

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Aurel Babes, *Notiz über das Leben und die Arbeiten von Constantin I. Istrati (1850—1918)*. Nachruf. (Bulet. Societ. de Chim. din România 1. 47—55. Juli-Oktober 1919.) RICHTER.

Stefan Minovici, *Notiz über das Leben und die Arbeiten von Nicolas Teclu (1839—1916)*. Nachruf. (Bulet. Societ. de Chim. din România 2. 1—7. Januar-April.) RICHTER.

A. v. Szent-Györgyi, *Eine Methode zur experimentellen Prüfung der Molekulartheorie und der Avogadro-Loschmidtschen Zahl*. Wird eine durch Dialyse praktisch salzfrei gemachte Lsg. von Serumalbumin im W.-Bade bis zum Kochen erhitzt, so verwandelt sie sich in eine dickmilchige weiße Fl., die sich unter dem Ultramikroskop in kleinste Körnchen auflösen läßt. Gegen Elektrolytkationen ist dieses Eiweiß außerordentlich empfindlich und wird schon durch sehr geringe Konz. mehrwertiger Kationen umgeladen, da es im reinen Zustande eine negative Ladung trägt. Die außerordentlich hohen Verdünnungen, in denen noch das $AlCl_3$ umladet (10^{-15}), brachten den Gedanken nahe, daß ein Ion dieses Salzes ausreichen muß, um ein Eiweißkörnchen umzuladen. Man kann demnach die Al-Ionkonz. u. damit die Anzahl von Al-Ionen feststellen, durch welche die Hälfte der Eiweißteilchen umgeladen wird, in welchem Falle Ausflockung stattfinden muß. Die Umladung und Ausfällung kann kataphoretisch unter dem Ultramikroskop beobachtet werden. Aus der zur Ausfällung nötigen gefundenen Grenzkonz. an Al-Ionen läßt sich dann die AVOGADRO-LOSCHMIDTSche Zahl berechnen. Einige Vers. ergaben Werte, die etwas höher als die üblichen sind. (Ztschr. f. physik. Ch. 95. 247—50. 27/7. [12/5.] Hamburg, Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankheiten.) J. MEYER.

A. van der Werth, *Zur Theorie des festen Aggregatzustandes*. In allen festen, kristallinen Körpern beruht der feste Zusammenhang auf der Anziehung der Moleküle untereinander. Diese Anziehungskraft kann entweder durch Temp.-Erhöhung oder durch äußere mechanische Energie überwunden werden. Demnach stehen mechanische Festigkeit und spez. Wärme eines Stoffes im engen Zusammenhange. Beide messen den Widerstand gegen Trennungsversuche. Der Widerstand kann aus dem Elastizitätsmodul und ebenso aus spez. Wärme und Wärmeausdehnung berechnet werden und wird als Ausdehnungsarbeit bezeichnet. Die nach diesen beiden Methoden für eine Reihe von Metallen berechneten Ausdehnungsarbeiten zeigen angenäherte Übereinstimmung. Obwohl der Temp.-Koeffizient der mechanischen Festigkeit und der spez. Wärme entgegengesetzte Vorzeichen haben, widersprechen sie sich indessen nicht. Durch Aufnahme der Schmelztemp. u. des At.-Gew. in den Ausdruck für die Ausdehnungsarbeit werden dann für verschiedene Metalle Verhältniszahlen berechnet, aus denen sich die mechanische Festigkeit schätzen läßt. Man kann also aus reinen Wärmedaten qualitative Schlüsse auf die mechanischen Eigenschaften der Stoffe ziehen. Eine Berechnung zeigt, daß das W das Metall mit der größten Festigkeit ist. Zum Schluß wird darauf hingewiesen, daß auch zwischen der Leitfähigkeit für Wärme und Elektrizität und der mechanischen Festigkeit ein naher Zusammenhang besteht. (Ztschr. f. physik. Ch. 95. 129—38. 27/7. [24/1.] Darmstadt, Techn. Hochsch.) J. MEYER.

Richard Lorenz, *Über Raumerfüllung und Ionenbeweglichkeit* (vgl. Ztschr. f.

anorg. u. allg. Ch. 111. 148; C. 1920. III. 367). Im Anschluß an die Unterss. von H. KAUFFMANN (Ztschr. f. Elektrochem. 25. 343; C. 1920. I. 190) über das Volumen organischer Verbb. wird ausgeführt, daß diese Unterss. für die Frage der Beziehung zwischen Raumerfüllung und Ionënbeweglichkeit in dem Augenblicke von ausschlaggebender Bedeutung sein werden, in dem die Frage nach der Extrapolation der Grenzwerte des Leitungsvermögens gelöst sein wird. Im Gegensatz zu der Ausdrucksweise KAUFFMANNs muß unter Raumerfüllung das Verhältnis des von den Molekeln eines Stoffes eingenommenen Raumes zum Gesamtraum verstanden werden. Für die Betrachtungen der Zusammenhänge zwischen Raumerfüllung und Ionënbeweglichkeit ist die Lehre von den übereinstimmenden Zuständen unentbehrlich. (Ztschr. f. Elektrochem. 26. 383—84. 1/9. 1920. [21/12. 1919]. Frankfurt a/M., Inst. f. physik. Chem.) J. MEYER.

Karl F. Herzfeld, *Die statistische Bedeutung der thermodynamischen Funktionen*. Nach einer kurzen Ableitung mehrerer statistischer Formeln wird an ihrer Hand der Unterschied zwischen äußerer Arbeit und zugeführter Wärme anschaulich gedeutet und die Temp.-Abhängigkeit der Gesamtenergie besprochen. Ferner werden die Gleichgewichtsformeln statistisch untersucht u. die statistische Bedeutung des chemischen Potentials erörtert. Diese Darlegungen werden dann auf einige Formeln v. LAUES angewendet, die er in seinen Unterss. über Glühkathoden benutzt hat. (Ztschr. f. physik. Ch. 95. 139—53. 27/7. [5/3.]) J. MEYER.

Mario Basto Wagner, *Thermodynamik der Mischungen. II*. Nachdem früher (Ztschr. f. physik. Ch. 94. 592; C. 1920. III. 299) das thermodynamische Potential eines nur aus kondensierten Phasen bestehenden Systems abgeleitet worden war, wird jetzt gezeigt, daß diese Beziehung auch gültig bleibt, wenn unter den kondensierten Phasen des Systems auch eine gasförmige vorkommt. Es wird ferner der osmotische Druck von Lsgg. beliebiger Konz., sowie das Volumen der Mischung als Funktion der Volumina der Komponenten u. der Mischungswärme rein thermodynamisch behandelt. Die fast rein mathematischen Darlegungen lassen sich im Auszuge nicht wiedergeben. (Ztschr. f. physik. Ch. 95. 15—36. 13/7. [Januar] Lissabon.) J. MEYER.

Mario Basto Wagner, *Thermodynamik der Mischungen. III*. (Vgl. Ztschr. f. physik. Ch. 95. 15; vorst. Ref.). Es wird für den Ausdruck $T \int_0^T \frac{1}{T} \frac{\delta Q_p}{\delta T} dT$, der

in der Theorie des Vfs. eine große Rolle spielt, eine Beziehung abgeleitet, die es gestattet, diesen aus der Mischungswärme Q_p und der maximalen Vermischungsarbeit A bei der Temp. T zu berechnen. Es werden dann die Methoden zur Best. des Polymerisationsgrades anomaler Stoffe thermodynamisch untersucht und die Beziehungen ermittelt, nach denen sich die spez. Wärme eines Gemisches aus den spez. Wärmen der Komponenten und anderen, dem Gemisch eigentümlichen Größen berechnen läßt. (Ztschr. f. physik. Ch. 95. 37—61. 13/7. [Febr.] Lissabon.) J. MEYER.

Walther Jankowsky, *Theorie der Wärmetönung*. Nach den früheren Darlegungen des Vfs. (Ztschr. f. Elektrochem. 25. 325; C. 1919. III. 946) besteht der Energieinhalt der Stoffe aus potentieller Energie und aus Wärme, die beide ineinander umwandelbar sind. Hiervon ausgehend, wird die Gleichung:

$$W = \Delta + D + a$$

abgeleitet, wo W die Wärmetönung des Vorganges, Δ gleich der Differenz der potentiellen Energien vor und nach der Umwandlung, D die Differenz der Wärmeinhalte und a die bei der Volumarbeit gewonnene oder verbrauchte Arbeit ist. Δ ist mit der vom System geleisteten Arbeit A identisch, D ergibt sich aus der Kenntnis der spez. Wärmen, und a berechnet sich aus letzteren nach dem zweiten

Hauptsätze der Thermodynamik. Aus der gegenseitigen Umwandlung von Wärme und potentieller Energie, d. h. aus dem Prinzip von der Erhaltung der Energie folgt, daß die bei der Anwendung des zweiten Hauptsatzes auftretende Integrationskonstante Null ist. Damit ist die NERNSTSche Hypothese bewiesen. Die somit abgeleiteten Beziehungen stimmen mit dem Ergebnis von NERNST überein u. sind daher bereits experimentell als richtig erwiesen. Die KIRCHHOFFSche Gleichung der Abhängigkeit der Wärmetönung von der Temp. ist fehlerhaft, da die Änderung der Volumarbeit nicht berücksichtigt ist. Vf. korrigiert diese Gleichung entsprechend. Der gleiche Fehler liegt in der NERNSTSchen Ableitung, gleicht sich aber durch einen zweiten Fehler, die Annahme der Änderung der Affinität mit der Temp., wieder aus. Die Unterschiede der hier dargelegten Theorie gegen die frühere, bezw. die NERNSTSche, sind folgende: Diese Theorie hat zur alleinigen Voraussetzung den ersten und zweiten Hauptsatz der Wärmelehre, ist also frei von jeder weiteren Hypothese. Sie gilt für alle Aggregatzustände in gleicher Weise. Die Änderung der Wärmetönung mit der Temp. erfolgt nicht nach der Gleichung von KIRCHHOFF, sondern nach einer etwas modifizierten Gleichung. Die Affinität ist von der Temp. unabhängig. (Ztschr. f. Elektrochem. 26. 385—91. 1/9. 1920. [Dez. 1919.] Breslau.)

J. MEYER.

C. v. Rechenberg, *Ulrich Dührings Gesetz der druckgleichen Siedetemperaturen. Der Nullpunkt der Verdampfung.* Dem von DÜHRING aufgefundenen Gesetze (Ztschr. f. physik. Ch. 29. 730; C. 99. II. 740) wird folgende Fassung gegeben. Druckgleiche Sättigungstemp. von reinen, einheitlichen, chemischen Verb. mit gleichartigen Dampfdruckkurven ändern sich in gleichem Verhältnis, wenn die Verb. während der Verdampfung ihre Konstitution nicht ändert, auch nicht dissoziiert; u. wenn der Dampf nur aus Monomolekeln besteht. Die Brauchbarkeit des Gesetzes wird an mehreren Beispielen nachgewiesen, wobei als Vergleichsfl. das n-Hexan gewählt ist, dessen Sättigungstemp. für verschiedene Drucke in einer umfangreichen Tabelle wiedergegeben werden.

Die Temp., bei der die Verdampfung eines Stoffes beginnt, braucht nicht mit dem absol. Nullpunkt zusammenzufallen, sondern liegt wahrscheinlich höher. Nach der DÜHRINGSchen Formel läßt sich dieser Nullpunkt der Verdampfung mit fl. H₂ als Vergleichsfl. berechnen. Er ergibt sich z. B. für n-Hexan zu $-136,17^{\circ}$ und wird für eine Reihe anderer Stoffe tabellarisch wiedergegeben. Frühere Beobachtungen, nach denen aus Mineralsalzlsgg. mit dem W. auch die Salze verdampfen, stehen mit der Annahme eines Nullpunktes der Verdampfung dieser Salze nicht im Widerspruch. (Ztschr. f. physik. Ch. 95. 154—83. 27/7. [15/3.]

J. MEYER.

J. A. M. von Liempt, *Näherungsrechnungen bei unären Systemen.* Zur Beantwortung der Frage, wie groß der Dampfdruck einer Verb. bei bestimmter Temp. ist, wird die Näherungsgleichung $\log p = -\frac{0,2184 T_k}{T} + 0,2184 k_1$ abgeleitet, in der T die gewählte Temp., T_k die kritische Temp., und k_1 eine Konstante ist. Für Stoffe, bei denen die TROUTONSche Konstante gleich 21 ist, geht diese Gleichung über in $\pi = -4,59 T_k \tau + 4,59$, wo $\log p = \pi$ u. $1/T = \tau$ gesetzt ist. Diese Formeln behalten ihre Gültigkeit auch in der Nähe des kritischen Punktes. Es lassen sich dann die Regeln von YOUNG, von RAMSAY u. YOUNG u. von GULDBERG-GUYE ableiten. Die abgeleiteten Gleichungen werden eingehend diskutiert, u. ihre Anwendungsmöglichkeiten werden erörtert. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 111. 280—88. 9/8. [7/3.] Dordrecht.)

J. MEYER.

B. Anorganische Chemie.

Ernst Radel, *Über die Einwirkung des Lichtes auf feuchtes Chlorgas*. Der beschleunigende Einfluß von Wasserdampf auf die Vereinigung von Cl mit H bei Belichtung wird auf die B. einer intermediären Verb. zwischen Cl u. W. zurückgeführt. Es soll die Umkehrbarkeit dieser im Lichte eintretenden Rk. nachgewiesen werden, indem feuchtes Cl der Belichtung durch eine Bogenlampe ausgesetzt und ultramikroskopisch betrachtet wurde. Wird feuchtes Cl belichtet, so tritt nach einer Induktionsperiode, die bei der angewendeten Beleuchtung je nach dem Feuchtigkeitsgehalte zwischen 0,01 u. 30 Sekunden schwankt, ein feiner Nebel auf, dessen Teilchen verhältnismäßig schnell wachsen. Beim Abblenden der Beleuchtung verkleinern sich die Teilchen u. verschwinden schließlich. Derselbe Effekt wurde beobachtet, wenn das Cl durch einen kleinen Induktionsfunken oder durch das Büschellicht eines Teslatransformators ionisiert wurde. Bestrahlung mit Po oder mit RaBr, wirkt in demselben Sinne, jedoch erheblich schwächer als Licht. Zum Schluß wird auf die Empfindlichkeit der beschriebenen Methode hinsichtlich der Unters. von Ladungserscheinungen bei Rkk. und auf weitere Anwendungsmöglichkeiten hingewiesen. (Ztschr. f. physik. Ch. 95. 378—83. 13/S. [5/6.] Berlin, Physik, Inst. d. Landwirtsch. Hochsch.) J. MEYER.

Emil Kohlweiler, *Anreicherung der leichteren Isotopen des Jods*. (Vgl. KOHLWEILER, Physikal. Ztschr. 21. 203; C. 1920. III. 113.) Da die Isotopen zwar chemisch identisch sind, aber verschiedene Atommassen besitzen, so müssen sie sich u. a. durch Diffusion trennen lassen, indem die leichteste Komponente am schnellsten wandert. Nach einer Darlegung der Theorie der fraktionierten Diffusion von Gasen durch Tonplatten hindurch wird das Verf. beschrieben, nach dem reines Jod durch 16 Tonplatten hindurchdiffundiert worden war. Die ersten Anteile, welche das leichtere Isotope enthalten sollen, wurden nach der DUMASSchen Dampfdichtemethode dann auf ihre Molekulargröße untersucht. Es wurde gefunden, daß der Durchschnitt des Mischgewichtes des fraktionierten Jods um 0,66% tiefer, als das Verbindungsgewicht der Plejade Jod lag. Vf. glaubt damit nachgewiesen zu haben, daß sich aus der Jodplejade eine Jodisotopenmischung mit einem im Mittel um 0,66% geringeren Verbindungsgewicht abfraktionieren läßt, und daß damit das Jod aus der Reihe der homotomaren Elemente ausscheidet. (Ztschr. f. physik. Ch. 95. 95—125. 13/7. [März.] Stuttgart, Lab. f. physik. Chemie u. Elektrochemie der Techn. Hochsch.) J. MEYER.

Paul Bruère, *Hydrosolle mit metallischen oder metalloidalen Micellen (kolloidale Metalle)*. Allgemeine Betrachtungen über Kolloide im allgemeinen und kolloidale Metall- und Metalloidlegg. im besonderen. (Bull. Sciences Pharmacol. 27. 334 bis 340. Juni.) SPIEGEL.

Joseph von Bertalan, *Zersetzungsgeschwindigkeit des Wasserstoffsuroxyds in Gegenwart von Eisenionen*. Es wird der Einfluß von Eisensalzen auf die Zersetzungsgeschwindigkeit des H_2O_2 untersucht. Zur Verhinderung der Hydrolyse der Eisensalze wird ein Überschuß von Säure hinzugefügt. Es ergab sich, daß die Zers. des H_2O_2 durch Eisenionen eine typisch monomolekulare katalytische Rk. ist. Die Reaktionsgeschwindigkeit ist der Konz. des H_2O_2 und der Eisenionen direkt, der Konz. der H-Ionen, bezw. der Säure umgekehrt proportional. Bemerkenswert ist, daß die Reaktionsgeschwindigkeit ganz unabhängig davon ist, ob das Fe in Form von Ferro- oder Ferriionen vorliegt. Die jeweilige katalytische Wrkg. ist nur von der Gesamtmenge des Fe abhängig. Der Temperaturkoeffizient der Rk. wurde zu 3,25 festgestellt. (Ztschr. f. physik. Ch. 95. 328—48. 13/S. [30/5.] Budapest. Chem. Inst. d. Tierärztl. Hochsch.) J. MEYER.

Elisabeth Rona, *Diffusionsgröße und Ionenbeweglichkeit des Kobalt- und*

Nickelions. Es wurden die Diffusionskonstanten von CoCl_2 u. $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$ in wss. u. in salz-, bzw. salpetersauren Lsgg. nach der Methode von GRAHAM u. von STEFAN in der früher benutzten Weise bestimmt (RONA, Ztschr. f. physik. Ch. 92. 345; C. 1917. II. 275). Mit zunehmender Verdünnung nimmt die Diffusionskonstante ab und nähert sich einem konstanten Werte, der dem des zweiwertigen Ions entspricht. In den Lsgg. mit Anionüberschuß fällt die verzögernde Wrkg. des Anions fort, so daß die Diffusionsgeschwindigkeit nur von der Beweglichkeit des Kations abhängt. Die Diffusionskonstanten der 0,1-n. salz- u. salpetersauren Lsgg. nehmen mit wachsender Verd. zu, anstatt dem Grenzwerte der zweiwertigen Ionen zuzustreben. Man muß daher wohl die Existenz von komplexen Ionen in diesen Lsgg. annehmen. Die Ionenbeweglichkeit wurde stets aus den Diffusionskonstanten der verdünntesten Lsgg. bestimmt, dürfte aber nicht sehr genau sein. Sie ergab sich bei 18° für Ni zu 48,0 u. für Co zu 47,7. (Ztschr. f. physik. Ch. 95. 62—65. 13/7. [12/2.] Budapest, Physiol. Inst. d. Univ.) J. MEYER.

Alfred Schulze, *Über die Löslichkeit der Radiumemanation in organischen Flüssigkeiten.* Es sollte die DOLEZALEKsche Gaslöslichkeitstheorie (Ztschr. f. physik. Ch. 71. 191; C. 1910. I. 191) an der RaEm geprüft werden. Mit Hilfe der Konstanten der Dampfspannung der RaEm wird die Löslichkeit in verschiedenen organischen Lösungsmitteln berechnet und mit den von RAMSTEDT (Le Radium 8. 253; 1911. II. 1313) gefundenen Zahlen verglichen. Der Vergleich wurde beim Toluol, Ä., CHCl_3 , Aceton, CS_2 , Äthylacetat, A., Hexan, W., Anilin u. Bzl. durchgeführt. Qualitativ ist die DOLEZALEKsche Gaslöslichkeitstheorie sowohl für n. wie auch für assoziierte Fl. erfüllt. Quantitative Verss. lassen sich nicht anstellen, weil die für die Löslichkeitsbest. benutzten Mengen der RaEm zu gering sind, u. die Meßgenauigkeit wesentlich herabgedrückt ist. Man ist jedoch imstande, mit Hilfe der Dampfspannungen der RaEm auf ihre Löslichkeit zu schließen unter der Voraussetzung, daß das wahre Mol.-Gew. des Lösungsmittels eingeführt wird. Umgekehrt kann man direkt aus dem Verlaufe der Löslichkeitskurve auf die Molekularbeschaffenheit des Lösungsmittel schließen. (Ztschr. f. physik. Ch. 95. 257 bis 279. 13/8. [21/4.] Charlottenburg, Inst. f. physik. Chemie u. Elektrochemie d. Techn. Hochschule.) J. MEYER.

Er. Toporescu, *Über die Eigenschaft von Ferrioxydniederschlägen, Kupferoxyd und Nickeloxyd mit niederzureißen.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 1251; C. 1920. III. 176.) Bei allen Verss. wurden 50 ccm der die beiden Metalle enthaltenden Lsg. bei Zimmertemp. mit 5 ccm konz. NH_3 versetzt und 3 Stdn. stehen gelassen. Bei konstantem Gehalt von 0,3692% CuSO_4 wurden durch 0,0360 bis 0,2730 g Fe_2O_3 0,0105—0,0229 g CuO niedergerissen. Aus Lsgg., deren CuSO_4 -Gehalt von 0,1846% auf 1,176% gesteigert wurde, reißen 0,0726 g Fe_2O_3 0,0083 bis 0,0270 g CuO nieder. Durch Waschen mit NH_4NO_3 oder konz. NH_3 konnte CuO aus dem Nd. nicht entfernt werden. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei Ni. Bei wachsender Konz. der Lsg. an Ni werden durch dieselbe Menge Fe_2O_3 dauernd steigende Mengen von NiO niedergeschlagen, die sich auch durch Waschen und Umfällen nicht beseitigen lassen. Bei im übrigen konstanter Zus. der Lsg. nimmt die Menge des mitgerissenen Metalls mit wachsender NH_3 -Konz. ab. (C. r. d. l'Acad. des sciences 171. 303—5. [2/8.*]) RICHTER.

C. Paal, *Über kolloidales Kupferoxydul.* Die Annahme von RUOSS (vgl. Ztschr. f. anal. Ch. 58. 193; C. 1919. III. 556), daß kolloidales Kupferoxydul in neueren Werken nicht erwähnt sei, läßt sich durch mehrere Literaturstellen widerlegen. (Ztschr. f. anal. Ch. 59. 166—67. 22/5. Leipzig, Lab. f. angew. Chemie u. Pharmazie d. Univ.) JUNG.

