

Chemisches Zentralblatt.

1922 Band I.

Nr. 3.
(Wiss. Teil.)

18. Januar.

Am 14. Dezember 1921 starb in seinem 72. Lebensjahre

Herr Dr. Richard Schulze in Leipzig

der mehr als 43 Jahre lang die gesamte erste Korrektur des Chemischen Zentralblattes gelesen hat. In voller geistiger Frische, mit der Korrektur des letzten Bandregisters beschäftigt, wurde er den Seinigen durch einen sanften Tod entrissen.

Die Redaktion wird dem bis zu seinem Todestage unermüdlich tätigen, mit seiner dem Zentralblatt so wertvollen, verantwortungsreichen Arbeit aufs innigste verwachsenen Mitarbeiter ein dauerndes ehrendes Gedenken bewahren.

Die Redaktion des Chem. Zentralblattes
A. Hesse.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

W. Herz, *Über Atom- und Molvolumen beim absoluten Nullpunkte. II.* (I. vgl. LORENZ und HERZ, *Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch.* 117. 267; C. 1921. III. 751.) Vf. hat noch weitere Vergleiche zwischen dem Atom- und Molvolumen bei einfachen, anorganischen Verbb. durchgeführt. Bei den Wasserstoffverbb. der Metalloide ist die Summe der Atomvolumen stets größer als das Molvolumen, u. zwar sinkt der Unterschied mit wachsendem Molekulargewicht; das Gleiche gilt für die Oxyde von N u. P. Bei den Haloidverbb. der fünften Gruppe des periodischen Systems ist dagegen die Summe der Atomvolumen kleiner als das Molvolumen; bei den Verbb. des P und Sb steigt die Differenz mit wachsendem Molekulargewicht, während das BiCl₃ in dieser Hinsicht herausfällt. Zum Vergleich hat Vf. die „wahren Molvolumen“ nach der Gleichung von CLAUSIUS-MOSSOTTI in die Tabelle eingetragen. Innerhalb einer Familie ist eine Neigung dieser zum Wachsen mit steigendem Molekulargewicht unverkennbar, wobei zwei Ausnahmen, HJ und NH₃, sehr wesentlich herausfallen. Die „wahren Molvolumen“ sind bei W., NH₃ u. SbCl₃ größer als die Molvolumen beim

absol. Nullpunkt; bei anderen Verbb. ist das Verhältnis gerade umgekehrt. Es ist nicht unmöglich, daß diese Erscheinungen mit der Assoziation der Fll. (vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 108. 226; C. 1920. I. 485) zusammenhängen. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 119. 221—24. 3/11. [17/8.] 1921. Breslau, Univ., Physikal.-chem. Abt.) JUNG.

N. R. Dhar, *Notiz über die Theorie der Reaktionsgeschwindigkeit*. Die Unters. des Vf. über den *Einfluß des tropischen Sonnenlichtes auf die Rkk.*: Zers. wss. Ammoniumnitritslsgg., wss. Kaliumpersulfatslgg., *Inversion von Rohrzucker*, *Hydrolyse der Maltose*, intramolekulare Umwandlung von *Acetochloranilid* in *p-Chloracetanilid*, intramolekulare Umwandlung von *Acetobromamid* und Einw. von HCl auf ein Gemisch von KJ und $KClO_3$ zeigen, daß Licht die meisten Rkk. beschleunigt und diese Beschleunigung am ausgesprochensten ist bei Rkk., die am empfindlichsten gegen den Einfluß der Temp. sind. Rohrzucker kann durch tropisches Sonnenlicht vollständig in Invertzucker verwandelt werden in Abwesenheit von Säuren. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 119. 177—78. 3/11. [14/7.] 1921. Allahabad, Indien.) JUNG.

Chr. Winther, *Über zwei eigentümliche Lumineszenzen*. 1. Präparate von ZnO zeigen bei Bestrahlung mit ultraviolettem Licht eine von grün bis bläulichweiß variierende Lumineszenz, deren Intensität, besonders bei intermittierender ultravioletter Belichtung, allmählich bis zu einem Maximum zunimmt, und die beim Aufhören der Belichtung sofort verschwindet, wobei aber eine dunkle Abklingungsperiode mit dunkler Strahlung anzunehmen ist (Phosphoreszenz). Außerdem findet noch eine schwache und kurzdauernde sichtbare Phosphoreszenz statt. Die Präparate wurden durch Anreiben mit Glycerin, W., Alkoholen oder anderen Fll. oder Lsgg. hergestellt. Diese Fll. zeigen ausgesprochene konstitutive Einflüsse auf die Lumineszenzintensität. Eine größere Anzahl von anderen Stoffen wurde in derselben Weise auf Lumineszenz durch ultraviolette Bestrahlung untersucht. Ein ähnlicher Einfluß der Anreibemittel wurde nicht wieder festgestellt. 2. Manche Präparate von KJ geben beim Übergießen mit 2—5 n. HCl in einem Quarzriegel eine nur ca. 1 Sekunde andauernde Lumineszenz, die sich photographisch nachweisen läßt. HCl läßt sich teilweise durch KCl, KBr, KJ oder A. ersetzen. Die oberen u. unteren Konzentrationsgrenzen u. die günstigsten Mischungsverhältnisse wurden eingehend studiert. Der Wassergehalt der KJ-Präparate ist von wesentlichem Einfluß auf die Erscheinung. Die Wellenlänge der Lumineszenzstrahlung liegt bei ca. 313—300 $\mu\mu$. Die Erscheinung beruht wahrscheinlich auf einer von gewissen Verunreinigungen abhängigen Krystallolumineszenz beim Ausscheiden von KCl. Die Natur dieser Verunreinigung konnte noch nicht festgestellt werden. (Ztschr. f. wiss. Photographie, Photophysik u. Photochemie 21. 45—64. Okt. 1921. [Dex. 1920.] Kopenhagen. Techn. Hochschule.) BISTER.

B. Anorganische Chemie.

Gertrud Kornfeld, *Die Zersetzung des Wasserstoffsperoxyds im ultravioletten Licht*. Die Zers. von H_2O_2 im ultravioletten Licht wurde erneut mit Rücksicht auf das EINSTEINsche Äquivalentgesetz untersucht. Qualitative Verss. ohne Strahlungsmessung, ebenso wie die quantitative Unters. im Spektralbereich zwischen 305 und 316 $\mu\mu$ ergaben, z. T. in Übereinstimmung mit älteren Angaben, für die Reaktionsgeschwindigkeit Abhängigkeit von Säure- oder Alkalizusätzen und eine mit steigender Verdünnung zunehmende Abhängigkeit von der Konz. des H_2O_2 . Die Ungültigkeit des Äquivalentgesetzes wurde abermals bestätigt; durch *h.v* konnten im günstigsten Falle 80 Moleküle zers. werden. Vf. stellt eine Möglichkeit für den Reaktionsmechanismus auf, die sich bei rechnerischer Durchführung als mit den experimentell gefundenen Werten verträglich erweist. (Ztschr. f. wiss. Photographie, Photophysik u. Photochemie 21. 66—92. Okt. [9/7.] 1921. Hannover.) BISTER.

Julius Meyer und Hanns Moldenhauer, *Zur Darstellung der Tellursäure*. In Anlehnung an das Verf. der Vf. zur Darst. von Selenensäure (vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 116. 191; C. 1921. III. 927) haben Vf. versucht, H_6TeO_6 mittels $HClO_3$ aus elementarem Te darzustellen. Eine kritische Prüfung der verschiedenen Darstellungsverf. zeigte durchweg, daß entweder zuerst Tellurate erhalten werden, die man durch andere Säuren zersetzen muß, oder daß fremde, nichtflüchtige Stoffe in das Reaktionsgemisch gebracht werden, die eine Reinigung der H_6TeO_6 erschweren. Das Oxydationsverf. mit wss. $HClO_3$ hat den Vorteil, daß sowohl das überschüssige Oxydationsmittel als auch seine Zersetzungsprodd. leicht flüchtig sind und durch einfaches Erhitzen und Absaugen entfernt werden können, so daß man in einem Zuge vom Te über das TeO_2 zu der H_6TeO_6 gelangt. — Da das TeO_2 in W. wl. ist, wurde das Te mit Königswasser behandelt, wodurch es als $TeCl_4$ in Lag. ging. Da die HCl auf die H_6TeO_4 reduzierend wirkt, muß eine verhältnismäßig große Menge $HClO_3$ angewendet werden. Die $HClO_3$ wird in kleinen Anteilen zugegeben, nach jeder Zugabe wird aufgeköcht und bis zum Nachlassen der Cl -Entw. geschüttelt, um das Auftreten von explosiblen Chloroxyden zu vermeiden. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 119. 132—34. 3/11. [6/8.] 1921. Breslau, Chem. Univ.-Inst.) JUNG.

