehört das *Rittmannverf.*, bei dem Petroleumlampfen durch Hinüberleiten über erhitze Kontaktsubstanzen in leichtflüchtige KW-stoffe zerlegt werden. Es wird ein Laboratoriumsofen für dieses Verf. angegeben, bei dem die Temp. leicht kontrolliert werden kann. Ferner



wird die katalytische Zers. des A. an erhitztem  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , Ton usw. besprochen und die Kontrolle der von außen erfolgenden Heizung erörtert. Von exothermen Vorgängen wird die *unvollständige Verbrennung des Naphthalins zu Phthalsäureanhydrid, von Bzl. zu Maleinsäureanhydrid*, und die Möglichkeit anderer unvollständiger Oxydationen besprochen. Von anderen organischen Kontaktkatalysen wird die *Chlorierung des Methans* und die gleichzeitige Oxydation des Kohlenstoffs zu CO und die Red. des  $\text{CO}_2$  zu CO beim Überleiten von  $\text{CO}_2$  über Kohle erwähnt, ein Verf., das für die Phosgendarst. von Bedeutung sein kann. (Trans. Amer. Electr. Soc. 36. 167—86. 1920. [26/9.\* 1919.] Chicago.) J. MEYER.

**Wilder D. Bancroft**, *Einige Aufgaben der Kontaktkatalyse*. Ein und derselbe Stoff kann durch verschiedene Katalysatoren auf verschiedene Weise zerlegt werden, weil die Katalysatoren auswählend wirken. Werden die Reaktionsprodd. nicht schnell vom Katalysator entfernt, so verliert dieser seine Wirksamkeit, und der Vorgang scheint stillzustehen, obwohl das Gleichgewicht noch nicht erreicht worden ist. Dies wird an der *Zerlegung des Phosgens* durch W. in  $\text{CO}_2$  und HCl erläutert. Das *Trichloräthylchlorformiat*,  $\text{ClCOOCCl}_3$ , wird durch Tonerde in  $\text{CO}_2$  u.  $\text{CCl}_4$ , durch Ferrioxyd aber in Phosgen zerlegt. Auch hier geht die Zers. nicht zu Ende, wenn die Reaktionsprodd. nicht dauernd entfernt werden. Wahrscheinlich ist dieser Stillstand auf eine Einhüllung der katalytisch wirkenden Teilchen zurückzuführen. (Trans. Amer. Electr. Soc. 36. 139—47. 1920. [26/9.\* 1919.] Chicago.) J. MEYER.

**Hugh S. Taylor**, *Weitere Aufgaben der Kontaktkatalyse*. Der Katalyse an festen Stoffen geht eine Adsorption der reagierenden Stoffe voraus. Die katalytischen Gifte bewirken eine Verlangsamung der Adsorption. Es werden dann einige Kontaktsubstanzen, wie  $\text{SiO}_2$ , Kohle,  $\text{Cr}_2\text{O}_3 + \text{CeO}_2$ , und ihre Wirksamkeit besprochen. (Trans. Amer. Electr. Soc. 36. 149—66. 1920. [26/9.\* 1919.] Chicago.) J. MEYER.

**Eric K. Rideal**, *Reaktionsvermögen und Adsorption bei heterogenen Katalysen*. Es wird ein kurzer Überblick über die Theorien der heterogenen Katalyse gegeben, welche die Kontaktwrkg. auf die B. molekularer Oberflächenschichten auf dem Katalysator infolge von Adsorption zurückführen. Vf. wendet die Theorie von LEWIS (Journ. Chem. Soc. London 115. 182; C. 1919. III. 472) auf die katalytische Verbrennung von CO und  $\text{H}_2$  an. (Trans. Amer. Electr. Soc. 36. 195—206. 1920. [26/9.\* 1919.] Chicago.) J. MEYER.

## B. Anorganische Chemie.

**H. v. Steinwehr**, *Über die Abhängigkeit der Verdampfungswärme des Wassers von der Temperatur*. Es wird die Ableitung einer Formel aus dem zweiten Hauptsatz von CLAUDIUS mitgeteilt, die anwendbar ist für die Darst. der Abhängigkeit der Verdampfungswärme des W. von der Temp. für das Beobachtungsintervall von 30 bis  $180^\circ$ . (Ztschr. f. Physik 1. 333—36 u. 2. 200. 1920; ausführl. Ref. in den Physik. Ber. 1. 1436. Ref. v. STEINWEHR.) PFLÜCKE.

**W. Mund**, *Über die Dampfspannungen des Schwefligsäureanhydrids*. Vf. benutzt die statische Methode der Dampfdruckmessung. Die Reinheit wird durch fraktionierte Dest. erzielt. Die Temp.-Konstanz ist während der Messung eine solche von  $\pm 0,01^\circ$ . Die Temp. wurde mit einem  $\text{H}_2$ -Thermometer für konstantes Volumen gemessen. Zur Herst. der einzelnen Temp. dienten Eutektika. (Bull. Acad. roy. Belgique, Classe des sciences 1919. 529—43. 14/6. 1919. [Juli 1914.] Löwen, Physik.-chem. Lab. d. Univ.) BYK.

**Louis Kahlenberg** und **John A. Montgomery**, *Der Einfluß der Amalgamierung auf das Einzelpotential des Aluminiums*. Bei der Best. der Einzelpotentiale des Al in einer  $\frac{1}{3}$ -molaren  $\text{AlCl}_3$ -Lsg. gegen die Kalomelektrode bei Zimmertemp.



ergab sich, daß bei Anwendung von amalgamiertem Al höhere Potentiale erhalten wurden, weil die hinderliche Oxydschicht auf der Al-Elektrode durch das Hg entfernt wird. Die gefundenen Werte rühren nicht von einem Al-Amalgam, sondern vom Al selbst her. Der höchste gemessene und extrapolierte Potentialwert betrug 1,089 Volt. (Trans. Amer. Electr. Soc. 36. 277—88. 1920. [24/9.\* 1919.] Chicago.) J. MEYER.

Louis Kahlenberg und John A. Montgomery, *Die Wirkung der Amalgamierung auf die Einzelpotentiale der binären Legierungen des Aluminiums mit Kupfer, Zink und Nickel.* (Vgl. Trans. Amer. Electr. Soc. 36. 277; vorst. Ref.) Im Anschluß an die vorhergehende Unters. wurde das elektromotorische Verhalten einiger Al-Legierungen in  $\frac{1}{8}$  molarer  $\text{AlCl}_3$ -Lsg. geprüft. Bei den Al-Cu-Legierungen stellte es sich heraus, daß das Potential bei den Legierungen mit weniger als 50% Cu durch Amalgamation erhöht wurde, und zwar um so mehr, je weniger Cu vorhanden war. Aus der Form der Potentialkonzentrationskurve geht die Existenz der Verbb.  $\text{Al}_2\text{Cu}$ ,  $\text{AlCu}_2$  und  $\text{AlCu}_3$  hervor, wenn man die Legierungen nicht amalgamiert, während die amalgamierten Al-Cu-Elektroden nur auf die Existenz von  $\text{Al}_2\text{Cu}$  und  $\text{AlCu}_2$  hinweisen. Bei den Al-Zn-Legierungen lieferten die nicht-amalgamierten Elektroden durchweg Potentiale, die kleiner als die des reinen Zn waren, während nach der Amalgamation erheblich größere erhalten wurden. Aus dem Verh. der Al-Zn-Legierungen geht hervor, daß hier keine Verbb., sondern nur feste Lsgg. gebildet werden. Die Potentiale ändern sich mit der Zeit des Eintauchens und müssen daher möglichst schnell bestimmt werden. Bei den Al-Ni-Legierungen hingegen tritt das Maximum des Potentials erst nach 30 Sekunden auf. Bei den Legierungen mit weniger als 35% Ni sind die Potentiale vor der Amalgamation kleiner als nach derselben. Ein Minimum in der Potential-Konzentrationskurve liegt im eutektischen Punkte bei ungefähr 7% Ni. (Trans. Amer. Electr. Soc. 36. 289—322. 1920. [24/9. 1919.\*] in Chicago.) J. MEYER.

T. S. Fuller, *Das Hindurchwandern des Wasserstoffs durch Eisen.* Während Eisen bei gewöhnlicher Temp. für molekularen  $\text{H}_2$  undurchlässig ist, vermag atomarer H hindurchzuwandern. Zum Nachweise wurde ein nahtloses Eisenrohr als Kathode in verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  getaucht, so daß der entwickelte atomare H durch das Fe nach innen diffundieren konnte. Dort verdrängte er die Hg-Füllung, die einen Schluß auf die Menge des hineingewanderten  $\text{H}_2$  zuließ. Die Wanderungsgeschwindigkeit des  $\text{H}_2$  nimmt mit der Temp. und mit dem angelegten Strome zu. Bemerkenswert ist, daß der rein chemisch durch die  $\text{H}_2\text{SO}_4$  entwickelte  $\text{H}_2$  leichter und schneller durch das Eisen wandert, als wenn das Fe-Rohr als Kathode dient. Kupfer ist undurchlässig. Ein Zinnüberzug über das Fe erhöht die Diffusionsgeschwindigkeit. (Trans. Amer. Electr. Soc. 36. 113—38. 1920. [24/9.\* 1919.] Chicago.) J. MEYER.

M. A. Hunter und J. W. Bacon, *Manganin.* Es wird die Wrkg. kleiner Änderungen im Mn-Gehalte des Manganins auf den elektrischen Widerstand und auf den Temp.-Koeffizienten des Widerstandes gemessen. Ebenso wird die thermoelektrische Kraft gegen Cu untersucht. Es ergibt sich, daß zwar der Widerstand, nicht aber der Temp.-Koeffizient desselben beeinflusst wird. Kleine Fe-Mengen üben dagegen auf den Temp.-Koeffizienten einen starken Einfluß aus. Beim Ausglühen der Manganindrähte muß eine Oxydation des Mn vermieden werden. (Trans. Amer. Electr. Soc. 36. 323—35. 1920. [17/3. 1919.] [24/9.\* 1919.] Chicago.) J. MEYER.

A. de Hemptinne, *Das Faradaysche Gesetz und die Wirkung der dunklen elektrischen Entladung auf Metalloxyde.* (Vgl. Bull. Acad. roy. Belgique, Classe des sciences 1919. 249; C. 1920. I. 486.) Das Metalloxyd war Bleioxyd, das Gas  $\text{H}_2$ , der sich unter Einfluß der dunklen Entladung mit dem  $\text{O}_2$  des Oxyds zu  $\text{H}_2\text{O}$  verband. Bei gegebenem Druck sind die Wrkgg. der Stromintensität proportional und unabhängig von der Elektrodenentfernung. Je niedriger der Druck ist, desto



enger wird die Beziehung zwischen dem Strom und dem chemischen Effekt. Die Ionen u. Elektronen wirken gleichermaßen reduzierend. (Bull. Acad. roy. Belgique, Classe des sciences 1919. 487—95.)  
BYK.

**A. de Hemptinne**, *Das Faradaysche Gesetz und die Wirkung der dunklen elektrischen Entladung auf Gase*. (Vgl. Bull. Acad. roy. Belgique, Classe des sciences 1919. 487; vorst. Ref.) Es wurden Beobachtungen in Serienschaltung angestellt. Der Druck wurde niedrig gehalten, und der Strom war so schwach wie möglich. Bei sehr niedrigen Drucken bewährt sich das FARADAYSche Gesetz. (Bull. Acad. roy. Belgique, Classe des sciences 1919. 521—27. 30/7. 1919. Gent.)  
BYK.

**Friedrich-Vincenz v. Hahn**, *Über Farbensumschläge bei der Flockung von Sulfidhydroxolen*. Die Unterss. wurden hauptsächlich gemacht mit  $\text{Ag}_2\text{S}$  als Kolloid und  $\text{KCl}$  als Elektrolyt zum Ausflocken. Die Konz. des  $\text{KCl}$  braucht nur sehr wenig verschieden zu sein, um sehr erhebliche Farbenänderungen herbeizuführen; z. B. 0,12-n. Gelb, 0,14-n. Grün, 0,18-n. Blau, 0,20-n. Veil, 0,22-n. Kreß. Andere Elektrolyte wirken, wenn man ihr Flockungsvermögen berücksichtigt, gleich. Das Alter des Sols hat einen Einfluß auf den Farbensumschlag. (Kolloid-Ztschr. 27. 172—75. Okt. [21/7.] 1920. Leipzig.)  
LIESEGANG.

**R. Kremann und Peter v. Reininghaus**, *Das elektromotorische Verhalten einiger binärer Metallegierungen. VI. Mitteilung: Das elektromotorische Verhalten der Legierungen von Natrium mit Blei, Thallium, Zink und Cadmium*. (V. vgl. KREMANN u. GMACHL-PAMMER, Ztschr. f. Metallkunde 12. 257; C. 1921. I. 124.)  
1. *Pb-Na-Legierungen*. Vff. erörtern zunächst die elektromotorischen Messungen von HABER u. SACK (Ztschr. f. Elektrochem. 8. 246; C. 1902. I. 1388), besonders an der Kette  $\text{Hg}, \text{HgO} \mid 1,56\% \text{LiCl in Methylalkohol} \mid \text{Pb}_{(1-x)}\text{Na}_x$ , und stellen sie graphisch dar. Ferner teilen sie eigene Messungen an den Ketten  $\text{Pb} \mid 0,1\text{-n. NaJ in Pyridin} \mid \text{Pb}_x\text{Na}_{(1-x)}$  und  $\text{Pb} \mid 1\text{-n. Na}_2\text{SO}_4 \text{ in W.} \mid \text{Pb}_x\text{Na}_{(1-x)}$  mit. Von den vier Verb. des Na mit Pb unterscheiden sich  $\text{Na}_4\text{Pb}$  u.  $\text{Na}_5\text{Pb}$  nur unwesentlich bzgl. ihres Lösungspotentials; die erstere Verb. ist um 300, die letztere um etwa 350 Millivolt edler als Na.  $\text{NaPb}$  ist um etwa 650,  $\text{Na}_2\text{Pb}_5$  um 1500 Millivolt edler als Na. Bei längerer Berührung mit dem Elektrolyten sinken die Potentiale meist mehr oder minder rasch, indem durch lokalaktive Lsg. von Na bleireichere edlere Deckschichten entstehen. Dies dürfte auch die Ursache davon gewesen sein, daß HABER u. SACK bei 70—100 Atom-% Pb praktisch das Pb-Potential gemessen haben. In Pyridinlsg. erfolgt die B. von Deckschichten wesentlich langsamer als in W. — 2. *Tl-Na-Legierungen*. Aus dem elektromotorischen Verb. der Ketten  $\text{Tl} \mid 1/10\text{-n. NaJ in Pyridin} \mid \text{Tl}_{(1-x)}\text{Na}_x$  u.  $\text{Tl} \mid 1\text{-n. Na}_2\text{SO}_4 \text{ in W.} \mid \text{Tl}_{(1-x)}\text{Na}_x$  ergibt sich einwandfrei nur die Existenz der Verb.  $\text{NaTl}$ , welche etwa um 1100 Millivolt unedler als Tl und um 480 Millivolt edler als Na ist. Die Tl-reichen Legierungen zeigen eine besonders starke Neigung zur B. von Deckschichten. Für die Existenz der nach dem Zustandsdiagramm von KUENAKOW u. PUSCHIN vermuteten Verb.  $\text{Na}_2\text{Tl}$  u.  $\text{Na}_5\text{Tl}$  ergab sich kein Anhaltspunkt; falls sie existieren, können sie nicht erheblich edler als Na sein. — 3. *Na-Zn-Legierungen*. Die Unters. der Ketten  $\text{Zn} \mid 1/10\text{-n. NaJ in Pyridin} \mid \text{Na}_{(1-x)}\text{Zn}_x$  u.  $\text{Zn} \mid 1\text{-n. Na}_2\text{SO}_4 \text{ in W.} \mid \text{Na}_{(1-x)}\text{Zn}_x$  bestätigt die Existenz der Verb.  $\text{NaZn}_{12}$ . Sie ist um rund 1050 Millivolt edler als Na, bzw. 400 Millivolt unedler als Zn. Die Zn-reicheren Legierungen zeigen, besonders in wss. Lsg., starke Neigung zur B. von Deckschichten. — 4. *Na-Cd-Legierungen*. Die Unters. der Ketten  $\text{Cd} \mid 1\text{-n. NaJ in Pyridin} \mid \text{Cd}_x\text{Na}_{(1-x)}$  und  $\text{Cd} \mid 1\text{-n. Na}_2\text{SO}_4 \text{ in W.} \mid \text{Cd}_x\text{Na}_{(1-x)}$  bestätigt die Existenz der Verb.  $\text{NaCd}_2$  (ca. 1300 Millivolt edler als Na) u.  $\text{NaCd}_5$  (rund 1450 Millivolt edler als Na). Auch hier treten Störungen durch B. von Deckschichten auf. (Ztschr. f. Metallkunde 12. 273—87. 15/8. 1920.)  
GROSCHUFF.



### C. Mineralogische und geologische Chemie.

A. F. Rogers, *Ursprung der Kupfererze vom Lagerstättentypus der „Red Beds“*. Für die Entstehung der in Form von Imprägnationen oder pseudomorph nach fossilen Hölzern auftretenden unbedeutenden Mengen von Kupfererzen nimmt Vf. auf Grund metallographischer Unterss. an, daß die Holzreste schon teilweise in feste KW-stoffe oder in Braunkohle übergegangen waren, als sie in Eisenglanz umgewandelt wurden. Die Umwandlung in Pyrit und Cu-Erze erfolgte später durch alkal. S- und Cu-haltige Sickerw. Der Kupferglanz ist nicht, wie früher angenommen wurde, direkt durch das Red.-Vermögen organischer Materie ausgefällt worden, weil diese zur Zeit seiner B. bereits vollständig durch Eisenglanz, bezw. Pyrit und Buntkupfererz verdrängt war, sondern er ist auch hier ein descendentes Zementationsmineral. (Econ. Geol. 11. 366—380. 1916; N. Jahrb. f. Mineral. 1920. 280—81. 18/12. 1920. Ref. H. SCHNEIDERHÖHN.) BISTER.

A. E. Fath, *Kupferlager in den „Red Beds“ von Südwestoklahoma*. Die nicht abbauwürdigen Kupfererze in den roten Schiefen und Sandsteinen kommen unter anderen Formen auch als in Kupferglanz umgewandeltes fossiles Holz vor. Polierte Anschliffe zeigen, daß die Zellwände noch Reste von Markasit enthalten. Vf. schließt daraus, daß die Konkretionen und das Versteinerungsmaterial ehemals nur aus Markasit bestanden, der nachträglich durch Zementation in Kupferglanz umgewandelt worden ist. (Econ. Geol. 10. 140—50. 1915; N. Jahrb. f. Mineral. 1920. 280. 18/12. 1920. Ref. H. SCHNEIDERHÖHN.) BISTER.