Maurice de Broglie, *Über die Eigenschaften der Verstärkerschirme in bezug auf die Spektren von X-Strahlen und über eine Verdoppelung der Betalinie des*

K-Spektrums des Wolframs. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 169. 962; C. 1920. I. 558.) Es wird die Wirkungsweise der Verstärkschirme besprochen und untersucht. — Bei einem K-Spektrum des W mit großer Dispersion beobachtete Vf. Verdoppelung der β_1 -Linie, wie nach der SOMMERFELDSchen Theorie vorausgesehen werden konnte. (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 1053—56. 3/5.) J. MEYER.

A. de Gregorio Rocasolano, *Über die katalytische Zersetzung des Wasserstoff-superoxyds durch kolloidales Platin.* Es wurde die Zersetzungsgeschwindigkeit von H_2O_2 -Lsgg. unter dem Einflusse von Pt-Elektrosol verschiedener Konz. gemessen und gefunden, daß sie im Gegensatz zu den Befunden BREDIGS u. a. nicht monomolekular ist. Die Geschwindigkeitskonstanten nehmen mit fortschreitender Zers. ab. Benutzt man als Katalysator aber ein kolloidales Pt, das bereits zur Zers. von H_2O_2 gedient hat, so erhält man monomolekulare Geschwindigkeitskonstanten von genügender Konstanz, so daß also in diesem Falle die Zers. erster Ordnung ist. Man muß daher annehmen, daß sich bei frischem Pt-Elektrosol nicht nur die Konz. des H_2O_2 , sondern auch die des Katalysators ändert, und daß diese letztere erst nach einiger Zeit konstant wird. Vf. nimmt an, daß die katalysierenden Teilchen aus festen Lsgg. von O_2 in Pt bestehen, deren O_2 -Konz. sich während der Zers. bis auf einen konstanten Wert verringert. (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 1502 bis 1504. 21/6. [14/6.*]) J. MEYER.

C. Zenghelis und P. Papaconstantinos, *Beschleunigung der Zersetzung des Wasserstoffsuperoxyds durch kolloidales Rhodium.* (Vgl. ZENGHELIS, C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 883; C. 1920. III. 226). Es wurde die Zersetzungsgeschwindigkeit des verd. *Perhydrols* durch *Rhodiums*, das mit Hilfe von Protalbinsäure kolloidal gemacht worden war, in Ggw. von NaOH untersucht. Bei nicht allzu geringen Rh-Mengen erwies sich der Zersetzungsvorgang als monomolekular. Das gewöhnliche H_2O_2 des Handels ergab dieselben Geschwindigkeitskonstanten. Läßt man durch die kolloidale Rh-Lsg. 15 Min. lang H_2 hindurchperlen und dann auf das H_2O_2 einwirken, so geht die Zers. erheblich schneller vor sich. Ebenso wirkt CO beschleunigend ein, obwohl man wegen der vergiftenden Wrkg. des CO eine Herabsetzung der Geschwindigkeit erwarten sollte. Wahrscheinlich wird aber das von Rh absorbierte CO dann durch das H_2O_2 schnell oxydiert und unwirksam gemacht. (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 1178—80. 17/5.) J. MEYER.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Franz Kossmat, *Richard Beck.* Nachruf auf den Professor der Geologie und Lagerstättenlehre in Freiberg i. S. RICHARD BECK. (24/11. 1858 — 18/8. 1919.) (Ber. K. Sächs. Ges. Wiss., Math.-phys. Kl. 71. 349—64. 14/11. 1919.) J. MEYER.

C. F. Eichleiter und O. Hackl, *Arbeiten aus dem chemischen Laboratorium der Geologischen Staatsanstalt, ausgeführt in den Jahren 1913—1918.* Zusammenstellung der zur Veröffentlichung geeigneten Analysen von Mineralien, Gesteinen und anderen Materialien. (Jahrb. geol. Reichsanst. Wien 69. 1—42. April.) BISTER.

C. Neumann, *Über die von Franz Neumann im Jahre 1823 gegebene Projektionsmethode.* In der Krystallographie wird das WEISSsche Zonengesetz durch die NEUMANNsche Projektionsmethode vom Jahre 1823 unmittelbar zur Anschauung gebracht. Diese Methode ist vor allem auf das reguläre System angewendet worden. Es wird hier untersucht, wie es sich mit den übrigen Krystalssystemen verhält. Die Ergebnisse der rein krystallographisch-mathematischen Unters. müssen im Original nachgelesen werden. (Ber. K. Sächs. Ges. Wiss., Math.-phys. Kl. 71. 313—45. 1/12. 1919.) J. MEYER.

J. B. Ferguson und A. F. Buddington, *Das binäre System Akermanit-Gehlenit.* (Vgl. FERGUSON u. MERWIN, Amer. Journ. Science SILLIMAN [4] 48. 165; C. 1920. III. 74.) Das System $2CaO \cdot MgO \cdot 2SiO_2$ (Akermanit)- $2CaO \cdot Al_2O_3 \cdot$

SiO_2 (*Gehlenit*) wurde thermoanalytisch untersucht. Die beiden Stoffe bilden eine vollständige Reihe von festen Legg. mit einem Schmelzpunktsminimum miteinander. Der optische Charakter der Krystalle ist eine Funktion der Zus. Aus den Bestst. der DD. der Komponenten u. der Mischkrystalle läßt sich der isomorphe Charakter des Systems bestätigen. Auffällig ist, daß die Krystalle des Akermanits bei 25° eine geringere D. als das entsprechende Glas haben. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] 50. 131—40. August [25/5.] Washington, Geophysik. Lab. d. CARNEGIE-Institution.) J. MEYER.

G. Berg, *Zur Genesis und Systematik schlesischer Erzlagerstätten*. In der vorliegenden Arbeit, welche im wesentlichen den Zweck hat, die früher von F. BEYSCHLAG, P. KRUSCH, vom Vf. und von R. MICHAEL vertretenen Ansichten über die schlesischen Erzlagerstätten gegen einige neuere Arbeiten von A. SACHS (Zentralblatt f. Min. u. Geol. 1914. 186. 653. 1915. 77. 501; C. 1914. II. 1468. 1915. I. 502. II. 806) und von A. BEUTELL und K. HEINZE (Zentralblatt f. Min. u. Geol. 1914. 553. 592; C. 1914. II. 1283) zu stützen, werden auch neue Beobachtungen u. Unterss. mitgeteilt. Insbesondere wird festgestellt, daß die *Arsenerzlagerstätten von Reichenstein* eine Imprägnation von Arsenkies u. Arsenikalkies in Serpentin, Diopsid-Tremolitgestein und silicatführenden Kalksteinen darstellt, die zusammen, in unregelmäßiger Weise gegeneinander begrenzt, eine einheitliche linsenförmige M. in kristallinen Schiefen bilden. Die Silicatb. erfolgte durch kontaktmetamorphe Einw. einer Granitintrusion, während deren thermaler Nachwrgk. unter weitgehender Serpentinisierung der neugebildeten Ca-Mg-Silicate die Erzzuführung stattfand. — Ferner werden die *Nickelerzlagerstätten von Frankenstein* u. die *Magneteisenerzlager von Schmiedeberg* behandelt. (Zentralblatt f. Min. u. Geol. 1920. 203—15. Juli. Berlin.) BISTER.

K. Schloßmacher, *Einige Beispiele von „selteneren“ Feldspatzwillingsgesetzen an Einsprenglingsalbiten deutscher Keratophyre*. Bei der Unters. der Gesteine nach der FEDOROWSchen Universalmethode zeigt sich, daß die selteneren Zwillingsgesetze häufiger vorkommen, als man bisher annahm. Es werden Feldspatzwillinge nach dem *Gesetz de l'Esterel* in Keratophyren des Boberkatzbachgebirges (Niederschlesien), nach dem *Gesetz la Roc Tourné* in einem Natron-Keratophyr von Kirdorf bei Homburg im Taunus u. nach dem *Manebacher Gesetz* in denselben Gesteinen beschrieben. (Zentralblatt f. Min. u. Geol. 1920. 193—203. Juli. [12/2.] Berlin.) BISTER.

J. W. Shipley, *Einige chemische Beobachtungen über die vulkanischen Aushauchungen und Absetzungen im Tal der 10 000 Schornsteine, Katmai, Alaska*. Chemischer Bericht von einer Expedition zur Unters. der Wrkkg. der großen Vulkanexplosion im Jahre 1912. Bei den noch entweichenden Gasen konnten Temp. von mindestens 450° festgestellt werden. Die Gase selbst bestanden hauptsächlich aus Wasserdampf, dem H_2S u. SO_2 beigemischt waren. Außerdem konnten flüchtige NH_3 -Verbb., vor allem NH_4Cl nachgewiesen werden. In den heißen NH_3 -haltigen Gaslöchern konnten grünblaue Algen selbst bei Temp. bis zu 100° festgestellt werden. In den Ndd. konnte S, As in Form von Auripigment u. von As_2S_5 , ferner konnten Fluoride, Korund, SiO_2 , Gips, vielleicht auch Apatit, Alaun, Eisen als Fe_2O_3 , als Ferri- u. Ferrosulfat, als Vivianit, Pyrit, Mn und Teer nachgewiesen werden. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] 50. 141—53. August. Winnipeg, Chem. Lab. d. Univ. Manitoba.) J. MEYER.

D. Organische Chemie.

Alexander Janke, *Die Prozentkurven der Kohlenstoffverbindungen*. Der Prozentgehalt der organischen Verbb. an C läßt sich als Funktion der Kohlenstoffatomanzahl auffassen. Trägt man die Werte für diese beiden Größen in ein rechtwinkliges Koordinatensystem ein, so erhält man Kurven, welche das Abhängig-

keitsverhältnis der beiden Variablen veranschaulichen, u. die man als Kurven der prozentischen Zus. oder kurz als Prozentkurven bezeichnen kann. Es wird die Form dieser Kurven für KW-stoffe und ihre Substitutionsprodd. erörtert. Die Prozentkurven bieten einerseits eine gute Übersicht über die bekannten Verb. u. ermöglichen eine rasche Orientierung über deren prozentische Zus., andererseits dürften sich dieselben auch bei der Identifizierung von Stoffen aus der Elementarzus. verwerten lassen. (Österr. Chem.-Ztg. 23. 98—101. 1/8. 106—8. 15/8. [23/5.] Wien, Techn. Hochsch.)

J. MEYER.

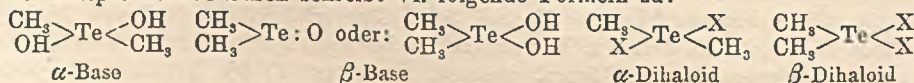
Audant, *Beitrag zur Untersuchung des kritischen Zustandes des Äthyläthers*. Die kritische Temp. T_c , bei der die Trennungsschicht zwischen der fl. und gasförmigen Phase verschwindet, ist abhängig von dem Grade der Füllung des Röhrchens mit Ä. Ändert sich der Füllungsgrad zwischen 0,35 und 0,59, so ändert sich T_c von 192,8—193,1°, indem sie bei dem Füllungsgrad 0,53 durch das Temperaturmaximum 193,26° hindurchgeht. Die Temp. T'_c , bei der während des Abkühlens die Trennungsschicht wieder auftritt, unterliegt ähnlichen Schwankungen. Diese Ergebnisse lassen sich durch die Gleichung $T_c = 190,22 + 11 D - 10 D^2$ wiedergeben, wo D die Füllungsdichte ist. Die beim kritischen Punkte auftretende Opaleszenz wurde durch Vergleich mit opaleszierenden Lsgg. von Milch und von Citronenöl in W. untersucht. Beim Erwärmen beginnt die Opaleszenz sich 0,5° unterhalb des kritischen Punktes zu zeigen, um 2,5° darüber zu verschwinden. Beim Abkühlen tritt sie 2,5° über der kritischen Temp. auf, um 0,55° darunter zu verschwinden. Das Maximum der Opaleszenz fällt nicht mit T_c zusammen, sondern liegt etwas darüber und ist eine Funktion der Füllung. Bei fallenden Temp. scheint die Opaleszenz etwas intensiver, als bei wachsenden zu sein. (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 1573—75. 28/6.)

J. MEYER.

E. Berner, *Taurin aus Heringsfleisch und seine kristallographische Untersuchung*. Aus dem alkoh. Extrakt von 5 kg Heringsfleisch konnten durch fraktionierte Krystallisation nach Abtrennung von Kreatin, Kreatinin u. KH_2PO_4 0,16 g Taurin isoliert und kristallographisch identifiziert werden. Aus W. krystallisiertes Taurin zeigte folgende kristallographischen Verhältnisse. Symmetrieklasse: monoklinprismatisch. $a : b : c = 0,6817 : 1 : 0,9073$, $\beta = 93^\circ 47'$. Folgende Formen treten auf: $b \{010\}$, $m \{110\}$, $i \{112\}$, $l \{112\}$, $p \{101\}$, $q \{012\}$. Krystalle säulenförmig nach der Kante $m : b$ verlängert. Form $m \{110\}$ sehr vorherrschend. An einigen Krystallen Zwillingbildung nach der Fläche $b(010)$, Spaltbarkeit sehr gut parallel $p \{101\}$. Die Ebene der optischen Achsen steht senkrecht auf der a -Ebene und bildet ca. 47° mit der c -Achse im stumpfen Winkel. b -Achse = 1. Bisektrix. (Ztschr. f. physiol. Ch. 110. 172—74. 10/7. [25/4.] Trondhjem. Chem. Lab. d. techn. Hochschule.)

GUGGENHEIM.

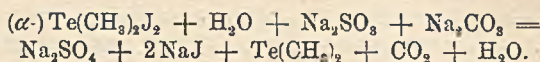
Richard Henry Vernon, *Organische Derivate des Tellurs. Teil II. Konstitution der Dimethyltelluridhaloide*. (Teil I.: Journ. Chem. Soc. London 117. 86—98; C. 1920. I. 879.) Den isomeren Formeln der Dimethyltelluridhaloide u. der entsprechenden Basen schreibt Vf. folgende Formeln zu:



Da Dimethyltellurid mit Halogenen die α -Dihaloide bildet, nimmt Vf. an, daß die Methylgruppen auch dieselbe Stellung wie in den Dihaloiden haben. Mit H_2O_2 kann Methyltellurid zur α - und auch zur β -Base oxydiert werden; aus der α -Base kann man über die β -Base ein Dimethyltelluron, $\text{Te}(\text{CH}_3)_2\text{O}_2$, erhalten, das mit Halogenwasserstoffsäuren β -Dihaloide ergibt. — Der direkte Übergang von der β - zur α -Base ist nicht möglich. Trockene Dest. der beiden Haloide führt immer zu Te und Methylhaloid. — α -Dijodid u. K_2CO_3 führt zu Dijodtetramethylditellurium-

oxyd, $\text{Te}_2(\text{CH}_3)_2\text{J}_2\text{O}$; das β -Dijodid ergibt mit K_2CO_3 *Trimethyltelluriumjodid*, $\text{Te}(\text{CH}_3)_3\text{J}$. Aus beiden Dihaloiden entsteht dasselbe Trimethyltelluriumjodid; es wandert dabei eine Methylgruppe der β -Verb.; die α -Verbb. sind sehr beständig. Aus β -Dijodid und Silberbenzoat entstand nur ein amorphes Pulver.

Experimentelles. *Dimethyltellurid* entsteht aus Dijodid mit Na_2SO_3 bei Ggw. von Na_2CO_3 :



Zu 13 g Na_2SO_3 (kryst.) + 6 g Na_2CO_3 in 200 ccm W. gibt man 20 g α -Jodid; beim schwachen Erwärmen löst sich das Jodid, u. es entsteht eine Emulsion. Das Tellurid geht bei etwa 75° über. Das gelbe Öl wird mit Na_2SO_4 getrocknet und fraktioniert. Kp_{770} 94° . Sehr schwach gelbes Öl; wird in fl. Luft fest. Etwas schwerer als W. Es löst sich langsam in W. unter B. der Base. Mit einem Überschuß von H_2O_2 entsteht beim kurzen Kochen die β -Base, beim längeren Kochen Telluron, $\text{Te}(\text{CH}_3)_2\text{O}_2$, während eine solche Menge H_2O , die eben genügt, um das Tellurid beim leichten Anwärmen in Lsg. zu bringen, die α -Base liefert. Eine empfindliche Nachweisrk. des Dimethyltelluriddampfes ist, ihn in konz. H_2SO_4 einzuleiten: es tritt eine schwachrosa Färbung auf, die später verschwindet. — *Dimethyltelluron*, $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2\text{Te}$. Eine Lsg. der α -Base wird mit einem Überschuß von H_2O_2 auf dem Wasserbad eingedampft. Weißes, amorphes Pulver. Es zeigt alle Rkk. der Peroxyde und ist explosiv. — *Trimethyltellurjodid*. Das α -Dijodid wird reduziert, das Tellurid in CHCl_3 -Lsg. etwa mit CH_3J gelinde erwärmt. Aus dem α -Dijodid beim Kochen mit Na_2CO_3 (2 : 1 Mol.) Farblose, faserige Nadeln. Zers. sich beim Erhitzen, hat keinen bestimmten F. Sll. in W. — β -Base. Beim Erhitzen zers. sich die Base von etwa 100° , bei vermindertem Druck von etwa 80° an. Das Destillat besteht aus 2 Schichten; die untere ist Dimethyltellurid, die obere vielleicht *Dimethoxydimethyltellur*, $\text{Te}(\text{CH}_3)_2(\text{OCH}_3)_2$. Für die Zers. gibt Vf. folgende Gleichung: $4\text{Te}(\text{CH}_3)_2\text{O} = \text{Te}(\text{CH}_3)_2 + \text{Te}(\text{CH}_3)_2(\text{OCH}_3)_2 + \text{Te}(\text{CH}_3)_2\text{O}_2$. — Die Umwandlung der α -Base in die β -Verb. wurde quantitativ verfolgt. — β -Dijodid spaltet beim Erhitzen CH_3J , β -Dibromid CH_2Br ab. (Journ. Chem. Soc. London 117. 889–98. Juli. [19/6.] Cambridge, Univ. Chem. Lab.) SONN.

E. P. Clark, *Darstellung von Rhamnose*. Aus Quercitronextrakt, der nach den Verf. von KRUIS u. RAYMAN schlechte Ausbeuten lieferte, wurde Rhamnose nach folgendem modifizierten Verf. mit befriedigendem Erfolge erhalten: 2 kg des Extraktes (von Konsistenz eines dicken Sirups) werden in h. W. zu $5\frac{1}{2}$ l gel., in Siedehitze allmählich mit Lsg. von 180 ccm konz. H_2SO_4 in 320 ccm W. versetzt und nach 30 Minuten langem, gelindem Sieden schnell abgekühlt. Die vom unl. Material abgeessene Lsg. wird mit $\text{Ba}(\text{OH})_2$ neutralisiert, nach Filtration zum dünnen Sirup eingedampft und unter ständigem Rühren mit 8 Raumteilen 95% ig. A. versetzt, vom Nd. abgesaugt, unter vermindertem Druck zum dicken Sirup eingedampft, in 1 l 95% ig. A. gel. und mit 2,5 l Ä. versetzt. Der gummiartige Nd., durch Abgießen von der Fl. befreit, wird in 50 ccm W. und 95% ig. A. zu 1 l gel. (A. langsam zusetzen und sorgfältig mischen!) und nochmals mit 2,5 l Ä. gefällt. Die bei beiden Operationen gewonnenen äth. Lsgg. werden vermischt und über Nacht stehen gelassen, von dem noch abgeschiedenen Gummi abgegossen, vom Ä. durch Dest. auf Dampfbad befreit und zum dicken Sirup unter vermindertem Druck eingengt. Aus der Lsg. des Rückstandes in dem gleichen Volumen A. scheidet sich die Rhamnose nach Zusatz von Ä. und Reiben der Glaswand ab. Ausbeute 50 bis 55 g. (Journ. Biol. Chem. 38. 235–56. Juni. [29/4.] 1919. ROCKEFELLER Inst. for med. research.) SPIEGEL.

Hans v. Euler und Arvid Hedelius, *Über die Stabilität der α -Glucose*. Aus Verss. bei 20° in Pufferlsgg. verschiedener Acidität ergibt sich das Maximum der

Stabilität von α -Glucose bei $p_{\text{H}} = 3,4-3,8$; für dieses Maximum errechnet sich die Konstante $k \cdot 10^4 = 63$. Die Konstante A der ARRHENIUSschen Temperaturformel ergibt sich dabei zu 19300. Sie ist nicht annähernd so stark von der Acidität abhängig, wie diejenige der Saccharase, denn aus den Angaben OSAKAS (Ztschr. f. physik. Ch. 35. 661; C. 1901. I. 252) berechnet sie sich für $p_{\text{H}} = 5$ zu 17340. Bei 40° ist α -Glucose weit unbeständiger als Saccharase. Die abgerundeten Konstanten bei optimaler Acidität sind für Saccharase $40^\circ k \cdot 10^4 = 0,004$, für α -Glucose $40^\circ k \cdot 10^4 = 500$. (Biochem. Ztschr. 107. 150-58. 24/7. [16/4.] Stockholm, Biochem. Lab. d. Hochschule.) SPIEGEL.

E. Herzfeld und B. Klinger, *Zur Chemie der Polysaccharide. Reindarstellung von Polysacchariden. — Die Jodreaktion. — Die Wirkungsweise der diastatischen Fermente und die Dextrinstufe der Polysaccharide.* Zur Reindarst. der Polysaccharide wird ihre Widerstandsfähigkeit gegen Alkali unter Bedingungen, bei denen Eiweiß, Lipide usw. aufgespalten werden, benutzt. Zur Entfernung der Spaltstücke und des Alkalis dient 90%ig. A. Die Einzelheiten über diese Art der Darst. für die einzelnen Polysaccharide müssen im Original nachgelesen werden. — Unter ihnen werden die Cellulosegruppe und die Stärkegruppe unterschieden. Die Cellulose ist dadurch charakterisiert, daß sie nur mit Hilfe einiger ganz bestimmter Lösungsvermittler zur kolloiden Verteilung gebracht werden kann. Aus solchen Lsgg. rein dargestellte Cellulose ist in W. auch in der Hitze unl. u. quillt mit Alkali in der Hitze nur auf, ohne sich kolloid zu verteilen. Die Lösungsvermittler haben nur relativ schwache Affinität zu den Cellulosepartikeln, so daß sie leicht von ihnen entfernt werden können. — Reine Stärke verschiedener Herkunft ist in W. in der Kälte ebenfalls unl., erlangt aber in der Hitze bereits eine gewisse Beziehung zum W., wird kolloid verteilbar, fällt aber beim Erkalten grobenteils wieder aus. Dagegen läßt sich bei Erhitzen mit Alkali u. W. eine ziemlich gute Lsg. erzielen, aus welcher die Stärke mit A. gefällt werden kann. Die so gewonnenen Präparate enthalten auch nach dem Trocknen noch A. an den Oberflächen der Teilchen gebunden, sind daher vorübergehend in W. l. — Eine weitere Gruppe als Übergang zu den Dextrinen (*Dextrinoide*) enthält Polysaccharide, die in der Hitze durch W. in kolloide Verteilung überführbar sind u. auch nach dem Erkalten derartiger wss. Lsgg. noch eine gewisse Beziehung zum W. bewahren; ein relativ großer Teil des W. bleibt an die kolloide Oberfläche gebunden, so daß eine gelatinöse oder sulzige M. entsteht, z. B. Agar. — *Dextrine* sind Polysaccharide, die schon in k. W. l. sind, deren Teilchen aber noch so groß sind, daß die Lsgg. noch kolloide Eigenschaften zeigen. Hierher gehören *Glykogen*, das von Vff. benutzte *Inulin* und die gewöhnlichen *Dextrine* aus verschiedenen Polysacchariden.