Egon Hiedemann, *Zur Synthese chemischer Verbindungen durch Elektronenstoß. Bildung von Ammoniak. I.* Im Anschluß an Verss. zur Messung der Ionisierungsspannung von Wasserdampf gelang es Vf. gemeinsam mit **Ernst Hauser**, aus N u. H durch die Einw. von Elektronenstößen NH_3 darzustellen. Die Synthese wurde in Ionisierungsröhren vorgenommen; die Elektronen wurden mit einer Beschleunigung versehen, die wenige Volt oberhalb der Ionisierungsspannung beider Gase lag. (Chem.-Ztg. 45. 1073. 5/11. 1921. Köln.) JUNG.

Oskar Baudisch, *Der Mechanismus der Reduktion von Nitraten und Nitriten in Assimilationsprozessen*. Die Mitteilung von MENAUL (Journ. Biol. Chem. 46. 297; C. 1921. III. 779) gibt Anlaß zu einer übersichtlichen Zusammenstellung der Ergebnisse, die Vf. (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 49. 1159. 54. 406; C. 1916. II. 134. 1921. I. 781) bei seinen Unterss. erzielte, geordnet in die Abschnitte: 1. Red. der Alkalinitrate durch Licht und Fe -Salze. — 2. Red. von Alkalinitriten durch Licht und Fe -Salze. — 3. Synthese organischer N -Verbb. aus anorganischen. (Journ. Biol. Chem. 48. 489—502. Oktober [30/7.] 1921. New Haven, YALE Univ.) SPIEGEL.

Frank Horton und Ann Catherine Davies, *Kritische Elektronengeschwindigkeiten für die Erzeugung von Leuchterscheinungen in atmosphärischem Neon*. (Vgl. Proc. Royal Soc. London. Serie A. 98. 124; C. 1921. III. 396.) Da Ne das einzige Gas ist, bei dem mehr als eine kritische Ionengeschwindigkeit unter Bedingungen gefunden wurde, die die Emission eines zweiten Elektrons aus dem bereits ionisierten Atom ausschließen, ist besonderer Wert auf die Feststellung der Reinheit und Einheitlichkeit des benutzten Gases zu legen. Das Ne war von **Aston** unter regelmäßiger Kontrolle der D . fraktioniert worden, und die Fraktionierung wurde solange fortgesetzt, bis keine Änderung der D . mehr eintrat. Da man sich auch gegen Gasreste aus den Wänden des Aufbewahrungsgefäßes schützte, war die einzige mögliche Verunreinigung He . Doch konnte dieses nur in sehr kleinen Mengen vorhanden sein. Von seinem Spektrum war nichts zu bemerken. Die charakteristische Ionisationsgeschwindigkeit bei 20 Volt, die annähernd mit der Resonanzgeschwindigkeit für Elektronen in He übereinstimmt, ist, wie die Verss. zeigen, mit der Erzeugung der Hauptserie des Ne verknüpft. Um Klarheit über die Bedeutung der drei beobachteten Ionisationsgeschwindigkeiten zu erhalten, wurde die Beziehung der Elektronengeschwindigkeiten zu den einzelnen auftretenden Spektrallinien genauer studiert. Dazu wurde die Intensität der Lichtemission durch Konz. des Lichtbündels erhöht, u. zwar mit Hilfe eines starken Magnetfeldes. Um

die Grenzgeschwindigkeiten zu bestimmen, die erforderlich sind, individuelle Linien des Ne-Spektrums zu erzeugen, wurde dafür gesorgt, daß die Elektronen keine anderen Geschwindigkeitsänderungen als durch Zusammenstoß mit Gasmolekülen erlitten. Die Elektronengeschwindigkeiten wurden langsam unter sorgfältiger Beobachtung der auftretenden Spektrallinien von 10 auf 30—40 Volt erhöht. Die Beobachtungen wurden bei verschiedenen Ne-Drucken bis zu 1,5 mm aufwärts und bei jedem Druck mit verschiedenen Intensitäten des Elektronenstromes wiederholt. Die minimale Elektronengeschwindigkeit, bei der zuerst das Leuchten im Gase auftritt, betrug 20 Volt. Bis zu 0,05 mm herunter war diese Grenze vom Druck unabhängig; aber sie hängt etwas von der Intensität des Elektronenstromes und von der Stärke des Magnetfeldes ab. Es treten bei 20 Volt zunächst 7 Linien der Hauptserie auf, wobei für die einzelnen Linien kleine Unterschiede der erregenden Elektronengeschwindigkeit zu beobachten sind. Doch schreiben Vff. diese Unterschiede der Wrkg. der verschiedenen Intensität der einzelnen Linien zu. Bei etwa 23 Volt erschienen weitere 8 Linien der Nebenserien. Diese beiden Grenzen der Elektronengeschwindigkeit wurden durch Knicke in der Kurve bestätigt, die die Stromstärke in Funktion der Elektronengeschwindigkeit darstellt. Während die erste Ionisation bei 16,7 Volt keine Linien im Sichtbaren erzeugt, vermittelt die zweite Ionisation bei 20 Volt einen Teil, die dritte bei 22,8 Volt die Gesamtheit der Ne-Linien. Mit Ausnahme der grünen Linie 5401 Å. liegen alle durch 20 Volt erzeugten Linien im Rot u. Orange, die durch 22,8 Volt erzeugten im Grün und Blau. Zu Demonstrationsverss. eignen sich solche bei Drucken oberhalb 1 mm, wo bei eingeschaltetem Magnetfeld ein heller Lichtstreif entlang der Entladungsröhre erscheint. Mit Anwachsen des beschleunigenden Potentials ändert sich die Farbe u. Ausdehnung des Lichtstreifens in charakteristischer Weise. Die Erregung von Linien durch zwei verschiedene Potentiale deutet entweder die Existenz zweier chemisch verschiedenen Elemente im Ne oder Elektronenverschiebungen im BOHRschen Sinne zwischen verschiedenartigen Kreisen des gleichen Atoms an. Die Möglichkeit, mit Hilfe des RITZschen Kombinationsprinzips von den Linien der einen Gruppe zu denen der anderen Gruppe überzugehen, beweist, daß hier die zweite Möglichkeit vorliegt. Daß man bei A mehrere kritische Elektronengeschwindigkeiten nicht gefunden hat, wie man nach der Analogie mit Ne erwarten sollte, erklärt sich dadurch, daß bei A die Verhältnisse für die experimentelle Auffindung sehr viel ungünstiger liegen. Nach der von LANGMUIR und LEWIS erweiterten BOHRschen Atomtheorie müßte man die drei verschiedenen Ionisationsgeschwindigkeiten drei verschieden gelagerten Elektronen in der äußeren Elektronenhülle zuschreiben. Diese Unsymmetrie der drei Elektronen wäre dann allerdings ein neuer Zug des genannten Atommodells. (Philos. Magazine [6] 41. 921—40. Juni 1921. Leiden, Univ., u. Holloway College Englefield Green.) BYK.

Pulfrich, *Die Umwandlung des Quarzes im Tridymit*. REBUFFAT stellte fest, daß die Umwandlung der Kieselsäure aus der Form des Quarzes in die des Tridymits durch die Anwesenheit einer kleinen Menge Phosphorsäure gefördert wurde. Ähnliche Feststellungen machten auch andere. Trotzdem darf man die Umwandlungsfähigkeit von Quarziten nicht nur vom chemischen Gesichtspunkt betrachten. Maßgebend für die Beurteilung der Brauchbarkeit der Quarzite ist das Verhalten beim Brennen, das Verhältnis der Volumenzunahme nach dem ersten Brande zu der bei den weiteren Bränden, sowie die Art des mkr. Feingefüges des Materials. (Tonind.-Ztg. 45. 1127—28. 25/10. 1921.)

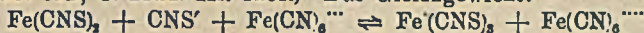
WECKE.

Herbert Thomas Stanley Britton und Arthur John Allmand, *Das System Kaliumsulfat-Berylliumsulfat-Wasser bei 25°*. Aus übersättigten Lsgg., die K_2SO_4 u. $BeSO_4$ enthalten, krystallisiert bei 25°: K_2SO_4 , wenn der Gehalt an $BeSO_4$ nicht 37,2% übersteigt, $K_2SO_4, BeSO_4, 2H_2O$, wenn die Menge $BeSO_4$ in der Lsg.

zwischen 37,2—84,8% beträgt, $BeSO_4 \cdot 4H_2O$, wenn die Lsg. an $BeSO_4$ mehr als 84,8% enthält. (Journ. Chem. Soc. London 119. 1463—70. Sept. [22/7.] 1921. London, Univ., Kings College, W. C.) SONN.