Armand Rabichon, *Die Erdölzonen im westlichen Algerien*. Der zwischen Ténès u. Tiaret im Osten u. Sidi-Bel-Abbès im Westen gelegene Teil Westalgeriens ist reich an ergiebigen Erdölvorkommen; er zerfällt in 8 Zonen, die nach tektonischen Einheiten benannt sind. Diese sind: 1. Dahra-Zaccar, 2. Bel-Hacel, 3. Golf von Arzew, 4. Quarsénisgebirgsstock, 5. Haboucha-Anatragebirgsstock, 6. Beni-Chougrangebirgsstock, 7. Tessalagebirgsstock u. 8. die subtellene Zone von Sidi-Bel-Abbès-Mascara-Fortassa. Westalgerien ist reich an Erdölvorkommen; ein Hektar kann 5000 t Erdöl geben. Die Mutterlager sind sehr tief; sie liegen in der Grundmauer des Atlas Tellien. Ihre Verwerfungen gegen die Oberfläche haben verschiedene tektonische Ereignisse verursacht, von denen als das bedeutendste der Triasdurchbruch anzusehen ist. (Petroleum 16. 817—18. 20/12. 1920. Paris.) ROSENTHAL.

Stephan Richarz, *Die Basalte der Oberpfalz*. Eingehende petrographische Unters. der Basalte von Groschlattengrün, vom Silberrangen, von Triebendorf bei Wiesau, von Steinmühle bei Waldsassen, vom Weidersberg bei Brand, vom Armannsberg, vom Hohen Parkstein, vom Rauhen Kulm und seinen basaltischen Nachbarn. Folgende mineralogische Einzelheiten sind hervorzuheben: Bei manchen Phillipiten von Groschlattengrün treten opt. Anomalien auf, die nicht durch Erwärmung, sondern nur durch abweichende chemische Zus. erklärt werden können. Neben n. sekundär gebildeten Natrolithen mit radialfaseriger Struktur finden sich Zeolithe, welche durch ihre umwandelnde Wrkg. auf den umgebenden Basalt auf ihre Ausscheidung aus dem erstarrenden basaltischen Magma hindeuten. Ein kerolithähnliches weiches, grünliches kolloides Al-Mg-Silicat, das früher als „Bol“ oder als „Malthazit“ angesprochen worden ist und sich vom Kerolith durch erheblichen Al-Gehalt unterscheidet, wird, weil es mit keinem bekannten V. identisch ist, mit dem neuen Namen *Magnalit* belegt. Eine ähnliche B., nur mit viel höherem Fe-Gehalt, findet sich im Basalt von Triebendorf. Hier kommen auch phosphoritisierte Hölzer vor, welche ihre Entstehung der Einw. h. Fe-haltiger, mit Ca-Phosphat und CO<sub>2</sub> gesättigter Quellen verdanken. — Endlich geht Vf. eingehend auf die Frage der „Sonnenbrenner“ ein. (Ztschr. Dtsch. Geol. Ges. 72. 1—100. Jan. 1920. [19/4. 1919.] München.) BISTER.



## D. Organische Chemie.

George W. Pucher, *Die Herstellung von Dichloressigsäure aus Chloral*. Zur Herst. von *Dichloressigsäure* werden 1000 g Chloralhydrat in 3 l W. bei 40° unter Rühren mit einer Lsg. von 400 g NaCN in 1100 ccm W. versetzt. Die Temp. darf 50° nicht übersteigen und wird 1 Stde. auf dieser gehalten. Die auf dem Wasserbade eingeengte M. wird in 2,5 l Bzl. suspendiert und unter Köhlen 4 bis 5 Stdn. HCl eingeleitet. Ersatz des NaCN durch andere Na-Salze führte nicht zum Ziele. Die durch Dest. gereinigte Säure hat den Kp.<sub>760</sub> 102°. Ausbeute 60–65%. Bei 20° werden Metalle wenig angegriffen, die Korrosion steigt mit erhöhter Temp. u. Verdünnung. Al ist am widerstandsfähigsten. — *Methyl-diäthoxyacetat*, (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>O)<sub>2</sub>CH-COOCH<sub>3</sub>. 50 g Dichloressigsäure werden 2 Stdn. mit 30 g Na in 400 ccm absol. A. gekocht. Das erhaltene Na-Salz der Diäthoxyessigsäure wird nach Entfernung des NaCl u. Abdestillieren des A. mit 75 g Dimethylsulfat 3 Stdn. gekocht. Farbloses Öl von angenehmem Geruch. Kp. 184–185°. Ausbeute 44%. Bei Verwendung von Methylalkohol ist die Ausbeute geringer. (Journ. Americ. Chem. Soc. 42. 2251–59. Nov. [26/6.] 1920. New Haven [Conn.], YALE Univ.) STEINHORST.

Jacob B. Fishman, *Über die Kondensation von Formaldehyd mit o-Nitrophenol*. Die Einw. von *Formaldehyd* auf *o-Nitrophenol* in Ggw. von HCl unter B. von *3-Nitro-4-oxybenzylalkohol* u. *3-Nitro-2-oxybenzylalkohol* ist eingehend untersucht. — *o-Nitrophenol* ist nach den Angaben von HART (Journ. Americ. Chem. Soc. 32. 1105; C. 1910. II. 1291) erhalten. — *3-Nitro-4-oxybenzylalkohol*, C<sub>7</sub>H<sub>7</sub>O<sub>4</sub>N. 200 g Formaldehyd (40%ig.), 300 g *o-Nitrophenol* und 1500 ccm konz. HCl ergeben bei 6-stdg. Einw. 144 g unverändertes *o-Nitrophenol* und 63 g eines Gemisches der beiden isomeren Benzylalkohole. Durch mehrfache fraktionierte Krystallisation aus h. W. resultiert nur das 3,4-Isomere vom F. 97° (vgl. STOERMER und BEHN, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 34. 2459; C. 1901. II. 884). Die Trennung beider Isomeren gelingt durch Behandeln mit h. alkoh. KOH, aus der alkoh. Lsg. krystallisiert das Kaliumsalz der 3,2-Isomeren. — *3-Nitro-2-oxybenzylalkohol*, C<sub>7</sub>H<sub>7</sub>O<sub>4</sub>N. Aus dem leuchtend roten, in A. unl. Kaliumsalz gelbe Nadeln vom F. 75°; ll. in A., Ä. und Bzl. Das Gemisch der beiden Isomeren besteht zu 75% aus den 3,4-, u. zu 25% aus den 3,2-Isomeren. Durch Oxydation mit KMnO<sub>4</sub> in alkal. Lsg. resultiert aus der 3,2-Verb. *3-Nitrosalicylsäure* vom F. 144°, woraus die Konstitution folgt. — *3-Nitro-2-methoxybenzylalkohol*, C<sub>8</sub>H<sub>9</sub>O<sub>4</sub>N. 5 g *3-Nitro-2-oxybenzylalkohol* werden mit 30 ccm 60%ig. CH<sub>3</sub>OH, 1,5 g NaOH und 6 g CH<sub>3</sub>J 10 Stdn. auf dem Wasserbade erwärmt. Aus Pae. und Ä. farblose Nadeln vom F. 42°; swl. in h. W., ll. in Ä., Bzl., A., Chlf. und Eg. Ausbeute 60%. — *3-Nitro-2-methoxybenzoesäure*, C<sub>8</sub>H<sub>7</sub>O<sub>5</sub>N. B. durch Oxydation der vorst. Verb. mit KMnO<sub>4</sub> in alkal. Lsg. Aus A. farblose Nadeln vom F. 191–192°; wl. in A., swl. in W. KELLER (Arch. der Pharm. 246. 1; C. 1908. I. 1291) gibt den F. einer aus *3-Nitrosalicylsäure* erhaltenen Verb. gleicher Konstitution zu 110° an. (Journ. Americ. Chem. Soc. 42. 2288–97. Nov. [9/7.] 1920. New Haven. [Conn.], YALE Univ.) STEINHORST.

Jacob B. Fishman, *Einige Derivate des 3-Nitro-4-oxybenzylalkohols*. (Vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. 42. 2288; vorst. Ref.) *3-Nitro-4-oxybenzaldehyd*, C<sub>7</sub>H<sub>5</sub>O<sub>4</sub>N. B. bei der Oxydation von *3-Nitro-4-oxybenzylalkohol* mit der berechneten Menge KMnO<sub>4</sub> in alkal. Lsg. Aus h. W. Nadeln vom F. 142°. Identisch mit der von PAAL (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 28. 2413) beschriebenen Verb. — *3-Nitro-4-oxybenzoesäure*, C<sub>7</sub>H<sub>5</sub>O<sub>5</sub>N. B. durch Oxydation von *3-Nitro-4-oxybenzylalkohol* mit überschüssigem KMnO<sub>4</sub>. Farblose Prismen vom F. 183–184°. — Die direkte Reduktion des *3-Nitro-4-oxybenzylalkohols* zur Aminverb. gelang nicht. — *3-Nitro-4-methoxybenzylalkohol*, C<sub>8</sub>H<sub>9</sub>O<sub>4</sub>N. Aus h. W. farblose Nadeln, F. 69°. — *3-Nitro-4-äthoxybenzylalkohol*, C<sub>9</sub>H<sub>11</sub>O<sub>4</sub>N. Aus h. W. farblose Nadeln, F. 66°. — *3-Amino-4-meth-*



*oxybenzylalkohol*,  $C_8H_{11}O_2N$ . 10 g des Nitroalkohols werden in 25 ccm A. gelöst u. mit 200 ccm konz.  $NH_3$  und 100 ccm W. versetzt. Die Reduktion wird mit 100 g  $FeSO_4$  ausgeführt. Nach Zusatz von 160 g  $Ba(OH)_2$  in 300 ccm h. W. wird  $\frac{1}{2}$  Stde. auf dem Wasserbade erhitzt. Aus Bzl. schöne, farblose Krystalle, F. 95°. Wl. in k. W., sl. in h. W., h. Bzl., A., Ä. und verd. Säuren. — *3-Amino-4-äthoxybenzylalkohol*,  $C_9H_{13}O_2N$ . Farblose, flache Prismen, F. 83°, ll. in h. W., h. Bzl., A. und Ä. — *2-Methoxy-5-oxymethylbenzoldiazoniumchlorid*,  $C_8H_9O_2N_2Cl$ . 5 g 3-Amino-4-methoxybenzylalkohol in 12 ccm konz. HCl und 75 ccm W. werden unter 10° mit einer Lsg. von 8 g  $NaNO_2$  in 40 ccm W. diazotiert. Nach 1 Stde. wird 20 Min. auf 60° erwärmt und bei 60° im Vakuum eingengt. Mit h. absol. A. extrahiert. Cremefarbene Platten. Aus A. mit Ä. ausfällbar. L. in W., A. und Eg., unl. in Ä., Bzl., Chlf. und  $CCl_4$ . Zers. bei 131°. — *2-Äthoxy-5-oxymethylbenzoldiazoniumchlorid*,  $C_9H_{11}O_2N_2Cl$ . Die Eigenschaften und auch der Zers.-Punkt sind die gleichen wie bei der vorsteh. Methoxyverb. — *3-Cyan-4-methoxybenzylalkohol*,  $C_9H_9O_2N$ . B. mittels der SANDMEYERSCHEN Rk. Aus h. W. Nadeln, F. 81°, ll. in Ä. und A. (Journ. Americ. Chem. Soc. 42. 2297—2302. Nov. [15/7.] 1920. New Haven [Conn.], YALE Univ.)

STEINHORST.

K. P. Monroe, *Phthalsäureanhydrid*. IV. *Der Dampfdruck von Phthalsäureanhydrid*. (III. Mitt. vgl. Journ. Ind. and Engin. Chem. 11. 1119; C. 1921. I. 285.) Exakte Unterss. ergaben, daß sich Phthalsäureanhydrid in Dampfform bei einer Konz. von 0,00507 Mol. pro l wie eine echte Fl. verhält. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 12. 969—71. Oktober [1/6.] 1920. Washington [D. C.], U. S. Bureau of Chemistry.)

GRIMME.

H. D. Gibbs, *Historisches über die Herstellung und die Eigenschaften von reinem Phthalsäureanhydrid*. (Vgl. Journ. Ind. and Engin. Chem. 11. 1031; C. 1921. I. 176.) Zusammenstellung der einschläglichen Literatur. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 12. 1017—18. Okt. [1/7.] 1920. Wilmington [Delaware]. E. J. DU PONT DE NEMOURS u. Co.)

GRIMME.

J. Houben und G. Schreiber, *Über Dimethylaminobenzolsulfosäureester und die Kernnitrosierung von N-Methylanilinsulfosäure*. Die Darst. der im Kern nitrosierten Alkylanilinsulfosäuren bietet im Hinblick auf die p-Nitrosoanilincarbonsäuren (s. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 2352; nachf. Ref.) Interesse. — *o-Methylaminobenzolsulfosäure*,  $C_7H_9O_2NS = (CH_3 \cdot NH)_2C_6H_4(SO_3H)^{(1)}$ , durch Schütteln von *o-Aminobenzolsulfosäure* mit Sodalsg. und Dimethylsulfat oder aus deren Na-Salz u. Dimethylsulfat unter Eiskühlung. Krystalle aus  $CH_2O$ ; zers. sich, ohne zu schm., bei 220°. — *o-Dimethylaminobenzolsulfosäuremethylester*,  $C_9H_{13}O_2NS = (CH_3)_2N \cdot C_6H_4 \cdot SO_3 \cdot CH_3$ , durch Kochen von *o-aminobenzolsulfosäure* Na mit Dimethylsulfat. Nadeln aus sd. W. oder aus Bzl. + PAe. — *N, N-Dimethylsulfanilsäuremethylester*,  $C_9H_{11}O_2NS$ , aus *Sulfanilsäure* und Dimethylsulfat bei 170—200°. Nadeln aus W. oder Ä., Blättchen aus A. + W. oder Lg. — *N, N-Dimethylmetanilsäuremethylester*,  $C_9H_{13}O_2NS$ , aus *Metanilsäure* u. sd. Dimethylsulfat. Krystalle aus A. + W. Die letzten 3 Ester erleiden bei längerem Stehen oder gelindem Erwärmen eine Veränderung; sie zers. sich beim Erhitzen, ohne zu schm. — *2-Methylamino-5-nitrosobenzolsulfosäure*,  $C_7H_9O_2N_2S = (ON)^{(2)}C_6H_3(SO_3H)^{(2)}(NH \cdot CH_3)^{(1)}$ . Sl. in W., unl. in Ä. Das Chlorhydrat entsteht aus *o-Methylaminobenzolsulfosäure* in rauchender HCl u.  $NaNO_2$  unter Kühlung. Gelb, in trockenem Zustand beständig. —  $NH_4 \cdot C_7H_7O_4N_2S$ . Dunkelgrüne Blätter aus wss.  $NH_3$ , dunkelblaue Krystalle aus  $CH_2O$ , ll. in W.; zers. sich, ohne zu schm. Wird durch verd. NaOH unter B. von 2-Oxy-5-nitrosobenzolsulfosäure (?) zers. Gibt in verd. alkoh. Lsg. mit p-Nitrobenzylecyanid und  $NaOCH_3$  ein orangefarbenes Azomethin; gibt, ebenso wie das Chlorhydrat, bei Ggw. von Eg. + HCl mit Gallussäure einen rotvioletten, mit N-Äthyl- $\alpha$ -naphthylamin



einen roten Farbstoff. — Ba-Salz. Charakteristische, hellgrüne Nadeln. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 2346—51. 30/12. [15/10.] 1920. Berlin, I. Chem. Inst. d. Univ.) ILBERG.

J. Houben und G. Schreiber, *Über Nitrososalicylsäure und Nitrosoanthranilsäure*. Die Fortsetzung der Unters. über die vom p-Nitrosophenol und p-Nitrosoanilin abgeleiteten Carbonsäuren (vgl. HOUBEN u. a., Ber. Dtsch. Chem. Ges. 40. 4739. 42. 2746. 43. 3539. 46. 3984; C. 1908. I. 360. 1909. II. 816. 1911. I. 311. 1914. I. 368) ergab folgendes: 5-Nitroso-N-methylantranilsäure,  $C_8H_7O_3N_2 = (HO_2C)^{(1)}C_6H_4(NO)^{(5)}(NH \cdot CH_3)^{(2)}$ , aus N-Methylantranilsäure, gel. in konz. HCl, und  $NaNO_2$ , unter Kühlung (vgl. HOUBEN, BRASSERT, ETTINGER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 42. 2750; C. 1909. II. 816). — Saures Sulfat,  $C_8H_{10}O_7N_2S$ , aus N-Methylantranilsäure in konz. HCl durch 1 Mol.-Gew. Nitrosylschwefelsäure, oder aus N-Methylantranilsäure in Eg. +  $H_2SO_4$  durch  $NaNO_2$  bei  $-20^\circ$ . Gelbe, luftbeständige Krystalle aus Eg. + wenig  $H_2SO_4$ . — 5-Nitroso-N-methylantranilsäuremethylester,  $C_9H_{11}O_3N_2$ , aus N-Methylantranilsäuremethylester, gel. in konz. HCl, durch Behandlung mit  $NaNO_2$  im Kältegemisch und Zers. des Chlorhydrats durch W. und Sodalg. Hellgrüne Krystalle aus Lg. — 5-Nitroso-N-methylantranilsäureäthylester,  $C_{10}H_{13}O_3N_2$ , aus N-Methylantranilsäureäthylester (B. aus der Säure mit A. +  $H_2SO_4$ ; Krystalle, Kp. 141—143°) durch Nitrosierung, ähnlich wie beim Methylester. Hellgrüne Krystalle aus Lg., PAe., A. oder W., F.  $89^\circ$ . — Werden die Ester in verd.  $H_2SO_4$  oder  $H_3PO_4$  gel. und im Wasserdampfstrom destilliert, so entstehen unter Abspaltung von Alkylamin die Ester der 5-Nitrososalicylsäure,  $(HO_2C)^{(1)}C_6H_4(NO)^{(5)}(OH)^{(2)}$ ; infolge von Nebenrkk. ist die Ausbeute gering. — 5-Nitrososalicylsäuremethylester,  $C_8H_7O_4N$ , blaue Würfel oder Oktaeder aus PAe., sublimierbar, F.  $89-90^\circ$ , l. in W. und A., all. in Ä. und Bzl. Die äth. Lsg. gibt mit Phenylhydrazin  $N_2$  und ein gelbes, in Ä. ll., in konz.  $H_2SO_4$  mit roter Farbe l. Prod., wesentlich Azoxysalicylsäuremethylester,  $(HO)^{(4)}(CH_2 \cdot O_2C)^{(6)}C_6H_3 \cdot N_2O \cdot C_6H_4 \cdot (CO_2 \cdot CH_3)^{(3)}(OH)^{(4)}$ . Weitere Bkk. s. u. — 5-Nitrososalicylsäureäthylester,  $C_9H_9O_4N$ , blaue Nadeln aus PAe., F.  $47-48^\circ$ ; liefert in Ggw. von Eg. + HCl mit  $\beta$ -Naphthol einen violetten, mit Gallussäure einen malachitgrünen Farbstoff. — Beide Ester zeigen folgende Reaktionen. Die alkoholische Lösung wird von  $FeCl_3$  tiefrot gefärbt. Sie geben mit absol.-alkoh. Na-Alkoholat unter Bildung von grünen Alkalisalzen Lösungen, die mit Wasser rotbraun werden; sie liefern in äth. Lsg. mit  $NH_3$  grüne Ammoniumsalze, rotbraun l. in W. Die Kondensation mit Benzylcyanid in alkoh. Lsg. mittels  $NaOCH_3$  führt zu gelben Azomethinen; mit p-Nitrobenzylcyanid entstehen orangefarbene Azomethine, vermutlich  $[O_2N^{(4)} \cdot C_6H_4 \cdot C^{(1)}(CN) : N]^{(5)}C_6H_3(CO_2R)^{(1)}(OH)^{(2)}$ . Durch Zusammenschmelzen der 5-Nitrososalicylsäureester mit Ammoniumchlorid, -acetat, u. wenig -carbonat nach O. FISCHER (LIEBIGS Ann. 286. 181; C. 95. II. 105) entstehen die entsprechenden 5-Nitrosoanthranilsäureester. — 5-Nitrosoanthranilsäuremethylester,  $C_8H_7O_3N_2$ , grüne, dichroitische, sublimierbare Nadeln aus sd. W., F.  $167-168^\circ$ , zers. sich wenig oberhalb. — 5-Nitrosoanthranilsäureäthylester,  $C_9H_9O_3N_2$ , violettblau-grünschillernde Nadeln aus h. W., F.  $139^\circ$ , zers. sich wenig oberhalb, wl. in A., gibt mit p-Nitrobenzylcyanid und  $NaOCH_3$  ein orangefarbenes Azomethin, mit Gallussäure einen violetten Farbstoff. — 5-Nitrosoanthranilsäure,  $C_7H_5O_3N_2$ , entsteht beim Kochen ihrer Ester mit verd.  $NH_3$ . Grüne Krystalle aus sd. W., wird bald infolge von Oxydation mißfarbig. Ihr Chlorhydrat,  $C_7H_5O_3N_2 + HCl + H_2O$ , entsteht durch Erhitzen von 5-Nitrososalicylsäure mit Ammoniumchlorid, -acetat und wenig -carbonat auf  $130-140^\circ$  und Behandeln der Schmelze mit verd. HCl. Gelbe Nadeln aus verd. HCl, sl. in A., durch Ä. fällbar, zers. sich in der Hitze, ohne zu schm., W. zers. unter B. der freien Säure. Gibt in A. mit  $NaOCH_3$  und Benzylcyanid, bezw. p-Nitrobenzylcyanid ein gelbes, bezw. orangefarbenes Azomethinderivat, in Ggw. von Eg. + HCl mit Gallussäure und mit  $\alpha$ -Naphthol violette Farbstoffe. Be-