Die Jodreaktion der Polysaccharide beruht auf Adsorption von J, das selbst nicht kolloid verteilt zu sein braucht, an die Oberfläche der kolloid verteilten Partikelchen und ändert sich bezgl. der jeweils auftretenden Farbe mit der Dispersität jener. Blau entspricht einer relativ grob dispersen, Braunrot einer hoch dispersen Verteilung. Eine Dextrinierung der Stärke kann durch bloße Besetzung ihrer Oberfläche mit Lösungsvermittlern (Adsorption z. B. von *Formaldehyd*) herbeigeführt werden. Die Dextrine sind somit nicht aufgespaltene, sondern nur höher disperse Stärke. Lediglich als Änderung des Dispersitätsgrades betrachten Vff. auch die *Wrkg. der diastatischen Fermente*, wobei durch Herantreten von Lösungsvermittlern die vorher aneinanderhaftenden, unl. Teilchen wasserbindende Oberflächen erhalten und daher kolloid verteilbar werden. Dadurch wird zunächst die grob disperse Stärke in kleinere Partikelchen (jodpositive Dextrinstufe), und diese wieder in eine noch tiefere, jodnegative Stufe verteilt, ohne daß hierfür eine Hydrolyse nötig ist. Überführung in Zucker wird durch diese Fermente nicht bewirkt

(keine B. von Glucosazon bei Einw. von Phenylhydrazin), doch dürfte die damit gegebene Vergrößerung der Oberfläche für spätere Hydrolyse eine wichtige Vorbereitung sein. Die wirksamen Stoffe der Diastasen sind sehr wahrscheinlich Spaltprodd. aus Lipoiden oder Eiweißkörpern, oder deren Derivate.

Da die in Dextrin übergeführte Stärke l. ist u. durch Membranen durchtreten kann, braucht nicht für alle Fälle, wo Stärke durch Zellmembranen durchgehen muß, Abbau zu Zucker und Wiederaufbau angenommen zu werden; es genügt vielmehr die Besetzung ihrer Oberfläche mit geeigneten Lösungsvermittlern. — Das tierische *Glykogen*, mit Stärke der Dextrinstufe identisch, findet sich im Tierkörper nur deshalb ausschließlich, weil hier Lösungsvermittler stets so reichlich vorhanden sind, daß unl., grob disperse Teilchen (Stärke) nicht entstehen können. (Biochem. Ztschr. 107. 268—94. 2/8. [3/5.] Zürich, Med. Klinik; Hygiene Inst. d. Univ.)

SPIEGEL.

C. Matignon und Marchal, *Längere Einwirkung von Kohlendioxyd auf Silicate und Quarz*. Auf Grund der Reaktionswärmen nimmt Vf. an, daß CO_2 die Kieselsäure aus gewissen Silicaten bei gewöhnlicher Temp. austreiben müßte. Zur Prüfung wurden je 2 g Quarz, Wollastonit, Dioptas, Glimmer (mica blanc), Talk, Asbest (amianthe) und Glas unter 10 Atm. CO_2 -Druck in 900 ccm W. 10 Jahre u. 3 Monate in Siphons aufbewahrt. Nach Ablauf dieser Zeit enthielt die Fl. kleine Mengen von Kieselsäure. Am stärksten war die Lsg. beim Wollastonit, am geringsten beim Dioptas. Auch der Quarz hatte sich etwas gel. Eine mkr. Prüfung der Mineralien ergab, daß diese mehr oder weniger korrodiert waren. (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 1184—86. 17/5. [10/5.*])

J. MEYER.

Julius Meyer und Bruno Mylius, *Zur Kenntnis der inneren Reibung binärer Flüssigkeitsgemische*. Es wurden die DD. und spezifischen Volumina des Benzols, Fluor-, Chlor-, Brom- u. Jodbenzols zwischen 0° und den Kpp. bestimmt, nachdem auf Grund der EÖTVÖSSchen Regel und der NERNST-TROUTONSchen Formel ihr n. Verhalten im fl. Zustande wahrscheinlich gemacht worden war. Es wurden dann die DD. der binären Gemische des Bzl. mit seinen vier Halogenderivaten für je drei Konz zwischen 0 u. 80° gemessen. Ein Vergleich der beobachteten DD. u. spezifischen Volumina mit den nach der Mischungsregel aus den spezifischen Volumina der Bestandteile berechneten der Gemische ergab Unterschiede, die innerhalb der Versuchsfehler liegen u. sich durch diese erklären lassen. Der Vergleich führt zu dem Schlusse, daß die spezifischen Volumina der untersuchten n. Flüssigkeitsgemische rein additiver Natur sind. Es wurden die inneren Reibungskoeffizienten u. die Fluiditäten der erwähnten Stoffe zwischen 0° u. ihrem Kp. gemessen. Unterhalb 95° besitzt das Fluorbenzol auffallenderweise eine größere Fluidität als das Bzl., obwohl dieses das kleinere Mol.-Gew. hat. Oberhalb 95° ist die Reihenfolge der Fluiditäten der Fl. die erwartete, nämlich die umgekehrte wie die ihrer Mol.-Gew. Die v - φ -Kurven bilden in jedem Falle gerade Linien, entsprechend der BATSCHEWSKISchen Gleichung zwischen v u. φ . Die Konstanten a u. b der BATSCHEWSKISchen Gleichung wurden für alle fünf Stoffe ausgewertet. Die Übereinstimmung der nach diesen Gleichungen ausgewerteten u. beobachteten φ -Werte ist gut. Ebenso wie Fluorbenzol bei tieferen Temp. in bezug auf seine Fluidität aus der Reihenfolge herausfällt, nimmt es auch in bezug auf sein Lichtbrechungsvermögen eine Ausnahmestellung ein. Es wurden die Fluiditäten der Gemische des Bzl. mit seinen Halogenderivaten zwischen 0 u. 80° gemessen. Auch bei diesen binären Systemen bilden die v - φ -Kurven gerade Linien und gilt die BATSCHEWSKISche Formel. Die Konstanten a u. b dieser Gleichung wurden für jede Mischung aus den Beobachtungen berechnet. a läßt sich außerdem additiv für jedes Gemisch aus den a -Werten der Bestandteile berechnen. Die Fluiditäten u. die inneren Reibungskoeffizienten der untersuchten Systeme lassen sich im all-

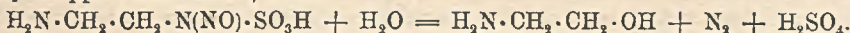
gemeinen nicht aus den entsprechenden Werten der Bestandteile nach einer der bisher angegebenen Gleichungen berechnen. Sie versagen sämtlich bei den Systemen $C_6H_5-C_6H_5Br$ u. $C_6H_5-C_6H_5J$, bei denen sich die spezifischen Volumina der Bestandteile erheblich voneinander unterscheiden. Liegen die DD. näher zusammen, so wird die Übereinstimmung besser, und bei dem Gemisch $C_6H_5-C_6H_5F$ gilt die additive Gewichtsprozentformel, beim Gemisch $C_6H_5-C_6H_5Cl$ die additive Volumprozentformel genau. Auf Grund der BATSCHINSKISCHEN Formel und unter Annahme der Additivität der spezifischen Volumina wurde zur Berechnung der Fluiditäten der Gemische aus den Fluiditäten der Bestandteile die Formel

$$\varphi = \varphi_1 \frac{b_1}{b} \frac{p_1}{p_1 + p_2} + \varphi_2 \frac{b_2}{b} \frac{p_2}{p_1 + p_2}$$

abgeleitet, die bis auf kleine, unregelmäßige Abweichungen auch für das binäre System Benzol-Jodbenzol gilt. (Ztschr. f. physik. Ch. 95. 349—77. 13/8. [2/6.] Breslau, Anorgan. Abt. d. Chem. Inst. d. Univ.) J. MEYER.

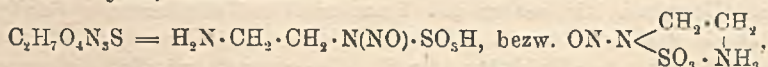
Panthenier, *Das Verhältnis der absoluten Verzögerungen beim Kerrphänomen für verschiedene Wellenlängen (Fall des Nitrobenzols): Methode der plötzlichen Aufladungen beim Schwefelkohlenstoff.* Es ergab sich, daß das gesuchte Verhältnis beim Nitrobenzol gleich -2 ist, unabhängig von der Wellenlänge, wenn die Ladungsdauern genügend kurz sind. Wenn die Ladungsdauer zunimmt, so wächst auch das Verhältnis der Verzögerungen. Diese Ergebnisse stimmen mit der Theorie der molekularen Orientierung und mit der Hypothese einer Vorzeichenänderung durch Elektrostriktion überein. Beim CS_2 ist das Verhältnis der absoluten Verzögerungen für genügend kurze Ladungsdauern gleich -2 . (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 1576—78. 28/6.) J. MEYER.

W. Traube und **E. Peiser**, *Über einige neue Umwandlungen des Äthylendiamins. Äthylendiamin-N-monosulfosäure* (vgl. TRAUBE, BREHMER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 52. 1287; C. 1919. III. 559) gibt mit HNO_3 die Nitroverb. $H_2N \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot N(NO) \cdot SO_3H$, die sich im chemischen Verh. an die von PAAL u. LOWITSCH (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 30. 869; C. 97. I. 1026) beschriebenen Sulfnitrosamidsäuren anschließt. Beim Behandeln mit W., A., bezw. Halogen-H wird die Gruppe $-N(NO) \cdot SO_3H$ gegen $-OH$, Oxalkyl, bezw. Halogen ausgetauscht, wobei die NH_2 -Gruppe intakt bleibt, z. B.:



Auf diesem Wege ist insbesondere β -Fluoräthylamin zugänglich.

β -Aminoäthylsulfnitrosamidsäure:

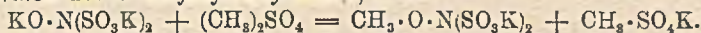


aus 2 g Aminoäthylsulfamidsäure und 1,1 g $NaNO_2$ in W. u. 14—15 ccm n. H_2SO_4 unter starker Kühlung. Säulen aus w. W., zwl. in W., trocken stark explosiv. Liefert beim Kochen mit W. Oxäthylamin; Pikrat, F. 159°; Pikrolonat, F. 225° (Zers.). — β -Chloräthylamin, aus Aminoäthylsulfnitrosamidsäure und konz. HCl unter Kühlung. — Sulfat, $2C_2H_5NCl \cdot H_2SO_4$, stark hygroskopische Krystalle aus absol. A., ll. in A. — β -Bromäthylamin, durch Eintragen der feuchten Nitroverb. in ganz kleinen Anteilen in stark gekühlte HBr-Säure; man entfernt die H_2SO_4 durch Ausfällen mit $BaBr_2$ u. extrahiert aus dem eingetrockneten Filtrat mit A. das Hydrobromid der Base. Pikrat, F. 130°. — β -Fluoräthylamin, durch Eintragen von Aminoäthylsulfnitrosamidsäure in 40% ig. HF unter Kühlung; aus der alkal. Lsg. wird die Base leicht durch Wasserdampf abgetrieben. Riecht stark ammoniakalisch, sehr flüchtig. Gibt gut krystallisierende, in W. und A. äußerst ll. u. stark hygroskopische Salze. Chlorhydrat, $C_2H_5NF \cdot HCl$. Bromhydrat, $C_2H_5NF \cdot HBr$. Nitrat,

$C_2H_5NF \cdot HNO_3$. *Pikrolonat*, $C_2H_5NF \cdot C_{10}H_8O_5N_4$, gelbe Nadeln, F. 239°, ll. in W., wl. in A. (Über die zur Fluorbest. benutzte Methode s. Original.)

β -Aminodiäthyläther, $H_2N \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot O \cdot C_2H_5$, durch Kochen von roher Aminoäthylsulfnitrosamidsäure mit absol. A. u. Zers. des Sulfats mit Alkali. *Pikrolonat*, citronengelbe Säulen, F. 204°. — β -Aminoäthylmethyläther, $H_2N \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot O \cdot CH_3$. *Chlorhydrat*, $C_2H_5ON \cdot HCl$, durch Kochen der Sulfnitrosamidsäure mit CH_4O bis zur Auflösung, Entfernen des A., Dest. mit Alkali, Eindampfen mit HCl . Hygroskopische Krystalle; gibt, in höchst konz. KOH eingetragen, die freie Base C_2H_5ON , bewegliche Fl. von starkem Basengeruch, Kp.₇₅₈ 95°, mischbar mit W. und A. *Pikrolonat*, $C_3H_7ON \cdot C_{10}H_8O_5N_4$, gelbe Nadelbüschel, F. 235°. — $[\beta$ -Carbamidoäthyl]-methyläther, $C_4H_{10}O_2N_2 = H_2N \cdot CO \cdot NH \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot O \cdot CH_3$, beim Eindampfen von $C_3H_7ON \cdot HCl$ (s. o.) mit 1 Mol.-Gew. $KOCN$ -Lsg. Krystalle aus A. + Ä., F. 63°. — $[\beta$ -Phenylcarbamidoäthyl]-methyläther, $C_{11}H_{14}O_2N_2 = C_6H_5 \cdot NH \cdot CO \cdot NH \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot O \cdot CH_3$, aus Aminoäthylmethyläther in W. u. Phenylisocyanat, F. 94,5°, wl. in W., ll. in A., Ä., Bzl. — β -Aminoäthyl-n-propyläther, aus Aminoäthylsulfnitrosamidsäure u. Propylalkohol. *Pikrolonat*, $C_5H_{13}ON \cdot C_{10}H_8O_5N_4$, gelbe Prismen aus A., F. 188°. — *Schwefelsäure-[\beta-aminoäthyl]-ester*, $H_2N \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot O \cdot SO_3H$, bei der Zers. der Aminoäthylsulfnitrosamidsäure mit Phenol. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 1501—8. 18/9. [30/6.] Berlin, Chem. Inst. d. Univ.) ILBERG.

W. Traube, H. Ohlendorf, H. Zander, *Über die Darstellung von α -Derivaten des Hydroxylamins mit Hilfe von Kaliumhydroxylamin-disulfonat*. Über α -Methylhydroxylamin und α, α' -Äthylendihydroxylamin. Das von RASCHIG (LIEBIGS Ann. 241. 214; C. 87. 1367) entdeckte basische hydroxylamin-disulfosaure Kalium, $KO \cdot N(SO_3K)_2$, reagiert sehr leicht mit Halogenalkylen oder Dialkylsulfaten unter B. von Derivaten der O-Alkylhydroxylamine; z. B.:



Diese Salze der α -Alkylhydroxylamin-disulfosäuren krystallisieren sehr gut und sind, trocken, sowie in alkal. Lsg., beständig. Sie gehen beim Erwärmen mit stark verd. Säuren in die meist gut krystallisierenden Salze von α -Alkylhydroxylaminmonosulfosäuren, $R \cdot O \cdot NH \cdot SO_3H$, über, die durch längeres Kochen mit Mineralsäuren α -Alkylhydroxylamine, $R \cdot O \cdot NH_2$, liefern; diese, auch aus den disulfosauren Salzen direkt durch langes Kochen mit Säuren erhältlich, sind auf diesem von Nitrit ausgehenden Wege sehr leicht zugänglich, auch in größerem Maßstabe. α -Methylhydroxylamin reagiert n. mit Carbonylverb., verhält sich zu Säurechloriden, Cyansaure und deren Derivaten wie ein primäres Amin, gibt mit $\frac{1}{4}$ Mol.-Gew. CS_2 das Methylhydroxylaminsalz der Dithiomethoxy-carbaminsäure, $CH_3 \cdot O \cdot NH \cdot CS_2H$, die durch Senfölsplaltung ein scharf riechendes Prod. liefert.

Brom- und Jodecyan reagieren auch bei Anwendung gleichmolekularer Mengen mit 2 Mol.-Gew. $KO \cdot N(SO_3K)_2$ (in W.) unter B. von iminocarbonyldihydroxylamin-tetrasulfosäurem Salz:

$$2KO \cdot N(SO_3K)_2 + CNI + H_2O = (KO_2S)_2N \cdot O \cdot C : (NH) \cdot O \cdot N(SO_3K)_2 + KI + KOH.$$

[Vermutlich entsteht zunächst $NC \cdot O \cdot N(SO_3K)_2$. In ähnlicher Weise wirkt Na-Äthylat auf Bromcyan, wobei intermediär cyansaures Äthyl (vgl. HANTZSCH, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 28. 2466; C. 95. II. 1043), dann Iminokohlensäureester, $(C_2H_5 \cdot O)_2 \cdot C : NH$, entsteht.] Entsprechend sind ihrem chemischen Verhalten nach die Säurederivate des Hydroxylamins der Form $Ac \cdot O \cdot NH_2$ mit den Säureestern $Ac \cdot O \cdot Alk$ vergleichbar.

α -Methylhydroxylamin- β, β -disulfosäure. Darst. des K-Salzes: Die nach RASCHIG (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 40. 4581; C. 1908. I. 204) erhaltene essigsäure Lsg. von hydroxylamin-disulfosäurem Na gibt mit KCl das wl. K-Salz; man schüttelt es mit 1 Mol.-Gew. 6%ig. Kalilauge und 1 Mol.-Gew. Methyljodid etwa 1 Tag lang; viel rascher gelingt die Methylierung bei Anwendung von Dimethylsulfat und 1,5 Mol.-

Gew. Lauge unter Kühlung. $K_2CH_3O_7NS_2$, rechteckige Tafeln aus NH_3 -haltigem W., wird durch $BaCl_2$, $Pb(NO_3)_2$, $AgNO_3$ nicht gefällt. — α -Methylhydroxylamin- β -monosulfosäure. Darst. s. oben. Hygroskopische Krystalle; wird beim Kochen mit Säuren langsam hydrolysiert, schnell durch HNO_2 zers. K-Salz, KCH_4O_4NS , perlmutterglänzende Tafeln aus W., sl. in W., kaum l. in organischen Solvenzien, wird durch Ba-, Pb-, Ag-Salze nicht gefällt. Ba-Salz, $Ba(CH_4O_4NS)_2 + 3H_2O$, durchsichtige Prismen aus wenig W. — α -Methylhydroxylamin, CH_5ON . Darst. s. oben. Die wasserfreie Base entsteht durch Dest. des Hydrochlorids mit 2 Mol.-Gew. KOH in wenig W. und Leiten des Dampfes über KOH bei 60° . Bewegliche Fl. von aminartigem Geruch, Kp. $49-50^\circ$, mischbar mit W., A., Ä.; reduziert k. ammoniakalische Ag-Lsg., nicht FEELINGSche Lsg. Nitrat, $CH_5ON \cdot HNO_3$, durchsichtige Prismen, ll. in A., bei 300° detonierend. Neutrales Sulfat, glänzende Schuppen aus verd. A., F. 144° , wl. in A. Pikrat, F. 175° . — anti-Benzaldoxim- α -methyläther (vgl. PETRACZEK, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 16. 827), aus salzsaurem α -Methylhydroxylamin, 1 Mol.-Gew. Alkali und 1 Mol.-Gew. Benzaldehyd. Kp. 191° . — Violursaures Methyl (vgl. GUINCHARD, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 32. 1740; C. 99. II. 290), aus wss. α -Methylhydroxylamin und Alloxan, gelbe Nadeln, F. $258-265^\circ$. — Methoxyharnstoff, $C_2H_5O_2N_2 = H_2N \cdot CO \cdot NH \cdot O \cdot CH_3$, aus α -Methylhydroxylaminhydrochlorid und $KOCN$ in h. W., lange Prismen aus h. A., F. $82-83^\circ$, l. in W., A., Bzl., Chlf. — N-Phenyl-N'-methoxythioharnstoff, $C_8H_{10}ON_2S = C_6H_5 \cdot NH \cdot CS \cdot NH \cdot O \cdot CH_3$, aus α -Methylhydroxylamin u. Phenylsulfid, F. 116° . — Methoxyurethan (vgl. JONES, Amer. Chem. Journ. 20. 41; C. 98. I. 567) aus 2 Mol.-Gew. α -Methylhydroxylamin in Ä. und 1 Mol.-Gew. Chlorameisensäureester. Öl, Kp. 186 bis 188° . — Dithiomethoxycarbaminsäure, $CH_3 \cdot O \cdot NH \cdot CS_2H$, entsteht als Ag-Salz, $Ag_2C_2H_3ONS_2$, wenn man das aus CS_2 und 2 Mol.-Gew. α -Methylhydroxylamin in stark gekühlter äth. Lsg. entstehende Prod., das sich als in der Kälte krystallisierendes, bei Zimmertemp. spontan zerfallendes Öl abscheidet, ist alkoh.-wss. Lsg. mit $AgNO_3$ versetzt. Gelber, käsiger Nd., kaum l. in verd. HNO_3 , zers. sich bei 40° . — α -Äthylhydroxylaminendisulfosäure, K-Salz, $K_2C_2H_5O_7NS_2$, aus $KO \cdot N(SO_3K)_2$ und Diäthylsulfat in gelinder Wärme, Nadelchen aus W. — α -Äthylhydroxylaminmonosulfosäure, stark hygroskopisch. K-Salz, $KC_2H_5O_4NS$, glänzende Nadelchen, sl. in W. — α -Äthylhydroxylamin. Chlorhydrat, F. 126° . — Epichlorhydrinhydroxylaminendisulfosäure, $\begin{matrix} O \\ | \\ H_2C > CH \cdot CH_2 \cdot O \cdot N(SO_3H)_2 \end{matrix}$. K-Salz, $K_2C_3H_5O_8NS_2$, aus Epichlorhydrin und $KO \cdot N(SO_3K)_2$ in W. beim Stehen, sechsseitige Täfelchen.