M. P. Dejean, *Über die Umwandlung des Eisens beim Curiepunkte*. Ein zylindrisches Eisenstück wird in einem Solenoid der Einw. elektrischen Stroms ausgesetzt, und die Intensität der Magnetisierung gemessen. Dann wird das Stück in 2 cm starke Plättchen zerschnitten, und diese bei aufeinanderfolgenden Vers. durch Zwischenlagen von Papier, Karton und Holz mehr und mehr voneinander getrennt. Dann werden die Kurven der Intensität der Magnetisierung in Abhängigkeit von Feldstärke und Zwischenraum zwischen den Eisenstücken gezeichnet. Es ergibt sich, daß diese Kurven mit denen von CURIE in Abhängigkeit von der Temp. angegebenen übereinstimmen. Entfernung der Eisenstücke und Temp. entsprechen sich also. Diese Resultate lassen sich auf zwei Arten erklären. Entweder bewirkt die Erhöhung der Temp. einfach eine Entfernung der Elementarteilchen voneinander, oder wahrscheinlicher, die von CHEVENARD angenommene magnetische α -Form wandelt sich in unmagnetisches β Fe um, u. die Reste der α -Form gehen darin in Lsg., so daß die elementaren α -Teilchen größere Zwischenräume bekommen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 173. 412—14. 22/8. [16/8.*] 1921.) ZAPPNER.

M. Hannik, *Oxydation von Ferrosalzen durch rotes Blutlaugensalz*. (Vgl. Chem. Weekblad 18. 522; C. 1921. III. 1261.) Das Gleichgewicht:



kann colorimetrisch (Rotfärbung) bestimmt werden. So ergab sich:

Anwesend vor der Mischung			Verhältnis $\frac{a}{b}$	Übrig nach der Mischung ccm $Fe(CNS)_2$
a) ccm $Fe(CN)_6'''$	b) ccm $Fe(CNS)_2$			
0,50	} 1,00	0,50	1,00	
1,00		1,00	0,95	
1,50		1,50	0,90	
2,00		2,00	0,88	
2,50		2,50	0,85	

Die Lsgg. enthielten je 0,4 g Fe/l. $Fe(CNS)_2$ wurde durch Mischen von Eisenalaun mit NH_4CNS hergestellt. Das Gleichgewicht stellt sich also fast ganz in folgender Weise ein: Ferrosalz + Ferricyankalium \rightarrow Ferrisalz + Ferrocyanalkalium; bei Gebrauch eines Überschusses von Ferrosalz oder Ferricyankalium nach dem Massenwirkungsgesetz quantitativ. Ferroverb. mit der Ferricyanwasserstoffsäure können sich daher nicht bilden. (Chem. Weekblad 18. 615—16. 29/10. [26/9.] 1921. Helmond.) GROSZFELD.

F. M. Jaeger und H. C. Germs, *Über die binären Systeme der Sulfate, Chromate, Molybdate und Wolframate des Bleies*. Vff. berichten über die schon 1917 angestellten Unterss. über die *Erstarrungs- und Umwandlungserscheinungen*, die bei der Abkühlung von geschmolzenen binären Gemischen von *Bleisulfat, Bleichromat, Bleimolybdat und Bleiwolframat* auftreten können. Die thermische Analyse wurde mit Hilfe einer Kompensationseinrichtung und mit Anwendung von Erhitzungskurven ausgeführt (vgl. JÄGER, Eine Anleitung zur Ausführung exakter physiko-chemischer Messungen bei höheren Temp., Groningen 1913). — *Bleioxyd* kommt in zwei *enantiotropen Modifikationen* vor: in einer *roten, tetragonalen* Form, die unterhalb 587°, und in einer *gelben, rhombischen* Form, die oberhalb 587° die stabilere ist. Die Transformation geht mit starken Verzögerungserscheinungen und kleinen Geschwindigkeiten vonstatten. Als genauer F. des PbO wurde 879° festgestellt. — Der F. von CrO_3 wurde bei 198° gefunden; die *latente Schmelzwärme* ist sehr groß. Bei der Abkühlung treten Unterkühlungen bis 23° ein; die Zers.

hat geringen Einfluß auf den F. Polymorphe Umsetzungen treten nicht auf. — Auch MoO_3 weist keine polymorphen Übergänge auf. Die Reinigung des Handelspräparats erfolgte über das Ammoniumsalz oder das Mercuriomolybdat (TREADWELL, Quantitative Analyse, 5. Aug., 238); F. 795°; die Schmelzwärme ist beträchtlich, starke Unterkühlung beim Abkühlen. Das Anhydrid sublimiert schon 50° unter dem F. — Der wahrscheinlichste Wert für F. des WO_3 ist 1473°. Es ist in der Nähe des F. noch flüchtiger als MoO_3 ; die Schmelzwärme ist nicht groß. Es treten große Unterkühlungen, keine polymorphen Übergänge auf. — Die FF. der vier Säureanhydride steigen in regelmäßiger Reihenfolge mit dem At.-Gew.; relativ liegt der F. des MoO_3 abnorm hoch. — Die binären Systeme des Bleioxyds und der Säureanhydride. Die von SCHENCK u. RASSBACH (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 41. 2917; C. 1908. II. 1494) im System $PbO-SO_3$ festgestellten Verb. stimmen mit den Annahmen der Vff. überein; ihre „Gleichgewichtstemp.“ sind fast alle etwa 10° niedriger als die von Vff. bestimmten, eine Folge der bei der Abkühlung auftretenden Verzögerungen. Es können vier Verb. auftreten: 1. Pb_2SO_7 , ohne reellen F.; wird als feste Phase von Gemischen zwischen 89 und 77,5 Mol.-% PbO , bzw. 11 und 22,5% $PbSO_4$ ausgeschieden; Zers. bei 897° in Pb_2SO_5 und eine Fl.; das Eutektikum liegt bei 89% PbO u. 11% $PbSO_4$ und bei 835°; zwischen Pb_2SO_7 u. Pb_2SO_5 liegt kein Eutektikum. — 2. Pb_2SO_6 , F. 961°, hat eine Übergangstemp. bei 450°; ist in der Schmelze stark dissoziiert; wird aus Schmelzen abgeschieden zwischen 77,5 und 60 Mol.-% PbO ; das Eutektikum mit Pb_2SO_5 liegt bei 950° und einer Zus. von 60% PbO . — Pb_2SO_5 (als Mineral Lanarkit), monoklin, F. 977°, das Eutektikum mit $PbSO_4$ liegt bei 960° und 34% PbO . — $PbSO_4$; die Dissoziation setzt schon unter 1000° ein unter B. von SO_2 u. O_2 ; das entstandene PbO bildet mit der Verb. den Körper Pb_2SO_5 . Eine direkte Best. des F. ist nicht möglich; er liegt sicher oberhalb 1135°; die Extrapolation der Schmelzkurve führt zu dem Wert 1170°. Vff. fanden die Übergangstemp. der α - in die β -Modifikation bei $864 \pm 1^\circ$. Die Transformationswärme ist erheblich. Die Umsetzung ist reversibel; bei der Abkühlung treten Verzögerungen ein. — Das System $PbO-CrO_3$ bot wegen der Zers. des CrO_3 große Schwierigkeiten. Durch die Zers. erhält das System den Charakter eines ternären, oder, wenn sämtlicher O abgegeben ist, den eines binären Systems $Cr_2O_3 + PbCrO_4$. — Auch hier sind offenbar vier Verb. existenzfähig. Pb_2CrO_5 hat keinen reellen F. und besteht nur unterhalb 815°; sie scheidet aus Schmelzen mit 89—82,5 Mol.-% PbO aus. Bei 815° erfolgt Umsetzung in β - $Pb_2Cr_2O_{13}$ und eine Fl. Die Neigung zur Unterkühlung ist zwar nicht groß, aber die Krystallisationsgeschwindigkeit gering, so daß auch hier der Gebrauch von Abkühlungskurven zu falschen Resultaten führen muß. — Die Verb. Pb_7CrO_{13} , F. 854°, zeigt eine reversible polymorphe Umwandlung bei 744°; sie scheidet sich zwischen 82,5 u. 68% PbO aus, bildet mit Pb_2CrO_5 kein Eutektikum, mit Pb_2CrO_5 eines bei 841° und der Zus. 68% PbO . — Pb_3CrO_6 , F. 920°, keine polymorphen Umwandlungen, Eutektikum mit $PbCrO_4$ bei 820° und etwa bei 15% PbO . — $PbCrO_4$; die thermischen Unterss. beweisen, daß es trimorph ist; die Verb., F. 844° unter O-Abspaltung, hat eine monokline α -Modifikation, unterhalb 707° stabil, eine β -Form, zwischen 707 und 783° stabil und eine γ -Modifikation, oberhalb 783° stabil. Die Umsetzung $\alpha \rightleftharpoons \beta$ ist von einem äußerst kleinen Wärmeeffekt begleitet; sie ist schärfer ausgeprägt in binären Gemischen mit PbO oder $PbMoO_4$, als in der reinen Substanz. Die Umsetzung bei 783° ist von einem größeren Wärmeeffekt begleitet, die Verzögerung beim Abkühlen ist größer. Der erste Effekt wird durch Zusatz von Pb_2CrO_5 um 6° erniedrigt, der zweite um 2° erhöht. Bei zwei Krokoiten wurde nur die zweite Umwandlung beobachtet. An einem natürlichen Melanochroit wurde ein Effekt bei 745° beobachtet; bei 830° trat Zers. ein. Der Übergang bei 745° läßt auf das Vorhandensein der Verb.