ständiger als die 5-Nitrosoanthranilsäure selbst sind Na- und  $\text{NH}_4$ -Salz.  $\text{NH}_4 \cdot \text{C}_7\text{H}_5\text{O}_3\text{N}_3$ , hellgrüne Krystalle aus konz.  $\text{NH}_3$ , l. in  $\text{CH}_3\text{O}$ , unl. in Ä. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 2352—62. 30/12. [15/10.] 1920. Berlin, I. Chem. Inst. d. Univ.) ILBERG.

C. S. Marvel und W. A. Noyes, *Eine Studie über die mögliche Asymmetrie der aliphatischen Diazoverbindungen. Derivate der Phenylaminoessigsäure.* Zur Herst. der Phenylaminoessigsäure gibt man eine Lsg. von 100 g NaCN und 106 g  $\text{NH}_4\text{Cl}$  in 400 ccm W. zu einer Lsg. von 212 g Benzaldehyd in 400 ccm Methylalkohol. Nach Beendigung der Rk. wird 1 l W. zugesetzt und mit 1 l Bzl. extrahiert. Das Aminocyanid wird aus der Benzollsg. durch zweimaliges Schütteln mit 600 ccm HCl [HCl (D. 1,19) 1 : 1] ausgezogen. Zur völligen Hydrolyse wird 2 Stdn. gekocht. Die freie Säure wird mit  $\text{NH}_4\text{OH}$  ausgefällt. Ausbeute 34—36%. — *d,l*-Äthylphenylaminoacetat,  $\text{Kp.}_8$  114—115°,  $n_D^{25} = 1,500$ . Hydrochlorid, F. 200°. — *Acetyl-d,l*-äthylphenylaminoacetat,  $\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N}$ ; F. 65—66°. — *Carbäthoxy-d,l*-äthylphenylaminoacetat,  $\text{C}_{13}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{N}$ . 18 g (2 Mol.) freier Aminoester und 5,5 g Äthylchlorocarbonat in 50 ccm absol. Ä. werden in Rk. gebracht. Aus Lg., F. 57°. — *Äthylphenyl-diazoacetat* ist nur in sehr geringer Ausbeute unrein erhalten. Bei der Dest. tritt Zers. in Äthylmandelat ein. — Die *Zerlegung der Phenylaminoessigsäure* ist nach BETTI und MAYER (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 41. 2071; C. 1908. II. 412) mittels d-Camphersulfosäure ausgeführt. Aus 151 g inaktiver Säure sind 70—75 g d-Säure (Drehung +127 bis +146°) erhalten. Aus 206 g l-Salz (Drehung -43,5 bis 44°) sind 80 g reine l-Säure erhalten. — *l*-Äthylphenylaminoacetathydrochlorid. 81 g l-Säure ergeben 83 g l-Esterhydrochlorid von der Drehung -84,6° (FISCHER und WEICHHOLD, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 41. 1298; C. 1908. I. 2038 geben -88,95° an). — *Acetyl-l*-äthylphenylaminoacetat. Aus Lg. F. 69—70°.  $[\alpha]_D = -138,7^\circ$ . — Verss., eine opt.-akt. Diazoverb. aus dem l-Esterhydrochlorid herzustellen, ergaben sowohl nach der Methode von CURTIUS, wie KOSSEL sehr geringe Ausbeuten. Die beobachtete Drehung der äth. Diazolsg. rührt wahrscheinlich von vorhandenem l-Äthylmandelat her. — *l*-Äthylmandelat. Zu einer Lsg. von 21,5 g l-Esterhydrochlorid in 130 ccm n.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  werden unter Rühren bei 0° 6,4 g  $\text{NaNO}_2$  in 10 ccm W. gegeben. Ausbeute 7,5 g Mandelsäureester vom  $\text{Kp.}_{13}$  130—135°. Aus PAE. F. ca. 30°. Drehung (im 10 cm-Rohr) -5,25°. Die Hauptmenge ist also racemisiert. — *Acetylderivat des l*-Äthylphenylaminoacetats resultiert bei der Einw. von Essigsäureanhydrid auf das l-Esternitrit [aus l-Esterhydrochlorid und  $\text{AgNO}_3$ , (vgl. KOSSEL, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 24. 4155) in absol. Ä.], F. 68—70°.

*Derivate des Methylphthalimidins. Methylphthalimidin.* 80 g Methylphthalazon (vgl. GABRIEL, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 26. 706) werden in 400 ccm HCl (D. 1,19) mit 150 g granuliertem Zink reduziert. Die Ätherextraktion muß mit je 100 ccm 15 bis 20 mal vorgenommen werden.  $\text{Kp.}_{10}$  180°, F. 100°. An der Luft leicht oxydierbar. — *Nitrosomethylphthalimidin*,  $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_2\text{N}$ . Aus 50%ig. A., F. 86,5—87°. — *o*-Carboxäthylphenylmethyl-diazomethan resultiert in sehr geringer Menge bei der Einw. von Na-Alkoholat auf die vorst. Verb. in Ä. bei -10°. Aus A. F. 220°. — Eine Zerlegung des Methylphthalimidins in die opt.-akt. Bestandteile gelang weder mit d-Camphersulfosäure, noch d-Bromcamphersulfosäure.

*Derivate der  $\alpha$ -Amino-n-capronsäure.  $\alpha$ -Amino-n-capronsäureäthylester.*  $\text{Kp.}_9$  82 bis 83°. — *Äthyl- $\alpha$ -diazo-n-capronat*,  $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_3\text{N}_2$ .  $\text{Kp.}_{10}$  75—78°. Ausbeute 30%. Citronengelbes Öl, leichter als W.  $n_D^{20} = 1,453$ . Bei der Zers. mit 10%ig. Essigsäure resultiert ein Gemisch von *Äthyl- $\alpha$ -oxycapronat* und *Äthyl- $\Delta^1$ -hexenoat*. — *l*-Äthyl- $\alpha$ -amino-n-capronat. B. aus der l-Aminosäure ( $[\alpha]_D = -22^\circ$ ).  $\text{Kp.}_{12}$  86 bis 87°,  $[\alpha]_D = -11,65^\circ$  (10 cm-Rohr). — *Hydrochlorid*.  $[\alpha]_D = -7,25^\circ$ . — *d*-Äthyl- $\alpha$ -amino-n-capronat. Aus der d-Aminosäure ( $[\alpha]_D = +17^\circ$ ).  $\text{Kp.}_{10}$  85°.  $[\alpha]_D = +6,15^\circ$ . — *Diazoverb.* Geringe Ausbeute.  $\text{Kp.}_7$  70—71°. Die aus l- und d-Esterhydrochlorid hergestellten Prodd. sind inaktiv. —  *$\alpha$ -Brom-n-capronylchlorid*. B. aus



50 g  $\alpha$ -Bromcapronsäure und 28 g Thionylechlorid. Kp.<sub>80</sub> 102–105°. —  $\alpha$ -Brom-*n*-capronylglycin, C<sub>8</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>NBr. Herst. nach FISCHER (LIEBIGS Ann. 340. 142; C. 1905. II. 224.) Weiße Krystalle aus Ä. + PAe., F. 114–115°. —  $\alpha$ -Amino-*n*-capronylglycin, C<sub>8</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>. Aus der vorst. Verb. und NH<sub>3</sub>. Aus h. W. mit A. ausgefällt, F. 226° (unter Zers.). — Äthylesterhydrochlorid des  $\alpha$ -Amino-*n*-capronylglycins, C<sub>10</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>NCl. In 10 g Dipeptid in 100 ccm absol. A. wird HCl eingeleitet. Mit HNO<sub>3</sub> resultiert der Äthylester des  $\alpha$ -Oxy-*n*-capronylglycins, C<sub>10</sub>H<sub>18</sub>O<sub>4</sub>N. Aus Ä. + PAe. F. 90–91°.

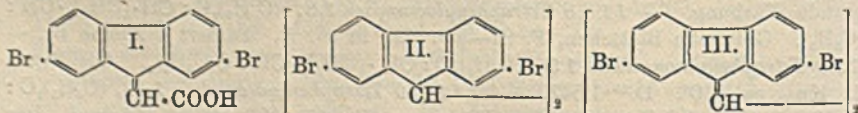
*Derivate der  $\alpha$ -Aminocaprylsäure.*  $\alpha$ -Aminocaprylsäure. Herst. nach EBLENMEYER und SIGEL (LIEBIGS Ann. 176. 344.). — Äthyl- $\alpha$ -aminocaprylathydrochlorid, C<sub>10</sub>H<sub>20</sub>NCl, F. 76–77°, freier Ester, Kp.<sub>10</sub> 110°, n<sub>D</sub><sup>21</sup> = 1,436. — Äthyl- $\alpha$ -diazocaprylat. In geringer Ausbeute. — *Derivate des sek. Butylamins.* Äthylmethylketoxim (vgl. JANNY, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 15. 2779), Kp. 150–155° — sek. Butylamin. Aus dem Oxim u. Na in viel A., u. Eindampfen der mit HCl angesäuerten Lsg. Kp. 66–70°. — sek. Butylurethan, C<sub>7</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N = (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)CHNHCOOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>. B. 40 g sek. Butylamin in 100 ccm Ä. und 30 g Äthylchlorcarbonat. Kp.<sub>14</sub> 87 bis 88°. Die Herst. des Nitrosoderivats gelang nicht. (Journ. Americ. Chem. Soc. 42. 2259–78. Nov. [28/6.] 1920. Urbana, Univ. of Illinois.) STEINHORST.

Marcel Godchot, *Über methodischen Abbau zweibasischer gesättigter Säuren von hohem Molekulargewicht.* Korksäure, Azelainsäure und Sebacinsäure wurden nach dem Verf. von BARBIER und LOCQUIN (C. r. d. l'Acad. des sciences 156. 1443; C. 1913. II. 27) und von BOUVET (Bull. Soc. Chim. de France [4] 17. 202; C. 1915. II. 878) durch Überführung ihrer Ester in die ditertiären Glykole mittels Phenylmagnesiumbromid, Wasserabspaltung aus diesen mit 20 Tln. sd. Essigsäure und Oxydation der entstandenen Diene mit KMnO<sub>4</sub> in Aceton zu Adipinsäure, Pimelinsäure und Korksäure abgebaut. — 1,1,8,8-Tetraphenyl-octandiol-1,8, (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>·C(OH)·[CH<sub>2</sub>]<sub>6</sub>·C(OH)(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>. Farblose Tafeln. F. ca. 112–113°. Zll. in sd. A.; gibt mit k. konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gelbe Fluorescenz. — 1,1,9,9-Tetraphenyl-nonandiol-1,9, (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>·C(OH)·[CH<sub>2</sub>]<sub>7</sub>·C(OH)(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>. Nadelchen. F. 136°. L. in h. A. Gibt mit k., konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> eine orangefarbene Färbung. — 1,1,10,10-Tetraphenyl-decandiol-1,10, (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>·C(OH)·[CH<sub>2</sub>]<sub>8</sub>·C(OH)(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>. Nadelchen. F. 131–132°. L. in der Wärme in CH<sub>3</sub>OH und Ä., gibt mit k., konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> eine gelbe, an der Luft in Grün übergehende Färbung. — 1,1,8,8-Tetraphenyl-octandien-1,8, (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>C : CH·[CH<sub>2</sub>]<sub>4</sub>·CH : C(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>. Gelbliche Blättchen, F. 92–93°. Zll. in sd. A. Addiert 4 Atome Br. — 1,1,9,9-Tetraphenyl-nonandien-1,9, (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>C : CH·[CH<sub>2</sub>]<sub>5</sub>·CH : C(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>. Gelbliches Öl. Kp.<sub>30</sub> ca. 310°. D.<sub>20</sub> 1,047. — 1,1,10,10-Tetraphenyl-decandien-1,10, (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>C : CH·[CH<sub>2</sub>]<sub>6</sub>·CH : C(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>. Farblose Blättchen. F. 107–107° (so im Original. Der Ref.) Zll. in sd. A. (C. r. d. l'Acad. des sciences 171. 797–99. 26/10.\* 1920.) RI.

Adolf Sieglitz, *Derivate des Dibromfluoren-oxalalesters.* (Studien in der Fluoreneihe, III. Mitteilung.) (II. Mitt. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 1241; C. 1920. III. 280.) 2,2-Dibromfluoren-1-oxalsäure, C<sub>16</sub>H<sub>8</sub>O<sub>3</sub>Br<sub>2</sub>. Äthylester mit 10%iger KOH einige Min. auf dem Wasserbad digeriert. Aus viel Eg. dünne, orangegelbe Nadeln. F. 243° unter Aufblähen und Zers. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (30%) oxydiert die alkal. Lsg. in der Kälte zu 2,7-Dibromfluorenon. Die alkoh. Lsg. gibt mit FeCl<sub>3</sub> intensiv braungrüne Farbreaktion. — Phenylhydrazon, C<sub>21</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>. Aus viel A. feine, citronengelbe Nadeln, F. 211–212° unter Zers. — 2,7-Dibromfluoren-9-[oxalsäuremethylester], C<sub>16</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>Br<sub>2</sub>. Vorschrift für Äthylester in der II. Mitt. Dreimal aus Eg. umkrystallisiert, mattgelbe Nadelchen, schm. nach vorherigem Erweichen bei 153–154° zu einer trüben Fl. — *o*-Benzoylverb., C<sub>28</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>Br<sub>2</sub>. Aus Eg. kanariengelbe Nadeln, schm. bei 174–175° zu einer trüben Fl. — Oxim, C<sub>16</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>NBr<sub>2</sub>. Aus Bzl. feine, verfilzte, farblose Nadeln, F. 209–210° unter Zers. — Phenylhydrazon, C<sub>22</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>. Aus viel A. winzige, schwach gelbe Nadelchen, F. 188–189° unter Zers. — 2,7-



*Dibromfluoren-9-[oxalsäureäthylester]*. Oxim,  $C_{17}H_{13}O_3NBr_2$ . Aus A. harte, undeutliche, farblose Prismen, F. 226–228° unter Zers. — *Phenylhydrazon*,  $C_{21}H_{15}O_3N_4Br_2$ . Aus viel A. mkr., schwachgelbe Nadelchen. F. 182–183° unter Zers. — *2,7-Dibromfluoren-9-[oxyessigsäuremethylester]*,  $C_{18}H_{13}O_3Br_2$ . B. durch Red. von Dibromfluorenoxalsäuremethylester mit amalgamiertem Al-Grieß. Nacheinander aus A. u. Lg. umkrystalliert, kleine, farblose Nadelchen, F. 108°. — *2,7-Dibromfluoren-9-[oxyessigsäureäthylester]*,  $C_{17}H_{14}O_3Br_2$ . Aus Lg. warzenförmig gruppierte, farblose Stäbchen, F. 119–120°. — *2,7-Dibromdibenzofulven- $\omega$ -carbonsäure*,  $C_{18}H_9O_2Br_2$  (L). B. durch Kochen der Oxyester mit alkoh. oder konz. wss. KOH. Aus Toluol leuchtend tieforange Nadelchen, F. 263° unter Zers. und Gasentw. — *Methylester*,  $C_{16}H_{10}O_2Br_2$ . Aus Eg. gelbe Nadeln, F. 152–153°. — *Äthylester*,  $C_{17}H_{12}O_2Br_2$ . Aus Eg. schimmernde, gelbe Nadeln, F. 172–173°. — *2,7-Dibromfluoren-9-essigsäure*,  $C_{18}H_{10}O_3Br_2$ . B. aus Dibromfluorenoxalsäureäthylester, Na und Bromessigester, mit besserer Ausbeute durch Red. der sd. Lsg. von Fulvencarbonsäure in einem Gemisch von A. und konz. wss.  $NH_3$  mit Zn-Staub. Aus Bzl. lange, farblose Nadeln, nach weiterem Umkrystallisieren schließlich dicke Prismen, F. 193–194°. — *Methylester*,  $C_{16}H_{11}O_2Br_2$ . B. durch Red. des Dibrombenzofulvencarbonsäuremethylesters mit amalgamiertem Al. Aus  $CH_3OH$  farblose Spieße, F. 122–123°. — *Äthylester*,  $C_{17}H_{14}O_2Br_2$ . Aus  $CH_3OH$  gefiederte, rhombische, farblose Blättchen, F. 94 bis 95°. —  $\beta$ [*2,7-Dibromfluoren-9*]propionsäure,  $C_{16}H_{12}O_3Br_2$ . B. aus Dibromfluorenoxalester, Na und  $\beta$  Brompropionsäureester,  $C_{16}H_{13}O_3Br_2$ . Ausbeute schlecht. Aus wenig Bzl. durch vorsichtiges Ausfällen mit Lg. in Rosetten angeordnete, farblose Nadelchen, welche nach weiterem, mehrfach wiederholtem Umkrystallisieren schließlich bei 183–184° schm. — *Methyl-9-dibrom-2,7-fluoren*,  $C_{14}H_{10}Br_2$ . B. aus Dibromfluorenoxalester, Na u.  $CH_3J$ . Mit 20%ig. KOH  $1\frac{1}{2}$ –2 Stdn. am Steigrohr gekocht. Aus Eg. schimmernde, farblose Blätter, F. 137–138°. — *Äthyl-9-dibrom-2,7-fluoren*,  $C_{15}H_{11}Br_2$ . Aus  $CH_3OH$  harte, farblose Krystalle, F. 80–81°. — *Benzyl-9-dibrom-2,7-fluoren*,  $C_{20}H_{14}Br_2$ . Aus Eg. gefiederte, gelbliche Blättchen, F. 126–127°. Bequemste B. durch Red. von Benzal-9-dibrom-2,7-fluoren mit amalgamiertem Al in feuchtem Ä. — Weiterhin durch Red. der entsprechenden Fulvene: *p-Methylbenzyl-9-dibrom-2,7-fluoren*,  $C_{21}H_{16}Br_2$ . Aus Eg. farblose, schimmernde Stäbchen, F. 141–142°. — *o-Chlorbenzyl-9-dibrom-2,7-fluoren*,  $C_{20}H_{13}ClBr_2$ .