α, α' -Äthylendihydroxylamintetrasulfosäure. K-Salz, $K_4C_2H_4O_{14}N_2S_4$, durch Kochen von 100 g $HO \cdot N(SO_3K)_2$, 360 ccm n. Kalilauge und 50 g Äthylenbromid 1— $1\frac{1}{2}$ Stde.). Krystalle aus NH_3 -haltigem Wasser; die h. wässrige Lösung fällt $AgNO_3$ und Bleiacetat nicht, mit $BaCl_2$ entsteht ein K und Ba enthaltender Niederschlag. — α, α' -Äthylendihydroxylaminendisulfosäure. K-Salz, $K_2C_2H_4O_8N_2S_2$, aus vorigem Salz durch kurzes Kochen mit ganz verd. H_2SO_4 , sl. in Wasser, fällbar durch A. — α, α' -Äthylendihydroxylamin, $C_2H_5O_2N_2$. Darstellung. Man führt das tetrasulfosaure Salz in das disulfosaure Salz über (s. oben), macht mit $HClO_4$ die Disulfosäure frei und spaltet diese durch Kochen mit W., wobei das Sulfat der Base entsteht, die man durch Zers. mit überschüssiger konz. NaOH und Ausschütteln mit Chlf. gewinnt. Farblose Fl. von schwachem Geruch, Kp. 105° , siedet unter n. Druck bei 203° , hierbei leicht heftig explodierend; sl. in W., A., Chlf., weniger in Ä., in wss. Lsg. schwächer basisch als Äthylendiamin. Die Salze krystallisieren meist gut. Sulfat, $C_2H_5O_2N_2 \cdot H_2SO_4$, Krystalle aus W., F. 260° , wl. in A. Chlorhydrat, $C_2H_5O_2N_2 \cdot 2HCl$, F. 233° , vgl. WEBNER, GEMESEUS (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 29. 1164; C. 96. I. 1227). Nitrat, $C_2H_5O_2N_2 \cdot 2HNO_3$, F. 124° , detoniert,

wenn höher erhitzt. — *Verb.* $C_4H_{10}O_4N_4 = [-CH_2 \cdot O \cdot NH \cdot CO \cdot NH_2]_2$, durch Kochen von Äthylendihydroxylaminsulfat mit $KOCN$ in W. Krystalle aus W., F. 190° . — *Verb.* $C_{16}H_{18}O_2N_4S_2 = [-CH_2 \cdot O \cdot NH \cdot CS \cdot NH \cdot C_6H_5]_2$, aus freiem Äthylendihydroxylamin in Chlf. und Phenylsenföf. Farblose Krystalle aus h. A., kaum l. in W., F. 119° . — *Benzsulphhydroxylamindisulfosäure*, $C_6H_5 \cdot SO_2 \cdot O \cdot N(SO_2H)_2$. K-Salz, $K_2C_6H_5O_9NS_3$, aus $KO \cdot N(SO_3K)_2$ und $C_6H_5 \cdot SO_2Cl$ in Kalilauge. Nadeln aus h., schwach alkal. Wasser. — *Iminocarbonyldihydroxylamintetrasulfosäure*. K-Salz, $K_4CHO_{14}N_2S_4 + 2H_2O$. Nadelchen aus W., zvl. in k. W. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 1477—92. 18/9. [30/6.] Berlin, Chem. Inst. d. Univ.) ILBERG.

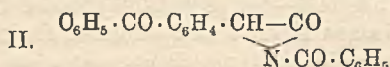
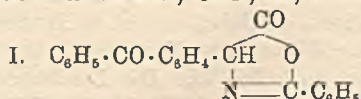
James Kenner und Michael Parkin, *Der Einfluß von Nitrogruppen auf die Reaktionsfähigkeit von Substituenten im Benzolkern. Teil II. Die Dinitrotoluole.* (Teil I.: KENNER, Journ. Chem. Soc. London 105. 2717; C. 1915. I. 483.) Die Annahme der Vff., daß Gruppen, die nach ortho und para orientieren, Substituenten in m-Stellung reaktionsfähiger machen, wird an Rkk. von NH_3 u. Na-Methylat mit 2,3-, 3,4- und 2,5-Dinitrotoluolen geprüft. Beim 2,3-Dinitrotoluol sollte die NO_2 -Gruppe in Stellung 3 ersetzt werden; da aber wegen sterischer Hinderung sich keine Additionsverb. mit der 2 Nitrogruppe bilden kann, findet der umgekehrte Vorgang statt: es bildet sich 3-Nitro-o-toluidin, bezw. 6-Nitro-o-tolylmethyläther. — Beim 3,4-Dinitrotoluol entsteht der obigen Annahme gemäß mit methylalkoh. NH_3 4-Nitro-m-toluidin (93,5%), daneben wahrscheinlich 3-Nitro-p-toluidin. Mit Na-Methylat bildet sich ein unl. Prod. von anscheinend hohem Mol.-Gew., wahrscheinlich ein Stilbenderivat. Wenig 6-Nitro-m-tolylmethyläther wurde erhalten, ferner ein wenig Öl, vielleicht 2-Nitro-p-tolylmethyläther. — Wird 2,5-Dinitrotoluol mit methylalkoh. NH_3 auf 160° erhitzt, so bildet sich 5-Nitro-o-toluidin (88%) und 12% 6-Nitro-m-toluidin. Bei der Einw. von $NaOCH_3$ entsteht in geringer Menge 4-Nitro-m-tolylmethyläther. — Die experimentellen Ergebnisse von HOLLEMAN (Rec. trav. chim. Pays-Bas 35. 1; C. 1916. I. 47) werden besprochen.

Experimentelles. 2,2'-Dimethoxy-3,3'-azoxytoluol. Nebenprod. bei der Einw. von $NaOCH_3$ auf 2,3-Dinitrotoluol. Aus A. rhombocdrische Prismen. F. 144° . — Reduktion von 2,3-Dinitrotoluol. 1. Mit $(NH_4)_2S$. Nach fraktionierter Krystallisation aus A. wurde das Hauptprod. aus Bzl. krystallisiert. Gelbe Prismen, F. 150° . Es ist wahrscheinlich 2,2',6,6'-Dinitroditolylsulfid, $(C_6H_5CH_2 \cdot NO_2)_2S$. — Das leichter l. Prod. aus Bzl. krystallisiert, F. 54° ; vermutlich 2-Nitro-m-toluidin. — 2. Mit $SnCl_2 + HCl$ in A. Es war wahrscheinlich 2,2',3,3'-Dinitroazotoluol, $C_{11}H_{12}O_4N_4$, entstanden. Aus Ä. + PAe. lange, derbe, tiefrote Prismen, F. 106° . — 4-Nitro-o-tolylmethyläther, $C_8H_9O_3N$. B. aus 2-Chlor-5-nitrotoluol + $NaOCH_3$. Aus PAe. in langen, strahligen Nadeln, F. 63° . — 6-Nitro-m-toluidin. F. 133° . — Acetylderivat. Aus verd. A. in kleinen Prismen, F. 104° . — 2-Nitro-5-nitrosotoluol, $C_8H_9O_3N_2$. B. aus 6-Nitro-m-toluidin mit CAROSHER Säure. Aus A., F. 113° . (Journ. Chem. Soc. London 117. 852—59. Juli. [28/5.] Sheffield. Univ.) SONN.

St. Minovici, *Die Spaltung der Phenylaminoessigsäure in ihre optisch-aktiven Komponenten.* (Vgl. MINOVICI, BENTE, Bull. Section scient. Acad. Roumaine 4. 185; C. 1916. I. 846; PETRESCU, Bulet. Societ. de Chim. din România I. 56; C. 1920. III. 588.) d,l-Benzoylphenylaminoessigsäure, $C_6H_5 \cdot CO \cdot NH \cdot CH(C_6H_5) \cdot CO_2H$. Nadeln aus verd. A., F. 178° , wl. in W. — d-Benzoylphenylaminoessigsäure. Aus der wss. Lsg. des Brucinsalzes der d,l-Säure krystallisiert nur das d-Salz aus Schuppen oder hexagonale Blättchen, F. $87-90^\circ$. Die daraus abgeschiedene Säure bildet farblose Nadeln aus W., F. $187-188^\circ$. $[\alpha]_D^{15} = +84,07^\circ$ (0,7245 g Säure und 5,3 ccm 0,5-n. KOH in 16 g Lsg.; D. 1,0172). — akt. Phenylaminoessigsäure, $H_2N \cdot CH(C_6H_5) \cdot CO_2H$. Aus der d-Benzoylverb. und 20%ig. HCl auf dem Wasserbade. Nadeln aus W. Sublimiert bei 227° , ohne zu schm. $[\alpha]_D^{15} = -90,32^\circ$ (0,1471 g Substanz u. 1,95 ccm 0,5-n. KOH in 9,15262 g Lsg.; D. 1,0172). Die in

den Mutterlaugen des Brucinsalzes befindliche l-Verb. konnte nicht in reinem Zustande erhalten werden. (Bulet. Societ. de Chim. din România 2. 8—13. Januar-April 1920. [4/6. 1919.] Bukarest, Analyt.-chem. Lab. d. Univ.) RICHTER.

St. Minovici und V. Thüringer, *Über ein Lactimonderivat der Phenylaminoessigsäure*. (Vgl. MINOVICI, Bulet. Societ. de Chim. din România 2. 8; vorst. Ref.) Bei der Benzoylierung der d,l-Phenylaminoessigsäure in alkal. Lsg. entsteht als Nebenprod. 2-Phenyl-4-benzoylphenyl-5-ketodihydrooxazol (I.). Gelbe Nadeln aus Ä., F. 123°. L. in Bzl., Chlf., Ä., Phenol, unl. in A., Essigsäure u. W. Die Konst.



ergibt sich aus folgenden Tatsachen. Wird durch längeres Kochen mit verd. HCl nicht angegriffen. Beim Erhitzen mit 15%ig. KOH entstehen N-haltige Krystalle vom F. 172°, mit 20%ig. KOH ein Gemisch von Mandelsäure u. Benzoesäure. Mit Phenylhydrazin entstehen gelbe Warzen vom F. 191°. Beim Erwärmen mit Hydrazinhydrat und A. erhält man nicht ein Additionsprod., wie es für eine Verb. der Formel II. zu erwarten wäre (vgl. HELLER u. LAUTH, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 52. 2295; C. 1920. I. 255), sondern ein Monohydrason. Krystalle aus A., F. 176°. L. in w. W., Chlf. u. Essigsäure. Reduziert FEHLINGSche Lsg. Mit HCl in Ä. liefert die Verb. I. ein Additionsprod. (Bulet. Societ. de Chim. din România 2. 13—20. Januar-April. [5/5.] Bukarest, Lab. f. analyt. Chem. d. Univ.) RICHTER.

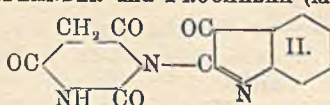
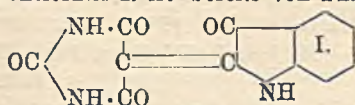
L. Petrescu, *Über einige synthetische Peptide*. Phenylaminoessigsäure, $\text{H}_2\text{N} \cdot \text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{CO}_2\text{H}$, wurde aus Phenylaminoacetonitril durch Verseifung mit konz. HCl erhalten. Sublimiert gegen 218° und verflüchtigt sich bei 258°, ohne zu schm. Ll. in Ameisensäure, wl. auch in h. W., sonst unl. — Bromacetylphenylglycin, $\text{CH}_2\text{Br} \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{CO}_2\text{H}$. Aus Phenylaminoessigsäure u. Bromacetylchlorid in alkal. Lsg. Weiße Schuppen aus w. Bzl., F. 140°. Ll. in A. u. Ä., schwerer in Chlf. u. Bzl., wl. in k., leichter in w. W., unl. in PAe. — Glycylphenylglycin, $\text{H}_2\text{N} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{CO}_2\text{H}$. Aus Bromacetylphenylglycin u. NH_3 . Krystallmasse, aus W. durch A. Bräunt sich gegen 212°, schm. bei 226° und zers. sich gegen 228°. Ll. in W., fast unl. in A., Ä., Bzl., Chlf. und PAe.; sl. in Alkalien und Säuren. Cu-Salz, $\text{CuC}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_2$. Wl. in k., leichter in w. W., fast unl. in A. — Glycylphenylglycinanhydrid, Phenylidiketopiperazin, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$. Man verestert Glycylphenylglycin mit A. und HCl, behandelt das salzsaure Salz des Esters mit alkoh. NH_3 , dampft das Filtrat im Vakuum ein und löst in w. W. Krystalle. Bräunt sich bei vorichtigem Erhitzen bei 230°, F. 232°. Ll. in Eg., w. W. u. A., unl. in Ä., Bzl., Chlf., in HCl leichter l. als in W. (Bulet. Societ. de Chim. din România 1. 56—60. Juli-Oktober [4/5.] 1919. Bukarest, Analyt.-chem. Lab. der Univ.) RICHTER.

J. Bongault und P. Robin, *Katalytische Oxydation durch ungesättigte Verbindungen (Öle, Kohlenwasserstoffe usw.)*. Läßt man eine Lsg. von Dichloräthylsulfid (Yperit) in Terpentinöl, Citronenöl, Geraniolen, Cyclogeraniolen oder Menthen in einer Sauerstoffatmosphäre längere Zeit stehen, so scheidet sich quantitativ Dichloräthylsulfoxyd, $\text{SO}(\text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2\text{Cl})_2$ aus, das auch durch Einw. von HNO_3 , D. 1,30, auf Yperit erhalten werden kann. F. 112°. 100 ccm k. W. lösen 1,50 g; löslicher in A. u. Ä. Wss. KOH verseift leicht zu Thiodiglykolsulfoxyd, $\text{SO}(\text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2\text{OH})_2$. Durch Oxydation mit saurer KMnO_4 -Lsg. entsteht Dichloräthylsulfon, $\text{SO}_2(\text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2\text{Cl})_2$. Krystalle, F. 55°. Löslichkeitsverhältnisse wie beim Sulfoxyd. — Thiodiglykol, $\text{S}(\text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2\text{OH})_2$, das sich in KW-stoffen und Ölen nicht löst, läßt sich in Citrallsg. langsam zu Thiodiglykolsulfoxyd, $\text{SO}(\text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2\text{OH})_2$, oxydieren. Krystalle, F. 111°, sl. in W. und A., unl. in Ä. Zweifellos spielen die ungesättigten Verb. wie Ter-

pentinöl in der Technik und im lebenden Organismus eine ähnliche Rolle. (C. r. d. l'Acad. des sciences 171. 353—55. [9/8.*])

RICHTER.

J. Martinet und O. Dornier, *Über einen neuen indigoiden Farbstoff, den 5-[Dioxy-2,4-pyrimidin]-2-indolindigo*. Die genannte Verb. (I) entsteht bei kurzem Erwärmen von Alloxan mit Indoxyl in essigsaurer Lsg. Violette, völlig undurchsichtige Nadeln, die oberhalb 300° sublimieren. Swl. mit intensiv violetter Farbe in sd. Nitrobenzol und Benzoesäureester, auch in h. KOH mit gelbgrüner Farbe nur wl.; h. NH₃ löst geringe Mengen mit roter Farbe. Gibt mit H₂SO₄ eine violette Lsg., deren Farbe sich beim Verdünnen nicht ändert; HCl löst blaviolett. Die Küpe färbt Seide und Wolle heliotropfarben und zeigt auch für Baumwolle eine gewisse Affinität. Die Sulfosäure färbt Seide u. Wolle direkt in violetten Nuancen und besitzt ebenfalls geringe Affinität für Baumwolle. Eine Verb. mit der Konstitutionsformel I. ist bereits von FELIX, FRIEDLÄNDER und PROCHAZKA (Monats-



hefte f. Chemie 31. 55; C. 1910. I. 1787) aus Isatin- α -anil und Barbitursäure erhalten worden. Sie besitzt nach eigenen Verss. der Vf. folgende Eigenschaften. Blaßrote, durchsichtige Krystalle, verkohlt oberhalb 300°; swl. in sd. Nitrobenzol u. Benzoesäureester mit schwach orange gelber Farbe. Kalte konz. KOH löst blaviolett, beim Erwärmen entsteht eine gelbgrüne Lsg.; wl. in w. NH₃ mit zunächst violettroter, dann gelbroter Farbe. Mit H₂SO₄ entsteht eine violettrote Lsg., die sich beim Verdünnen entfärbt. Die Lsg. in HCl ist carmoisinrot. Liefert keine Küpe und keine Sulfosäure mit Farbstoffeigenschaften. Da die Verb. wie Isatin-anil durch Behandlung mit (NH₄)₂S u. Rückoxydation an der Luft in Indigo übergeführt werden kann, kommt ihr vielleicht die Konst. II. zu. (C. r. d. l'Acad. des sciences 171. 184—87. [19/7.*])

RICHTER.

Robert Kremann und Hermann Marktl, *Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXIII. Mitteilung: Das binäre System Antipyrin-Benzoesäure* (22. Mitt. vgl. KREMANN, WLK, Monatshefte f. Chemie 40. 237; C. 1919. III. 996). Benzoesäure liefert wie Salicylsäure beim Schmelzen mit Antipyrin eine äquimolekulare Verb. vom F. 66°; Eutektika bei 59,5° u. 63,5%, bzw. 59,5° u. 50,5% Antipyrin. — Für die Salicylsäure ist demnach bei der B. von Salipyrin in erster Linie die Carboxylgruppe als Träger der Verbindungsfähigkeit anzusprechen. (Monatshefte f. Chemie 41. 1—4. 8/6. [8/1.*] Graz, Phys.-Chem. Lab. d. Univ.)

HÖHN.

Robert Kremann und Ferdinand Slovak, *Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXIV. Mitteilung: Die binären Systeme von Acridin mit Phenolen* (23. Mitt. vgl. KREMANN, MARKTL, Monatshefte f. Chemie 41. 1; vorst. Ref. Zur Theorie der Valenzbetätigung in binären Systemen vgl. KREMANN, PETRITSCHKE, Monatshefte f. Chemie 38. 405; C. 1918. I. 1012). Die Verminderung der Totalaffinität im System Phenol-Chinolin gegenüber Phenol-Pyridin setzt sich beim Übergang zu Acridin nicht fort; letzteres liefert wie Chinolin mit Phenol 2 Verbb. der Zus. 2 Mol. Phenol + 3 Mol. Chinolin, bzw. 2 Mol. Phenol + 1 Mol. Chinolin. Abweichend ist die Zus. der Naphtholverb.: β -Naphthol gibt 2 Verbb. 3 β -Naphthol + 2 Acridin, bzw. 1 β -Naphthol + 2 Acridin, α -Naphthol 2 Verbb. 1 α -Naphthol + 1 Acridin, bzw. 1 α -Naphthol + 2 Acridin. Die Zustandsdiagramme der β -Dioxybenzole zeigen, daß hier nur je eine Verb. (1 Hydrochinon + 2 Acridin, bzw. 1 Resorcin + 2 Acridin, dagegen 1 Brenzcatechin + 1 Acridin) vorliegt.

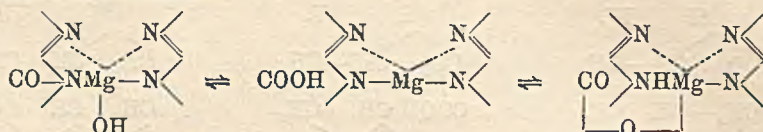
Verb. 2 Mol. Phenol + 1 Mol. Acridin, F. ca. 87°; Verb. 2 Mol. Phenol +

3 Mol. *Acridin*, F. 101°; Eutektika im System Phenol-*Acridin* bei 36° u. 0,5%, bezw. 83° u. 55,0%, bezw. 87,5° u. 87,0% *Acridin*. — Verb. 3 Mol. β -*Naphthol* + 2 Mol. *Acridin*, F. 135°; Umwandlungspunkt bei 96° u. 76% *Acridin*, entsprechend einer Verb. 1 Mol. β -*Naphthol* + 2 Mol. *Acridin*; Eutektikum mit β -*Naphthol* bei 110° u. 15%, mit *Acridin* bei 92° u. 87,5% *Acridin*. — Verb. 1 Mol. α -*Naphthol* + 1 Mol. *Acridin*, F. 115,5°; Umwandlungspunkt bei ca. 97° u. 73% *Acridin*, entsprechend einer Verb. 1 Mol. α -*Naphthol* + 2 Mol. *Acridin*; Eutektikum mit α -*Naphthol* bei 73° u. 25%, mit *Acridin* bei 94° u. 89% *Acridin*. — Verb. 1 Mol. *Hydrochinon* + 2 Mol. *Acridin*, F. 209,5°; Eutektikum mit *Hydrochinon* bei 159° u. 23,5% *Acridin*, das 2. Eutektikum fällt praktisch mit dem F. des reinen *Acridins* zusammen. — Verb. 1 Mol. *Resorcin* + 2 Mol. *Acridin*, F. 179,5°; Eutektikum mit *Resorcin* bei 96° u. 22,5% *Acridin*; im Konzentrationsintervall ca 70 bis ca. 45% *Acridin* tritt infolge einer sek. Rk. ein amorpher Nd. auf. — Verb. 1 Mol. *Brenzcatechin* + 1 Mol. *Acridin*, F. 144,5°; Eutektika bei 93,5° u. 15%, bezw. 102° und 95,5% *Acridin*. (Monatshefte f. Chemie 41. 5–21. 8/6. [8/1.*] Graz, Phys.-Chem. Lab. d. Univ.)

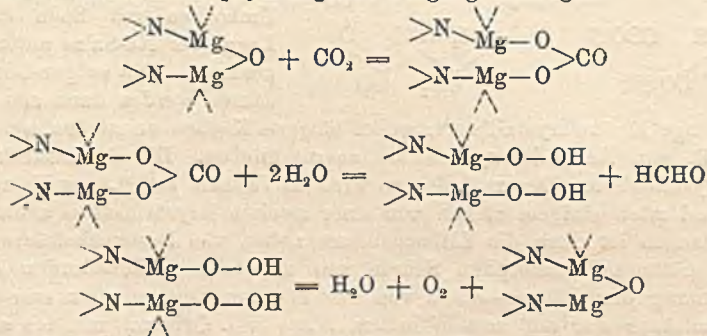
HÖHN.