$Pb_2Cr_2O_{13}$ schließen. — Das System $PbO-MoO_3$ bot wegen der Flüchtigkeit des MoO_3 bei höheren Temp. Schwierigkeiten, die auch nach Zusatz von PbO störend blieben. Die Schmelzmassen wurden in folgender Weise analysiert: Durch Lösen in *sd.* HNO_3 und Zusatz von Na_2S in Überschuß wurde Pb als PbS gefällt und als Sulfat bestimmt; die Lsg. des Sulfosalzes des Mo wurde mit H_2SO_4 in geschlossener Flasche erhitzt, das MoS_3 im Goochtiiegel gesammelt und als MoO_3 bestimmt. Die Änderung der Zus. der Schmelzen fand so schnell statt, daß auch hier die Unters. auf die Gemische PbO u. $PbMoO_4$ beschränkt werden mußte. Es sind zwei Verbb. vorhanden; Pb_2MoO_6 , F. 951°, Eutektikum mit PbO bei 762° u. bei 87,5 Mol.-% PbO , 12,5 Mol.-% $PbMoO_4$; das Eutektikum mit dem Bleimolybdat liegt bei 933° und 40% PbO . Die Verb. zeigt keine polymorphen Umwandlungen; die Wärmeeffekte sind klein; es treten ausnahmslos Unterkühlungen auf. Aus Schmelzen mit mehr als 87,5% PbO scheidet sich primär reines PbO , mit mehr als 60% $PbMoO_4$ reines Bleimolybdat aus. $PbMoO_4$, F. 1065°, ohne polymorphe Umwandlungen; die latente Schmelzwärme ist klein; die Unterkühlung war gering; die erstarrte M. färbt sich im Sonnenlicht dunkel. Zwei natürliche *Wulfenite* schmolzen bei 1064 u. 1060°. — Im System $PbO-WO_3$ wurden nur die Gemische aus PbO u. $PbWO_4$ untersucht. Die von TREADWELL empfohlene Analyse war für geglühte Mischungen nicht recht brauchbar und gab zu hohe Zahlen für WO_3 . Durch Aufschließen mit Kaliumhydrosulfat und Lösen in starker $NaOH$ gelangten Vf. zu guten Zahlen. Jedoch blieb beim Ansäuern nach dem Ausfällen des Pb das W -Sulfosalz teilweise in Lsg. Es wurde daher nur das Pb bestimmt. Auch hier bilden sich nur zwei Verbb. Pb_2WO_6 , F. 899°, keine polymorphe Umwandlungen, aus Gemischen mit 82,5–46% PbO . Gemische mit mehr als 82,5% PbO scheiden PbO , solche mit mehr als 54% $PbWO_4$ dieses ab. $PbWO_4$, F. 1123°. geringere latente Schmelzwärme als beim Molybdat, gleiche Unterkühlungen. Bei 877° tritt reversible Umwandlung der β . in die α -Modifikation ein; die Wärmetönung ist gering. Zusatz von $PbSO_4$ läßt die Umwandlung schärfer hervortreten, dagegen wird sie durch Zugabe von $PbMoO_4$ u. $PbCrO_4$ gänzlich verwischt. — Das System $PbSO_4-PbCrO_4$. Durch die Zersetzlichkeit der Komponenten besitzt das Schmelzdiagramm nur einen schematischen Charakter. $PbSO_4$ u. $PbCrO_4$ bilden eine Mischkristallreihe mit Lücke mit der Umwandlungstemp. 985°. Die Mischkristalle enthalten 40 Mol.-% $PbCrO_4$. Bei Abkühlung ändert sich ihre Zus. und bei 934° setzen sie sich in Kristalle des α -Typus um mit ansehnlicher Wärmetönung. Dieser Effekt ist beim $PbSO_4$ vollkommen scharf, dehnt sich bei den Mischungen über ein Temperaturintervall aus, um bei 45% $PbCrO_4$ wieder scharf zu werden. Bei 874 und 748° sind Dreiphasengleichgewichte möglich. — System $PbSO_4-PbMoO_4$. Bei einem Sulfatgehalt über 80% macht sich die Zers. des $PbSO_4$ störend bemerkbar. Die Wärmetönungen sind sehr klein; die Unterkühlung betrug etwa 2°, bei der eutektischen Erstarrung 15°. Das Eutektikum bei 962° enthält 57 Mol.-% Bleimolybdat. — System $PbSO_4-PbWO_4$. Die Resultate sind analog den vorstehenden; das Eutektikum liegt bei 995° und 51 Mol.-% $PbWO_4$; in der Fl. ist ein Dreiphasengleichgewicht vorhanden zwischen β -Wolframkristallen mit 10% $PbSO_4$, β -Sulfatkrystallen mit 5% Wolframat und α -Sulfatmischkristallen mit 6% $PbWO_4$. Bei 875° transformieren sich die Kristalle des β -Sulfattypus in solche des α -Typus, bei 859° die β -Wolframkristalle in α -Kristalle. Die ersten Umwandlungen sind von einem beträchtlichen, diejenigen bei 859° von einem geringeren Wärmeeffekt begleitet. — System $PbCrO_4-PbMoO_4$. Der F. des $PbCrO_4$ wird durch $PbMoO_4$ nur um 6° erniedrigt; die Zus. der Grenzmischkristalle bei 838° ist 48 Mol.-% $PbCrO_4$; bei 799° wandeln sich die γ -Chromatmischkristalle in solche des β -Typus um mit einem geringfügigen Wärmeeffekt; die letzten Mischkristalle verwandeln sich bei 697° wieder in solche des α -Typus mit etwa 85,

bezw. 44 Mol.-% $PbCrO_4$. — Das System $PbCrO_4$ - $PbWO_4$. Beide Salze bilden offenbar eine Mischungsreihe mit Lücke nach Art des vorigen Systems. Das Eutektikum liegt bei 837° bei 41 Mol.-% $PbCrO_4$, β -Grenzmischkristalle. Das Diagramm führt zu erwarteter isomorpher Mischung im festen Zustand. Die Wärmetönungen sind deutlich u. die Unterkühlungen u. Verzögerungserscheinungen unerheblich. Die Transformation des $\alpha \rightleftharpoons \beta$ Wolframats konnte nicht konstatiert werden. Es liegt eine isodimorphe Mischungsreihe mit einer Übergangstemp. von 1082° vor. Die Schmelze, die mit den beiden Arten Mischkristallen koexistiert, enthält 75 Mol.-% $PbMoO_4$, die beiden Grenzmischkristalle enthalten 56, bezw. 41 Mol.-% $PbMoO_4$. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 119. 145—73. 3/11. [16.] 1921. Groningen [Holland].) JUNG.

N. R. Dhar, *Einwirkung von Metallen, wie Kupfer und Zink, auf eine wässrige Lösung von Ammoniumnitrit*. Bei der Erklärung der Lsg. von Cu in Ammoniumnitritlg. von HOFMANN und BUHK (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 2165; C. 1921. I. 202) sind einige Schwierigkeiten vorhanden. Die Lsg. findet auch in Ggw. von Harnstoff statt, der HNO_2 in der Kälte zerstört. Die Erklärung scheint in der Unbeständigkeit des Ammoniumnitrits zu liegen. In einer wss. Lsg. von Ammoniumnitrit oder Harnstoffnitrit oder Hydroxylaminnitrit wirkt ein Teil der durch Hydrolyse gebildeten HNO_2 auf den basischen Teil ein, entfernt ihn aus der Sphäre der Rk. und befördert so die Hydrolyse, während ein anderer Teil HNO_2 auf das Cu einwirkt. Bei Lsg. von Zn erhält man einen schwachen Nd. von $Zn(OH)_2$ und es wird etwas NH_3 entwickelt. Eine Lsg. von Zinknitrit löst Cu nicht, weil die HNO_2 , das basische Prod. der Hydrolyse nicht zers. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 119. 174—76. 3/11. [14/7.] 1921. Allahabad, Indien.) JUNG.

J. Arvid Hedvall und Gunnar Booberg, *Über die Einwirkung geschmolzener Alkalichloride auf Kupferoxyd*. (Vgl. HEDVALL und HEUBERGER, Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 116. 137; C. 1921. III. 156.) Die Rk. zwischen geschmolzenen Alkalihalogeniden und CuO oder CuO -Verbb. besteht in der B. von Cu_2O . Die beste Ausbeute wird erhalten, wenn CuO in kleinen Portionen in das geschmolzene Alkalihalogenid eingetragen wird. Als geeignetste Temp. hat sich bei KCl und NaCl etwa 1000° erwiesen. In der rasch abgekühlten erstarrten Masse erscheint die ausgeschiedene Substanz als feinverteiltes, gelbes Pulver. Das Eutektikum liegt nach den Abkühlungskurven bei $751 \pm 1^\circ$, wo ein sehr scharfer Haltepunkt auftritt. Es ist nicht möglich, das Prod. frei von Cl zu bekommen; $CuCl$ wird schon in der Schmelze gebildet, die hauptsächlich Verunreinigung tritt beim Auswaschen ein. Die Verunreinigung besteht aus $3CuO \cdot CuCl_2 \cdot 4H_2O$. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 119. 213—16. 3/11. [24/6.] 1921. Örebro.) JUNG.