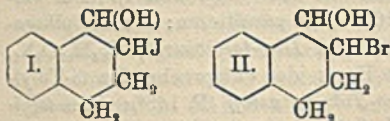


Aus A. kleine, farblose Stäbchen und Krystallwärrchen, F. 117°. — *p-Chlorbenzyl-9-dibrom-2,7-fluoren*. Aus Eg. sternförmig gruppierte, breite, farblose Nadeln, F. 150°. — *p-Methoxybenzyl-9-dibrom-2,7-fluoren*,  $C_{21}H_{16}OBr_2$ . Aus Eg. farblose, seidenglänzende Nadelchen, F. 144–145°. — *Furfuryl-9-dibrom-2,7-fluoren*,  $C_{19}H_{12}OBr_2$ . Dicke, harte, farblose Prismen aus A., F. 110–111°. — *Phenacyl-9-dibrom-2,7-fluoren*,  $C_{21}H_{14}OBr_2$ . Aus Na-Dibromfluorenoxalester und  $\omega$ -Bromacetophenon. Aus Eg. prachtvoll glänzende, lange, farblose Nadeln, F. 183–184°. Gibt kein Phenylhydrazon. — Aus der Na-Verb. des Dibromfluorenoxalesters wurden ferner gewonnen: [*Naphthyl-1'-methyl*]-*9-dibrom-2,7-fluoren*,  $C_{24}H_{16}Br_2$ . Mit Naphthyl-1-methylbromid. Aus Lg. und dann aus Eg. krystallisiert, feine, fast farblose Nadelchen, F. 167–168°. — [*Naphthyl-2'-methyl*]-*9-dibrom-2,7-fluoren*. Scharf abgeschnittene, schwach gelbliche Stäbchen, F. 145–146°. — *Dibrom-2,7-difluorenyl-9,9'*,  $C_{20}H_{18}Br_2$ . Mit Br-9-fluoren. Aus Bzl.-Eg. schneeweiße, verzärlte Nadelchen, F. 269–270°. — *2,2',7,7'-Tetrabromdifluorenyl-9,9'*,  $C_{20}H_{14}Br_4$  (II). Aus Ester, Na u. J. Nach vielmaligem, fraktioniertem Umkrystallisieren aus Toluol und wenig Eg.



flache, farblose, schimmernde Blättchen, F. 317—318°. — 2',2'',7',7''-Tetrabrom-1,4-dibiphenylbutadien (I,3); [(2',2'',7',7''-Tetrabromdifluorenyliden-9',9'')-1,2-äthan],  $C_{28}H_{14}Br_4$  (III.). Dibromfluoren wird mit einer Lsg. von 2 g Na in 100 ccm absol. A. 3—4 Tage unter häufigem Durchschütteln mit Luft auf dem schwach sd. Wasserbade erwärmt. Aus Xylol rote Nadelchen, bei 320° noch nicht geschmolzen. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 2241—49. 30/12. [20/9.] 1920. Univ. Frankfurt a. M., Chem. Inst.)  
SONN.

M. Tiffeneau und A. Orechow, *Über die Jodhydrine, welche sich von den beiden Dihydronaphthalinen und dem Inden ableiten.* (Vgl. BOUGAULT, Ann. Chim. et Phys. [7] 25. 483; C. 1902. I. 1056; TIFFENEAU, Ann. Chim. et Phys. [8] 10. 361; C. 1907. I. 1577.) Kurzes Ref. nach C. r. d. l'Acad. des sciences vgl. C. 1920. III. 86. Nachzutragen ist folgendes. 1,2-Dihydronaphthalin. Aus 1,4-Dihydronaphthalin durch 12 stdg. Kochen mit Na und Isoamylalkohol. — Jodhydrin des  $\alpha,\beta$ -Tetrahydronaphthylenglykols (I.). Aus 1,2-Dihydronaphthalin, J und HgO in viel feuchtem Ä. Derbe, farblose Krystalle aus Ä., F. unter Zers. 126° (Hg-Bad), wl. in k. Ä. u. in A. Zers. sich rasch beim Aufbewahren. —  $\alpha$ -Hydrinden-carbonsäurealdehyd: Semicarbazon. Nadelchen aus A., F. 167—168°. Oxim. Derbe Krystalle aus Toluol, F. 103—104°. —  $\alpha,\beta$ -Tetrahydronaphthylenglykol, 1,2-Dioxytetrahydronaphthalin,  $C_{10}H_{12}O_2$ . Aus dem entsprechenden Dibromid (STRAUS und LEMMEL, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 46. 232; C. 1913. I. 1027) und  $K_2CO_3$ ; Ausbeute 50% der Theorie. Nadelchen aus Ä., F. 112—113°, ll. in A. und w. W., zwl. in Ä., fast unl. in PAe. — Bromhydrin,  $C_{10}H_{11}OBr$  (II.). Aus dem Dibromid und



Marmor in feuchtem Aceton (Wasserbad). Derbe, farblose Krystalle aus Bzl., F. 112—113°. Ausbeute 80% der Theorie. Zwl. in Bzl. und Ä., ein wenig in w. W.; etwas flüchtig mit Wasserdampf. Dieselbe Konst. besitzt wahrscheinlich auch die von LEROUX (Ann. Chim. et Phys. [8] 21. 510; C. 1911. I. 319) aus Tetrahydronaphthalin durch Brom und W. erhaltene Verb. Das Bromhydrin der Vf. liefert in Ä. mit KOH eine Verb. vom F. 27—30° und  $Kp_{760}$  137—140°, wahrscheinlich das entsprechende Oxyd. — Methyljodhydrin des 1,2-Dihydronaphthalins. Aus dem KW-stoff, J u. HgO in  $CH_3OH$ . Gelbes Öl, das durch Dest. mit Dampf gereinigt werden kann. Mit KOH in Ä. oder A. in der Kälte entsteht Naphthalin. — Jodhydrin des 1,4-Dihydronaphthalins (LEROUX, Ann. Chim. et Phys. [8] 21. 507; C. 1911. I. 319). F. 126° (Hg-Bad). In Ä. bedeutend löslicher als das Isomere. Der durch  $AgNO_3$  in Ä. entstehende Salpetersäureester liefert in saurer Lsg. das entsprechende Glykol und etwas Naphthalin, in alkal. Lsg. neben dem Glykol eine geringe Menge 2,3-Tetrahydronaphthalinoxyd. — Jodhydrin des Hydrindenglykols. Sehr unbeständige Nadeln. F. 120° (Hg-Bad, Zers.). (Bull. Soc. Chim. de France [4] 27. 782—93. 5—20/10. [10/8.] 1920. Paris, Hôpital Boucicaut.) Ri.

Gervaise le Bas, *Eine Studie über die Refraktionswerte von gesättigten und ungesättigten Verbindungen.* (Vgl. Chem. News 116. 97; C. 1919. III. 245.) Von Ring-Verbb. werden Pyrrol, Furan und Thiophen betrachtet. Die Gruppen CO, OCO, CN und (CH)N bewirken infolge ihres negativen Charakters keine Refraktionserhöhung wie andere ungesättigte Gruppen. Im Anthracen führt der optische Befund zu 7 Doppelbindungen, für die Vf. eine Formel angibt. Es werden Gesetzmäßigkeiten für Zusammentreffen mehrerer Doppelbindungen in bezug auf ihre optische Wrkg. angegeben. (Trans. Faraday Soc. 15. Teil 3. 231—37. Juni. 1920.) BYK.

F. B. Dains und E. Wertheim, *Über die Einwirkung von Ammoniak und Aminen auf die substituierten Harnstoffe und Urethane.* Teil 2. Allophansäure-ester. (Teil 1 vgl. DAINS, GREIDER und KIDWEL, Journ. Americ. Chem. Soc. 41.



1004; C. 1919. III. 705.) Die progressive Wrkg. primärer Amine auf Methyl- und Äthylallophanat ist eingehend untersucht, es sind Arylallophansäureester, Mono- u. Diarylbiurete und mono- u. disubstituierte Harnstoffe isoliert. Die Allophansäureester,  $(\text{NH}_2)^1 \cdot (\text{CO})^2 \cdot (\text{NH})^3 \cdot (\text{COOR})^4$ , unterscheiden sich von den Carbonylurethanen dadurch, daß in Stellung 4 nur eine Carboxygruppe, die in Rk. treten kann, vorhanden ist, die  $(\text{NH}_2)$ -Gruppe der Stellung 1 stellt den zweiten Angriffspunkt dar.

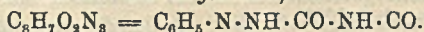
Versuchsteil. *Äthylallophanat*. 1 Mol. Äthylchlorformiat wird mit 2,1 Mol. Harnstoff 2–3 Stdn. auf dem Wasserbade unter Rückfluß gekocht. Nach dem Waschen mit W. F. 189–192°. — Beim Erhitzen von 1 Mol. Äthylallophanat u. 1 Mol. Anilin auf 125° (1 Stde.) resultiert *Äthylphenylallophanat* (F. 105°), und mit 2 Mol. Anilin *Diphenylbiuret*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_3$ . Weiße, seidenglänzende Nadeln. F. 209 bis 210°. Beim Erhitzen auf 160–170° resultieren *Monophenyl-* u. *Diphenylharnstoff*. — *o-Anisylallophansäureäthylester*,  $\text{C}_{11}\text{H}_9\text{O}_4\text{N}$ . Resultiert analog aus *o*-Anisidin bei 130–140° (2 Stdn.). Aus A. feine Nadeln vom F. 125°. Unl. in W., sl. in Aceton u. Bzl. Identisch mit der aus Äthylchlorcarbonat u. Mono-*o*-anisylharnstoff erhaltenen Verb. — *Di-o-anisylbiuret*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{N}_3 = \text{NH}(\text{CO}\cdot\text{NH}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{OCH}_3)_2$ . B. mit 2 Mol. Amin. Aus Aceton oder A. weiße Nadeln, F. 211–212° (teilweise sublimierend). — *Di-o-anisylharnstoff*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{O}_3\text{N}_3$ . B. bei 175°. Aus A. F. 182°. — *Äthyl-o-tolylallophanat*. B. durch 4-stdg. Erhitzen von 1 Mol. *o*-Toluidin u. 1 Mol. Ester auf 115–116°. L. in verd., alkoh. Kali. F. 133° (vgl. Teil 1). Bei Verwendung von 2 Mol. Amin und Temp. von 160–190° resultieren: *Monotolylharnstoff* (F. 189°); *Di-o-tolylharnstoff* (F. 245–247°) und *Di-o-tolylbiuret*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}_3$ , aus A. weiße Nadeln vom F. 204–205°. — Die Herst. des entsprechenden *m*-Tolylallophanats gelang nicht. Analog resultieren *m-Tolylharnstoff* (F. 143°); *Di-m-tolylharnstoff* (F. 217°) und *Di-m-tolylbiuret*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}_3$ , aus A. baumwollartige M. weißer Nadeln vom F. 179–9° (so im Original. Der Ref.). — *Äthyl-m-nitrophenylallophanat*,  $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}_3$ . B. aus gleichen Moll. Ester u. *m*-Nitroanilin in Petroleum bei 125°. Aus A. gelbe Nadeln vom F. 189–190°. Wird auf 145° erhitzt, so resultiert *Di-m-nitrophenylbiuret*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{O}_6\text{N}_5$ , in A. swl., gelbe Krystalle, F. 215 bis 216°. Bei noch höheren Temp. resultieren *Mononitrophenylharnstoff*, gelbe, in h. W. l. Krystalle, F. 165°, und *Di-m-nitrodiphenylharnstoff*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{10}\text{O}_5\text{N}_4$ , F. 133 bis 134°. — *Di-p-bromdiphenylbiuret*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}_2\text{Br}_2$ , resultiert aus *p*-Bromanilin u. dem Ester bei 120° (2 Stdn.). Aus h. Nitrobenzol kleine Platten mit perlmutterartigem Glanz. Zers. bei 280°; bei 140° resultiert *Mono-p-bromphenylharnstoff*,  $\text{BrC}_6\text{H}_4\text{NHCONH}_2$ , swl. Platten, Zers. über 270°; über 150° wird *Di-p-bromdiphenylharnstoff* gebildet.

*Methylallophanat*. B. aus 1 Mol. Methylchlorcarbonat und 2 Mol. Harnstoff in 75%ig. Ausbeute. Swl. in h. W., l. in verd. A. und Aceton. — *α-Phenylbiuret*,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2\text{N}_3 = \text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{NH}\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}_2$ . B. durch Erhitzen molarer Mengen des Methylesters und Anilin auf 150° (2 Stdn.). Aus A., Aceton oder h. W. glänzende Schuppen, F. 155°. Beim Erhitzen mit Anilin wird Diphenylbiuret gebildet, auch bei Temp. von 150–170°. Über 170° wird Diphenylharnstoff gebildet, die B. des Monophenylharnstoffs ist nur einmal festgestellt. — *o-Tolylbiuret*,  $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}_3$ . B. bei Temp. von 140–170°. Aus verd. A. feine weiße Nadeln, F. (unter Sublimation) 179–180°. Daneben wird *Di-o-tolylbiuret*, *o-Tolylharnstoff* und *Di-o-tolylharnstoff* gebildet. Methyltolylallophanat ist nicht nachweisbar.

*Benzoylphenylharnstoff*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_3$ , resultiert bei der Einw. von Anilin auf Benzoylallophansäureäthylester bei 150°. F. 209°. — *1-Phenyl-4-carbäthoxysemicarbazid*,  $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}_3 = \text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{NH}\cdot\text{NH}\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}\cdot\text{COOC}_2\text{H}_5$ . B. aus Phenylhydrazin u. Äthylallophanat bei 140°. Aus A. kleine, weiße Schuppen vom F. 175–176°. Isomer mit dem 1,1 Phenylcarbäthoxysemicarbazid vom F. 171–175° (vgl. WHEELER und BEARDSLEY, Amer. Chem. Journ. 27. 269; C. 1902. I. 1299, und ACREE, Ber.



Dtsch. Chem. Ges. 37. 618; C. 1904. I. 956). Über den F. erhitzt, tritt unter Abspaltung von A. B. von 1-Phenylurazol ein, mit  $\text{NH}_3$  resultiert eine noch zu untersuchende Verb. vom F. 195°. — 1-Phenylurazol,



Quantitativ aus dem Ester und Phenylhydrazin bei Temp. über  $140^\circ$ . F. 263 bis  $264^\circ$ . — Acetylderivat. F.  $169^\circ$ . — Methylallophanat ergibt mit Phenylhydrazin nur 1-Phenylurazol u. keine Spur von 1,4-Phenylcarbomethoxysemicarbazid. (Journ. Americ. Chem. Soc. 42. 2303—9. November [16/7.] 1920. Lawrence, Univ. of Kansas.)

STEINHORST.

Walter A. Jacobs und Michael Heidelberger, *Synthese in der Cinchoninreihe*. Teil VI. *Aminoazo- und Oxyazofarbstoffe, die sich von bestimmten 5-Aminocinchoninalkaloiden ableiten, und deren Chinolinanaloge*. (Teil V. vgl. HEIDELBERGER und JACOBS, Journ. Americ. Chem. Soc. 42. 1489; C. 1920. III. 550.) 5-Aminodihydrochinin läßt sich leicht mit diazotierten aromatischen Aminen unter B. kristallinischer Azofarbstoffe kuppeln, die Aminogruppe der gebildeten Verb. ist sehr labil und läßt sich leicht durch kurzes Kochen mit verd. Mineralsäuren unter Abspaltung von  $\text{NH}_3$  durch die (OH)-Gruppe ersetzen. 5-Aminodihydrochinidin, 5-Aminooptochin, sowie die entsprechenden Chinolinderivate, 5-Aminochinolin und 5-Amino-6-methoxychinolin verhalten sich ähnlich. Demnach ist das beobachtete Phänomen eine Funktion des Chinolinteiles der Cinchoninstruktur. Die Labilität der  $\text{NH}_2$ -Gruppe der Methoxyderivate ist am größten.