William Küster, *Über die Bindung des Eisens in der prosthetischen Gruppe des Blutfarbstoffs und die Konstitution derselben*. (Vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. 109. 108; C. 1920. III. 90.) Vf. zeigt, daß die WILLSTÄTTERSche Formel für *Häm*in mit 4 echten Pyrrolkernen u. Brückenbindungen an 2 Pyrrol-N-Atomen den theoretischen Überlegungen und experimentellen Tatsachen (bzgl. welcher auf das Original verwiesen werden muß) weniger entspricht, als die von ihm aufgestellte Formel (vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. 94. 171; C. 1915. II. 1188) mit 2 echten Pyrrol- und 2 basischen Pyrrolenkernen, welche durch 4 Methingruppen miteinander verkettet sind und an den Pyrrolenkernen Vinylgruppen und nicht Brückenbindungen tragen. Die Tatsache, daß das Fe in den verschiedenen Derivaten des *Häm*ins verschieden fest gebunden ist, erklärt sich am besten durch die Annahme einer gleichartigen Bindung des Fe an alle 4 N-Atome u. durch Nebenvalenzbindungen zwischen der FeCl-Gruppe und den Carboxylen der Pyrrolkerne. Die Intensität dieser Beziehungen variiert bei den verschiedenen *Häm*inderivaten. Sie ist bei den *Häm*inestern weniger groß als beim *Häm*in. Hierfür sprechen auch die Resultate der Leitfähigkeitsmessungen in Pyridin, wo *Häm*in infolge der stärkeren Betätigung der Nebenvalenzen des Fe einen viel größeren Dissoziationsgrad zeigt als Dimethylhäm. Beziehungen zwischen dem Fe und den Carboxylen ergeben sich eindeutig auch aus dem Verhalten des *Häm*ins gegenüber Diazomethan. Bei der Behandlung der *Häm*inderivate mit Diazomethan spalten diese im Gegensatz zu den Chlorhydraten von Di- und Triphenylmethanfarbstoffen nie Halogen ab. Das Cl befindet sich also wie beim FeCl₂ im ionogenen Zustande und die Formel des *Häm*ins kann auch (C₃₄H₃₂O₄N₄Fe)Cl geschrieben werden. Diese Schreibart erklärt auch die Tatsache, daß das *Häm*atin andere Eigenschaften besitzt wie das *Häm*in, und daß letzteres nicht quantitativ in ersteres umgewandelt werden kann. Das *Häm*atin besitzt nämlich ganz anders geartete Ionogene als das *Häm*in, denn beim Übergang des *Häm*ins in das *Häm*atin muß eine Umlagerung erfolgen, bei welcher das Fe führende Kation des *Häm*ins zum Anion wird. Dem in Lsg. befindlichen *Häm*atin-Na kommt die um 1 Mol. H₂O vermehrte empirische Formel C₃₄H₃₃NaO₅N₄·FeOH zu und die Ionen (C₃₄H₃₃O₅N₄FeOH)Na, was mit der Zus. des aus einer solchen Lsg. gefällten Ag-Salzes harmoniert. Bei der Ausfällung des *Häm*atins aus der Lsg. des Na-Salzes durch Säuren bildet sich (C₃₄H₃₁O₄N₄FeOH)H. Strukturchemisch bedeutet dieser Übergang von *Häm*in in *Häm*atin die Loslösung des Fe von einem N-Atom unter Abwanderung eines Carboxyl-H zum N. Über die verschiedenen Möglichkeiten, welche bei dieser Umlagerung bestehen, und ihre Bedeutung vgl. das Original.

Die am Hämin u. Hämatin entwickelte Anschauung über die Bindungsverhältnisse des Fe lassen sich in analoger Weise auch auf das *Chlorophyll* anwenden. Statt mit WILLSTÄTTER (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 47. 2858; C. 1914. II. 1361) ein an alle 4 Pyrrol-N-Atome gebundenes Mg und eine Allomerisation („Umlactamierung“) anzunehmen, werden die Bindungsverhältnisse des Mg im Chlorophyll folgendermaßen formuliert:

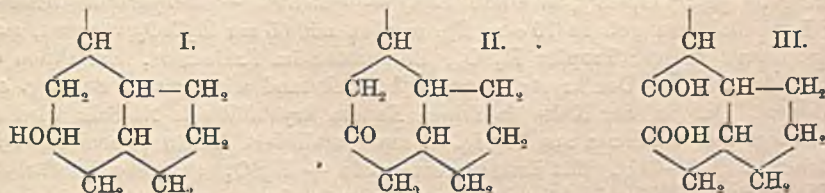


wobei die 2. Hauptvalenz des Mg ein freies Hydroxyl trägt oder mit dem 4. Pyrrol-N oder mit einem Carboxyl verbunden sein kann. Die Möglichkeit der Existenz eines freien Hydroxyls am Mg ließe eine Polymerisation unter Abspaltung von W. nicht ausgeschlossen erscheinen u. würde vielleicht die Existenz des in den Zellen kolloidal l. Chlorophylls erklären. Bei der Assimilation der CO₂ würden sich an diesem bimolekularen Chlorophyll folgende Vorgänge betätigen:



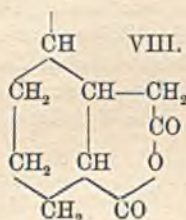
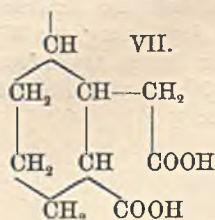
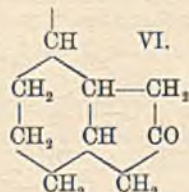
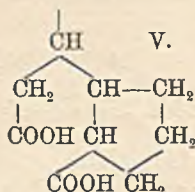
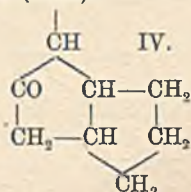
(Ztschr. f. physiol. Ch. 110. 93—122. 20/5. [26/3.] Stuttgart. Techn. Hochsch.) GÜ.

Heinrich Wieland und Paul Weyland, *Untersuchungen über die Gallensäuren*. (VIII. Mitt.) *Zur Kenntnis der Lithocholsäure*. (VII. Mitt. Ztschr. f. physiol. Ch. 108. 306; C. 1920. I. 570.) Die von H. FISCHER (Ztschr. f. physiol. Ch. 73. 234; C. 1911. II. 1237) aus Rindergallensteinen isolierte Lithocholsäure, C₃₄H₄₀O₃, erwies sich nach den Befunden der Vff. als ein n. Bestandteil der Rindergalle, in welcher sie als gepaarte Säure in geringer Menge — 1—2 g in 100 kg — vorkommt. Sie ist eine *Oxycholsäure* (I.). Durch Oxydation mit H₂CrO₄ entsteht aus ihr eine *Ketocholsäure*, C₂₄H₃₈O₃, die *Dehydrolithocholsäure* (II.). Bei der Dest. im Vakuum entsteht unter Abspaltung von 1 Mol. H₂O *Cholensäure*, C₂₄H₃₈O₂, welche durch Reduktion mit Pd + H₂ in *Cholansäure*, C₂₄H₄₀O₂, übergeführt wird. Durch HNO₃ wird die Lithocholsäure über die *Ketosäure* zu *Lithobilansäure* (III.), C₂₄H₃₈O₆, oxydiert.



Bei der Hitzezers. entsteht unter Abspaltung von 1 Mol. H₂O und CO₂ eine *Ketosäure* C₂₃H₂₈O₃, die *Brenzlithobilansäure* (IV.). — *Isolithobilansäure* (V.) konnte als Oxyationsprod. nicht nachgewiesen werden. Die bei der Reduktion der De-

hydrodesoxycholansäure gebildete Ketocholansäure (VI.) (vgl. WIELAND u. BOERSCH, Ztschr. f. physiol. Ch. 106. 190; C. 1919. III. 718) ist mit der Dehydrolithocholsäure nicht identisch. Bei ihrer Oxydation mit HNO_3 entsteht eine mit der Lithobiliansäure isomere Tricarbonensäure $\text{C}_{24}\text{H}_{38}\text{O}_6$ (VII.). Bei ihrer Dest. entsteht ein Anhydrid (VIII.).



Lithocholsäure findet sich in Balsalz-Fällung, die zur Abscheidung von Cholsäure u. Desoxycholsäure vorgenommen wird. Zur Entfernung der Fettsäuren werden die durch Umkochen mit Soda erhaltenen Lsgg. der Na-Salze unter Lg. angesäuert. Die so gereinigten Rohsäuren werden dann aus der drei-

fachen Menge Eg. umkrystallisiert, wobei längeres Kochen vermieden werden muß, um die B. von Acetyldesoxycholsäure auszuschließen. Die Eg.-Mutterlauge von der auskrystallisierten Desoxycholsäure wird im Vakuum auf $\frac{1}{3}$ des Volumens eingengt und nach einigem Stehen von einer zweiten Krystallisation abfiltriert. In den Restlauge ist dann die Lithocholsäure neben viel Desoxycholsäure u. neben anderen größtenteils amorphen Säuren von unbekannter Konstitution enthalten. Die Trennung der Lithocholsäure von der in ihren Eigenschaften sehr ähnlichen Desoxycholsäure war auf umständlichem Wege (vgl. Original) möglich auf Grund ihrer größeren Löslichkeit in Ä., namentlich aber wegen ihrer geringen Acidität, infolge welcher einer äth. Lsg. beider Säuren mit Alkali zuerst Desoxycholsäure entzogen wird. Ausbeute aus 348 kg roher Rindergalle 3,5 g reine *Lithocholsäure*. Aus A. hexagonale Blättchen, F. 186°, sintert bei 185°, ll. in A. u. Ä., l. in 10 Tln. h. Essigester, wl. in Eg., krystallisiert daraus in sechseckigen, kreuzweis übereinander gelagerten Blättchen, zl. in Bzl., unl. in Gasolin, Lg. u. W., geschmacklos. Mit Essigsäureanhydrid + H_2SO_4 schwache Rosafärbung, die über Hellbraun nach mehreren Stdn. in grünliches Hellgelb übergeht. In NH_3 in der Kälte wl. Aus der h. Lsg. krystallisiert das NH_4 -Salz in haarförmigen, verfilzten Nadeln. — *Na-Salz*. Aus der Lsg. der Säure mit h. Soda erfolgt zuerst eine gallertige Abscheidung, die sich allmählich in verfilzte Nadelchen verwandelt. Die wl. Salze der Lithocholsäure sind mit den Na-Salzen der Desoxycholsäure spielend in Lsg. zu bringen. $[\alpha]_D^{19}$ (1,543% in alkoh. Lsg.) = +23,33°. — *Dehydrolithocholsäure*. 0,3 g Lithocholsäure gel. in 10 ccm Eg. werden mit 65 mg H_2CrO_4 versetzt, nach 2 Stdn. Zusatz einiger Tropfen H_2SO_4 , Eindunsten im Exsiccator, Extraktion des Rückstandes mit Ä. Der krystallisierte Ätherrückstand wird mit w. Sodalsg. aufgenommen. Das in der Kälte in feinen Nadeln krystallisierte Na-Salz wird mit HCl zerlegt und die Säure aus 70%ig. A. umkrystallisiert. Kleine, rhomboedrische Blättchen, F. 140—141°. Mit Essigsäureanhydrid + H_2SO_4 schwache Rosafärbung. — *Cholsäure* 0,3097 g Lithocholsäure werden in einem tief angesetzten Schwertkolben im Metallbade bei ca. 15 mm Druck, bei 325° Badtemp. abdest. (Schmelzen und Schäumen bei 190°). Das Destillat krystallisiert aus 80%ig. A. in warzenförmigen Nadelchen vom F. 153—154°, ll. in den meisten organ. Lösungsmitteln,

auch in Bzl. und Lg., unbeständig gegen KMnO_4 . — *Na-Salz* in W. swl., l. in h. NH_3 . — *Ba-Salz* krystallinisch. Mit Essigsäureanhydrid + H_2SO_4 gelb, rosa, violett, dunkelviolet und schließlich ($\frac{1}{2}$ Stde.) olivgrün. Bei der Reduktion der in Eg. aufgeschlämmten Säure mit $\text{Pd} + \text{H}_2$ entsteht Cholsäure vom F. 162—163°. — *Lithobiliansäure*. 0,3 g Lithocholsäure werden mit 1 ccm HNO_3 (D. 1,4) auf dem Wasserbade 15—20 Min. erwärmt, wobei nach anfänglicher Lsg. Abscheidung von Lithocholsäure erfolgte, die durch Zusatz von W. vervollständigt wurde. Aus Eg. an beiden Enden durch steile Domen abgegrenzte Prismen, teils kreuzförmig, teils rosettenartig übereinander gelagert, F. 279°. — *Brenzlithobiliansäure* bildet sich durch $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ -stdg. Erhitzen von 78,8 mg Lithobiliansäure im N-Strom im Metallbad von 280—300°. Die gebildete (64,3 mg) Brenzsäure wurde in das in k. W. wl. K-Salz übergeführt. Die freie Säure krystallisiert aus Eg. in zum Teil baumflechtenartig verwachsenen Nadeln, F. 200—201°, sintert ab 197°, Säure $\text{C}_{24}\text{H}_{36}\text{O}_6$ aus Ketochoholsäure. 1 g obiger Säure wurde mit 5 ccm HNO_3 (D. 1,4) während 10 Stdn. im Wasserbade erhitzt, wobei allmählich Lsg. und dann krystallisierte Abscheidung erfolgt. Das Reaktionsprod. wurde aus Eg. krystallisiert, F. 261°, bräunt sich schon bei 200°, spitze Nadeln warzenförmig angeordnet. — *Brenzsäure*, $\text{C}_{24}\text{H}_{36}\text{O}_5$, entsteht bei der Zers. und Dest. obiger Tricarbonsäure im Hochvakuum; Destillat in Bzn. und Lg. unl., in Ä. u. Eg. ll. Lanzettförmige Blättchen aus verd. Eg., in Rosetten angeordnet, F. 173—174°. (Ztschr. f. physiol. Ch. 110. 123—42. 10/7. [18/4.] München, Organ.-chem. Lab. der Techn. Hochschule.)

GUGGENHEIM.

Heinrich Wieland und Erich Boersch, *Untersuchungen über die Gallensäuren*. IX. Mitteilung. *Über den Mechanismus der Wasserabspaltung aus den Gallensäuren*. (VIII. Mitteilung. Ztschr. f. physiol. Ch. 110. 123; vorst. Ref.) Die Umwandlung der Chol., bezw. Desoxycholsäure in Choladiensäure beruht nicht auf einfacher Abspaltung von 2 Mol. H_2O , sondern es bilden sich intermediär Cholsäureanhydrid, bezw. Desoxycholsäureanhydrid neben den sogen. *Dyslysinen* der *Cholylocholsäure*, bezw. der *Desoxycholyldesoxycholsäure*, bei welchen sich eine alkoh. Hydroxylgruppe des einen Gallensäuremoleküls mit dem Carboxyl eines zweiten verestert. Bei der Desoxycholsäure entsteht fast ausschließlich das Anhydrid. — *Anhydrierung der Cholsäure*. 2 g reiner getrockneter Cholsäure werden in einem dickwandigen Röhrchen im Metallbade im Vakuum 2 Stdn. auf 200—210° erhitzt. Die kolophonumartig erstarrte Schmelze enthält 95% *Cholylocholsäurecester* u. 5% Cholsäureanhydrid. Die Schmelze ist in Essigester, PAe., Ä., unl., wl. in Chlf. und CH_3OH , l. in h. A., und Eg. In alkoh. Lsg. mit 2 Na-Äthylat bei 120—125° erfolgt Umwandlung in Na-Cholat. — *Cholsäureanhydrid* krystallisiert beim Eintragen der Schmelze in die 5fache Menge h. A. Die in h. A. suspendierten Krystalle werden mit alkoh. Kali behandelt, bis die alkal. Rk. 10 Min. bestehen bleibt. Das ungel. Anhydrid wird abgesaugt und mit A. gewaschen. Mikrokrystallines Pulver, F. 320—323° unter Aufschäumen, swl. in den üblichen organischen Lösungsmitteln. Keine Rk. bei 12std. Erhitzen mit A. auf 130° und 6std. Erhitzen mit Anilin auf 200—210°. Mit Natriumäthylat auf 130° erhitzt, verwandelt es sich in Natriumchol. Bei der Dest. entsteht Cholatriensäure. — *Desoxycholsäureanhydrid* dargestellt durch 2std. Erhitzen von Desoxycholsäure auf 200—210°. Gelbe Schmelze, welche durch Auskochen mit A. gereinigt wird. F. 275—280° unter Schäumen, wird durch Na-Äthylat bei 130—140° verseift. Bei der Dest. bildet sich Choladiensäure. — *Einw. von konz. HCl auf Cholsäure*. 10 g Na-Cholat, in 40 ccm W. gel., werden portionenweise bei 15° in 750 ccm konz. HCl eingegossen. Die Lsg. wird rosenrot, nach mehreren Stdn. blauviolett, nach 12 Stdn. krystallisiert ein Teil des Reaktionsprod., der Rest scheidet sich beim Verdünnen mit W. ab. Ausbeute 7,8 g, sl. in Bzl., Essigester, Ä., A., Eg. Unbeständig gegen KMnO_4 , addiert H_2 u. Br_2 . Offenbar liegt ein Gemisch von ungesättigten einfach u. zweifach *Anhydrocholsäuren*, $\text{C}_{24}\text{H}_{38}\text{O}_4$ u. $\text{C}_{24}\text{H}_{36}\text{O}_2$

vor, welche zum geringen Teil (5–10%) anhydridartig verbunden sind. Die beiden Säuren, die wahrscheinlich aus mehreren Isomeren bestehen, lassen sich nicht trennen. — *Triacetylcholsäure*, $C_{30}H_{40}O_8$, Darst. durch Einleiten von HCl in die Lsg. von 10 g Cholsäure in 100 ccm Eg. bei 20°, wobei sich bisweilen Krystalle von Cholsäurechlorhydrat abscheiden, das aber wieder in Lsg. geht. Die erst hellbraune, dann violette Lsg. wird nach 12 Stdn. in 750 ccm W. gegossen, wobei sich 10,8 g eines flockigen Nd. abscheiden, welcher aus Essigester umkrystallisiert wird. Feine Nadelchen, F. 255°. In den Essigestermutterlangen finden sich neben der Triacetylcholsäure, die oben beschriebenen Anhydrocholsäuren u. Diacetylcholsäure, die letzteren beiden bilden, im Gegensatz zur ersteren, unl. Ba-Salze und lassen sich so von jenen trennen. — *Diformyldeoxycholsäure*, $C_{28}H_{40}O_6$. 2 g Desoxycholsäure werden mit 10 ccm 95%ig. HCOOH einige Stdn. auf 100° erwärmt. Die eingeengte Lsg. krystallisiert in der Kälte. Prismen aus A., F. 193°. Löst sich in Aceton, Bzl., Essigester, Chlf. leichter als Desoxycholsäure. Schwieriger l. in A. und Eg., wl. in Ä. — *Acetyldesoxycholsäure*, $C_{26}H_{42}O_6$ (bearbeitet von P. Weyland) entsteht bei längerem Kochen der Desoxycholsäure in Eg. Zur Isolierung wird der Eg. verdampft und der Rückstand mit Ä. aufgenommen. Rhomboedrische Plättchen aus Ä., F. 115° unter Aufschäumen. Aus sehr wenig A. Krystalle mit 1 Mol. A., die bei 95° unter Aufschäumen schmelzen, wieder fest werden u. dann bei 161–162° schmelzen. Leichter l. als Desoxycholsäure, Ba-Salz wl. (Ztschr. f. physiol. Ch. 110. 143–52. 10/7. [18/4.] München, Organ.-chem. Lab. d. techn. Hochschule.) GUGGENHEIM.

Martin Schenck, *Zur Kenntnis der Gallensäuren*. 7. Mitteilung. (6. Mitt. Ztschr. f. physiol. Ch. 107. 152; C. 1920. I. 14.) Bei der Oxydation von Biliansäure, $C_{24}H_{34}O_8$, mit konz. HNO_3 bildet sich nicht die bei Einw. von $KMnO_4$ in alkal. Lsg. entstehende Biliansäure, $C_{24}H_{34}O_{10}$, sondern *Biloidansäure*, $C_{19}H_{28}O_{10}$, welche wahrscheinlich mit der von LETSCHE (Ztschr. f. physiol. Ch. 61. 215; C. 1909. II. 1214) bei der Oxydation von Cholsäure erhaltenen Säure derselben Zus. identisch ist. Zur Darst. der Biloidansäure werden 2 g Biliansäure mit 14 ccm konz. HNO_3 (D. 1,4) auf dem Wasserbade erhitzt. Nach ca. 1 Stde. Krystallabscheidung; nach 4-stdg. Erhitzen wird mit 10 ccm W. versetzt, u. das abgediehene Reaktionsprod. aus W. umkrystallisiert. Ausbeute 11–15% mkr., dreieckige, rundliche Formen, F. 226–228°, zl. in h. W. u. in A., swl. in Ä. Bei der Titration mit $\frac{1}{10}$ -n. $Ba(OH)_2$ wurden 53,99–54,58% COOH gefunden. $[\alpha]_D$ in alkoh. Lsg. = ca. +14°. (Ztschr. f. physiol. Ch. 110. 167–71. 10/7. [12/5.] Marburg, Pharm.-chem. Inst. d. Univ.) GUGGENHEIM.

Carl O. Johns und A. J. Finks, *Lysin als hydrolytisches Produkt von Hordein*. Durch Best. der Aminosäuren nach VAN SLYKE wurde ein Gehalt an Lysin zu ca. 1% gefunden. Der Gehalt an freiem Amino-N entspricht ungefähr der Hälfte davon. Der %-Gehalt an den verschiedenen basischen Aminosäuren stimmt danach bei Hordein u. *Gliadin* nahezu überein. (Journ. Biol. Chem. 38. 63–66. Mai [28/2.] 1919. Washington, Dep. of Agric., Bureau of Chem.) SPIEGEL.

Harrison E. Patten und Alfred J. Johnson, *Der Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf die Verflüssigung der Gelatine*. In Ergänzung der Ergebnisse von FISCHER u. COFFMANN (Journ. Americ. Chem. Soc. 40. 304; C. 1918. I. 745) wird gezeigt, daß die [H] auf die Verflüssigung der Gelatine in verschiedenen Pufferlsgg. einwirkt. Die Wrkg. ist umkehrbar, soweit die Gelatine nicht zerstört wird. Sie wirkt selbst auf die Pufferlsgg. durch Verschiebung des pH in der Weise, die man von einem Gemisch von Aminosäuren amphoterer Rk. erwarten kann. (Journ. Biol. Chem. 38. 179–90. Mai [21/3.] 1919. Washington, U. S. Dep. of Agric., Bureau of Chemistry.) SPIEGEL.

E. Biochemie.

Rudolf Keller, *Die Capillarisation in der Biochemie*. Erörterung über die Anwendbarkeit der Methode, die durch das Verh. in Capillaren (z. B. Fließpapier) die elektrische Zerlegung der Stoffe nachzuweisen gestattet, nach theoretischer und praktischer Richtung. (Biochem. Ztschr. 107. 43—49. 24/7. [6/4.]) SPIEGEL.

Hans Pringsheim, *Der biologische Abbau der Cellulose*. Vf. bekämpft eine Kritik RIPPERS (Angew. Botanik 1. 78; C. 1920. I. 740) an seinen früheren Arbeiten. (Angew. Botanik 2. 217—21. Juli-August. Berlin.) SPIEGEL.

August Rippel, *Der biologische Abbau der Cellulose. Erwiderung an H. Pringsheim*. Besprechung und Zurückweisung einiger Punkte aus PRINGSHEIMS Ausführungen (Angew. Botanik 2. 217; vorst. Ref.). (Angew. Botanik 2. 222—24. Juli-August. Breslau, Agrikulturchem. u. Bakteriolog. Inst. d. Univ.) SPIEGEL.

I. Pflanzenchemie.

B. Guérithault, *Über die Gegenwart von Kupfer in den Pflanzen und insbesondere den Nahrungsmitteln vegetabilischen Ursprungs*. (Vgl. Bull. Sciences Pharmacol. 18. 633; C. 1912. I. 1639.) Die in einer größeren Reihe von Nahrungsmitteln gefundenen Cu-Mengen schwankten zwischen 1,1 u. 17,1 mg pro kg Frischpflanze. Besonders reich an Cu ist Getreide. (C. r. d. l'Acad. des sciences 171. 196—98. [19/7.*]) RICHTER.