S. A. Braley und R. F. Schneider, *Die Struktur von Goldamalgamen, bestimmt nach metallographischen Methoden*. Es wurden zwei Eutektika und drei Verbb. festgestellt Au_2Hg , Au_3Hg_2 u. $AuHg_4$. Letztere Verb. zers. sich in Au_2Hg_2 und Hg bei ihrem F. (Journ. Americ. Chem. Soc. 43. 740—46. April [17/1.] 1921. Chem. Lab. Univ. Ill.) A. MEYER.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

W. H. Bragg, *Die Intensität der X-Strahlenreflexion beim Diamanten*. Bericht über röntgenographische Unters. am Diamanten zur Best. der Elektronenverteilung im C-Atom. Die relativen Intensitäten der an den verschiedenen Netzebenen des Diamants reflektierten Strahlen wurden unter Benutzung einer monochromatischen Röntgenstrahlung gemessen. Die durch die geringe Zahl brauchbarer Kristalle entstehenden Schwierigkeiten werden erörtert. Die Resultate der Messungen liegen mit großer Genauigkeit auf „glatten“ Kurven. Es zeigt sich, daß, wenn die äußeren Elektronen des C-Atoms in einer beträchtlichen Entfernung vom Kern liegen, ihre

Bewegung sich auf einen großen Raum erstreckt, oder daß sie aus einem anderen Grunde nur wenig zur Reflexion beitragen. Die Eigentümlichkeiten des C-Atoms im Diamant beruhen auf einer tetraederähnlichen Gestalt. Die eine Hälfte der Kohlenstofftetraeder ist um 90° gegen die andere verdreht. Aufeinanderfolgende (111)-Ebenen sind nicht genau gleich beschaffen, und infolgedessen müßte eine allerdings sehr schwache Reflexion zweiter Ordnung an der Oktaederfläche auftreten. Vf. war in der Lage, diesen Effekt trotz der sehr geringen Intensität nachzuweisen. (Nature 107. 477. 1921.)

SCHIEBOLD.*

Hoyt S. Gale, *Das Colemanitlager in Calville Wash, Clark, County (Nev.)*. Diese Lager wurden im Januar 1921 aufgefunden. Nach den bisherigen Feststellungen soll das V. so mächtig sein, daß es wahrscheinlich mit den sonstigen Lagern dieses Minerals in Wettbewerb treten können wird. Ein Durchschnittsmuster enthielt 23,18% B_2O_3 , entsprechend 35,56% Colemanit neben größeren Mengen Dolomit und Fe-Al-Silicat, sowie geringen Mengen Gips. Die geologischen Verhältnisse und die wahrscheinliche Entstehung des Lagers werden näher erörtert. (Engin. Mining Journ. 112. 524—30. 1/10. 1921.)

DITZ.

Frank L. Hess, *Über einige bolivianische Wolframlager*. Die geologischen u. geographischen Verhältnisse dieser Erzlager, die Zus. der Erze und die Art ihrer Gewinnung werden besprochen. (Engin. Mining Journ. 112. 492—99. 24/9. 1921.)

DITZ.

F. Otto H. Binder, *Zur Kohle von Stockheim in der Oberpfalz*. Vf. erörtert die Entstehung des vereinzelt V. von Kohlen, die den Ruhrkohlen ähnlich sind, in Stockheim in Bayern. (Chem.-Ztg. 45. 986. 13/10. 1921. Wiesbaden.)

Kukuk, *Die geologischen Grundlagen der Kohlenentstehung*. Übersicht der gesicherten geologischen Kenntnisse über die B. der Kohlen einschließlich Darst. der wichtigsten neueren Ansichten hierüber. Betrachtet wird 1. Die Kohle als organogenes Gestein; 2. die Kohle als Erzeugnis besonderer geologischer Vorgänge; 3. die Kohle in ihrer Beziehung zur Ablagerungsstätte. Die hauptsächlichsten der heute als fast allgemein anerkannt geltenden geologischen Bedingungen bei der B. der Kohlen sind am Schlusse nochmals kurz zusammengefaßt. (Brennstoffchemie 2. 305—12. 15/10. [5/9.] 1921.)

SPANGENBERG.

Arthur H. Redfield, *Die Erdölaussichten in Guatemala*. Auf Grund der bisherigen geologischen Unterss. werden die Aussichten für die Auffindung von Erdöllagern in Guatemala erörtert. Nach der stratigraphischen und geologischen Struktur ist der Bezirk von El Petén für die mögliche Auffindung von Erdöl von größtem Interesse. (Engin. Mining Journ. 112. 540—44. 1/10. 1921.)

DITZ.

Charles Lepierre, *Ein neuer Mineralwassertypus: Die Nitratwässer*. Mineralwasser aus Ericeira nördlich von Lissabon, aus einem 50 m vom Meeresufer entfernten, 15 m tiefen Brunnen, hat folgende Konstanten: $D_{17,5}^{17,5}$ 1,0020, Brechungsindex (FÉRY) 1,3334 (16°), $\Delta = 0,20^\circ$, elektrischer Widerstand = 196 Ohm, Leitfähigkeit 511×10^{-5} , Alkalinität 51 ccm $\frac{1}{10}$ -n. NaOH für 1 l. Die Zus. in g pro l wird, wie folgt, berechnet: NaCl 2,07505, KCl 0,26077, LiCl 0,01137, NH_4Cl 0,00045, $NaNO_3$ 0,65775, $Ca(NO_3)_2$ 0,02796, KBr 0,02249, KJ 0,00187, CaF_2 0,00020, $MgSO_4$ 0,27065, $CaSO_4$ 0,03603, $CaH_2(CO_3)_2$ 0,40176, $BaH_2(CO_3)_2$ 0,00025, $SrH_2(CO_3)_2$ 0,00056, $FeH_2(CO_3)_2$ 0,01266, $MnH_2(CO_3)_2$ 0,00025, Na-Arsenat 0,00024, Na-Borat 0,00009, $AlPO_4$ 0,00186, SiO_2 0,00725, TiO_2 0,00003, organische Substanzen (als Oxalsäure) 0,00866, Ce u. Rb deutliche Spuren, Ni, Co, Zn, U, Cu, Pb, Sn, Bi usw. in 30 l nicht nachweisbar. Gel-Gase (0°, 760 mm) CO_2 50,9, O_2 8,2, N_2 + Ar usw. 11,8 (cem?). Radioaktivität = 82,2 Millimicrocuries, herrührend von Ra-Emanation; keine gel. Ra-Salze. Von Bakterien nur einige banale Arten, keine Colibacillen. — Der starke Nitratgehalt muß auf Vorgängen, ähnlich denen bei B. der Chilesalpeterlager, in der Zeit der B. der Sekundärgesteine, aus denen das W. entspringt,

zugeschrieben werden. Das W. wird mit ausgezeichnetem Erfolge bei gewissen Hautkrankheiten, Hypochlorhydrie, Albuminurie benutzt. (C. r. soc. de biologie 85. 777—80. 29/10. [17/10.*] 1921. Lissabon, Höheres techn. Inst.; Inst. f. Hydrologie.) SPIEGEL.

D. Organische Chemie.

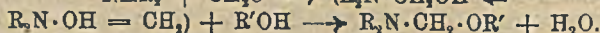
Erich Müller und Antonio Rius y Miró, *Elektrolytische Oxydation von Methyl- und Äthylalkohol. Elektrolytische Bildung von Methan.* (Ann. soc. espnola Fis. Quim. [2] 19. 220—38. Mai 1921. — C. 1921. III. 290.) A. MEYER.

Wilhelm Steinkopf und Gustav Schwen, *Über die Darstellung von Brommethyl.* CH_3Br läßt sich am bequemsten und billigsten durch Zugeben von Br zu P in sd. CH_3OH darstellen. (Journ. f. prakt. Ch. [2] 102. 363—64. Oktober [17/6.] 1921. Dresden, Organ.-chem. Inst. d. Techn. Hochschule.) POSNER.