Versuchsteil. 5-Amino-8-phenylazodihydrochinin,  $\text{C}_{26}\text{H}_{31}\text{O}_2\text{N}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ . 1 g Anilin wird in 30 ccm n. HCl mit 10 ccm n.  $\text{NaNO}_2$  diazotiert, andererseits 3,4 g 5-Aminodihydrochinin in 20 ccm n. Essigsäure auf 200 ccm verd. und 20 ccm gesättigter Na-Acetatlg. versetzt. Beide Lsgg. werden unter Rühren in Rk. gebracht. Aus A. glänzende, rote Nadeln vom F.  $155-157^\circ$ . Wl. in k.  $\text{CH}_3\text{OH}$ , A., Bzl. u. Chlf., ll. in der Wärme. Wl. in Aceton und Ä. — 5-Oxy-8-phenylazodihydrochinin,  $\text{C}_{26}\text{H}_{30}\text{O}_3\text{N}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ . 5 g der vorst. Verb. werden mit 25 ccm A. u. 25 ccm HCl (1:1)  $\frac{1}{4}$  Stde. auf dem Wasserbade gekocht. Durch Lösen in saurem W., Filtrieren, Versetzen mit A. und Neutralisieren mit  $\text{NH}_3$  resultieren glänzende, orangebraune Plättchen, die, schnell erhitzt, bei  $145-148^\circ$  aufbrausen. Ll. in h. Bzl. und Chlf., wl. in h.  $\text{CH}_3\text{OH}$  u. A., swl. in h. Aceton, unl. in Ä. In konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  mit kirschroter Farbe l., mit konz. HCl wird ein gelatinöses, unl. Salz gebildet. — 5-Amino-8-(p-sulfophenylazo)-dihydrochinin,  $\text{C}_{26}\text{H}_{31}\text{O}_2\text{N}_3\text{S} \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$ . B. in analoger Weise aus einer Lsg. diazotierter Sulfanilsäure und Aminodihydrochinin. Aus  $50\%$ ig. A. orangefarbene, mkr. Nadeln. Zers. bei  $245^\circ$ . Unl. in allen neutralen Lösungsmitteln. — 5-Oxy-8-(p-sulfophenylazo)-dihydrochinin,  $\text{C}_{26}\text{H}_{30}\text{O}_3\text{N}_4\text{S} \cdot \text{H}_2\text{O}$ . Aus  $50\%$ ig. A. empfindliche, glänzende, scharlachrote, wl. Nadeln. — 5-Amino-8-(p-methoxyphenylazo)-dihydrochinin,  $\text{C}_{27}\text{H}_{33}\text{O}_2\text{N}_3$ , hergestellt aus diazotiertem p-Anisidin und Aminodihydrochinin. Aus Alkohol rote, mikroskopische Nadeln und Plättchen vom F.  $150-153^\circ$ . Ll. in k. Chlf., h.  $\text{CH}_3\text{OH}$ , Alkohol, Aceton und Benzol, swl. in Äther. Konzentrierte Mineralsäuren ergeben tief violettblaue Lösungen, die beim Verdünnen braunrot werden. — 5-Amino-8-(p-äthoxyphenylazo)-dihydrochinin,  $\text{C}_{28}\text{H}_{35}\text{O}_2\text{N}_3$ . Aus A., dann aus w. Chlf. + Lg. lange, dünne, orangefarbene, zu weilen rosettenartige Plättchen. Zers.  $202-203^\circ$ . Ll. in h. Chlf., wl. in h.  $\text{CH}_3\text{OH}$  u. A., swl. in h. Bzl. Fast unl. in Aceton und Ä., unl. in W. u. Lg. — 5-Amino-8-phenylazodihydrochinidin,  $\text{C}_{26}\text{H}_{31}\text{O}_2\text{N}_3 \cdot 1,5\text{H}_2\text{O}$ . Aus  $85\%$ ig. A. Rosetten orangeroter Blättchen. F. (unter Aufblähen)  $135^\circ$ . Ll. in absol. A., Chlf., w. Bzl. u. w. Aceton. In  $10\%$ ig. HCl resultieren braune, haarfeine Nadeln mit grünlichem Glanz des Hydrochlorids. — 5-Amino-8-phenylazoäthylidihydrocuprein,  $\text{C}_{27}\text{H}_{33}\text{O}_2\text{N}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ . B. analog aus Aminooptochin. Aus A. rote, glänzende Nadeln vom F.  $150-155^\circ$ .



Wl. in k.  $\text{CH}_3\text{OH}$ , A., Bzl. und Chlf., ll. in der Wärme; wl. in Aceton; swl. in Ä. *5-Oxy-8-phenylazoäthylhydrocuprein*,  $\text{C}_{27}\text{H}_{33}\text{O}_8\text{N}_4 \cdot 3,5\text{H}_2\text{O}$ . Aus 85%ig. A. glänzende, rote Nadeln vom F. 90,5°. L. in A., Aceton, Ä. u. h. Bzl. Der wasserfreie Farbstoff schm. (unter Zers.) bei 200°.

*5-Amino-8-phenylazochinolin*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{N}_4$ . Aus 50%ig. A. verzweigte M. granatfarbener Blättchen vom F. 209–211°. L. in A., Aceton, Chlf. und h. Bzl., wl. in Ä. In konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  mit tieferer Farbe l. — *5-Oxy-8-phenylazochinolin*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{ON}_3$ . B. durch Kochen der Aminoverb. mit 100 Tln. 10%ig. HCl. Aus A. purpurrote, glänzende Nadeln vom F. 164–165°. Ll. in Chlf., wl. in h. A., Bzl. und Aceton; swl. in Ä. — *5-Amino-6-methoxychinolin*,  $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{ON}_2$ . Das 5-Nitro-6-methoxychinolin (vgl. DECKER u. ENGLER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 42. 1739; C. 1909. II. 33) wird in guten Ausbeuten durch Nitrieren von 6-Methoxychinolin mit rauchender  $\text{HNO}_3$  bei 0° erhalten. 28 g der Nitroverb. werden in 200 ccm HCl (1 : 1) mit 125 g  $\text{SnCl}_4$  in der Wärme reduziert. Aus Bzl., dann aus Lg. gelbe, verzweigte Plättchen und Nadeln vom F. 154–156° (korr.). Geruch schwach nach Anis. Ll. in A., Aceton, Chlf. und h. Bzl., wl. in Ä. — *5-Amino-6-methoxy-8-phenylazochinolin*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{ON}_4$ . Aus 85%ig. A. dünne, tiefrote Stäbe mit grünem Reflex. F. 163–164°. L. beim Erwärmen in den üblichen Lösungsmitteln. — *5-Oxy-6-methoxy-8-phenylazochinolin*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_3$ . Aus A. breite, scharlachrote, zuweilen gekrümmte Nadeln vom F. 181 bis 183°. Ll. in Chlf. und in der Wärme in den üblichen Lösungsmitteln. (Journ. Americ. Chem. Soc. 42. 2278–86. Nov. [29/6.] 1920. New York, ROCKEFELLER Inst. for Medical Research.) STEINHORST.

F. Rettig, *Die elektrische Leitfähigkeit von Gelatinegemischen und ihr Verhalten bei der Umwandlung der Gelatine*. Die Leitfähigkeit einer 8,4%ig. (nicht gereinigten Handels-) Gelatine mit sehr geringem Salzzusatz (0,01-n.) ist größer als diejenige der gelatinefreien Salzlsg. Bei Steigerung des Salzgehaltes auf 0,05-n.  $\text{K}_2\text{SO}_4$  oder 0,5-n. KCl wird die Leitfähigkeit der wss. Salzlsg. größer als die des Gelatinegemisches mit dem gleichen Salzgehalt. Ob diese Verminderung bedingt ist durch eine Änderung des Dissoziationsgrades oder der Beweglichkeit der Ionen oder durch eine teilweise Adsorption der Ionen durch die Gelatine, ließ sich noch nicht entscheiden. — Mit der bei Einwirkung höherer Temp. auf Gelatinelsgg. erfolgenden Umwandlung in  $\beta$ -Gelatine tritt eine Erhöhung der Leitfähigkeit ein. (Kolloid-Ztschr. 27. 165–72. Okt. [18/6.] 1920. Berlin.) LIESEGANG.

## E. Biochemie.

### 2. Pflanzenphysiologie; Bakteriologie.

H. Haehn, *Die Zerlegung der Kartoffeltyrosinase in Komponenten*. (Ztschr. f. Spiritusindustrie 43. 356–57. 9/12. 364 16/12 1920. — C. 1920 I. 15. III. 354.) SP.

Marc Bridel, *Über die Widerstandsfähigkeit der Fermente des Emulsins gegen langdauernde Einwirkung von 70%ig. Methylalkohol*. Ein 5 Jahre in  $\text{CH}_3\text{OH}$  aufbewahrtes Emulsinpräparat besaß noch ziemlich erhebliche Aktivität gegenüber  $\beta$ -Glucosiden, Lactose und  $\beta$ -Äthylgalaktosid. Die auf die beiden letzten wirkenden Fermente scheinen am besten widerstanden zu haben. (Journ. Pharm. et Chim. [7] 22 323–27. 1/11. 1920. Lab. von E. BOURQUELOT) RICHTER.

H. Wislicenus, *Die Kolloidchemie des Holzes, seiner Bestandteile und seiner Entstehung*. Rein chemisch sind diese Probleme nicht zu lösen. Die Kolloidchemie muß zu Hilfe gerufen werden. So wird hier das Lignin aufgefaßt als die Summe aller aus dem Bildungs oder Cambialsaft durch Adsorption auf dem Oberflächenkörper Cellulosefaser niedergeschlagener hochmolekularer kolloidgel. Stoffe. Im Stamm treffen sich zwei verschiedene Saftarten: Erstens der von den Wurzeln aufsteigende Saft mit seinen Mineralsalzen; zweitens der von den Blättern ab-



steigende Cambialsaft. Die Kolloide des letzteren werden namentlich von den mehrwertigen Salzionen des ersteren zur Koagulation gebracht. Es ließ sich nachweisen, daß zur Zeit der maximalen Holzab. der Kolloidgehalt des Cambialsaftes am größten ist. Für die rein chemische Seite des Aufbaues der hochmolekularen Kolloidstoffe aus den einfachen Bausteinen des Cambialsaftes kommen in Betracht: 1. Normale Polymerisation und Addition nach Hauptvalenzen, 2. Molekularkomplexb. unter Betätigung von Rest- und Nebervalenzen, 3. gewöhnliche Kondensation, 4. Autoxydation mit folgender Kondensation, 5. sonstige Synthesen und Umwandlungen. (Kolloid-Ztschr. 27. 209—23. Nov. [30/8.] 1920. Tharandt.) LIESEGANG.

J. Leuchs, *Über Ersatz der Nutrose in Bakteriendifferentialnährböden*. Als Ersatz für Nutrose wird das nach KLEIN (vgl. Dtsch. med. Wchschr. 46. 297; C. 1920. I. 713) hergestellte *Serumalkalialbuminat* empfohlen. (Dtsch. med. Wchschr. 46. 1415—16. 16/12. 1920. Würzburg, Bakteriolog. Unters.-Anst.) BORINSKI.

Walter Seiffert, *Untersuchungen über den Einfluß oligodynamischer Metallwirkungen auf das Wachstum von Bakterien*. (Ein Beitrag zu Arndts biologischem Grundgesetz.) Die von LÖHNER (Wien. klin. Wchschr. 32. 911; C. 1919. III. 890) ausgesprochene Vermutung, daß bei der oligodynamischen Einw. das Wachstum der Bakterien im Sinne des ARNDTschen biologischen Grundgesetzes beeinflußt wird, hat sich bei Nachprüfung der LÖHNERSchen Verss. bestätigt. (Münch. med. Wchschr. 67. 1437—38. 10/12. 1920. Greifswald, Hygieneinst. d. Univ.) BORINSKI.

J. Giaja, *Über die Energetik der Hefe*. Die überaus große Energie, die Hefe in zuckerhaltigen Fl. entfaltet, kann nicht als biologische Grundenergie (vgl. C. r. soc. de biologie 83. 1386; C. 1921. I. 255) angesprochen werden. Diese kommt vielmehr dann zutage, wenn die Hefe von ihren Reservensubst. zehrt, beim Leben in reinem W., und ist von der gleichen Größenordnung wie bei den poikilo- und homoeothermen Tieren, während jene das Ergebnis der katalytischen Betätigung ist, die sich nicht nach dem physiologischen Bedarf der Hefe richtet. (C. r. soc. de biologie 83. 1479—80. 27/11.\* 1920. Belgrad, Physiol. Lab. d. Univ.) SPIEGEL.

Theobald Smith und Dorothea E. Smith, *Hemmende Wirkung der Paratyphusbacillen auf die durch Colibacillen hervorgerufene Milchzuckerfermentation*. Die Bakterien der Paratyphusgruppe können je nach ihrem Verh. auf 4 Tage alten Milchzuckerbouillonkulturen, die mit bestimmten Colibacillenarten beimpft werden, in zwei Gruppen geteilt werden. Die erste, welche alle echten Schweinepestbacillen umfaßt, beeinflußt die Gasbildung der Colibacillen garnicht. Die andere, welche fast sämtliche wahren Paratyphus- und Enteritidisgruppen umfaßt, hemmt die Gasbildung der Colibacillen beinahe völlig; die Säurebildung wird nicht beeinflußt. — Die Hemmung hängt von der Anwesenheit lebender oder bei möglichst niedriger Temp. abgetöteter Paratyphusbacillen ab; schon eine ganz feine Trübung durch Bacillen ist wirksam. Werden aber die Bacillen durch Filtration oder durch Behandlung mit Kaolin und Zentrifugieren vollständig aus der Fl. entfernt, so tritt die Gasbildung wieder ein. Sie bleibt aber aus, wenn selbst große Mengen von Paratyphusbacillen von Agarkulturen oder Milchzuckerbouillon auf frischer Milchzuckerbouillon zugleich mit den Colibacill-n, nicht erst nach 4-tägiger Kultur zusammengebracht werden. — Durch 35 Min. langes Erhitzen der Kulturen bei 62° wurde der hemmende Faktor nicht wesentlich beeinflußt, durch Erhitzen auf 100° und darüber aber zerstört. Die Menge der Lactose ist für die Entw. des hemmenden Faktors bedeutungslos; er entsteht auch, wenn sie fehlt. Die hemmende Wrkg. erreicht ihr Maximum in 4 Tage alten Kulturen, hält sich einige Tage auf gleicher Höhe, nimmt dann ab und ist nach 3—4 Wochen verschwunden. — Der hemmende Faktor muß ein Stoffwechselprod. der Paratyphusbacillen, vielleicht von Enzymcharakter, sein. Die säurebildenden und gasbildenden Stoffe in den Kulturen sind verschiedener



Natur. (Journ. Gen. Physiol. 3. 21—33. 20/9. [8/7.] 1920. Princeton [N. J.], ROCKEFELLER-Inst.) ARON.

F. S. Jones, *Einfluß der Zusammensetzung des Nährbodens auf die Säurebildung durch Streptokokken*. Als Nährboden diente Kalbfleischbouillon, die mit 1—2% Pepton und zum Teil mit 4% Pferdeserum versetzt worden war. Menschliche u. Milchstreptokokken bildeten auf der serumfreien Bouillon weniger Säure als auf dem aerumbaltigen Nährboden; Streptokokken vom Rind verhielten sich in der Mehrzahl ähnlich wie die menschlichen Stämme, während Streptokokkenstämme, die aus dem Nasenrachenraum und aus Abszessen von Pferden gezüchtet worden waren, auf der serumbaltigen Bouillon weniger Säure als im serumfreien Medium bildeten. (Journ. of exp. med. 32. 273—81. 1920. Princeton [N. J.], ROCKEFELLER Inst. f. med. res.) SCHLOSSBERGER.\*\*

Y. Nakayama, *Beobachtungen über Virulenzschwankungen hämolytischer Streptokokken mit besonderer Berücksichtigung der Immunitätsreaktionen*. Die Virulenz der Streptokokken nimmt bei künstlicher Züchtung, besonders auf Blutagar, stark ab. Der Peptongehalt des Nährbodens ist bedeutungslos, wichtig dagegen die Rk. (saure für Erhaltung der Virulenz günstiger als alkal.). Anaerobe Bedingungen sind gleichfalls günstig. Avirulent gewordene Streptokokken erlangen durch Tierpassagen, auch durch Züchten im Peritoneum von Kaninchen (Kollodiumsackmethode) wieder Virulenz. Immunitätsrkk.: Der homologe Stamm wird stärker agglutiniert, phagocytiert, konglutiniert und präcipitiert als heterologe. Der nicht virulente Ausgangstamm wird von allen Immuneren beeinflusst. Die Komplementbindung zeigte keine Unterschiede, ebensowenig die Säureagglutination. (Journ. of infect. dis. 27. 270—80. 1920. Chicago, JOHN MAC CORMICK Inst. f. infect. dis.; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 4. 566. Ref. SELIGMANN.) SPIEGEL.

Charles George Lewis Wolf, *Beiträge zur Biochemie pathogener Anaerobier*. IX. *Die Biochemie des Bacillus oedematis*. Der Bacillus besitzt sehr starke saccharolytische, aber auch beachtliche proteolytische Fähigkeiten. In kohlenhydratfreien Fleischextraktnährböden bildet er reichlich Gas, Aminosäuren u.  $\text{NH}_3$ . (Journ. of pathol. and bacteriol. 23. 254—67. 1920. Cambridge, Univ. school of agric.; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 4. 560. Ref. SELIGMANN.) SPIEGEL.

Leo P. Doyle und Robb S. Spray, *Pathogene Bakterien im Høchcholerablut*. Nach der Impfung mit Høchcholerablut wies um den 5. Tag herum eine größere Zahl der infizierten Schweine Gasbildner im Blut auf. Spritzte man solches Blut Kaninchen subcutan ein, so gingen die so behandelten Tiere meist zugrunde. Høchcholerablut ohne Gasbildner war unschädlich. Wurde keimhaltiges Blut Schweinen in großen Mengen intravenös zur Serumgewinnung eingespritzt, so hatte es keine schädlichen Folgen. Von den isolierten Gasbildnern erwiesen sich 2 als Paratyphus B, 2 als Paratyphus A. Außerdem wurden 3 Varianten des Bac. suipestifer gefunden. (Journ. of infect. dis. 27. 245—49. 1920. Lafayette [Ind.], Purdue Univ.; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 4. 560. Ref. SELIGMANN.) SPIEGEL.

#### 4. Tierphysiologie.

F. Battelli und L. Stern, *Natur der oxydierenden und reduzierenden Fermente*. Zahlreiche Verss. ergaben, daß bei den Geweben höherer Tiere ein direkter Parallelismus besteht zwischen ihrer oxydativen Kraft in Ggw. von molekularem  $\text{O}_2$  einerseits und andererseits ihrem Vermögen *Thionin* durch Überführung in die Leukobase zu entfärben. Die Resultate bestätigen völlig die WIELANDSche Hypothese, daß oxydierende und reduzierende Fermente identisch sind. — Die oxydierenden Fermente können auch als hydrolysierend wirkende Fermente aufgefaßt werden, bei denen sich aber nicht die beiden Ionen des W. an ein Mol. binden, wie bei den meisten hydrolysierenden Fermenten, sondern das  $\text{H}^+$  an ein Mol., welches



reduziert wird, des  $\text{OH}'$  an ein anderes, welches oxydiert wird. (C. r. soc. de biologie 83. 1544—45. 11/12.\* 1920. Genf, Physiol. Univ.-Lab.) ARON.