A. Herzfeld, *Statistischer Versuch über den Gehalt der Fabrikrüben an Stickstoffverbindungen in den Jahren 1915, 1916, 1918 und 1919*. Da in diesen Jahren empfindlicher Mangel an N-Dünger herrschte, sollte der Einfluß dieses Mangels auf den N-Gehalt der feldgeernteten Rüben festgestellt werden. Es wurden deshalb in der Zeit vom 1/7.—30/9. dieser Jahre aus verschiedenen Gegenden wiederholt eingehende Rüben (Wurzeln ohne Blätter) auf Gehalt an Gesamt-N, Eiweiß- und Ammoniak-N untersucht. Aus dem Unterschiede der Summe der beiden letzten Werte u. dem Gesamt-N wurde der schädliche N berechnet. Es konnte, wie erwartet wurde, zum Teil eine Abnahme des N-Gehaltes, zum Teil aber auch eine Zunahme beobachtet werden. Meist haben die Rüben vermutlich nicht an N-Mangel gelitten, weil der fehlende Kunstdünger möglichst durch Stalldung u. Gründüngung ersetzt worden ist. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1920. 307—12. Juli.) RÜHLE.

H. Colin, *Krystallisierbarer Zucker und freie Säuren bei den Pflanzen*. Um die Tatsache zu erklären, daß Rohrzucker in Fruchtsäften nicht oder nur sehr langsam invertiert wird, obgleich die Menge der vorhandenen freien Säure zur Inversion ausreichend wäre, braucht man nicht mit G. ANDRÉ (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 126. 292) anzunehmen, daß sich Zucker und Säure in getrennten Behältern befinden, wenn man berücksichtigt, daß die Dissoziation der Säure von der Menge der gleichzeitig anwesenden Salze abhängig ist. Die invertierende Kraft solcher Säfte beruht unter Umständen vorwiegend auf dem Gehalt an Sucrase und nimmt daher erheblich ab, wenn der Saft vorher aufgeköcht wird. (C. r. d. l'Acad. des sciences 171. 316—18. [2/8*]) RICHTER.

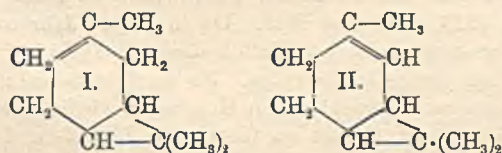
E. Salkowski, *Zur Kenntnis der Kohlenhydrate von Lichen islandicus*. Aus den Verss. ergibt sich, daß Lichen islandicus zwei Kohlenhydrate enthält, ein beim Erkalten des wäss. Extraktes gelatinierendes, das Lichenin, ohne J-Rk. und ein l., das Isolichenin, das in Widerspruch mit TOLLENS u. ULANDER (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 39. 404; C. 1906. I. 860) mit J-Lsg. bei vorsichtigem Zusatz eine Blaufärbung gibt. Die relativ geringe J-Rk. des Isolichenins läßt vermuten, daß dasselbe kein einheitlicher Körper ist, sondern noch ein drittes Kohlenhydrat enthält, welches der eigentliche Träger der J-Rk. ist. Lichenin gehört nicht zu den Pectinstoffen,

da es mit NaOH kein CH_3OH abspaltet. (Ztschr. f. physiol. Ch. 110. 158—66. 10/7. [14./4.] Berlin, Pathol. Inst. d. Univ.)

GUGGENHEIM.

John Lionel Simonsen, *Die Bestandteile des indischen Terpentins aus Pinus longifolia, Roxb. Teil I.* Durch sorgfältige fraktionierte Dest. wurden folgende Bestandteile sicher nachgewiesen: *l*- α -Pinen, β -Pinen, ein neues bicyclisches Terpen, für das der Name *d*-Caren vorgeschlagen wird, und ein tricyclisches Sesquiterpen, *Longifolen*. — Das *d*-Caren, das ohne Zweifel identisch ist mit dem von ROBINSON (Proceeding 27. 247 [1911]) beschriebenen KW-stoff, gab in äth. Lsg. bei der Behandlung mit HCl ein öliges Hydrochlorid, das in einer Kältemischung teilweise erstarrte. Der feste Körper war reines *d*-Sylvestren, während das ölige Hydrochlorid durch Entfernen des HCl (durch Na-Acetat und dann KOH) in ein Gemisch von Sylvestren u. Dipenten überging. Nachdem der größere Teil des Sylvestrens durch Behandlung mit $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{SO}_4$ (vgl. BAEYER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 27. 810; C. 94. I. 905) entfernt war, ließ sich Dipenten durch sein Tetrabromid identifizieren. Durch Oxydation des Carens mit KMnO_4 bei Ggw. von Alkali in eiskalter Lsg. entstand als Hauptprod. ein Glykol, das anscheinend keine primäre Alkoholgruppe enthielt, da es nicht mit Phthalsäureanhydrid reagierte. Aus der alkal. Mutterlauge des Glykols schieden sich beim Ansäuern Säuren ab. Das Hauptprod. war ein viscoses Öl, aber auch zwei kristallisierte Säuren ließen über die Ester sich isolieren. Die eine (F. 137°; vielleicht $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_2$) ließ sich nicht identifizieren; die andere war Dimethylmalonsäure. Durch Oxydation mit KMnO_4 nach BAEYER und IPATIEW (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 29. 2796; C. 96. I. 97) konnte *trans*-Caronsäure erhalten

werden. Nach alledem entspricht Caren der Formel I. oder II.; vielleicht ist es auch ein Gemisch beider Isomeren. Die Tatsache, daß die Mol.-Refr. praktisch normal ist, spricht mehr für die Formel



I. als für II., nach der die Doppelbindung in konjugierter Stellung zum Cyclopropanring sich befindet.

Experimentelles. Das rötlichbraune *Terpentin* hatte folgende Konstanten: D_{20}^{30} 0,8717; $n_D^{30} = 1,4725$; $\alpha_D = -2,38^\circ$; SZ. 2,4. Durch sorgfältige Dest. wurden folgende 3 Fraktionen erhalten: I. Kp_{200} 118° (31%); II. Kp_{200} 118—130° (47,6%); III. Kp_{36} 149—155° (10,2%); Rückstand u. Verluste: 11,2%. Die beiden ersten Fraktionen wurden noch einmal unter gewöhnlichem Druck sorgfältig destilliert; die beiden Hauptfraktionen hatten die Kpp.: A. Kp_{706} 155—167° (60,8%); B. Kp_{706} 167—171° (14,8%). Fraktion A bestand hauptsächlich aus α - u. β -Pinen; es konnte eine reine Fraktion von *l*- α -Pinen isoliert werden; Kp_{706} 153—154°; D_{20}^{27} 0,8525; $n_D^{28} = 1,4625$; $\alpha_D = -34^\circ$; durch Oxydation mit KMnO_4 wurde α -Pinosäure erhalten. Die Anwesenheit von β -Pinen in Fraktion A wurde bewiesen durch die Oxydation zu *Nopinonsäure*. F. 128°. — *d*-Caren, $\text{C}_{10}\text{H}_{18}$ (I. oder II.). Fraktion B (s. o.) ergab bei wiederholter Fraktionierung ein Öl vom konstanten Kp_{706} 168—169° oder Kp_{200} 123—124°; D_{20}^{30} 0,8586; $n_D^{30} = 1,469$; $\alpha_D = +7,69^\circ$; M 44,23 (ber. 44,19). Eine andere Probe *d*-Caren von einem anderen Terpentin hatte folgende Konstanten: D_{27}^{27} 0,8594; $n_D^{27} = 1,47$; $\alpha_D = +7,83$. — *d*-Caren ist ein farbloses Öl von sehr charakteristischem, etwas süßem Geruch. In Eg.-Lsg. gibt es mit einem Tropfen konz. H_2SO_4 vorübergehend eine grüne Färbung. Es reagiert nicht mit einem Gemisch von $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{SO}_4$. Es oxydiert sich sehr leicht; in einer verschlossenen Flasche hatte 1 ccm in 3 Tagen den ganzen Sauerstoff absorbiert. In Chlf.-Lsg. absorbiert es leicht Brom, schließlich entweicht aber HBr; das Bromderivat wurde ebenso wie das Nitroschlorid und das Nitrosit nur ölig erhalten. Es gab jedoch ein kristallinisches Nitrosat, $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_2$. Zu einer

Mischung von 5 g Terpen, 2 ccm Essigsäureanhydrid und 4 g Amylnitrit fügt man sehr langsam unter Kühlung 3,5 g HNO_3 (D. 1,4). Es scheidet sich langsam ein fester Körper aus; nach 1 Stde. fügt man A. hinzu und saugt ab. Aus einem Gemisch von Chlf. und PAe. glänzende Prismen. F. 141,5°. Swl. in CH_3OH u. A. oder PAe., leichter in Aceton oder Chlf. — *d*-Caren zeigt keine Neigung, unter dem Einfluß von verd. H_2SO_4 W. anzulagern. — *d*-Carenglykol, $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}_2$. Zu einem eiskalten Gemisch von 50 g Terpen u. 500 ccm NaOH-Lsg. (50 g NaOH) gibt man bei 0° allmählich eine KMnO_4 -Lsg. (1,5 l; 116 g KMnO_4). Unverändertes Terpen (20 g) mit Wasserdampf abgeblasen. Das Filtrat unter Durchleiten von CO_2 auf dem Wasserbade eingengt, die alkal. Lsg. 10-mal mit Ä. extrahiert, das beim Verdampfen des Ä. zurückbleibende Öl destilliert. Kp_{43} 166—167°. Das viscose Öl wird bald fest; lange Nadeln. F. 69—70°. Sl. in allen gewöhnlichen Lösungsmitteln; ließ sich daher nicht umkrystallisieren. In Chlf.-Lsg. $[\alpha]_D = +16,05^\circ$. Aus der Lsg. in H_2SO_4 (D. 1,25) schied sich ein viscoses Öl aus, das nicht krystallisierte; es reagierte leicht mit HBr, aber das Prod. konnte auch nicht fest erhalten werden. Das Glykol ließ sich mit $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ nicht zu einem Keton oxydieren. — *Trans*-Caronsäure. Das durch Oxydation (s. o.) erhaltene Gemisch der Säuren in die NH_4 -Salze übergeführt; das saure NH_4 -Salz der *trans*-Caronsäure scheid sich ab; in W. nur swl.; kleine Prismen. Die freie Säure aus h. W. krystallisiert; Prismen; F. 212—213°. — *d*-Longifolan. Die Fraktion Kp_{36} 149—151° des ursprünglichen Öles wiederholt über Na destilliert. Farblose Fl. von schwachem, nicht unangenehmem Geruch. Kp_{708} 254—256°. Kp_{36} 150—151°; D.³⁰ 0,9284; $n_D^{30} = 1,495$; M 64,15; $\alpha_D = +42,73^\circ$. Es gab kein festes Nitroschlorid, Nitrosat oder Nitrosit. — *Hydrochlorid*, $\text{C}_{15}\text{H}_{26}\text{Cl}$. In Ä.-Lsg. + HCl. Aus CH_3OH lange Prismen oder prismatische Nadeln. F. 59—60°; in Chlf.-Lsg. $[\alpha]_D = +7,1^\circ$. — *Hydrobromid*, $\text{C}_{15}\text{H}_{26}\text{Br}$. In Eg. + HBr (bei 0° gesättigt). Aus A. Prismen. F. 69—70°. — *Hydrojodid*, $\text{C}_{15}\text{H}_{26}\text{J}$. In Eg. + HJ. Aus A. prächtige, prismatische Nadeln. F. 71°. (Journ. Chem. Soc. London 117. 570—78. Mai. [8/4.] Dehra Dun, Indien. Forest Research Institute and College.)

SONN.

Einige japanische ätherische Öle. *Shinöl*, das Öl des „Champre fétide“ genannten Baumes, enthält 65—90% *Linalool*, davon 50—65% freies *Linalool*, daneben *Pinen*, *Campher*, *Eugenol* und *Safrol*. — *Kuromojiöl*, erhalten durch Dest. der dicht belaubten Äste von *Lindera sericea*, enthält ca. 12% *Linalool* u. 7½% *Geraniol*, neben *Terpineol*, *Carvon* u. *Dipenten*. Das Öl, erhalten durch Dest. der ganzen Pflanze, enthält *Cineol*, sowie 30% *Linalylacetat* und *Geranylacetat*. — *Rhynool* (japanisches *Sassafrasöl*) enthält im Mittel 75% *Safrol*. — *Sho-Gyuöl* enthält *Terpineol*, *Geraniol*, *Citronellol*, *Safrol* (beträchtliche Mengen), sowie *Eugenol*. — *Yu-Juöl* enthält α - und β -*Pinen*, *Camphen*, *Terpineol*, *Safrol* und *Campher*. — Die Öle der japanischen *Hesperiden* sind weniger wertvoll als die europäischen Öle — *Hinokiöl*, erhalten durch Dest. von *Chamaecyparis obtusa*, enthält *Pinen* und *Cadinen*. — Das Blätteröl verschiedener japanischer *Cryptomeren* enthält *Cryptomerol*, *Cryptomeren* u. *Pinen*. — *Thujaöl* enthält *Pinen* u. *Thujon*. — *Wacholderöl* enthält *Cedren* und *Cedrol*. — *Baldrianöl* enthält *Kessylol*, *Kessylacetat* und *Valeriansäure*. — *Wermutöl* enthält *Cineol*. — *Elschotziaöl* enthält viel *Citral*. — *Ingberöl* enthält *Camphen*, *Cineol*, *Citral*, *Borneol*, *Zingiberen* und *Phellandren*. — Öl von *Magnolia Kobus* enthält *Citral*, *Anethol*, *Cineol* und *Methychavicol*. — *Ging-Sengöl* enthält *Panacen*. — *Kalmusöl* enthält *Eugenol* und *Asaron*. — Jap. Pfefferöl enthält *Citral*, *Pinen* und *Xanthoxylin*. — Jap. Zimtblätteröl enthält 27% *Citral*, 40% *Linalool*, *Cineol* u. *Eugenol*. — *Zimturzelöl* enthält *Zimtaldehyd* und *Camphen*. — Öl von *Cinnamomum pedunculatum* enthält 60% *Cineol*, *Safrol* und *Eugenol*. — Öl von *Mosla japonica* enthält 45% *Thymol*, *Cymol* und *Carvacrol*. — Das Öl der Früchte von *Evodia rutaecarpa* enthält *Evoden*. — *Jasminblütenöl* ent-

hält *Indol*, *Anthranylsäuremethylester*, *Terpenylacetat* u. *Linallylacetat*. — *Fenchelöl* enthält *Anethol*, *Pinen* und *Fenchon*. — *Sternanisöl* (*Illicium religiosum*) enthält *Eugenol* und *Safrol*, andere Arten enthalten *Anethol* und *Methylchavicol*. — *Kikuöl* (*Pyrethrum indicum*) enthält *Campher*. — *Citronellöl* enthält 22% *Geraniol* und 11% *Citronellal*. (La Parfumerie moderne 13. 132—34. [Juli.] STEINHORST.

2. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Hans v. Euler und **Ingvar Laurin**, *Über den Temperaturkoeffizienten der Saccharasewirkung*. (Vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. 108. 64; C. 1920. I. 225.) Nach der Theorie von MICHAELIS u. MENTEN (Biochem. Ztschr. 49. 333; C. 1913. I. 1614) ist die Reaktionsgeschwindigkeit v der Inversion proportional der Konz. φ der Verb. Rohrzucker—Enzym, u. diese Konz. ist gegeben durch die Gleichung:

$$[S][E - \varphi] = K_M[\varphi],$$

wo $[S]$ = Konz. des Substrates, $[E]$ = die gesamte molare Enzymkonz., $[\varphi]$ = die Konz. des gebundenen Enzyms, bezw. der Verb. Rohrzucker—Enzym, K_M = die Gleichgewichtskonstante.

v ändert sich bei den verschiedenen Temp. proportional $\frac{[S]}{[S] + K_M}$. Vff.

maßen die Konstante K_M des Gleichgewichtes Rohrzucker—Saccharase zwischen 0 u. 40° u. bestimmten ihre Abhängigkeit von der Acidität p_H u. von inaktiven Zusätzen. Es ergab sich $K_M 10^3$ im Mittel zu 26. Innerhalb der Grenzen $p_H = 3,35$ — $5,65$ erwies sich dieser Wert unabhängig von der Acidität. Auch eine Änderung der Enzymkonz. im Verhältnis 1 : 3 hat keinen Einfluß. Bei Best. von K_M zwischen 1 u. 39° ergab sich nur eine geringe Änderung, rund 1% pro Grad. Der große Unterschied zwischen dem Temperaturkoeffizienten der Enzyminversion ($A = 9400$) u. der Inversion durch Mineralsäure ($A = 25600$) beruht demgemäß nicht auf einer abnormen Änderung des Gleichgewichtes Saccharase—Rohrzucker. (Ztschr. f. physiol. Ch. 110. 55—92. 20/5. [6/1.] Stockholm, Biochem. Lab. d. Hochschule.) GUGGENHEIM.

K. George Falk, **Grace Mc Guire** und **Eugenia Blount**, *Studien über Enzymwirkung*. XVII. *Die Oxydase, Peroxydase, Katalase und Amylase von frischen und entwässerten Vegetabilien*. Die Wrkgg. der genannten Fermente von Kohl, Karotten, gelben und weißen Rüben, Tomaten und Kartoffeln wurden bei verschiedenen H'-Konz. untersucht. Nach Trocknen dieser Pflanzen fanden sich erhebliche Änderungen im Gehalte, wie in den Eigenschaften der Fermente, erheblich stärker nach Trocknen im Luftstrom, als im Vakuum. Auch Reifezustand und Alter der Pflanzen beeinflussen die Wirksamkeit. Die im Vakuum getrockneten Kartoffeln blieben weiß, die im Luftstrom getrockneten waren grau bis schwarz. Jene schwärzten sich auch nicht bei Behandlung mit W. von $[H'] 10^{-5}$, aber verhältnismäßig schnell mit solchem von $[H'] 10^{-6}$ oder weniger. Außer den anderen Faktoren scheint die Zeit der Entwässerung von Einfluß auf die Veränderung der Fermente. Zwischen Enzymen u. Nahrungshormonen besteht ein Unterschied jedenfalls insofern, als jene gegen störende Einflüsse empfindlicher sind. (Journ. Biol. Chem. 38. 229—44. Juni [16/4.] 1919. New York, ROOSEVELT Hospital. U. S. Army Medic. Dep.) SPIEGEL.

A. Nachtergaeel, *Einfluß der Zucker auf die Bildung von Indol*. Unters. mit *Bact. coli*, *Proteus*, *Dysenteriebacillen* u. *Cholera vibriionen* zeigen, daß der hemmende Einfluß einzelner Zuckerarten bei den verschiedenen Bakterienarten durchaus nicht gleichmäßig auftritt. (C. r. soc. de biologie 83. 1239—40. 31/7.* Louvain, Lab. v. Prof. BRUYNOGHE.) SPIEGEL.

R. Doerr, *Zur Oligodynamie des Silbers*. II. Mitteilung. (I. Mitt. vgl. Biochem. Ztschr. 106. 110; C. 1920. III. 313.) Die früheren Schlüsse werden durch die

folgenden Versuchsergebnisse bekräftigt: Die baktericide Wrkg. von metallischem Ag wird durch Glühen, mehrmaliges Kochen in destilliertem W. oder mehrtägiges Einbetten in Agargallerte gänzlich aufgehoben; das unwirksam gewordene Ag wird wieder wirksam bei Kontakt mit hochgradig verd. Säuren, besonders solchen, die stark dissoziiert sind. — Der chemische Träger der oligodynamischen Wrkg. ist dialysierbar; bei bestimmten Versuchsanordnungen zeigen sich aber bisher unerklärte Verschiedenheiten im Passieren der Ag-Salze (Ag_2O) u. der oligodynamischen Stoffe durch Dialysiermembranen. Es bestehen keine erheblichen Differenzen in der Diffusibilität von Ag_2O , $AgNO_3$ u. oligodynamischen Stoffen in feuchter Agargallerte. — Die Zone gesteigerten Wachstums um den keimfreien Hof, oft mehr durch Vergrößerung der Kolonien als durch Vermehrung ihrer Zahl sich ausdrückend, besteht oft aus zwei konzentrischen Ringen u. tritt ebenso bei metallischem Ag wie bei Ag_2O u. $AgNO_3$ auf. — Auf Blutagar bilden sich um Ag-Stücke hämolytische Zonen; auch diese Wrkg. des Ag wird durch dessen Glühen oder Kochen aufgehoben. (Biochem. Ztschr. 107. 207—18. 2/8. [23/4.] Basel, Hygien. Inst. d. Univ.)

SPIEGEL.

Georg Joachimogl, *Zur Pharmakologie des Selens und Tellurs*. I. Mitteilung. *Die Wirkung ihrer Säuren auf Bakterien*. Verss. mit den Na-Salzen der betreffenden Säuren zeigen analog dem Verhalten der As-Verbb. die Ionen der tellurigen und selenigen Säure viel wirksamer gegen Bakterien, als diejenigen der Tellur- u. Selensäure. Schimmelpilze werden durch Tellurite u. Tellurate kaum in ihrem Wachstum beeinflußt, Bakterien sind aber gegen sie verhältnismäßig empfindlich, am empfindlichsten diejenigen der *Typhus-Coligruppe*, die noch in Verdünnungen von 1:800000 in ihrem Wachstum stark gehemmt werden. Die Te-Verbb. könnten daher zur Entseuchung von Typhusbacillenträgern vielleicht Verwendung finden; da bei ihnen die Bacillen sich in der Gallenblase u. den Gallengängen aufhalten, so ist die Feststellung wichtig, daß Tellurit auch in Ggw. von Galle seine elektiv antiseptische Wrkg. ausübt. (Biochem. Ztschr. 107. 300—12. 2/8. [6/5.] Berlin, Pharmakol. Inst. d. Univ.)

SPIEGEL.

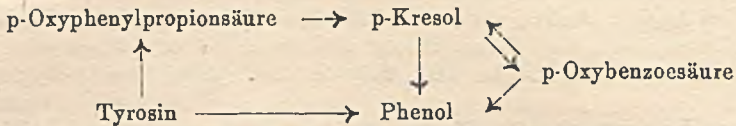
Ernst Ludwig, *Ein radioaktives Mittel gegen Frostschäden und andere Krankheiten aus dem Brauereibetrieb*. (Vgl. Wehschr. f. Brauerei 35. 19; C. 1918. I. 643.) Mit Hilfe der photographischen Platte hat Vf. nachgewiesen, daß gärende Hefe den X-Strahlen ähnliche Strahlungen aussendet. Abtöten der Hefe durch Kochen vernichtet die Wrkg. nicht. Die günstige Wrkg. von Hefebädern und Kompressen auf Frostbeulen und Frostwunden führt Vf. auf Strahlungen als Hauptursache zurück. Unter Bezugnahme auf die Forschungen von RUTHERFORD (Philos. Magazine [6] 37. 581; C. 1919. II. 482) hält es Vf. für möglich, daß die Pflanze N in H und He in der Zelle zur Nahrungsaufnahme spaltet. Das bei der Spaltung entstehende He wäre dann die radioaktive Energie zur Förderung des Lebens und des Wachstums, es wäre auch der Heilfaktor. (Allg. Brauer- u. Hopfenztg. 60. 649. 13/7. Frankfurt a/M.)