Roger F. Brunel, J. L. Greshaw und Elise Tobin, *Die Reinigung und einige physikalische Eigenschaften gewisser aliphatischer Alkohole.* Vff. beschreiben zunächst den App. und die Vorsichtsmaßregeln, mit denen die Dest. vorgenommen wurde, ferner die Prüfung der Meßinstrumente und den App. zur Best. des Kp. Zum Trocknen erwiesen sich Kalk und Al-Amalgam als am geeignetsten. Ergebnisse: Äthylalkohol, Kp_{760} 78,32°. — *n*-Propylalkohol, Kp_{760} 97,17—97,19°. — *Isopropylalkohol*, Kp_{760} 82,28°. — *n*-Butylalkohol, Kp_{760} 117,705—117,712°. — *Isobutylalkohol*, Kp_{760} 107,874—107,888°. — *Sekundärer Butylalkohol*, Kp_{760} 99,52—99,53°. — *Methylisobutylcarbinol*, Kp_{760} 131,82°. (Chem. News 122. 256—58. 3/5. 269—71. 10/5. 281—84. 17/5. 1921.) A. MEYER.

R. L. Kramer und E. Emmet Reid, *Die katalytische Bereitung von Mercaptanen.* Läßt man Alkoholdampf und H_2S in äquivalenten Mengen langsam über Bimsstein streichen, der zu $\frac{1}{3}$ mit Thoriumnitrat beladen und dann erst auf 270, dann auf 400° erhitzt wurde, so erhält man bei 380° folgende Mercaptane in den angegebenen Ausbeuten: Methyl-41%, Äthyl-35%, Propyl-45%, Butyl-52%, Isobutyl-45%, Isoamylmercaptan 47%. Propyl-, Butyl- und Isoamylmercaptan geben konstant sd. Mischungen mit den korrespondierenden Alkoholen u. ternäre Mischungen mit den Alkoholen und W. (Journ. Americ. Chem. Soc. 43. 880—90. April 1921. [19/11. 1920.] Chem. Lab. der JOHN HOPKINS UNIV.) A. MEYER.

Charles Maxwell McLeod und Gertrude Maud Robinson, *Untersuchungen über Pseudobasen.* Teil III. *Diäthylaminomethylalkyläther und -sulfide.* (II. vgl. G. M. ROBINSON u. R. ROBINSON, Journ. Chem. Soc. London 111. 958; C. 1918. I. 1039.) *Aminomethyläthylalkoholderivv.* — aus CH_2O und sekundären Basen — Kondensieren sich mit Alkoholen und Mercaptanen bei Ggw. von überschüssigem K_2CO_3 in folgender Weise:



Die besten Ausbeuten erhält man, wenn der Alkohol im molekularen Verhältnis angewandt wird, und sie nehmen mit dem Mol.-Gew. des Alkohols zu. — Die Äther sind alle leicht bewegliche Öle, die ohne Zers., oft auch unter Atmosphärendruck, destillieren. Sie sind alle ll. in den gewöhnlichen organischen Lösungsmitteln, mit W. nicht mischbar. Durch verd. HCl und auch durch W. werden sie leicht hydrolysiert, die Ätherderivv. aus Alkoholen von kleinerem Mol.-Gew. im allgemeinen am leichtesten; die Derivv. des Diäthylamins sind weniger beständig, als die aus Pyridin; die Thioäther sind viel beständiger, als die Äther. — Es ließ sich Kondensation mit Acetophenon und mit 2,4-Dinitrotoluol ausführen.

Experimentelles. Zur Darst. der Äther u. Thioäther gibt man das sekundäre Amin allmählich zur wss. Lsg. von CH_2O (35%ig.) unter Kühlung mit fließendem W. und dann auf einmal den Alkohol oder das Mercaptan und die gesättigte Lsg.

von K_2CO_3 . Nachdem man das Gemisch 1 Stde. lang geschüttelt hat, trennt man die nichtwss. Leg. ab und trocknet sie mit Pottasche. — *Diäthylaminomethyläthyläther*, $(C_2H_5)_2N \cdot CH_2 \cdot OC_2H_5 = C_7H_{17}ON$. Kp_{760} 136°. — *Diäthylaminomethylpropyläther*, $C_8H_{19}ON$. Kp_{760} 152,5°. — *Diäthylaminomethylisobutyläther*, $C_9H_{21}ON$. Kp_{760} 165°. — *Diäthylaminomethylisoamyläther*, $C_{10}H_{23}ON$. Kp_{760} 186°. — *Diäthylaminomethyl-trimethylenäther*, $(C_2H_5)_2N \cdot CH_2 \cdot O \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot O \cdot CH_2 \cdot N(C_2H_5)_2 = C_{13}H_{29}O_2N_2$. Kp_{95} 148°. — *Tri-(diäthylaminomethyl)-glycerinäther*, $C_{18}H_{41}O_3N_3$. Das Gemisch aus Glycerin, Diäthylamin und K_2CO_3 wurde nach dem Abkühlen in Eis mit CH_2O versetzt und dann am nächsten Tag noch 10 Min. auf dem Wasserbade erwärmt. Kp_{33} 162°. Unl. in W., l. in organischen Lösungsmitteln. — *1-Äthoxymethylpiperidin*, $C_8H_{17}ON$. Zu der Mischung von CH_2O , Piperidin u. A. gibt man Na_2CO_3 u. läßt über Nacht stehen. Kp_{760} 176--178°. — *1-Isobutoxymethylpiperidin*, $C_{10}H_{21}ON$. Kp_{760} 203°. — *Diäthylaminomethyläthylsulfid*, $(C_2H_5)_2N \cdot CH_2 \cdot S \cdot C_2H_5 = C_7H_{17}NS$. Kp_{760} 174--175°. — *Diäthylaminomethylisopropylsulfid*, $C_8H_{19}NS$. Kp_{760} 185°. — β -*Diäthylaminopropiophenon*, $C_8H_9 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot N(C_2H_5)_2$. Durch Erhitzen (1 Stde.) unter Rückfluß von Acetophenon und Diäthylaminomethylisobutyläther in Isobutylalkohol. Ölig. — *Pikrat*. Aus Aceton + A. mkr., dreiseitige Prismen, F. 164° unter Zers. — *Pt-Salz*, $(C_{12}H_{19}ON_2)_2$, H_2PtCl_6 . Aus W. hellbraune, mkr. Nadeln. — *2,4-Dinitro- β -diäthylaminoäthylbenzol*, $C_8H_3(NO_2)_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot N(C_2H_5)_2$. Durch Erhitzen von 2,4-Dinitrotoluol, Diäthylaminomethylisoamyläther und Isoamylalkohol auf 130°. Viscose, rötlichgelbe Fl. — *Pikrat*. Aus Aceton + A. vierseitige Prismen, F. 164° unter Zers. — *Pt-Salz*, $(C_{12}H_{17}O_4N_2)_2$, H_2PtCl_6 . Aus h. W. gelbe Nadeln. (Journ. Chem. Soc. London 119. 1470—76. Sept. [15/8.] 1921. Liverpool, Univ.) SONN.

Hermann Kunz-Krause und **Paul Manicke**, *Über die Einwirkung von Mercuroformiat auf einige aliphatische Halogenverbindungen*. 5. Mitteilung über die Abspaltung von Kohlendioxyd aus organischen Verbindungen. (4. vgl. Ber. Dtsch. Pharm. Ges. 31. 233; C. 1921. III. 463.) Ähnlich wie Mercuriacetat (l. c.) wirkt auch Mercuroformiat auf Chloralhydrat ein, indem neben Abspaltung von Halogen B. von CO_2 u. CO eintritt, doch ohne Abspaltung von $CHCl_3$. Entsprechend wirkt das Formiat auch auf Trihalogenmethane und CCl_4 , wobei nebenher freie Ameisensäure entsteht. Die Unterss. bestätigen die von KUNZ-KRAUSE (Arch. der Pharm. 256. 252; C. 1918. II. 1071) ausgesprochene Ansicht, daß bei den auf Wechselwrkg. von Metallsalzen und organischen Halogenverbb. beruhenden Umsetzungen die Reaktionsmöglichkeit des Metalls — soweit nicht Metallchloride, -bromide und -jodide in Frage kommen — zunächst durch die zwischen dem Metall und dem mit ihm verbundenen Säureion bestehende Affinitätsstärke derart bedingt werden wird, daß in erster Linie die labileren Verbb. der nur schwach basischen Edel- u. Halbedelmetalle Ag, Hg, Cu mit starken Säuren mit den KW-stoffhalogeniden, und zwar besonders dann leicht in Rk. treten werden, wenn damit außerdem die Möglichkeit der B. eines unl. Metallhalogenids verbunden ist. (Ber. Dtsch. Pharm. Ges. 31. 344—49. Oktober [30/9.] 1921. Dresden, Chem. Inst. der Tierärztl. Hochschule.) SPIEGEL.