Jacob Levy, *Untersuchungen über die Notwendigkeit von Milchverdünnungen bei der Ernährung junger Säuglinge*. Es besteht zurzeit kein theoretischer Beweis für die Notwendigkeit der so häufig angewandten u. empfohlenen Milchverdünnungen in der Säuglingsernährung. Praktische Erfahrungen lehrten, daß die Ernährung der Säuglinge in den ersten 8 Lebenswochen mit Vollmilch,  $\frac{3}{4}$  und  $\frac{2}{3}$  Milch erheblich mehr Erfolge und weniger Mißerfolge zeitigte als bei  $\frac{1}{2}$  Milch. Die Befriedigung des calorischen Bedürfnisses ist bei den konzentrierteren Mischungen erheblich besser als bei  $\frac{1}{2}$  Milch; die relativ große Zahl der Versager bei dieser Nahrungsmischung wird durch Unterernährung erklärt. (Dtsch. med. Wchschr. 46. 1329—31. 25/11. [11/10.\*] 1920. Berlin, Waisenhaus und Kinderasyl.) ARON.

Joseph Goldberger, A. C. Wheeler und Edgar Sydenstricker, *Über die Beziehungen der Ernährung zum Vorkommen von Pellagra in 7 Textilfabrikgemeinden in Südcarolina 1916*. Nach den vorliegenden Unterss. scheinen weder die ausnutzbare Energie, noch die Menge der Proteine in der Nahrung, weder übermäßiger Genuß von Kohlenhydraten, noch Mangel an Mineralien zum Auftreten der Krankheit in Beziehung zu stehen. Vf. glauben, daß in der Pellagradiät gewisse Aminosäuren, Mineralien und unbekannt Substanzen (Vitamine[?]) eine Rolle spielen. (Public Health Reports 35. 648—713. 1920; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 4. 502. Ref. PETOW.) SPIEGEL.

Alberto Scala, *Die Bindung der Mineralsalze an die organischen Kolloide und der Zustand derselben in einigen Gewächsen*. In einer früheren Mitteilung hat Vf. festgestellt, daß bei der Berührung gewisser Neutralsalze mit Kolloiden, wie Gelatine, Agar-Agar und Muskelfleisch, Säure in einem Maße in Freiheit gesetzt wurde, das von der Natur und dem Dissoziationsgrad des Salzes und von den Eigenschaften des Kolloids abhängt. Dieser Vorgang konnte auf eine leichtere Hydrolyse des Anions des adsorbierten Salzes zurückgeführt werden. Bei fortgesetztem Auswaschen folgt eine neutrale und dann eine basische Reihe von Waschwassern, vorausgesetzt, daß die Base des verwendeten Salzes in W. l. ist. Schwermetalle bleiben an den Kolloiden haften. — Die Erdalkalisalze verhalten sich gleich denen der Alkalien, da ihre Basen mehr oder weniger wasserlöslich sind. Das Al verhält sich schon wie ein Schwermetall, da sein Hydroxyd wasserunl. ist. Die Bindung eines unl. Kations ändert das Verh. der Gelatine und vielleicht auch der anderen Kolloide gegen Salze nicht. Rüben, Kartoffeln, Rettiche, Gurken, Kürbisse und Pastinaken enthalten die Mineralsalze in der gleichen Bindung an Kolloide, wie sie auch künstlich hergestellt wurde. Sie verhalten sich beim Auswaschen ganz wie der Gelatinesalzkomplex. Die Verbb. sind bei Eisschrantemp. sehr haltbar, werden aber durch Erwärmen auf 50—70° irreversibel verändert, so daß sie ihre Säure sehr schnell an Waschwasser abgeben. Vf. wendet sich dagegen, daß bei der Erforschung der *accessorischen Nährstoffe* bisher das Augenmerk ausschließlich auf die organischen Bestandteile der Extrakte gerichtet worden sei, während in W., A. und Säure ein manchmal sehr großer Teil der anorganischen Stoffe hineingeht. Es könne sehr wohl sein, daß bei einseitiger Zuführung eines bestimmten Nahrungsmittels eine Lücke in der Reihe der notwendigen anorganischen Nährmaterialien entsteht. Vielleicht dienen auch die Substanzen der Oxyppyridinreihe als Überträger für anorganische Stoffe, die sie in ihre alkoh. Lsgg. leicht mitnehmen. Die geringe Hitzebeständigkeit teilen die Kolloidsalzverbb. mit dem Antiskorbutin. Mit den Koch- und Waschwassern gehen die sauren Bestandteile fort, die beim Erhitzen freige worden sind. Der Rückstand vermag bei weiterem Waschen Base abzugeben. Vielleicht ist damit in ihm auch das kochbeständige Beriberivitamin noch enthalten. Endlich hält



Vf. auch eine Zers. der Kolloidsalzkomplexe durch verschiedenartige physische u. psychische Reize für möglich, wodurch sich Beziehungen zu der Pathologie und Therapie mancher Krankheiten, vor allem der Neoplasmen, ergeben würden. (Ann. d'Ig. 30. 251—73. 1920. Roma, Ist. d'Ig. della Univ.) SCHMITZ.\*\*

**Bice Neppi**, *Die sogenannten Vitamine*. Eingehende Zusammenstellung des Schrifttums über Vitamine. (Giorn. di Chim. ind. ed appl. 2. 573—80. Okt. [Juli] 1920. Mailand, Serumtherapeutisches Inst.) GRIMME.

**H. Simonnet**, *Erzeugung polyneuritischer Erscheinungen bei Tauben durch Verwendung einer synthetischen Nahrung*. Wenn man Tauben nicht, wie meist üblich, mit poliertem Reis, sondern mit einer synthetischen Nahrung aus extrahiertem Fleischeiweiß, Salzmischung, gepulvertem Agar, Cellulose (Filterpapier), Erdnußöl, Butter und Kartoffelstärke füttert, so treten nach etwa 30 Tagen polyneuritische Erscheinungen auf, ohne daß die Tiere, wie bei der Reiserfütterung im Gewicht abnehmen. Die Polyneuritis läßt sich durch Verabreichung von Bierhefe oder Hefeextrakten heilen und verhüten. Nur der Faktor B, nicht aber der Faktor C spielt für die Polyneuritis eine Rolle. (C. r. soc. de biologie 83. 1508—10. 4/12.\* 1920. Byla, Biol. Unters.-Lab.) ARON.

**Libbie H. Hyman**, *Physiologische Studien an Planaria*. IV. *Eine weitere Beobachtung über Sauerstoffverbrauch während Hungerns*. (Vgl. Amer. Journ. Physiol. 50. 67; C. 1921. I. 256.) Von verschiedenen Planariaarten (Pl.) hat Pl. agilis niedrigeren O<sub>2</sub>-Verbrauch als die anderen, größere Depots an Reservestoffen, verliert daher weniger an Gewicht beim Hungern. Bei Pl. agilis ist in der 2.—6. Hungerwoche der Verbrauch nahezu konstant. In den späteren Wochen steigt auch hier der O<sub>2</sub>-Verbrauch. Pl. agilis ist gegen KCN weniger empfindlich als die anderen Pl.-Arten. Die Methode der Empfindlichkeitsmessung von CHILD (Amer. Journ. Physiol. 48. 231. 372. 49. 403; C. 1919. III. 280. 1921. III. 852) gibt im allgemeinen das gleiche Resultat wie die Messung des Verbrauchs und ist zur Beurteilung der Stärke des Stoffwechsels im Hungerzustand [brauchbar, nicht dagegen ohne weiteres beim ernährten Tier. Der Darm ist dann anders empfindlich als die Muskulatur. Gegenüber ALLEN (Amer. Journ. Physiol. 49. 420; C. 1920. III. 853) wurde gefunden, daß längere Zeit hungernde Pl. agilis einen höheren Verbrauch haben als kleine, gleich große, aber gefütterte Würmer. (Amer. Journ. Physiol. 53. 399—420. 1/10. [26/6.] 1920. Chicago.) MÜLLER.

**H. S. Hutchison**, *Fettstoffwechsel bei Gesunden und Kranken mit besonderer Berücksichtigung des Kindesalters*. Aus der eingehenden Studie, die auch Material für die Berechnung unter Berücksichtigung des Trockenkotgewichtes bringt, geht hervor, daß die Resorption von Fett bei Rachitis, Atrophie und Tetanie annähernd gleich gut wie bei gesunden Kindern erfolgt. In den Faeces ausgeschiedene Fettmenge und Gewicht des Trockenkotes stehen in ziemlich konstantem Verhältnis. Die in einzelnen Fällen beobachtete geringere Fettresorption bei Atrophie steht damit in Zusammenhang, daß die Einfuhr von Fett bei Atrophie durchschnittlich kleiner ist (17,8 g), als bei gesunden Kindern (35,2 g). Die Saponifikation des Fettes im Darne beeinflußt nicht die Resorption. (Quart. Journ. of med. 13. 277—92. 1920. Glasgow, Roy. Hosp. for sick children; Dep. of Physiol. of the Univ.; ausf. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 4. 501. Ref. YLPPÖ.) SPIEGEL.

**Leonard Findlay und J. S. Sharpe**, *Die Tetanie Erwachsener und Methylguanidin: Eine Stoffwechselstudie*. Der Stoffwechsellers. bei einer Patientin ergab im Harn des 1. u. 4. Versuchstages 0,175 u. 0,083 g Dimethylguanidin (als Pikrat bestimmt), herabgesetzte Ca-Retention, deutlich herabgesetzte Fettresorption ohne Beeinträchtigung der Fettspaltung. (Quart. Journ. of med. 13. 433—36. 1920. Glasgow, Univ.; ausf. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 4. 505. Ref. RIESSER.) SP.

**H. C. Frenkel-Tissot**, *Das Verhalten des Blutzuckers im Hochgebirge bei*



normalen und pathologischen Zuständen, sowie nach Besonnung, Bestrahlung und Überwärmung. Der Gesunde weist im Hochgebirge die gleichen Blutzuckerwerte auf, wie in der Ebene, innere und chirurgisch Kranke mit inneren Sekretionsstörungen Werte, die denen der Ebene bei den gleichen Affektionen zukommen. Es gelingt im Hochgebirge bei Gesunden durch Besonnung, Quarzlampenbestrahlung, sowie Hyperthermie den Blutzucker in sehr deutlicher Weise zu verändern mit Tendenz des Sinkens ursprünglich hoher, sowie des Ansteigens ursprünglich hypoglykämischer oder n. Werte. Das den Blutzucker mobilisierende Moment bei der Besonnung sowohl, als bei der Quarzlampenbestrahlung dürfte die ultraviolette Komponente dieser Lichtquellen sein. Bei der Hyperthermie (im Glühlichtbad) handelt es sich vermutlich um echte thermische Einw., die zur Sprengung der an Eiweißkomplexe gebundenen Kohlenstoffketten u. nachfolgender Hyperglykämie führen. (Dtsch. Arch. f. klin. Med. 133. 286—305. 1920; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 4. 516—17. Ref. BÜRGER.) SPIEGEL.

Fritz Schanz, *Der Gehalt des Lichts an Ultraviolett*. Vf. vertritt die Anschauung, daß die ultravioletten Strahlen, welche aus dem Sonnenlichte auf die Augenlinse gelangen, im Laufe des Lebens eine Veränderung hervorrufen, die mit der Fluoreszenz der Linse zusammenhängt und starartige Erkrankungen in höherem Alter zur Folge haben kann. Zur Messung des Ultravioletts im Tageslicht benutzte Vf. zunächst eine biologische Methode, indem er Pflanzen das ultraviolette Licht entzog. Die Pflanzen änderten dabei ihre Gestalt; sie wurden größer, ihre Stengelglieder länger, ihre Blätter länger und dünner als bei den Pflanzen, auf welche das volle Tageslicht einwirkte. Es sind die gleichen Veränderungen, welche etwa Hochgebirgspflanzen, wie Edelweiß, erfahren, wenn man sie in das ultraviolettärmere Mittelgebirge verpflanzt. Vf. zeigte ferner, wie die Erscheinungen des Heliotropismus die Unterschiede im Bau der Sonnen- und Schattenblätter, die B. der Pigmente und der Oberhaut der Blätter mit der Einw. der ultravioletten Strahlen zusammenhängen. Vf. hat ein Spektralphotometer für Ultraviolett konstruiert, in dem zur Messung der Intensität die lichtelektrische Zerstreung benutzt wurde, und damit das direkte Sonnenlicht, das Licht einer offenen Bogenlampe, sowie das der Quarzlampe und einer 3000-kerzigen Nitralampe photometriert. Vergleich des Quarz- und Sonnenlichtes zeigt erhebliche Unterschiede, so daß die Bezeichnung des Quarzlichtes als künstlicher Höhensonne irreführend ist. Man hat in Beziehung auf das Auge das ultraviolette Spektralgebiet oberhalb und unterhalb 300  $\mu\mu$  scharf zu unterscheiden. Die Strahlen unterhalb 300  $\mu\mu$ , die Hautentzündungen erregen, scheiden für die Linse deshalb aus, weil sie bereits von der Hornhaut zurückgehalten werden. Vf. macht Angaben über Gläser, die dazu bestimmt sind, gegen die schädlichen ultravioletten Bestandteile künstlichen Lichtes, sowie des Tageslichtes zu schützen. Er hat zu diesem Zwecke ein Spezialglas „Euphos“ in den Handel gebracht. (ALBRECHT VON GRAEFES Archiv für Ophthalmologie 103. 158 bis 180. Dresden, Sep. v. Vf.) BYK.

C. M. Dowse und C. E. Iredell, *Der effektive Widerstand des menschlichen Körpers gegenüber Hochfrequenzströmen*. Für Hitzewrkg. bei Diathermiebehandlung mit Hochfrequenzströmen am menschlichen Körper ist der effektive Widerstand  $R_e$  maßgebend, welcher zusammen mit der effektiven Kapazität  $C_e$  des in den Hochfrequenzkreis eingeschalteten Körpers den scheinbaren Widerstand, die Impedanz, hervorruft, welche allein der Messung zugänglich ist. Es wird eine Formel abgeleitet, nach welcher die Impedanz  $= \frac{R_e}{\sqrt{1 + p^2 C_e^2 R_e^2}}$  ist, wenn  $p = 2\pi x$  die Frequenz bedeutet und für hohe Frequenzen  $= \frac{1}{p C_e}$ , wenn angenommen wird,



daß der Körperwiderstand zwischen den Händen sicher nicht kleiner als 1000 Ohm, also groß, und die Kapazität nicht mehr als 0,05 Mikrofarad, also klein ist. — Der Widerstand an der Haut ist bei Hochfrequenzströmen nur gering, derjenige der Gewebe nimmt mit steigender Temp. rasch (etwa 12% für 2°) ab. (Arch. of radiol. and electrotherap. 25. 33—46. 1920; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 4. 456 bis 457. Ref. HOLTHUSEN.) SPIEGEL.

**Max Steiger**, *Die prophylaktischen Nachbestrahlungen operativ behandelter bösartiger Neubildungen, nebst einem Versuch einer Erklärungsmöglichkeit der Strahlenwirkung.* Vf. behandelt die Notwendigkeit, auch bei derartigen prophylaktischen Bestrahlungen Strahlenart und -stärke richtig zu wählen, und erörtert die Möglichkeit, die verschiedene Strahlenempfindlichkeit verschiedener Zellen aus dem bekannten Verh. kolloidaler Lsgg. gegen das Licht des sichtbaren Spektrums abzuleiten. Das kurzwellige Licht erfährt durch die Kolloidteilchen eine stärkere Beugung als das langwellige. Die Röntgenstrahlen — Lichtstrahlen kürzester Wellenlängen — werden an den Kolloidteilchen der Zellen ebenfalls Beugung erleiden, die von der Größe und der Zahl der Teilchen abhängen wird, und deshalb sollte je nach dem Zustand und dem Alter der Zelle die Empfindlichkeit gegen die Röntgenbestrahlung eine verschiedene sein. Nach FREUNDLICH erfahren die Kolloidteilchen durch Entziehung ihrer elektrischen Ladung Koagulation, u. die Röntgenstrahlen werden, durch die ihnen innenwohnende elektrische Energie, je nach deren Größe, eine verschiedene starke Koagulation hervorbringen. Die Selektivität der Zellen wäre demnach auf ganz bestimmte kolloidchemische Eigenschaften derselben zurückzuführen. (Strahlentherapie II. 670—85. 1920. Bern, Univ.-Frauenklin.; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 4. 457—58. Ref. W. NEUMANN.) SPIEGEL.

**Hans Leo**, *Wirkungen des Karlsbader Wassers und seiner Bestandteile.* Die pharmakodynamische Wrkg. eines Mineralwassers wird durch die Gesamtheit seiner Bestandteile bewirkt und darf nicht mit der Wrkg. eines einzelnen Bestandteiles, auch wenn dieser der Menge nach als wesentlichster gilt, identifiziert werden. Für das Karlsbader W. kommen in der Hauptsache in Frage die Wrkgg. des  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{NaCl}$ ,  $\text{NaHCO}_3$ , von Ca- und Mg-Salzen,  $\text{SiO}_2$  und der Radioaktivität. Diese werden im einzelnen besprochen. (Wien. med. Wchschr. 70. 2057—60. 27/11. 2110—14. 4/12. 2158—63. 11/12. 1920. Bonn.) BORINSKI.

**W. Burrige**, *Beobachtungen über zwei Alkoholwirkungen.* Das mit abgeschwächter Kraft arbeitende Froschherz schädigt mit 40% A. versetzte RINGERSche Lsg. nur während ihres Verweilens; nach der Entfernung arbeitet es kräftiger. Gleiches gilt für Konz. von 0,5% an. Bei dünnen Konz. werden beide Wrkgg. durch den Ca-Gehalt der Perfusionsfl. beeinflusst, bei geringerem Gehalt daran deutlicher hervortretend, und überwiegt die kräftigende Wrkg. die depressorische. (Lancet 199. 293—94. 1920; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 4. 573. Ref. BIBERFELD.) SPIEGEL.

**Hans Perger**, *Über die „schädliche“ Wirkung zersetzter Milch.* Milchsäure wirkt auf Magen und Dünndarm ähnlich wie HCl. Hieraus wird gefolgert, daß saure Milch für Säuglingsernährung nicht schädlich sein kann. (Münch. med. Wchschr. 67. 1467—68. 17/12. 1920. Hamburg-Eppendorf, Allg. Krankenh.) BO.

**A. Clerc und C. Pezzi**, *Wirkung des Nicotins auf das Hundeherz. (Elektrokardiographische Untersuchungen).* Die Arrhythmien bei Nicotinvergiftung des Herzens zeigen keinen einheitlichen Typus. Es können Extrareize von einer Reihe abnormer Zentren ausgehen. (Journ. de physiol. et de pathol. gén. 18. 965—75. 1920; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 4. 575. Ref. WIELAND.) SPIEGEL.