RAMMSTEDT.

F. Verzár und B. Beck, *Die Änderung der Aussalzbareit von Bakterien der Typhusgruppe durch verschiedene Verhältnisse*. Das Auftreten spontan agglutinierender, also in höherem Grade salzempfindlicher Stämme kann nicht in einem Gehalt des Nährbodens an Agglutinin Erklärung finden; nach Züchtung in agglutininhaltiger Bouillon verschiedenster Konz. konnten niemals stärker agglutinierende Typhus- oder Paratyphusstämmen oder solche von besonderer Empfindlichkeit gegen NaCl oder $(NH_4)_2SO_4$ gewonnen werden. Abnahme der Agglutinierbarkeit zeigte sich bei Züchtung in Immunserum, bei Typhus weniger in konz., als in verd. Serum, bei Paratyphus umgekehrt. Zwischen Salzfallbarkeit [durch $(NH_4)_2SO_4$] u. Agglutinierbarkeit durch spezifisches Agglutinin besteht vielfach kein Parallelismus. Durch Verfolgung der Salzausfüllung kann man also über eine von der Agglutinier-

barkeit unabhängige, vielleicht aber mit anderen biologischen Eigenschaften zusammenhängende Eigenschaft der Bakterien ein Bild gewinnen. (Biochem. Ztschr. 107. 81—97. 24/7. [6/4.] Debreczen, Inst. f. allgem. Pathol. d. Univ.) SPIEGEL.

Midori Tsudji, *Biologische Beobachtungen über die Bildung von Phenol*. Es ist zweifelhaft, ob die B. von Phenol aus Eiweiß durch Fäulnis lediglich aus Tyrosin oder auch aus Phenylalanin erfolgt. Nachdem Vf. eine Anzahl von Mikroorganismen auf Phenolbildungsvermögen geprüft und solches bei *Bac. coli communis* gefunden hatte, stellte er ferner fest, daß diese B. reichlich aus Tyrosin, nicht aber aus Phenylalanin erfolgte, und daß lediglich Phenol, kein Kresol aus jenem gebildet wurde. Er glaubt danach, den Vorgang folgendermaßen erklären zu sollen, wobei das V. weiterer Zwischenstufen (Hydroparacumalinsäure) noch zu prüfen bleibt:



Proteus, *Typhus*- und *Paratyphusbacillen*, *Subtilis* und *Pyocyaneus* bildeten in dem benutzten Nährboden (Nährbrühe mit 2% Pepton WITTE) in 30 Tagen keine Phenole. (Journ. Biol. Chem. 38. 13—16. Mai 1919. [15/2. 1918.] Kyoto, Imp. Univ., Lab. of Med.) SPIEGEL.

4. Tierphysiologie.

I. Traube, *Über die Bedeutung der Magensalzsäure und Bemerkungen über die Bedeutung der Wasserstoffionenkonzentration in den biologischen Wissenschaften*. Gegenüber den hypothetischen Anschauungen, mit denen MICHAELIS (Dtsch. med. Wchscr. 46. 126; C. 1920. I. 392) die Anschauung stützt, daß die Wrkg. der H-Ionen vor allem in Beeinflussung des elektrolytischen Dissoziationszustandes der als Elektrolyten aufzufassenden *Fermente* zu erblicken sei, führt Vf. besonders die Unterss. von SNETHLAGE (Diss., Karlsruhe 1913; vgl. auch Ztschr. f. physik. Ch. 90. 1; C. 1915. II. 302) an. Er gibt der Ansicht Ausdruck, daß der H-Ionenzahl in der Deutung biologischer Vorgänge vielleicht zu ausschließliches Gewicht beigelegt werde. (Biochem. Ztschr. 107. 295—99. 2/8. [4/5.] Charlottenburg, Techn. Hochschule.) SPIEGEL.

A. D. Emmett und G. O. Luros, *Ist Lactalbumin ein vollständiger Eiweißstoff für das Wachstum?* Als Ergebnis der an jungen Ratten angestellten Verss. wird zusammengefaßt: 1. Lactalbumin entbehrt keines der für das Wachstum wesentlichen N-haltigen Eiweißspaltprodd., denn es kann sowohl einen mangelhaften Eiweißstoff (Maisgluten) ergänzen, wie auch als einziges Eiweiß zu 10% in lactosehaltiger Nahrung n. Wachstum herbeiführen. — 2. Es ist aber entweder gegen gewisse toxische Substanzen empfindlich, so daß dann das Wachstum, wenn nicht ein passender Zusatz zur Nahrung gegeben wird, verzögert ist, oder es ist nicht fähig, dasjenige zu absorbieren, was Vf. vorläufig als Vitamin bezeichnen (nicht identisch mit dem wasserlöslichen Faktor B). — 3. Der wesentliche Bestandteil in eiweißfreier Milch, der eine sonst ungenügende Lactalbuminkost so ergänzt, daß n. Wachstum der Ratten hervorgerufen werden kann, scheint die *Lactose* zu sein, die entweder die das Wachstum hemmenden toxischen Stoffe zu überwinden vermag oder als Träger eines für das Wachstum wesentlichen wasserlöslichen Vitamins dient. (Journ. Biol. Chem. 38. 147—59. Mai [24/3.] 1919. Detroit, Res. Lab. of PARKE, DAVIS and Co.) SPIEGEL.

A. D. Emmett und G. O. Luros, *Die Beständigkeit des Lactalbumins gegen Hitze*. (Vgl. Journ. Biol. Chem. 38. 147; vorst. Ref.) Der wachstumsfördernde Wert des Lactalbumins wird durch Trocknen im Vakuum bei 55°, Erhitzen auf

90—100° während 16 Stdn. oder im Autoklaven (15 Pfund Druck) während 2 oder 6 Stdn. nicht beeinflußt. Die Menge von Butterfett (5—28%), die zugleich mit autoklaviertem Lactalbumin gegeben wird, ist ohne Einfluß auf die Wachstumsgeschwindigkeit der Versuchstiere, für die das erhitzte Albumin ungiftig ist. (Journ. Biol. Chem. 38. 257—65. Juni [21/4.] 1919. Detroit, PARKE, DAVIS and Co.) SP.

Thomas B. Osborne und Lafayette B. Mendel, unter Mitwirkung von Edna L. Ferry und Alfred J. Wakeman, *Der Nährwert des Hefeweißes*. Mit Hefe als einziger Eiweißquelle u. auch solcher von wasserlöslichem Vitamin konnten Ratten länger als 1 Jahr mit Einschluß der Wachstumsperiode vollkommen erhalten werden. Die Hefe scheint auch an sich nicht, wie man aus früheren Beobachtungen hätte schließen können, Unfruchtbarkeit herbeizuführen. (Journ. Biol. Chem. 38. 223—27. Juni [21/4.] 1919. New Haven, Connecticut Agric. Exp. Station; YALE Univ., SHEFFIELD Lab. of Physiol. Chem.) SPIEGEL.

E. B. Hart und H. Steenbock, unter Mitwirkung von F. Letcher, *Erhaltung- und Bildungswert einiger Eiweißgemische*. Schweine von 50—75 Pfund Gewicht wurden mit Kornmischungen für sich und unter Zusatz solcher Stoffe, von denen am meisten die Ergänzung der Mängel, soweit sie nicht die Proteine selbst betreffen, zu erwarten war (Butterfett u. Mineralstoffe), gefüttert. Die N-Bilanzverss. erstreckten sich jeweils über 24 Tage. Der Eiweißgehalt des Futters wurde zwischen 12 und 15% gehalten. Als wirksamste Ergänzung der Korneiweißkörper erwiesen sich diejenigen von Milch u. Molken. (Journ. Biol. Chem. 38. 267—85. Juni [8/4.] 1919. Madison, Univ. of Wisconsin, Dep. of Agric. Chem.) SPIEGEL.

Alfred F. Hess und Lester J. Unger, *Der Skorbut der Meerschweinchen*. III. *Die Wirkung des Alters, der Hitze und der Reaktion auf antiskorbutische Nahrungsmittel*. (II. vgl. Journ. Biol. Chem. 35. 487; C. 1919. I. 392.) Beim Kochen verlieren Karotten einen erheblichen Teil ihrer antiskorbutischen Wrkg., auch in mit Essigsäure angesäuertem W. Dabei ergaben sich Unterschiede nach dem Alter und der Frische der Karotten; gealterte zeigen schon an sich geringeren Vitamingehalt und büßen auch während des bei ihnen erforderlichen längeren Kochens mehr davon ein. Das Kochwasser zeigte keine oder nur geringe Schutzwrkg. gegen Skorbut. — Milch, die innerhalb weniger Sekunden bei 116° getrocknet war (JUST-HATMAKER-Verf.) hatte nur wenig von ihrer antiskorbutischen Wrkg. verloren. — Eingemachte Tomaten verloren beim Kochen ein wenig von ihrer Wirksamkeit (an Tauben ließ sich zeigen, daß sie auch „antineuritiches Vitamin“ enthalten). Bei ihnen wie bei Orangensaft geht die antiskorbutische Wrkg. durch Alkalisierung nicht sofort, sondern erst nach einer Reihe von Stdn. verloren. (Journ. Biol. Chem. 38. 293—303. 1. Tafel. Juni. [17/4.] 1919. New York, Dep. of Health.) SP.

E. B. Hart, H. Steenbock und D. W. Smith, *Studien über experimentellen Skorbut*. *Wirkung der Hitze auf die antiskorbutischen Eigenschaften einiger Milchprodukte*. Bei einer Kost von geroltem Hafer und Heu wurde der die Meerschweinchen vor Skorbut schützende Einfluß eines Zusatzes von roher Milch in Übereinstimmung mit CHICK und ihren Mitarbeitern abhängig von seiner Größe gefunden. Abführmittel, wie Mineralöl, Phenolphthalein oder Milchezucker, üben für sich keine Schutzwrkg. aus. 10 Min. bei 120° sterilisierte Milch, ungezuckerte kondensierte Milch und Milchpulver des Handels hatten in den schützenden Mengen roher Milch entsprechenden Mengen keine Schutzwrkg. (Journ. Biol. Chem. 38. 305—24. Juni. [24/4.] 1919. Madison, Univ. of Wisconsin, Lab. of Agric. Chem.) SP.

E. V. Mc Collum, N. Simmonds und H. T. Parsons, *Eine biologische Untersuchung von Pellagra erzeugenden Kostsätzen*. VI. *Beobachtungen über die Mängel gewisser Kostsätze, die den vom Menschen in Pellagrabezirken benutzten vergleichbar sind*. (V. vgl. Journ. Biol. Chem. 33. 411; C. 1919. I. 41.) Es konnten durch dergartig zusammengesetzte Nahrung keine spezifischen Erscheinungen bei Ratten hervor-

gerufen werden, so daß Pellagra nicht, wie Xerophthalmie und Beriberi, durch Mangel an einem bestimmten Faktor hervorgerufen erscheint. Es wird vielmehr angenommen, daß Pellagra durch Infektion entsteht, und daß der Mangel an Ergänzungstoffen in der Nahrung nur die Disposition schafft. Als geeignetste Mittel zur Ergänzung werden Milch und ihre Prodd. empfohlen. (Journ. Biol. Chem. 38. 113—46. 1 Tafel. Mai. [24/2.] 1919. Baltimore, JOHNS HOPKINS Univ., School of Hyg. and Public Health.)

SPIEGEL.

Katharine Blunt und Marguerite G. Mallon, *Verdaulichkeit des Specks*. Gekochter Speck, sowohl lange als wenig gekochter, wurde zu durchschnittlich 96,7% verdaut. (Journ. Biol. Chem. 38. 43—48. Mai. [19/3.] 1919. Univ. of Chicago, Dep. of Home Economics.)

SPIEGEL.

H. F. Höst, *Eine Untersuchung über die Physiologie der endogenen Harnsäure*. Selbst bei fester Kost und unter sonst ähnlichen Bedingungen wurde die Harnsäureausscheidung in 24 Stdn. bei Menschen meist äußerst unregelmäßig gefunden. In den wenigen Fällen, wo sie unter solchen Umständen gleichmäßig war, zeigte sie sich abhängig von verschiedenen Umständen, am meisten von Änderungen in der Nahrung. Jede Zu- oder Abnahme ihres Calorienwertes über ein gewisses Minimum hinaus, ob an Eiweiß, Fett oder Kohlenhydrat, änderte die Harnsäureausscheidung im gleichen Sinne, am stärksten, wenn die Änderung des Calorienwertes durch solche des Eiweißgehaltes herbeigeführt wurde. Bei konstantem Calorienwert zeigte sich auch ein gewisser Einfluß des Eiweißes. N-Ausscheidung und H-Konz. des Harnes zeigten keinen Einfluß auf die Harnsäureausscheidung, gesteigerte Körpertemp. erhöhte sie. — Die Ausscheidung endogener Harnsäure in 24 Stdn. variierte von 0,27—0,99 g, ihre Konz. im Blute, bei den verschiedenen Individuen auch ziemlich stark schwankend, hielt sich doch bei 70% von ihnen zwischen 1 und 2 mg in 100 ccm und war bei jedem Individuum innerhalb der Fehlergrenzen der Methode konstant, so daß die Ausscheidung als direkter Ausdruck der B. von Harnsäure angesehen werden kann. (Journ. Biol. Chem. 38. 17 bis 31. Mai 1919. [28/10. 1918.] Christiania, Physiol. Inst. d. Univ. Kopenhagen, Klinik B d. Univ.)

SPIEGEL.

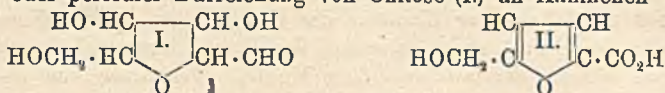
Schweitzer, *Haben Aminosäuren schlechthin Secretincharakter?* Die durch Hydrolyse mit HCl gewonnenen Gemische aus Weizen, gekeimtem Weizen, Casein, autolyserter Leber, Heu und Fisch ließen bei subcutaner Darreichung keine Secretinwrkg. erkennen, ebenso wenig Glutaminsäure und ihr Chlorhydrat. Bei dem Hydrolysat aus Glidin waren die Verss. nicht eindeutig negativ, bei denjenigen aus Erepton, MAGGIScher Würzpaste und Spinat bestand deutliche Secretinwrkg., beim Spinathydrolysat (vgl. BICKEL, Berl. klin. Wehschr. 54. 74; C. 1917. I. 416) weitaus am stärksten. Nach peroraler Zufuhr der Aminosäuregemische in den großen Magen wird im nervös isolierten Magenblindsack in der Regel schwache Sekretion ausgelöst, die aber wohl auf B. und Resorption von Magensecretin und dessen Einw. auf den Blindsack von der Blutbahn aus zu beziehen ist. Nach alledem dürften die gelegentlich bei Aminosäuregemischen beobachteten Secretinwrkgg. entweder darauf beruhen, daß durch Besonderheiten des angewandten Spaltungsverf. secretinartige Stoffe entstehen, oder darauf, daß die Muttersubstanzen von vornherein solche enthalten, die nur bei der Hydrolyse in Freiheit gesetzt werden. — Bei intragastraler Zufuhr werden nicht alle Secretinsubstanzen in gleicher Weise resorbiert und über die Blutbahn in wirksamer Form den Magendrüsen zugeführt. Schließlich machen die Versuchsergebnisse wahrscheinlich, daß verschiedene Körper Secretinwrkg. haben können. (Biochem. Ztschr. 107. 256—67. 2/8. [1/5.] Berlin, Patholog. Inst. d. Univ.)

SPIEGEL.

Hidezo Ando, *Verhalten der Zimtsäure und ihrer Derivate im Tierkörper*. Benzoyl- α -aminozimtsäure, $C_6H_5 \cdot CH : C(CO_2H) \cdot NH \cdot CO \cdot C_6H_5$, wurde fast quantitativ

unverändert im Harn ausgeschieden, ihr *p*-Oxyderivat, $C_6H_4(OH) \cdot CH : C(CO_2H) \cdot NH \cdot CO \cdot C_6H_5$, dagegen nur nach subcutaner Anwendung in wechselnder und geringerer Menge, während nach peroraler Darreichung meist vollständige Zerstörung eintrat. *Benzoyl-o-aminosäure*, $C_6H_5 \cdot CO \cdot NH \cdot C_6H_4 \cdot CH : CH \cdot CO_2H$, verhält sich wie die erste, von *Cinnamoyltyrosin*, $HO \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot CH(CO_2H) \cdot NH \cdot CO \cdot CH : CH \cdot C_6H_5$, erschien bei Hunden keine Spur im Harn, bei Kaninchen nach subcutaner Anwendung eine ganz geringe Menge, nach peroraler lediglich *Hippursäure*. (Journ. Biol. Chem. 38. 7—11. Mai 1919. [15/2. 1918.] Kyoto, Imp. Univ., Lab. of Med.) Sp.

Nabuyoshi Suzuki, *Umwandlung der Furan- und Hydrofuranerivate im tierischen Organismus. Bildung von Oxymethylbrenzschleimsäure aus Chitose*. Nach subcutaner oder peroraler Darreichung von Chitose (I.) an Kaninchen wurden aus



dem Harne nach Eindampfen zum dünnen Sirup, Ausziehen mit 90%ig. A. und Verdampfen durch Ausziehen der wss. Lösung des Rückstandes 4,3—8,32% (auf Chitose berechnet) einer gut krystallisierenden Säure gewonnen, die nach Analyse und Eigenschaften sich als Oxymethylbrenzschleimsäure, $C_6H_6O_4$ (II.), erwies. (Journ. Biol. Chem. 38. 1—5. Mai 1919. [15/2. 1918.] Kyoto, Imp. Univ., Lab. of Med.) Sp.

M. Feiler, *Prüfung der prophylaktischen Wunddesinfektionswirkung des Trypaflavins im Tierexperiment*. Meerschweinchen, denen Wunden beigebracht und mit Diphtheriebacillenkultur infiziert wurden, blieben stets frei von Wundinfektion, wenn 30—60 Minuten nach Einbringung der Kultur die Wunde ca. 2 Min. lang mit 1%ig. Trypaflavinlg. übergossen, das Mittel mehrfach vorsichtig mit Watte abgetupft u. von neuem appliziert wurde, während ebenso mit 0,85%ig. NaCl-Lsg. behandelte Tiere unter typischen Krankheitserscheinungen starben. Auch Behandlung mit Trypaflavin 1 Stde. vor der Infektion war ohne spätere Nachbehandlung wirksam, ebenso Behandlung bei Naht der Wunde. *Neutraltrypaflavin* u. *Diaminoacridin* zeigen ebenfalls deutliche prophylaktische Wrkg., aber in etwas geringerem Grade. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 30. 95—104. 26/7. [1/3.] Frankfurt a/M., Hygien. Univ.-Inst.; Univ.-Ohrenklinik.) SPIEGEL.

Rudolf Schneider, *Experimentelles und Klinisches über die Optochinwirkung*. Optochin ist ein elektiv auf Pneumokokken wirkendes Desinfektionsmittel; besonders entwicklungshemmend auf deren Wachstum; seine Baktericidie ist im Vergleich dazu wesentlich geringer. Dies beruht auf der fallenden Wrkg. der Serum- und Eiweißsubstanzen. Subkonjunktivale Injektionen von $\frac{1}{2}$ —1%ig. Optochinlg. wirken gewebsschädigend; ebenso die Einträufelungen von mehr als 1%ig. Lsgg., besonders bei längerer Anwendung und Berührung mit dem Auge. (Münch. med. Wchschr. 67. 1006—8. 27/8. München.) BORINSKI.

Arnold Fuchs, *Supersaninjektionen (Menthol-Eucalyptol-Berliner) bei Grippe*. Bericht über günstige Erfahrungen. (Münch. med. Wchschr. 67. 1018—19. 27/8. Breslau.) BORINSKI.

W. Andree und H. Wendt, *Über den Einfluß einiger darmwirkender Arzneimittel auf die endogene Harnsäureausscheidung*. Unter Berücksichtigung der bei konstanter purinarmer Kost zu 20—30% festgestellten n. Schwankungen in der Ausscheidung endogener Harnsäure konnte weder nach Abführmitteln (Rhabarber, Senna, Glaubersalz) eine Mehrausscheidung, noch nach Stopfmitteln (basischem Wismutnitrat, Uzara) eine Minderausscheidung festgestellt werden. (Biochem. Ztschr. 107. 50—59. 24/7. [6/4.] Hamburg, Pharmak. Inst. d. Univ.; allgem. Krankenhaus St. Georg.) SPIEGEL.

Camillo Zirn, *Die Syphilisbehandlung mit Hg-Salvarsan*. Das Hg-Salvarsan

ist eine neue, in ihrer chemischen Zus. nicht bekannte Verb. Sie wird in statu nascendi injiziert. Die Herst. geschieht folgendermaßen: Zu dem üblichen, in abgekochtem Leitungsw. gelöstem Neosalvarsan oder noch besser Salvarsannatrium (0,45 Neosalvarsan 4—5 ccm W.) werden 1—1½ ccm 1%ig. Sublimatlag. in die Spritze aufgesaugt. Die hierbei entstehende, an der Oberfläche der Lsg. schwebende braungrüne Wolke wird durch Schütteln gleichmäßig verteilt und die Mischung injiziert. Die Behandlung hat sich gut bewährt. (Münch. med. Wchschr. 67. 1017—18. 27/8. Ulm a/D., Res.-Laz. II. Weingarten; Garnis.-Laz.) BORINSKI.

Roth, *Toxikologische und therapeutische Versuche mit Mercapfin*. Mercapfin, die Quecksilberoxydulverb. des Trimethyldioxypurins hat sich als mildes Hg-Präparat gut bewährt. (Berl. tierärztl. Wchschr. 1920. 5/9. Wiesbaden. Sep. v. Vt.) BO.