H. D. Dakin, *Die Synthese von inaktiven Para- und Anti-Oxyasparaginsäuren (Aminoäpfelsäuren)*. Die angeblich von SKRAUP (Ztschr. f. physiol. Ch. 42. 274; C. 1904. II. 957), EBLENMEYER (LIEBIGS Ann. 337. 218; C. 1905. I. 241), sowie von NEUBERG und SILBERMANN (Ztschr. f. physiol. Ch. 44. 147; C. 1905. I. 1089) erhaltenen Oxyasparaginsäuren sind zweifelhaft, das Präparat LOSSENS (LIEBIGS Ann. 348. 306; C. 1906. II. 1181) dürfte aber wenigstens größtenteils aus solcher bestanden haben. Vf. gewann die Säure durch Einw. von NH_3 — am besten 5 Teile konz. wss. Lsg. 10 Stdn. im Autoklaven bei 100° — auf Chloräpfelsäure (aus Na-Fumarat durch Cl_2), wobei zunächst *Fumarylglycidsäure* (vgl. LOSSEN, l. c.)

entsteht: $\text{CO}_2\text{H} : \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{CO}_2\text{H} \rightarrow \text{CO}_2\text{H} \cdot \text{CHCl} \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{CO}_2\text{H} \rightarrow \text{CO}_2\text{H} \cdot \text{CH} \cdot \text{CH} \cdot \text{CO}_2\text{H} \rightarrow \text{CO}_2\text{H} \cdot \text{CH}(\text{NH}_2) \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{CO}_2\text{H}$. Das Prod. krystallisierte zunächst nur schwer aus wss. Lsg., aber ganz leicht, nachdem einmal Krystalle zur Impfung gewonnen waren, und es konnten nun durch fraktionierte Krystallisation 2 Isomere gewonnen werden, von denen das leichter l. ca. 30 Teile k. W. zur Lsg. erfordert, das andere darin nur swl. ist. Dieses gibt mit N_2O_5 fast oder ganz ausschließlich *Traubensäure*, jenes *Mesoweinsäure*. Beide können bis zu einem gewissen Grade ineinander umgewandelt werden, besonders das schwerer l. in das andere durch mehrstündiges Erhitzen der 25%ig. wss. Lsg. auf 120–125°. Beide sind inaktiv und müssen in je zwei aktive Formen spaltbar sein, für die folgende Konfigurationen angenommen werden:



weniger l. Form, Paraform

leichter l. Form, Antiform

Beide Formen geben bei gelindem Erhitzen intensive Pyrrolrk. Die Salze sind meist ähnlich (Ausnahme bei den sauren Ca-Salzen). Das Phenylhydantoinderiv. der Antisäure ist viel leichter l. als dasjenige der Parasäure. Die Cu- u. Zn-Salze enthalten je drei Äquivalente Metall, so daß also, wie bei Isoerin (vgl. E. FISCHER und LEUCHS, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 35. 3787; C. 1902. II. 1414) auch das H der OH-Gruppe substituiert wird. Oxyasparaginsäure hindert die Fällung von Fe und Cu durch überschüssiges Alkali. KMnO_4 wird in saurer, neutraler oder alkal. Lsg. langsam reduziert. Bei Oxydation der neutralen Salze mit Hypochlorit oder Chloramin-T entsteht reichlich *Glyoxal* neben etwas *Tartronsäurealdehyd*. Die FENTONsche Rk. der Weinsäure mit H_2O_2 und FeSO_4 geben die Säuren nicht, dagegen mit Phenolen und H_2SO_4 mehr oder weniger ähnliche Färbungen, wie Äpfel- u. Weinsäure. Die Antiform wird bei Erhitzen mit starkem wss. KOH völlig zers. u. ist auch gegen Erhitzen mit wenig HCl auf 125° nicht beständig. — Die Anwesenheit der Säuren unter den Spaltungsprod. von Eiweißkörpern konnte bisher nicht nachgewiesen werden. Die starke Zers. der Äthylester bei Dest. unter 10 mm Druck macht ihre Gewinnung nach der Estermethode unwahrscheinlich.

Chloräpfelsäure. Die Darst. erfolgt durch Zugabe einer ca. 1%ig. Lsg. der berechneten Menge Fumar- oder Maleinsäure, mit NaOH gegen Phenolphthalein neutralisiert, zu gasförmigem Cl_2 . Herst. des Ba-Salzes durch Schütteln der mit NaOH wieder neutralisierten Lsg. mit überschüssigem krystallisierten BaCl_2 und Ausschütteln der mit HCl freigemachten Säure durch Ä. — *Fumarylglycidsäure*. Das in der Mutterlauge vom auskrystallisierten Ba Chlormalat noch vorhandene Salz wird durch 24-stdg. Stehen mit 1 Äquivalent NaOH in das schwerer l. basische Ba-Salz der genannten Säure verwandelt, diese daraus durch HCl bei 0° in Ggw. von Essigester abgeschieden. — *Oxyasparaginsäure*, $\text{C}_4\text{H}_7\text{O}_5\text{N}$, wird aus dem Reaktionsgemisch nach Ansäuern mit HNO_3 u. Beseitigung des Cl durch AgNO_3 als Pb-, Ag- oder Hg-Salz isoliert u. daraus durch H_2S gewonnen. Die *Paraform* bildet kleine, weiße, opake Kryställchen, anscheinend Würfel oder Tafeln, langsam zers. oberhalb 235°, die *Antiform* krystallisiert in großen, oft mehrere cm langen Krystallen, u. Mk. hexagonalen Tafeln und dicken Prismen von komplizierter Form. — *Phenylhydantoinderiv.*, $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{O}_5\text{N}_2$, durch Einw. von Phenylisocyanat auf die Lsgg. der Säuren in n. NaOH-Lsg. *Paraderiv.*, Bündel feiner Nadeln, F. 201,5–202,5° (unkorr.), in W., A. u. Aceton weniger l. als das folgende, swl. in Chlf. *Antideriv.*, perlmutterartige Tafeln (ähnlich wie Leucin), F. 196–198° (unkorr.), ll. in Aceton, wl. in Chlf.

und Essigester. — *Ca-Salze*. Das saure Salz der *Parasäure* bildet glänzende, vierseitige Tafeln mit $5\text{H}_2\text{O}$, die bei 120° im Vakuum entweichen, das der *Antisäure* ist all. in W., in dem es beim Sd. zu einer gummiartigen M. schm., enthält $4\text{H}_2\text{O}$ und geht leicht in das neutrale Salz über. Die neutralen Salze sind wl., das der *Antisäure* enthält $2\text{H}_2\text{O}$. — *Ba-Salze*. Das saure Salz der *Parasäure* bildet bei langsamer Krystallisation gut ausgebildete Tafeln mit $3\text{H}_2\text{O}$, bei 135° im Vakuum entweichend, zl. in k., ll. in h. W., das der *Antisäure* krystallinische Körner, ebenfalls mit $3\text{H}_2\text{O}$, die aber schon bei 105° entweichen, l. in ca. 25 Teilen k. W.; die neutralen Salze sind swl., wasserfrei. — *Cu-Salze*, $(\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6\text{N})_2\text{Cu}_2$, anscheinend mit $8\text{H}_2\text{O}$, swl. in W., l. in überschüssigem Alkali und in stark überschüssiger Cu-Acetatlg. — *Zn-Salze*, $(\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6\text{N})_2\text{Zn}_2$, wahrscheinlich mit $7\text{H}_2\text{O}$, wl. — *Ag-Salze*, $\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6\text{NAg}_2$. — *Pb-Salze* von wechselnder Zus.

Bei Einw. von *Anilin* auf *Chloräpfelsäure* bei 130° wurden erhalten: *Dianilid der Phenylaminoäpfelsäure*, $\text{C}_{12}\text{H}_{21}\text{O}_5\text{N}_2$, konzentrische, hellgelbe Nadeln (aus 90% ig. CH_4O), Erweichung oberhalb 200° , F. $210-211^\circ$ (unkorr.), l. in A, u. in geringerer Menge *Phenylaminoäpfelsäureanil*, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_5\text{N}_2$, hellgelbe Tafeln (aus Eg.), F. 238 bis 239° (unkorr.), wl. in A, ll. in h. Eg. (Journ. Biol. Chem. 48. 273-91. Oktober [28/6.] 1921. Scarborough-on-Hudson.) SPIEGEL.

Fritz König, *Über Ligninsulfosäure und Lignin*. (Vgl. Cellulosechemie 2. 105; C. 1921. III. 1410.) Bei der Einw. von O_2 auf Holz die B. eines Ozonids anzunehmen, liegt kein Anlaß vor, Verss. zur Formation von positiven Bleisammlerplatten mit Ligninsulfosäure ergaben, daß bei der Formation mit reinem, mit Ä. gefälltem ligninsulfosaurem Ba die Porosität der Schicht den praktischen Anforderungen genügt. Eine Umfällung der Ligninsulfonate mit A. ist nicht nötig. (Cellulosechemie [Beilage zum Papierfabr.] 2. 117-22. 4/11. 1921. Göttingen.) SÜVERN.

George Joseph Burrows und **Eustace Ebenezer Turner**, *Die Konstitution der Nitroprusside*. Teil II. *Die Alkylierung der Nitroprussidsäure*. (I. vgl. Journ. Chem. Soc. London 115. 1429; C. 1920. I. 702.) Vf. messen die Leitfähigkeit von *Tetramethylammoniumnitroprussid* und der *Nitroprussidsäure* selbst. Sie ist stärker als die H_2SO_4 . — Aus dem Alkylierungsprod. konnte *Diäthylnitroprussid* isoliert werden.