**James F. Couch und Leigh T. Giltner**, *Eine experimentelle Untersuchung der Echinaceabehandlung.* Verschiedene Präparate von *Echinacea angustifolia*, denen Heilwrkgg. bei Infektionskrankheiten nachgerühmt, und die sehr häufig angewandt



werden, wurden Meerschweinchen injiziert oder per os gegeben. Weder bei experimentell erzeugtem Tetanus oder Botulismus, noch bei Septicämie, Milzbrand, Vergiftungen mit Schlangengift, Tuberkulose oder Trypanosomiasis wurden irgend welche Einflüsse auf den Verlauf der Erkrankungen unter Laboratoriumsbedingungen beobachtet. (Journ. Agricult. Research 20. 63—84. Okt. 1920. U. S. Dep. of Agric.) ARON.

**B. Schmidt**, *Über Milchinjektionen bei Retinitis, besonders der albuminurischen.* Bemerkung zu dem Aufsatz von HEINE (Münch. med. Wchschr. 67. 1221; C. 1921. I. 106). Hinweis auf eine Arbeit des Vfs. (Dtsch. Arch. f. klin. Med. 131. Heft 1 u. 2), in welcher ein Fall von Retinitis albuminurica beschrieben wird, der als Beispiel eines endogenen Entzündungsprozesses ophthalmologischer Natur gelten kann. (Münch. med. Wchschr. 67. 1386. 26/11. 1920. Prag.) BORINSKI.

**L. Popielski**, *β-Imidazolyläthylamin und die Organextrakte.* (Vgl. PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 178. 214. 237; C. 1920. I. 586. 587.\*) Nachzutragen ist folgendes: Weder in WITTESchem Pepton, noch in Erepton, Hypophysenextrakten, Pankreassaft, Milch, n. Harn konnte die Base festgestellt werden, in Magensaft wechselnde Mengen; sehr wechselnd ist auch die Wrkg. menschlicher Seren auf die Magensaftsekretion. Histidin wirkt auf diese nicht. Verschiedene Beobachtungen lassen annehmen, daß das aus Organen erhaltene β-Imidazolyläthylamin ein Kunstprod. ist. (Wydz. Lek. Lwów 1920. 67. Lemberg, Univ.-Inst. f. exp. Pharmakol.; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 4. 532. Ref. PARNAS.) SPIEGEL.

**Richard Steiner**, *Chirurgische Erfahrungen über Cycloform als Wundheilmittel.* Cycloform (Isobutylester der p-Aminobenzoesäure) hat sich infolge seiner antiseptischen, sekretionshemmenden, granulationsanregenden und anästhesierenden Wrkg. als Wundheilmittel gut bewährt. (Wien. med. Wchschr. 70. 2171—72. 11/12. 1920. Wien, Allgem. Krankenhaus.) BORINSKI.

**Mateo Baylon**, *Über Modenol.* Modenol hat sich in Fällen, in denen energische Kuren mit stark Hg-haltigen Mitteln sich nicht durchführen lassen, gut bewährt. (Wien. med. Wchschr. 70. 2132—33. 4/12. 1920. Wien, Krankenhaus der barmherzigen Brüder.) BORINSKI.

**Engwer**, *Erfahrungen mit Novasurol.* Bemerkungen zu der Arbeit von LEVY-LENZ (Therap. Halbmonatsh. 34. 388; C. 1920. III. 393). Novasurol wird von manchen Kranken schlechter vertragen als Hydrarg. salicyl. (Therap. Halbmonatsh. 34. 637—38. 15/11. 1920.) BORINSKI.

**Siegfried Reines**, *Intravenöse Behandlung der Lues mit Novasurol und Salvarsan-Novasurol.* Vf. hat die einzeitige Salvarsan-Novasurolbehandlung dadurch modifiziert, daß er außer der Mischung noch Novasurol für sich intravenös injiziert, um so eine größere Hg-Menge dem Körper zuführen zu können. (Wien. med. Wchschr. 70. 2131—32. 4/12. 1920.) BORINSKI.

**Naegeli**, *Über die Verwendung des Silbersalvarsans.* (Bewertung der Nebenwirkungen, fixes Silbersalvarsanexanthem auf früherem Herpes Zoster, kombinierte oder reine Silbersalvarsanbehandlung, ambulante Behandlung, endolumbale Einspritzungen.) Die Nebenwrkgg. des Silbersalvarsans werden überschätzt. Bei einem Patienten trat ein fixes Silbersalvarsanexanthem auf an der Stelle eines früheren Herpes Zoster. Die kombinierte Behandlung ist der reinen Silbersalvarsantherapie vorzuziehen. Endolumbale Injektionen von Silbersalvarsan sind neben der kombinierten Silbersalvarsan-Hg-Therapie empfehlenswert bei syphilitischen Affektionen des Zentralnervensystems, bezw. positivem Liquorbefund. (Münch. med. med. Wchschr. 67. 1372—75. 26/11. 1920. Bern, Dermatolog. Univ.-Klinik.) Bo.

\*) Das dort angeführte „β-Tetanaphthylamin“ ist β-Tetrahydronaphthylamin.



**Schneider**, *Über die Anwendung von Thlaspan als Ersatz für Secale cornutum*. Bericht über gute Erfolge in 52 Fällen. (Münch. med. Wchschr. 67. 1439. 10/12. 1920. Tübingen, Univ.-Frauenklinik.)

BORINSKI.

**Rudolf Topol**, *Zur Frage des Überganges von Yohimbin in Ziegenmilch*. Die im Handel befindlichen Yohimbinpräparate besitzen anscheinend nicht die gleiche Konstitution oder geben infolge von Beimengungen verschiedene Rkk. An einer Ziege angestellte Fütterungsverss. mit „Yohimbin Spiegel“ (Herst.: Chemische Fabrik Güstrow i/M.) zeigten, daß einmalige Gaben keine Brunsterscheinungen auslösen, daß diese aber während einer 6-tägigen Darreichung auftraten. Eine merkliche Steigerung der Milchmenge wurde ebensowenig wie eine Erhöhung des Fettgehaltes der Milch beobachtet, dagegen ein verhältnismäßig hohes Ansteigen der D. Yohimbin konnte in der Milch nicht, im Harn nur in Spuren nachgewiesen werden. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 31. 57—59. 1/12. 74—76. 15/12. 1920. Wien, Tierärztl. Hochschule.)

BORINSKI.

**Martin Mayer** und **Heinz Zeiss**, *Versuche mit einem neuen Trypanosomenheilmittel („Bayer 205“) bei menschen- und tierpathogenen Trypanosomen*. Das in W. II. und in Lsg. wochenlang unveränderliche Mittel wurde gegenüber acht verschiedenen Trypanosomenstämmen geprüft. In vitro zeigte es auf diese nur geringe Wrkg., in vivo aber wirkte es auf alle außer Schizotrypanum Cruzi schon in sehr geringen Mengen (0,03—0,06 mg bei Mäusen, 0,1 g bei Kaninchen) sicher heilend. Die Wrkg. besteht in einer Beeinflussung der Teilungsvorgänge der Trypanosomen. Daneben zeigt sich eine wahrscheinlich durch Giftwrkg. der zerfallenden Trypanosomen bedingte „Blutkrisis“, starke Leukocytose, ausgiebiger Zerfall von Erythrocyten mit gleichzeitig vermehrter Neubildung. Auf der Höhe der Infektion behandelte und geheilte Tiere sind noch monatelang gegen Neuinfektion mit artverschiedenen Trypanosomen geschützt; neben der spezifischen aktiven Immunisierung macht sich unspezifische Wrkg. nicht ausgeschiedenen Arzneimittels geltend. Auf diese Ursache wird auch die schützende und heilende Wrkg. der Seren geheimer Tiere zurückgeführt. Arzneifeste Stämme lassen sich kaum jemals erzeugen, die Differenz zwischen Heil- u. Giftdosis (bei Mäusen 0,01 g) ist sehr groß. Das Mittel wirkt subcutan, intravenös und intrastomachal. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 24. 257—94. 1920. Hamburg, Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankh.; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 4. 561—62. Ref. SELIGMANN.)

SPIEGEL.

**Albert Gascard**, *Über einen merkwürdigen Fall von Vergiftung durch Kohlenoxyd*. Mitteilung eines Falles von außerordentlich rascher Vergiftung durch die Gase eines schlecht ziehenden Ofens. (Journ. Pharm. et Chim. [7] 22. 418—21. 1/12. 1920. Rouen.)

RICHTER.

**L.-I. Aquino**, *Wirkung der Schlangengifte auf die Blutkörperchenresistenz*. Die Schlangengifte erzeugen in geeigneter Dosis in vivo eine Herabsetzung der Resistenz. Die Gifte, welche eine Blutgerinnung hervorrufen, vermehren anfangs die Resistenz der Blutkörperchen und üben schließlich eine gewisse Schutzwirkg. aus, weil auf den roten Blutkörperchen ein Fibrindepot gebildet wird. (C. r. soc. de biologie 83. 1531—32. 4/12. [7/10.\*] 1920. Buenos Aires, Physiol. u. Bakteriolog. Inst.)

ARON.

## 5. Physiologie und Pathologie der Körperbestandteile.

**Döllken**, *Zur Therapie und Pathologie der Abbaukrankheiten des Nervensystems. Heilwirkungen von Proteinkörpern auf die Epilepsie*. Vf. behandelt das Wesen der progressiven Paralyse, Tabes, Neuritis, Chorea, Dementia praecox und Apoplexie, die sämtlich als Abbaukrankheiten des Nervensystems anzusprechen sind. Auf die Behandlungsmöglichkeiten wird hingewiesen. Auch die Epilepsie ist in mindestens 75% der Fälle eine organische Erkrankung des Gehirns, d. h. eine Abbaukrankheit. Die Abbauepilepsie ist durch parenterale Eiweißtherapie beeinflussbar. Das beste



Eiweißkörpergemisch für die unspezifische Proteinkörpertherapie der Epilepsie ist *Kuhmilch*. Geringe Mengen einer wenig virulenten Vaccine, ziemlich gleich welcher Art, wenn sie überhaupt imstande ist, auf Nervensubstanz Einfluß auszuüben, gleichzeitig mit der Milch injiziert, verstärken den antiepileptischen Effekt. Ebenso, wenn die Vaccine der Milch direkt zugesetzt wird. (Berl. klin. Wchschr. 57. 893—95. 20/9. 926—31. 27/9. 1920. Leipzig.) BORINSKI.

**E. M. Perdue**, *Neue Gesichtspunkte zur Ursache der bösartigen Geschwülste*. Der kolloide Zustand der lebendigen Substanz unterliegt mit zunehmendem Alter einer fortschreitenden Wasserentziehung, die mit wachsender Zusammenballung und Ausflockung der dispersen Teilchen einhergeht. Gleichzeitig nimmt die Gesamtalkalinität zu, und die Organe verhärten sich in steigendem Maße. So erklären sich auch die übrigen Alterserscheinungen, die durch von außen oder innen kommende Intoxikationen verstärkt werden. Auch die giftige Wrkg. von A., As und anderen Giften wird durch Wasserentziehung erklärt. Der so geschaffene Wasserverlust der Kolloide des Körpers bedingt eine Hyperalkalinität, die ihrerseits eine Veranlagung für Erkrankungen an Krebs schafft. Die Krebszelle entzieht den übrigen gesunden Zellen des Organismus weiterhin W. Daher wirkt Wasserentziehung durch Elektrothermie, Metalle oder eine Reihe anderer chemischer Körper abtötend auf Krebsgewebe. Auch die Wrkg. therapeutisch angewandter Strahlen beruht auf einer Abtötung der Krebszellen, unvorsichtige Anwendung kann in der gleichen Weise auch das umliegende gesunde Gewebe schädigen. — In einem Nachwort erklärt **Alberto Scala**, der die Arbeit übersetzt hat, die von PERDUE angenommene, aber nicht begründete Zunahme der Alkaleszenz alternder oder kranker Organe damit, daß die kolloide Substanz des Organismus leichter Anionen als Kationen abgibt. (Vgl. Ann. d'ig. 30. 251; C. 1921. I. 333.) Die Alkalinität an Krebs oder Diabetes erkrankter Organe ist die Ursache ihres Wasserreichthums. Daher müssen alle gegen den Krebs angewandten Mittel durch Säurebildung die Alkalinität und damit erst indirekt den Wasserreichthum herabsetzen, nicht umgekehrt, wie PERDUE annimmt. (Ann. d'ig. 30. 497—506. 1920.) LAQUER.\*\*

**B. R. G. Russel und W. E. Gye**, *Der Sauerstoffverbrauch von normalen und krebstigen Geweben der Maus „in vitro“*. Der O<sub>2</sub>-Verbrauch (aus Blut) ist für die verschiedenen Gewebe in verschiedenen Verss. ziemlich konstant und nimmt in der zweiten Stde. etwas, in der dritten deutlich ab. Die Autooxydation ist beim Mäuseblut 6 mal größer als beim Kaninchenblut. Mammagewebe verhält sich verschieden, je nach dem Funktionszustand und dem Ernährungszustand des Tieres. Der geringe Verbrauch durch embryonales Gewebe mag außer mit dem höheren Wassergehalt damit zusammenhängen, daß nur ein geringer Teil des Gewebes im Sinne einer Arbeitsleistung funktioniert. Für Tumoren -- es wurden 6 Carcinome und ein rasch wachsendes Spindelzellensarkom untersucht -- gilt im allgemeinen die gleiche Abnahme des Sauerstoffverbrauches von Stde. zu Stde.; andererseits ergaben sich beim gleichen Tumor in verschiedenen Verss. und bei den Tumoren gleicher Art starke Schwankungen, die möglicherweise mit der Wachstumsart zusammenhängen, derart, daß der Sauerstoffverbrauch um so größer ist, je schneller der Tumor wächst und je höher er histologisch differenziert ist. (Brit. Journ. of exp. pathol. 1. 175—83. London, Imp. cancer research fund; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 4. 506. Ref. BUSCH) SPIEGEL.

**P. Nolf**, *Die gerinnungshemmende Wirkung des Phosphatplasmas*. Phosphatplasma aus Hühnerblut und Kaninchenblut ist nicht nur selbst spontan ungerinnbar, es vermag auch in mehr oder minder starkem Maße, n. Plasma und sogar n. Blut zugesetzt, deren Gerinnung zu hemmen. (C. r. soc. de biologie 83. 1573—75. 11/12. [4/12.\*] 1920.) ARON.

**R. Lämpé und E. Saupé**, *Das gegenwärtige Blutbild beim Gesunden*. (Vgl.



Münch. med. Wchschr. 66. 380; C. 1919. III. 32.) Wiederholung der im Jahre 1918 vorgenommenen Unterss. zum Teil an denselben Personen. Als Durchschnittswert der Gesamtleukocyten wurde 8100 ermittelt. (9300 vor 2 Jahren.) Die prozentualen Lymphocytenwerte haben sich gegenüber den Zahlen vor 2 Jahren nicht wesentlich geändert: Eosinophile Leukocyten 3,2 (2,5), basophile 0,5%, mononucleäre und Übergangsformen 3,5%. Eine größere Anzahl der untersuchten Personen zeigte einen relativ niedrigen Blutdruck. (Münch. med. Wchschr. 67. 1468—69. 17/12. 1920. Dresden-Johannstadt, Stadt Krankenhaus.)

BORINSKI.

**M. Richter-Quittner**, *Über die Verteilung des Cholesterins und seiner Ester auf Blutkörperchen und Plasma unter physiologischen und pathologischen Verhältnissen*. Das Gesamtcholesterin ist nach den Unterss. des Vfs. unter n. Verhältnissen wie auch bei alimentärer u. meist auch bei pathologischer Hypercholesterinämie vollkommen gleichmäßig auf Plasma und Körperchen verteilt, bei den letzten zuweilen im Plasma etwas höher. Cholesterinester sind weder unter physiologischen, noch unter pathologischen Verhältnissen in den Blutkörperchen von Mensch, Pferd, Rind, Hund, Katze, Kaninchen zu finden. Im Plasma finden sich unter physiologischen Verhältnissen nur Cholesterinester, bei pathologischen Hypercholesterinämien neben kleinen Mengen von jenen aber viel freies Cholesterin. — Fettzufuhr bewirkt ebenso wie Zufuhr von cholesterinreicher Nahrung oder von freiem Cholesterin eine Steigerung des Cholesterins im Blute. An dieser physiologischen Hypercholesterinämie beteiligen sich sowohl das freie wie das veresterte Cholesterin. Zunächst tritt eine Vermehrung des veresterten Cholesterins im Plasma auf. Einige Stunden später findet ein Ausgleich statt. Ein Teil des Cholesterinesters strömt vom Plasma in die Blutkörperchen über. Beim Eindringen in die Blutkörperchen erfolgt aber augenscheinlich eine Verseifung, da wir niemals Cholesterinester in den Blutkörperchen finden. Bei pathologischen Hypercholesterinämien ist ausschließlich das freie Cholesterin vermehrt. (Wien. Arch. f. inn. Med. 1. 425—54. 1920. Wien, Kaiserin ELISABETH-Spital; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 4. 520—21. Ref. BÜRGER.)

SPIEGEL.

**S. Yamakawa und K. Okubo**, *Beiträge zur Kenntnis der Autolyse des normalen Serums*. II. Mitt. *Verhalten der Substanzen der Phenolgruppe gegen die Serumautolyse*. (I. Mitt. vgl. Tōhoku Journ. of exp. med. 1. 83; C. 1921. I. 230.) Phenol, Resorcin, Brenzcatechin und Pyrogallussäure vermögen bei optimaler Menge und Konz. die Autolyse des Meerschweinchenserums zu aktivieren. Zusatz von Toluol zum phenolaktivierten Serum beschleunigt die Autolyse bedeutend, die dann auch trotz Ggw. des Phenols (im Gegensatz zu Aceton) fort dauert. Zusatz von n. Serum macht phenolaktiviertes wieder inaktiv; die hemmenden Substanzen des n. Serums überstehen 30 Min. langes Erhitzen auf 55°, gehen aber bei 60° ziemlich schnell zugrunde. (Tōhoku Journ. of exp. med. 1. 120—30. 1920. Sendai [Japan], Imp. Univ.; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 4. 558—59. Ref. SELIGMANN.) Sp.

**J. Maisin**, *Zur Frage der Antikörperbildung*. Die B. von Typhusagglutininen und die B. von Hämagglutininen gegen Hammelblutkörperchen bei Kaninchen war erheblich größer, wenn die Schutzimpfungen in Intervallen mit mehreren kleinen Dosen vorgenommen wurden, als wenn sie einmalig injiziert wurden. (C. r. soc. de biologie 83. 1575—76. 11/12. [4/12.\*] 1920.)

ARON.