Al. Ionescu, *Beitrag zur Kenntnis der Vergiftungen durch Wismutsubnitrat*. Vf. beschreibt einen Fall einer schweren Vergiftung durch nahezu gleichzeitiges Eingeben von Wismutsubnitrat und 30 g MgSO₄. Der Harn war bis auf einen Überschuß an Urobilin normal, die WEBERSche Probe im Stuhl negativ. Das Blut enthielt Spuren Nitrit u. kein Bi, es zeigte die Banden des Stickoxydhämoglobins und Hämoglobins, aber nicht des Methämoglobins. Wismutsubnitrat ist daher als ein Gift zu betrachten, dessen Wrkg. sich erst bei hohen Dosen u. Hypersekretion des Darmes zeigt und auf dem NO₂-Radikal beruht. Die bei der Vergiftung gebildeten Prodd. entstehen durch Einw. von NO, NO₂ und HNO₂ auf die Eiweißstoffe und den Blutfarbstoff. (Bulet. Societ. de Chim. din România 1. 80—84. Juli-Oktober [5/11.] 1919. Bucarest, Lab. des gerichtlich-chem. Inst.) RICHTER.

5. Physiologie und Pathologie der Körperbestandteile.

Howard W. Haggard und **Yandell Henderson**, unter Mitwirkung von **H. H. Beatty**, **S. R. Detwiler** und **W. H. Taliaferro**, *Gasspannungen der Bauchhöhle, mit einigem Material über die Diffusion von Gasen im Körper*. Es zeigte sich, daß die CO₂-Spannung von in die Bauchhöhle eingeführter Luft oder einem anderen Gase (N₂) schnell derjenigen in der Luft der Lungenalveolen äquivalent wird, u. daß auch unter abnormen Bedingungen (experimenteller Acidose), wo die Erlangung einer Probe aus den Alveolen auf Schwierigkeiten stößt, die CO₂-Spannung in der Bauchhöhlenluft in engem Anschluß an die arterielle Spannung fällt. Die Diffusion von Sauerstoff erfolgt weit langsamer. Die Tension von Ätherdampf in der Bauchhöhlenluft während der Anästhesie wurde zu 29 mm Hg gefunden. (Journ. Biol. Chem. 38. 71—79. Mai. [26/3.] 1919. New Haven, YALE Medical School.) SPIEGEL.

Leonhard Wacker, *Kohlensäuredruck oder Eiweißquellung als Ursache der Muskelkontraktion?* Gegen die Eiweißquellungstheorie, nach der die Quellung durch die Milchsäure herbeigeführt werden soll, erhebt u. begründet Vf. folgende Einwände: 1 Die Theorie berücksichtigt weder das Schicksal der bei der Muskelarbeit gebildeten Milchsäure, noch den Zweck anderer im Muskel anwesender Chemikalien. — 2 Eine Quellung des Eiweißes ist ausgeschlossen, weil die hierzu erforderliche Milchsäure im Augenblick des Entstehens neutralisiert wird. — 3 Die Erklärung der Restitution bildet nach der Quellungstheorie Schwierigkeiten. — 4. Die anoxybiotische Muskularbeit ist bei Annahme der oxydativen Beseitigung der Milchsäure unmöglich. — 5. Die zur Erholung des ermüdeten Muskels führende Regeneration der Alkaleszenz ist nicht erklärlich. — 6. Die Ausnutzung der dem Muskel zur Verfügung stehenden Energie ist nach der Quellungstheorie nicht ersichtlich. — 7. Quellungs- und Entquellungsvorgänge vollziehen sich viel zu langsam, um für eine Kontraktionstheorie in Frage zu kommen. (Biochem. Ztschr. 107. 117—44. 24/7. [14/4.] München, Pathol. Inst. d. Univ.) SPIEGEL.

B.-A. Houssay, *Experimenteller Kropf, hervorgerufen durch das Wasser von*

Cerrillos (Salta). In zwei Fällen konnte bei weißen Ratten durch Injektion des genannten W. Kropf erzeugt werden. (C. r. soc. de biologie 83. 1244. 31/7. [6/5.*] Buenos Ayres, Inst. bactériol. du dép. national d'hygiène.) SPIEGEL.

B.-A. Houssay, J.-C. Galan und J. Negrete, *Wirkung der Hypophysenextrakte auf die Diurese bei Hunden und Kaninchen*. Bei Kaninchen ruft der Extrakt eine Oligurie von kurzer Dauer hervor, bei Hunden eine mehrere Stunden dauernde Diurese. In beiden Fällen wird die Menge des Harns in 24 Stdn. nicht wesentlich verändert, bei den Hunden zuweilen sogar etwas vermindert. (C. r. soc. de biologie 83. 1248—50. 31/7. [10/6.*]) SPIEGEL.

B.-A. Houssay, J.-E. Carulla und L. Romana, *Polyurie durch Hirnstich beim normalen und beim hypophysenlosen Hunde*. Die Beobachtungen zeigen, daß die Polyurie eintritt, wenn die Stiche in die Infundibularzone fallen, sonst nicht, und daß sie nicht einer Steigerung des Blutdruckes zugeschrieben werden kann. (C. r. soc. de biologie 83. 1250—51. 31/7. [10/6.*] Buenos Ayres, Inst. de physiol. de la Faculté de méd.) SPIEGEL.

B.-A. Houssay und J.-E. Carulla, *Polyurie durch Hirnstich bei Hunden mit entnervten Nieren*. (Vgl. C. r. soc. de biologie 83. 1250; vorst. Ref.) Von 10 Hunden, deren Nierenerven durchschnitten waren, zeigten 4 nach Stich in die Hirnbasis Polyurie. (C. r. soc. de biologie 83. 1252—53. 31/7. [10/6.*]) SPIEGEL.

Octave M. Pico, *Über die Funktion der entnervten Nieren*. Durchschneidung der Nierenerven führt zu einer übermäßigen Ausscheidung von Cl selbst in Fällen, wo keine Polyurie eintritt, stark gesteigert durch Injektion von Chloriden, während die Polyurie durch Sulfate ähnliche Ziffern wie vor der Entnervung bietet. Die Ausscheidung von Harnstoff und von Phenolsulfonphthalein wird durch die Operation nicht verändert. (C. r. soc. de biologie 83. 1255—56. 31/7. [10/6.*]) SP.

Fritz Verzár, *Zur Frage des Nachweises der Permeabilitätsänderung der Nerven bei Narkose und Erregung*. Einen Beweis für diese Änderung sieht Vf. in der mehrfach beobachteten Abnahme der Polarisierbarkeit des Nerven in der Narkose. Als weiterer Beweis kann dienen, daß der Thermostrom, der entsteht, wenn man zwei Stellen eines Froschnerven zum Galvanometer leitet und eine Ableitungsstelle erwärmt oder kühlt, in der Narkose größer wird. Bezüglich der Polarisierbarkeit zeigt der Nerv das gleiche Verh. bei der Erregung. (Biochem. Ztschr. 107. 98 bis 105. 24/7. [6/4.] Debreczen, Inst. f. allgem. Pathol. d. Univ.) SPIEGEL.

Hans Heller, *Zur Geruchstheorie von Teudt*. Weitere Kritik der TEUDT'schen Geruchstheorie (vgl. Prometheus 31. 259; C. 1920. III. 163). (Prometheus 31. 355 bis 356. [7/8.]) STEINHORST.

A. Guieysse-Pellissier, *Absorption von Öl, das die Macerationsprodukte der Tuberkelbacillen enthält, durch die Lunge*. Die Absorption solchen Öles durch die Lunge spielt sich wesentlich anders ab, als diejenige von gewöhnlichem Öl (C. r. soc. de biologie 83. 809; C. 1920. III. 160). Die Lipolyse geht viel schneller vor sich, und die Absorption erfolgt leichter; in den Epithelzellen bildet sich eine Substanz, die bei hinreichenden Abweichungen doch große Ähnlichkeit mit der Kernsubstanz der eosinophilen Leucocyten zeigt. (C. r. soc. de biologie 83. 1137—38. 24/7.* Sèvres, Inst. de rech. biol.) SPIEGEL.

André Gratia, *Die Gerinnung des Phosphatplasmas durch den Staphylococcus*. Es wurde festgestellt, daß schon sehr geringe Mengen n. Plasmas genügen, um Phosphatplasma wieder gerinnbar zu machen. Die früher festgestellte Tatsache, daß der Staphylococcus auch das Phosphatplasma zur Gerinnung bringt, kann danach nicht nur so erklärt werden, daß er dazu überhaupt keines Serozyms bedarf, sondern auch so, daß die äußerst geringen Mengen dieses Stoffes, die im Phosphatplasma noch vorhanden sind, ihm dazu genügen. (C. r. soc. de biologie 83. 1221 bis 1222. 31/7.* Brüssel, Lab. de physiol. de l'univ. libre.) SPIEGEL.

Wilhelm Stepp, *Über das Vorkommen von aldehydartigen Substanzen im Blute von Kranken (Diabetes mellitus, Nierenerkrankungen)*. Bei einem Teil der untersuchten Kranken, nie bei Gesunden, fanden sich im Blute flüchtige Substanzen mit allen Eigenschaften der Aldehyde (B. von CH_2 mit J in alkal. Lsg., Reduktion von FEHLINGScher Lsg. und ammoniakalisch-alkal. Ag.-Lsg., Rötung von fuchsin-schwefeliger Säure, Zerstorbarkeit bei Erhitzen mit Ag_2O). Um Säuren handelt es sich nicht (vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. 109. 99; C. 1920. III. 108.) Der positive Ausfall der RIMINischen Rk. in einigen Fällen macht Ggw. von *Acetaldehyd* wahrscheinlich. — Der neue Befund ist ein weiterer Beweis dafür, daß beim Diabetes nicht nur vermehrte Mobilisierung von Zucker stattfindet, daß sich vielmehr auch am Zuckerabbau tiefgreifende Veränderungen abspielen. Er zeigt ferner, daß die Ergebnisse quantitativer *Acetontest.* nur dann zuverlässig sein können, wenn die Abwesenheit von gegen Ag_2O empfindlichen Substanzen nachgewiesen ist. (Biochem. Ztschr. 107. 60—80. 24/7. [6/4.] Gießen, Medizin. Univ.-Klinik.) SPIEGEL.

Joh. Feigl, *Über das Vorkommen von Kreatinin und Kreatin im Blute bei Gesunden und Kranken*. IV. *Revision der bisherigen Methoden und Ergebnisse. Vergleichende Methodologie.* (III. vgl. Biochem. Ztschr. 87. 1; C. 1918. II. 45.) Durch die neuen Methoden von GREENWALD und MAC GUIRE (Journ. Biol. Chem. 34. 103; C. 1919. II. 85), DENIS (Journ. Biol. Chem. 35. 513; C. 1919. II. 325) u. FOLIN und WU (Journ. Biol. Chem. 38. 81; C. 1920. IV. 461) werden, wie vergleichende Bestst. zeigen, die nach der älteren FOLINschen Methode gewonnenen Ergebnisse über präformiertes *Kreatinin* in ihrer praktischen Bedeutung nicht beeinträchtigt, die Zahlen für *Kreatin* dagegen wertlos. Dieses sollte in schwierigeren Fällen direkt bestimmt werden. Die neuen Ergebnisse an Gesunden und Kranken, sowie die Erörterungen über die weiteren Aufgaben der Forschung müssen im Original nachgelesen werden. (Biochem. Ztschr. 105. 255—82. 9/6. [11/3.] Hamburg-Barmbeck, Allg. Krankenhaus.) SPIEGEL.

E. J. Warburg, *Einige Bemerkungen über die Verteilung von Anionen zwischen Blutkörperchen und Plasma*. Im Gegensatz zu FALTA u. RICHTER-QUITTNER (Biochem. Ztschr. 100. 148; C. 1920. I. 307) fanden Vf. im Hirudinblut durchaus die gleiche Verteilung von Cl und HCO_3 , wie im defibrinierten Blute, was auch mit älteren Angaben von RICHTER-QUITTNER (Biochem. Ztschr. 95. 202; C. 1919. IV. 525) übereinstimmt. Ferner wird rechnerisch gezeigt, daß der von demselben Autor (Biochem. Ztschr. 96. 92; C. 1919. IV. 648) gegen mehrere Mikromethoden erhobene Einwand, daß die Verwendung von nur 0,1 ccm zur Analyse wegen Inhomogenität der Lsg. unzulässig sei, nicht zutrifft. (Biochem. Ztschr. 107. 252—55. 2/8. [13/5.] Kopenhagen, FINSSENSches med. Lichtinst.) SPIEGEL.

Rich. Ege, *Über die Restreduktion des Blutes. (Zur Physiologie des Blutzuckers. III.)* (I. u. II. vgl. Biochem. Ztschr. 87. 77. 92; C. 1918. II. 72.) Um durch eine Unters. mit Hilfe der Vergärung zuverlässige Aufschlüsse über die Menge nicht gärungsfähiger reduzierender Stoffe zu gewinnen, muß die Eigenreduktion der Hefe bestimmt und ihre Vergärungsfähigkeit kontrolliert werden. Unter Beachtung dieser Maßnahmen angestellte Verss. zeigten, daß bei Anwendung von BANGS Mikromethode zur Zuckerbest. die Restreduktion ganz außerordentlich gering ist (0—0,008%). In *Blutkörperchen* u. im *Plasma* ist sie von derselben Größenordnung und in arteriellem und venösem Blute übereinstimmend. (Biochem. Ztschr. 107. 229—45. 2/8. [1/5.] Kopenhagen, Physiolog. Inst. d. Univ.) SPIEGEL.

Rich. Ege, *Zur Frage der Permeabilität der Blutkörperchen gegenüber Glucose und Anelektrolyten.* (Vgl. C. r. soc. de biologie 83. 697; C. 1920. III. 217.) Gegenüber den Angaben von FALTA u. RICHTER-QUITTNER (Biochem. Ztschr. 100. 148; C. 1920. I. 307) führt Vf. kurz die Ergebnisse eigener Unterss. an, die jene als

unrichtig erscheinen lassen. (Biochem. Ztschr. 107. 246—47. 2/8. [1/5.] Kopenhagen, Physiolog. Inst. d. Univ.) SPIEGEL.

H. C. Hagedorn, *Einige Bemerkungen über die Verteilung der Glucose zwischen Blutkörperchen und Plasma*. Vf. teilt, veranlaßt durch die Veröffentlichung von FALTA und RICHTER-QUITTNER (Biochem. Ztschr. 100. 148; C. 1920. I. 307), die Ergebnisse eigener Unterss. mit, die nach einer von ihm u. NORMAN JENSEN ausgearbeiteten, bisher nur in dänischer Sprache (Ugeskrift for Læger 1918) veröffentlichten Mikromethode gewonnen wurden. Diese Methode gründet sich auf die Reduktion von $K_3Fe(CN)_6$ zu $K_4Fe(CN)_6$ unter jodometrischer Titrierung des ersten u. Verwendung von je 0,1 ccm Blut. Es erhellt daraus das V. von Glucose in den Blutkörperchen von Venenblut, das in Hirudin aufgefangen wurde. (Biochem. Ztschr. 107. 248—49. 2/8. [1/9.] Kopenhagen, Medizin. Univ.-Klinik.) SPIEGEL.

K. L. Gad-Andresen, *Über die Verteilung der Reststickstoffkörper auf Plasma und Körperchen im strömenden Blute*. Anlässlich der Mitteilung von FALTA und RICHTER-QUITTNER (Biochem. Ztschr. 100. 148; C. 1920. I. 307) berichtet Vf. kurz über eigene Unterss. bzgl. Best. von Harnstoff, sowohl in Oxalatblut, als auch in defibriniertem Blute und Hirudinblut. Bei allen Bestst. fand sich Harnstoff in den Körperchen, u. zwar ca. 80% der im Plasma enthaltenen Menge, auf gleiche Volumina bezogen. Dieselbe Verteilung fand sich auch zwischen RINGERScher Fl. und Blutkörperchen. In verschiedenen Sekreten und Organen des Körpers fanden sich nie höhere, zuweilen aber niedrigere Harnstoffkonz. als im entsprechenden Blute. (Biochem. Ztschr. 107. 250—51. 2/8. [1/5.] Kopenhagen. Zoophysiol. Inst. der Univ.) SPIEGEL.

Ikuzo Toyama, *Relativer Reichtum an Serumproteinen bei Albinoratten verschiedenen Alters*. Die Ergebnisse von HATAI (Journ. Biol. Chem. 35. 527; C. 1919. I. 399) werden bestätigt. Das Ansteigen des Gesamteiweißes erfolgt sehr schnell in der Säuglingszeit, langsam in der Pubertätszeit, nur wenig in der Zeit des Erwachsenseins. Im Alter von 385 Tagen wurde ein geringer Abfall festgestellt. Von den einzelnen Eiweißstoffen des Serums nimmt der Prozentgehalt an *Albumin* schnell, wenn auch unregelmäßig, in den ersten 30 Tagen zu, fällt dann schnell ab, steigt aber bald wieder ständig bis zum Ende der Reife an, während er beim erwachsenen Tiere erst langsam, dann ständig abnimmt. Das *Globulin* nimmt in der Säuglingsperiode gleichfalls schnell zu, fällt dann scharf bis zu einem Minimum (30 Tage), wahrscheinlich infolge des Nahrungswechsels, nimmt dann wieder stetig zu und wird im Alter von ca. 275 Tagen dem Albumin überlegen. — Der Gehalt an Nichtweißstoffen bleibt während des ganzen Lebens annähernd konstant. (Journ. Biol. Chem. 38. 161—66. Mai [6/3.] 1919. Philadelphia, WISLAR Inst. of Anatomy and Biol.) SPIEGEL.

Oskar Weszeczky, *Untersuchungen über die gruppenweise Hämagglutination beim Menschen*. In Übereinstimmung mit anderen Forschern, wenn auch mit Abweichungen der Prozentzahlen, wurden vier Gruppen von Menschen festgestellt, die bzgl. ihrer gegenseitigen Isoagglutinine sich unterscheiden. Es ließ sich keinerlei Zusammenhang mit Habitus, Krankheit oder Nationalität finden. Eine direkte, gekreuzte oder sprungweise Vererbung existiert nicht, vielleicht aber eine der MENDELschen Regel entsprechende Vererbungsregel. — Bei Kaninchen, Meerschweinchen, Rindern, Pferden, Hühnern und Hunden konnte solche gruppenweise Hämagglutination nicht festgestellt werden, beim Schwein nur gelegentlich V. von Agglutininen, die an Gruppen erinnern. (Biochem. Ztschr. 107. 159—71. 2/8. [16/4.] Debreczen, Inst. f. allgem. Pathol. d. Univ.) SPIEGEL.

Hans Much, *Die Gesetze der Aktivierung durch Verdünnung und Zerlegung zugleich eine Vertiefung der Vaccinetherapie*. Die Grundlage für einen Erfolg mit der Vaccinetherapie ist die Anwendung starker Verdünnungen und die Aktivierung

durch Zerlegung. Durch die Verdünnung wächst die Bewegungsfähigkeit der Moleküle, das bedeutet eine Zufuhr von Kraft. Es gelingt auch, mit verschwindend kleinen Mengen abgestimmte Immunkräfte in großer Menge zu erzeugen. Dies gilt auch für die unabgestimmte Vaccinetherapie. Der Wert der Zerlegung beruht auf dem Gesetz der Part. alantigene, welches besagt: Jeder Erreger greift mit verschiedenen Stoffen an. Gegen jeden Stoff (Partialantigen) bildet sich ein Gegenstoff (Partialantikörper). Eine Immunität ist dann vollkommen, wenn sie alle Partialantikörper in genügender Menge enthält. Hierbei muß berücksichtigt werden, daß es zwei Immunitäten gibt: Zell- u. Blutimmunität. Die Zellimmunität ist die wichtigere. (Münch. med. Wchschr. 67. 1005—6. 27/8. Hamburg, Univ.-Inst. f. patholog. Biologie.) BORINSKI.

W. Baensch, *Tebelon in der Behandlung der chirurgischen Tuberkulose*. Tebelon scheint kein unbedingt spez. Mittel zu sein, doch vermag es, neben der üblichen Therapie angewandt, die Behandlungsdauer der chirurgischen Tuberkulose bei Kindern zu verkürzen. (Münch. med. Wchschr. 67. 1009—10. 27/8. Halle a/S., Chirurg. Univ.-Klinik.) BORINSKI.

Stefan Rusznyák, *Die Änderung des antitryptischen Titers des Serums bei der Anaphylaxie*. II. Mitteilung. (I. Mitteilung vgl. Dtsch. med. Wchschr. 38. Nr. 4.) Die früher vom Vf. angegebene Erhöhung des antitryptischen Titers bei Anaphylaxie konnte von einigen anderen Forschern bestätigt werden, von anderen nicht. Der Widerspruch klärt sich nun dadurch auf, daß die Erscheinung nur in den Sommermonaten auftritt. Auch sonst zeigen sich Meerschweinchen in den einzelnen Jahreszeiten gegen anaphylaktische Wrkg. verschieden empfindlich, im Winter im allgemeinen empfindlicher. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 30. 1—3. 26/7. 1920. [19/12. 1918.] Kőszeg [Ungarn], K. u. K. Reservespital.) SPIEGEL.

F. Rathery und Léon Binet, *Der Speichel bei den Diabetikern*. Beim Diabetiker ist die Speichelmenge gering; der Speichel ist zähe, zeigt häufig saure Rk. und enthält oft Zucker; im Stadium der Acidose fand sich bei keinem der untersuchten Diabetiker Acetessigsäure im Speichel. Experimentell konnte bei Hunden sowohl nach intravenöser Zuckerinjektion als auch nach Pankreasextirpation in dem auf Pilocarpininjektion hin reichlich sezernierten Speichel Zucker nachgewiesen werden. Nach der Erfahrung italienischer Autoren kann beim Diabetiker eine vermehrte Absonderung zuckerhaltigen Speichels gleichzeitig oder alternierend mit Glykosurie vorkommen; erwähnt wird ferner ein von FERRANNINI mitgeteilter Fall, bei welchem eine solche Glykosialorrhöe isoliert bestand, ohne daß jemals Zucker im Harn nachweisbar war. (Presse med. 28. 263.) LÜDIN.**

H. E. Lorenz, *Beiträge zur Kenntnis des Wesens der Wassermannschen Reaktion*. I. Mitteilung. *Die Wassermannsche Reaktion und der Lipasegehalt des Liquor cerebrospinalis*. Die mit dem Zustandekommen der positiven WASSERMANNschen Rk. im Liquor zusammenhängenden Veränderungen des Lipoidstoffwechsels beruhen auf einem erhöhten Lipasegehalt. Die Rolle der Liquorlymphocyten als Träger der Lipase, u. damit als Urheber des positiven Ausfalls der WASSERMANNschen Rk. ist unwahrscheinlich. (Ztschr. f. exper. Path. u. Ther. 21. 228—41. 26/8. Breslau, Allerheiligen-Hospital. Posen, Festungslazarett X.) ARON.

Abraham Levinson und Frank C. Becht, *Der Katalasegehalt der Cerebrospinalflüssigkeit*. Die katalytische Wrkg. der Cerebrospinalfl. ist bestimmt durch den Gehalt an Zellen und an Gerinnsel. Zellfreie und gerinnsellose n. Cerebrospinalfl. enthält keine Katalase. Die Katalaseprobe ist ohne jeden praktisch diagnostischen Wert. (Journ. of the Amer. med. assoc. 74. 1310—11.) HIRSCH.**