**Ch. Dopter und R. Dujarric de la Rivière**, *Absättigung der in den Antimeningokokkenserum enthaltenen Agglutinine und Koagglutinine*. Wird ein monovalentes Antimeningokokkenserum mit den homologen Meningokokken abgesättigt, so verliert es seine Agglutinine für den entsprechenden Meningokokkenstamm, behält aber seine Koagglutinine für die heterologen Stämme. Wird ein Serum mit einem heterologen Meningococcus abgesättigt, so bleiben die spezifischen Agglutinine für den homologen Stamm erhalten, die Koagglutinine für die heterologen Kokken



des entsprechenden Stammes werden entzogen, aber die für andere heterologe Kokken mit Ausnahme des zur Absättigung benutzten Stammes bleiben erhalten. (C. r. soc. de biologie 83. 1541—42. 11/12.\* 1920. Inst. PASTEUR.) ARON.

J. Cantacuzène, *Hämolysebildung im Serum von Maja squinado nach Einspritzung von Säugetierblutkörperchen. — Vorhandensein einer antagonistischen Substanz in diesem Serum, welche die Hämolyse verhindert oder verzögert.* Durch wiederholte Injektionen von Hammelblutkörperchen bekommt das Serum von Maja die Fähigkeit, Hammelblutkörperchen in vitro zu hämolysieren. Diese Hämolyse wird aber bis zu einem gewissen Zeitpunkt verdeckt durch eine thermolabile, die Hämolyse hemmende Substanz, welche schon im Serum der n. Maja vorhanden ist, durch die Behandlung mit den fremden Blutkörperchen noch zunimmt, sich wahrscheinlich auf den Blutkörperchen fixiert u. dadurch die Adsorption des Hämolyseins verhindert. (C. r. soc. de biologie 83. 1512—14. 4/12.\* 1920. Roscoff, Biol. Station.) ARON.

Carl L. A. Schmidt, *Die antigenen Eigenschaften des Hämocyanins.* Die schon von DUNGERN und COHNHEIM beim Hämocyanin im Gegensatz zu Hämoglobin festgestellte Fähigkeit zur B. von Antikörpern wurde mit einem Präparat aus der Körperf. von *Haliotis* bestätigt. An damit vorbehandelten Kaninchen wurden komplementbindende und präcipitierende Antikörper gefunden, bei Meerschweinchen starke Giftwrkg. (Anaphylaxie). (Journ. of Immunol. 5. 259—64. 1920; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 4. 564. Ref. FRIEDBERGER.) SPIEGEL.

A. Sordelli, *Über das Vorhandensein normaler Antikörper im Blute.* *Diphtherieantitoxin* findet sich ebenso wie beim Menschen auch beim Pferde während der ersten Lebenszeit gar nicht oder nur in ganz geringer Menge im Blute, während es in späteren Jahren in recht beträchtlicher Menge enthalten ist. *Tetanusanantitoxin* wurde weder bei Pferden, noch bei Rindern irgend einer Altersstufe gefunden. *Agglutinine* finden sich im n. Blute fast aller Tiere; ihre Menge nimmt mit dem Alter zu, wie beim Meerschweinchen für die Agglutinine gegen Cholera-vibrien, beim Pferde für die gegen Dysenteriebacillen nachgewiesen wurde. Bei Kaninchen ist der Titer der *Hämolyse* gegen Hammelblutkörperchen bei jungen Tieren viel geringer als bei alten. (C. r. soc. de biologie 83. 1526—28. 4/12. [7/10.\*] 1920. Buenos-Aires, Bakteriol. Inst.) ARON.

Emil J. Pellini und Arthur D. Greenfield, *Über Mißbrauch von Narcoticis.* I. *Die Bildung von Schutzstoffen gegen Morphin.* Vorbehandlung von Mäusen und Katzen mit Serum von Menschen u. Hunden, die an große Morphindosen gewöhnt waren, führte keine erhöhte Resistenz gegen Morphin herbei. (Arch. of intern. med. 26. 279—92. 1920; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 4. 575. Ref. ELLINGER.) SPIEGEL.

W. Kollé und H. Schloßberger, *Tuberkulosestudien. III. Über die Beeinflussung der experimentellen Meerschweinchentuberkulose durch die Friedmannschen „Schildkrötentuberkelbacillen“.* (III. vgl. Dtsch. med. Wchschr. 46. 1381; C. 1921. I. 223.) Es gelang weder Meerschweinchen, Kaninchen oder Mäuse mit dem aus FRIEDMANNs Mittel gezüchteten Stamm gegen die nachfolgende Infektion mit sehr schwach virulenten Tuberkelbacillen zu schützen, noch war es bei infizierten Meerschweinchen möglich, durch Einspritzungen von Schildkrötenbacillen den sehr chronischen Krankheitsverlauf im Vergleich mit den unbehandelten Kontrolltieren irgendwie zu beeinflussen. Wenn beim Menschen eine Heilwrkg. des FRIEDMANNschen Mittels überhaupt festgestellt werden kann, so kann es sich nur um eine nicht spezifische Resistenzsteigerung handeln. (Dtsch. med. Wchschr. 46. 1405—7. 16/12 1920. Frankfurt a. M., GEORG SPEYER-Haus) BORINSKI.

Paul Uhlenhuth und Ludwig Lange, *Über Immunisierungsversuche mit den Friedmannschen Schildkrötentuberkelbacillen an Meerschweinchen und Kaninchen.*



Vf. gelangen zu einer Ablehnung des FRIEDMANNschen Verf., da trotz der verschiedenen Abänderungen der Versuchsbedingungen und bei schwacher Infektion gesetzmäßige Beziehungen zwischen Menge, Zeitpunkt, Anwendungsweise der eingebrachten FRIEDMANNschen Bacillen und Ergebnis weder bei den Schutz-, noch bei den Heilverss. zu erkennen waren. (Dtsch. med. Wchschr. 46. 1407—9. 16/12. 1920. Reichsgesundheitsamt.)

BORINSKI.

**J. Schwalbe**, *Über den klinischen Heilwert des Friedmannschen Tuberkulosemittels. Eine Umfrage bei den Direktoren der deutschen internen, chirurgischen und pädiatrischen Universitätskliniken und -polikliniken* Die erhaltenen 74 Antworten lassen sich dahin zusammenfassen, daß das FRIEDMANNsche Mittel höchstens dasselbe leistet wie andere Tuberkulosemittel. (Dtsch. med. Wchschr. 46. 1410—14. 16/12. 1920.)

BORINSKI.

**W. Bieher** und **H. Dieterich**, *Lokale Behandlung, Antitoxinbildung und Immunisierung mit Toxin-Antitoxin (TA) bei Wunddiphtherie*. Von 204 Patienten wurden in 66 Fällen der Wundabstriche Diphtheriebacillen festgestellt. Unter diesen war nur einer, der typische diphtheritische Beläge zeigte. Verss. mit Pyoktanin, Eosin in Verb. mit Sonnenbestrahlung und Trypafavin zeigten, daß es durch chemische Mittel nur unvollkommen gelingt, Diphtheriebacillen in granulierenden Wunden zu beseitigen. Trotzdem wird eine Behandlung der Wunden mit *Methylenblau* und *Eosin* empfohlen, um durch Herabsetzung der Diphtheriebacillenzahl die Resorption der Diphtherietoxine einzuschränken und die Gefahr der Übertragung auf andere Menschen zu verringern. Im Blutserum der Patienten mit Wunddiphtherie wurde freies Toxin, bezw. Antitoxin nachgewiesen. Der Antitoxintiter stieg im Laufe mehrerer Wochen an. Injektionen mit dem BEHRINGSchen Toxin-Antitoxingemisch (TA) führten zu dem Ergebnis, daß Serum, das vorher  $\frac{1}{30}$ -fach n. war, 5 Tage nach der Intracutanimpfung mit TA.  $2\frac{1}{2}$ -fach war. Es handelt sich hierbei nur um einen Schutz des Organismus, die Diphtheriebacillen werden nicht abgetötet. (Münch. med. Wchschr. 67. 1381—82. 26/11. 1920. Marburg a/L. Chirurg. Klin. u. Hygien. Inst. der Univ.)

BORINSKI.

**Th. Messerschmidt** und **Walther**, *Die Bakteriologie der chronischen postgonorrhoeischen Prostatentzündungen nebst therapeutischen Versuchen mittels Autovaccinen*. Im Sekret von chronischen Prostatitisfällen finden sich zahlreiche verschiedene Bakterienarten; bei alten Gonorrhoeikern fehlen die Gonokokken darin meist, wenn auch mkr. oftmals den Gonokokken sehr ähnliche Diplokokken vorkommen. Durch eine Automischvaccine aus allen im Sekret gewachsenen Keimen läßt sich der Krankheitsprozeß ohne sonstige therapeutische Maßnahmen günstig beeinflussen. (Dtsch. med. Wchschr. 46. 1416. 16/12. 1920. Hannover, Hygien.-Chem. Unters.-Stelle.)

BORINSKI.

**Cornils**, *Über Grippebehandlung mit „Grippeimpfstoff Kalle“*. Bericht über günstige Erfolge. Es bleibt zweifelhaft, ob die Wrg. eine spezifische ist. Andere akute Lungenerkrankungen wurden nicht beeinflußt. (Münch. med. Wchschr. 67. 1438—39. 10/12. 1920. Lübeck, Allgem. Krankenh.)

BORINSKI.

**Wolfgang Weichardt**, *Der gegenwärtige Stand der Lehre von der Eiweißüberempfindlichkeit*. Kurzes Übersichtsreferat. (Dtsch. med. Wchschr. 46. 1422—23. 16/12. 1920. Erlangen.)

BORINSKI.

**Maurice I Smith**, *Studien über Anaphylaxie. Die Beziehung gewisser pharmakologischer Mittel zur anaphylaktischen Reaktion. nebst Folgerungen über den anaphylaktischen Shock* Vf. beobachtete, daß *Chinin* (100—300 mg pro kg Tier) subcutan die Empfänglichkeit sensibilisierter Kaninchen u. Meerschweinchen gegenüber dem homologen Antigen um das 3—10-fache erhöht, während es auf die erstmalige Einspritzung ohne Einfluß ist. Ein nachweisbarer Eiweißabbau konnte in vitro bei Mischung von Antigen mit Antikörpern weder mit, noch ohne Chinin-



zusatz erzielt werden. Es kann also nicht der hemmende Einfluß des Chinins auf die Fermente für seine die Überempfindlichkeit verstärkende Wrkg. verantwortlich gemacht werden. Auch auf Synergismus ist diese nicht zurückzuführen; wohl aber kann *Histamin*, dessen Nichtidentität mit dem anaphylaktischen Gift u. a. auch durch Nichtbeeinflussung seiner Wrkg. seitens des Chinins erwiesen wird, mit dem spezifischen Eiweiß synergistisch wirken. (Journ. of Immunol. 5. 239—57. 1920. Omaha, Univ. of Nebraska med. coll.; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 4. 567. Ref. FRIEDBERGER.) SPIEGEL.

**Arthur F. Coca und Mitsuji Kosakai**, *Studien über Anaphylaxie*. Im Gegensatz zu Befunden von WEIL (Journ. of Immunol. 2. 464) fanden Vff. den sensibilisierenden Antikörper in jeder Beziehung identisch mit dem Präcipitin, seine Rk. mit dem Antigen im Tierkörper derjenigen im Reagensglase genau entsprechend. (Journ. of Immunol. 5. 297—319. 1920. New York City, CORNELL Univ. med. coll.; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 4. 567—68. Ref. FRIEDBERGER.) SPIEGEL.

**J. Chaussin**, *Antagonismus in den Konzentrationen der hauptsächlich löslichen Bestandteile des Harnes beim Menschen und bei den Herbivoren*. Die eingehenden Verss. führen zu der Feststellung einer gegenseitigen Abhängigkeit der Salz- und Harnstoffkonz. Sie widerlegen die Ansicht AMBARDS und stimmen zu derjenigen von KORÁNYI, lassen sich aber auch ohne eine Theorie des molekularen Austausches durch die Schwankungen der Zirkulation erklären. Die beobachteten Kompensationserscheinungen haben ihre Ursache in einem Antagonismus, der um so klarer hervortritt, je mehr man sich der oberen Grenze der Gesamtkonz. nähert. Die Verss. führen zur Aufstellung der Regel, daß man bei sehr eiweißreicher Nahrung mit den Salzgaben sehr vorsichtig sein muß. Bei eiweißarmer Diät kann dagegen das Salz von großer Bedeutung werden, da es Einfluß auf die osmotischen Prozesse besitzt, von denen das Hungergefühl abhängt. Wasserverss. zeigen, daß das W. im mit Salz überfüllten Organismus zurückgehalten wird u. im entgegengesetzten Fall schnell ausgeschieden wird. Die Summe der Konz. von Chloriden und Harnstoff strebt danach, konstant zu bleiben. Die nächtlichen Polyurien sind als Folge von Akkumulationserscheinungen aufzufassen. Diese Auffassung dürfte sich auf manche pathologischen Polyurien übertragen lassen. (Journ. de physiol. et path. gén. 18. 895—957. 1920; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 4. 517—20. Ref. SCHMITZ.) SPIEGEL.

**Cameron V. Bailey und Angus Mac Kay**, *Toxischer Ikterus bei Patienten, welche unter antisiphilitischer Behandlung stehen. Eine Studie über die chemische Zusammensetzung von Blut und Urin und Beobachtungen über den Einfluß von Bewegung und Diät bei der Behandlung der Syphilis*. Bei Schädigungen der Leber und Ikterus, die an mit *Arsenobenzolderivv.* Behandelten auftreten, zeigten sich als Frühsymptome Vermehrung des Cholesterins im Blute, der Harnsäure (trotz purin-armer Nahrung) in diesem und im Harn, starke Vermehrung des ausgeschiedenen Urobilinogens im Verhältnis zum Urobilin (verminderte Ausscheidung von Oxydase[n?]). — Körperliche Bewegung begünstigt das Auftreten der Vergiftungserscheinungen wahrscheinlich durch Verminderung des Leberglykogens, welches eine Schutzwrg. auf die Leber ausüben soll. Auch zeigt sich, daß körperliche Bewegung die sekretorische Funktion der Niere schädigt, indem Retention harnfähiger Substanzen eintritt. Es sollen derartigen Patienten in der Nahrung viel Kohlenhydrate, hingegen wenig Fett und Eiweiß verabreicht werden. (Arch. of intern. med. 25. 628—47. 1920. Orpington [Kent], Ontario milit. hosp.; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 4. 523. Ref. KOLM.) SPIEGEL.

**V. Widakowich**, *Die Spermatozoen der Syphilitiker*. Die Samenfl. n. Menschen enthält niemals mehr als 1% anormale Spermatozoen, die der Syphilitiker im Mittel 5,6%, darunter Formen, die sich bei Gesunden überhaupt nicht finden.



Auch nach erfolgreicher Behandlung und bei negativer WASSERMANNscher Rk. ist die Zahl der pathologischen Spermatozoen noch höher als bei n. Menschen. Die Kinder syphilitischer Väter können psychische und körperliche Anomalien, sowie heredosyphilitische Merkmale zeigen, ihre Mütter aber vollkommen gesund sein, weil ein gesundes Ei von einem pathologischen Spermatozoen befruchtet worden ist. — Auf Grund der Zahl und der Art der pathologischen Spermatozoen kann man bei negativer WASSERMANNscher Rk. feststellen, ob eine Syphilis vorliegt oder ausgeschlossen werden kann. (C. r. soc. de biologie 83. 1530. 4/12. [7/10.\*] 1920. Buenos Aires.) ARON.

G. L. Dreyfus, *Die Beschaffenheit des Liquor cerebrospinalis — das entscheidende Moment für Prognose und Therapie in den einzelnen Stadien der Syphilis des Nervensystems*. An der Hand von zahlreichen Fällen wird der Wert der Liquorunterss. für die Beurteilung und Behandlung der Lues des Nervensystems dargelegt. Eine erhebliche pathologische Veränderung des Liquors bedeutet unter allen Umständen, daß das Nervensystem infiziert ist. (Münch. med. Wchschr. 67. 1369—72. 26/11. 1920. Frankfurt a/M., Städt. Krankenhaus Sandhof.) BORNSKI.

## F. Bibliographie.

- Christiansen, H., Absolut u. relativ. Eine Ablehnung des „Relativitätsprinzips“ EINSTEINS auf Grund einer reinen Begriffsmathematik. 5. Tausend. Wiesbaden 1920. gr. 8. 18 SS. Mark 3.
- Clark, W. M., *The Determination of Hydrogen Ions*. Baltimore 1920. 8. (Doll. 5.)
- Dannemann, F., *Die Naturwissenschaften in ihrer Entwicklung und in ihrem Zusammenhange*. 2. Auflage. (4 Bände.) Bd. I: Von den Anfängen bis zum Wiederaufleben der Wissenschaften. Leipzig 1920. gr. 8. XII und 486 SS. mit 1 Bildnis (von ARISTOTELES) u. 64 Figg. Mark 20.
- David, L., *Ratgeber im Photographieren*. 165. Auflage. Halle 1920. kl. 8. VI u. 272 SS. mit 31 Tafeln u. 100 Figg. Mark 6,60.
- Deite, C., *Deutsche Waschmittelfabrikation*. Übersicht und Bewertung der gebräuchlichsten Waschmittel. Unter Mitwirkung von J. Davidsohn, F. Eichbaum und M. Workus. Berlin 1920. gr. 8. VI u. 168 SS. mit 21 Figg. Mark 11.
- Dezani, S., *Trattato de Formacognosia*. Torino 1920. in-8. gr. (L. 44.)
- Donath, E., und Lissner, A., *Kohle u. Erdöl*. Stuttgart 1920. (Aus der AHRENS-HERTZschen Sammlung Chem. u. Chem.-techn. Vorträge.) gr. 8. III u. 108 SS. mit 8 Figg. Mark 7,50.
- Duclaux, J., *Les Colloides*. Paris 1920. VII et 288 pg. av. 12 figures. (Fr. 7.)
- Falck, A., *Die Arzneibücher (Pharmakopöen), vergleichend besprochen, mit einem Verzeichnis der Arzneibücher*. Leipzig 1920. gr. 8. VII u. 168 SS. Mark 24.
- Freundenberg, K., *Die Chemie der natürlichen Gerbstoffe*. Berlin 1920. 8. VIII u. 161 SS. Mark 22.
- Graf, P., *Taschenbuch zum Mineralbestimmen*. 10. Tausend. Stuttgart 1920. 8. 117 SS. mit 2 farbigen Tafeln u. Figg. Mark 6,60.
- Grünhut, L., *Trinkwasser und Tafelwasser*. Gewinnung, Untersuchung und Beurteilung usw. (Aus: Das Lebensmittelgewerbe.) Leipzig 1920. gr. 8. VIII u. 335 SS. mit Figg. Mark 36.
- Grahn, *Die wichtigsten Aufbereitungsverfahren, unter besonderer Berücksichtigung der Steinkohlen u. der Erze*. Leipzig 1920. 8. VIII u. 79 SS. mit 39 Figg. Mark 7,20.