Experimentelles. *Tetramethylammoniumnitroprussid*, $[(\text{CH}_3)_4\text{N}]_2[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{NO}]$. Aus Ag-Salz + $(\text{CH}_3)_4\text{NJ}$ in wss. Lsg. Aus A. rötlichbraune Blättchen, all. in W. — *Nitroprussidsäure*, $\text{H}_2[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{NO}] = \text{C}_6\text{H}_2\text{O}_6\text{N}_5\text{Fe}$. Aus Ba-Salz und H_2SO_4 ; beim Eindampfen unter vermindertem Druck bleibt die Säure in Form rötlichbrauner Blättchen zurück. Sll. in W.; die Lsg. ist unbeständig. — *Pyridinsalz*, $\text{C}_5\text{ON}_5\text{Fe}(\text{C}_5\text{H}_5\text{NH})_2, 3\text{H}_2\text{O}$. Rote Nadeln aus A. — *Benzidinsalz*, scharlachfarbene, wl. feste Verb. — *Diäthylnitroprussid*, $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{ON}_4\text{Fe}$. Aus Ag-Salz durch Erhitzen mit $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$ in alkoh. Lsg. Rote Prismen. (Journ. Chem. Soc. London 119. 1450 bis 1452. Sept. [8,8] 1921. Sydney, N. S. W., Univ.) SONN.

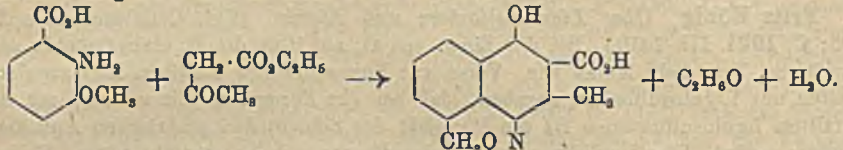
Alfred Eckert, *Notiz über Pentabrombenzol*. Bei der Einw. von H_2SO_4 auf *Pentabrombenzoylbenzoesäure* zeigte sich jetzt, daß neben der früher (ECKERT und STEINER, Monatshefte f. Chemie 36. 269; C. 1915. II. 192) beschriebenen Zerlegung in Tetrabromphthalsäure und *Pentabrombenzol* noch eine sekundäre Spaltung des letzteren eintritt, wobei u. a. auch Hexabrombenzol entsteht und das *Pentabrombenzol* verunreinigt. Der F. des reinen *Pentabrombenzols* ist in Übereinstimmung mit JACOBSEN $159-160^\circ$. (Journ. f. prakt. Ch. [2] 102. 362. Oktober [4,6.] 1921. Tetschen-Liebwerd, Prager Dtsch. techn. Hochschule, Landwirtsch. Fachabt.) PO.

V. Paolini, *Über Acetylsalicylsäure*. Auf Grund kritischer Sichtung des Schrifttums und eigener Verss. kommt Vf. zu dem Schlusse, daß *Acetylsalicylsäure* unter Zers. schm., und daß hierbei *Salicylsäure*, *Essigsäure* und ein *mehrmolekulares Sali-*

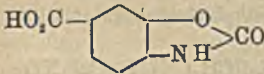
cyliä der Formel $\left(C_6H_4 \left\langle \begin{smallmatrix} O \\ CO \end{smallmatrix} \right\rangle_n \right)$ entstehen. (Giorn. di Chim. ind. ed appl. 3. 403—5. September 1921. Rom, Univ.)

GRIMME.

Victor Froelicher und Julius Berend Cohen, *Die Nitro- und Aminoderivate der m-Oxybenzoesäure*. Bei der Nitrierung von *m-Oxybenzoesäure* mit verd. HNO_3 (vgl. GRIESS, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 20. 405; C. 87. 484) wurden etwa 20% der Theorie an 4-Nitrosäure, daneben sehr kleine Mengen von unreiner 5- und 6-Nitrosäure erhalten; 2-Nitrosäure wurde nicht gefunden. — Aus dem Nitrierungsprod. mit rauchender HNO_3 in Nitrobenzollsg. konnten die 2- und die 5-Säure nicht isoliert werden. — Die *Acetyl-m-oxybenzoesäure* nahm selbst beim Kochen mit rauchender HNO_3 keine Nitrogruppe auf. — Aus *m-Oxybenzoesäuremethylester* entstand in CCl_4 -Lsg. bei der Behandlung mit rauchender HNO_3 unterhalb 45° nur sehr wenig eines Gemisches von Nitrosäuren. — Der Methoxyester ließ sich schwieriger nitrieren als die freie *m-Methoxybenzoesäure*, die bei der Nitrierung mit $H_2SO_4 + HNO_3$ in Essigsäureanhydrid 2- und 4-Nitrosäure lieferte. — Durch Red. mit $Sn + HCl$ wurden die 4- und 6-Amino-*m-oxybenzoesäuren*, sowie die 2- und 4-Amino-*m-methoxybenzoesäuren* dargestellt. Die 2-Amino-*m-methoxysäure* reagiert mit Acetessigeste unter B. eines *Chinaldinderiv.*:



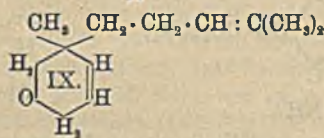
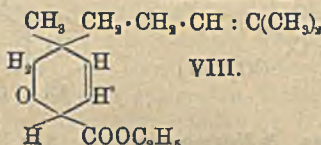
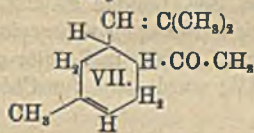
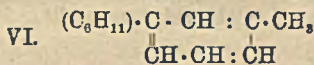
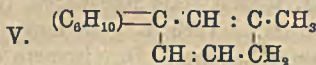
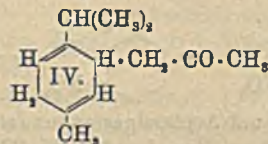
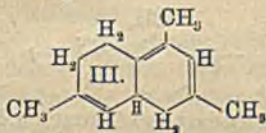
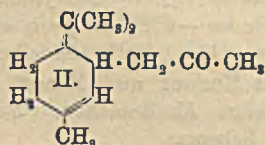
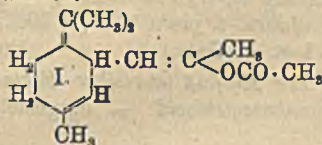
Experimentelles. 4-Carbamido-*m-oxybenzoesäure*, $C_8H_8O_4N_2$. Aus h. W. umkrystallisiert, F. 308° unter Zers. L. in h. A., unl. in Ä., PAe. u. Bzl. — 4-Carbäthoxyamino-*m-oxybenzoesäure*, $C_{10}H_{11}O_5N$. Aus A. auf Zusatz von W. Blättchen, F. $250-251^\circ$. L. in W. und A., unl. in KW-stoffen. Bei langsamem Erhitzen schm. sie nicht, sondern zers. sich langsam bei $305-310^\circ$ zu einer dunkelbraunen Substanz, die bei etwa 320° sublimiert. Dieselbe Verb. (wahrscheinlich nebenstehende Konst.) bildet sich, wenn man die Carbäthoxyverb. in $NaOH$ -Lsg. 1 Stde. auf dem Wasserbade erwärmt. — 4-Amino-*m-methoxybenzoesäure*,



$C_8H_9O_5N$. Aus h. W. Blättchen, F. $185-186^\circ$. L. in A., unl. in k. W., PAe. und Bzl. — Das Chlorhydrat ist nicht sll. in W. — *Acetylderiv.* Krystallinisch, F. 217° . — 4-Carbamido-*m-methoxybenzoesäure*, $C_9H_{10}O_4N_2$. Aus h. A. oder Eg. umkrystallisiert, F. 228° . — 4-Carbäthoxyamino-*m-methoxybenzoesäure*, $C_{11}H_{13}O_5N$. F. 201 bis 203° . L. in h. A. — 2-Amino-*m-methoxybenzoesäure*, $C_8H_9O_5N$. Weniger l. in A. oder W. als die 4-Säure. Aus Eg. bräunliche Blättchen, F. $170-171^\circ$. — *Acetylderiv.* Nadeln, F. 208° . — 2-Carbamido-*m-methoxybenzoesäure*, $C_9H_{10}O_4N_2$. Blättchen, F. 160° . — L. in h. W. und A., unl. in k. W., Ä. u. Bzl. — *Hydantoin*, $C_8H_9O_5N_2$. Aus h. W. umkrystallisiert, F. $258-259^\circ$. Unl. in Ä. und Bzl., sll. in h. A. — 2-Carbäthoxyamino-*m-methoxybenzoesäure*, $C_{11}H_{13}O_5N_2$. Weiße Blättchen, F. 152 bis 154° . Sll. in A., unl. in Ä., Bzl. und PAe. — *Methoxy-γ-oxychinaldin-β-carbonsäure*. Aus 2-Aminosäure durch Kochen (2—3 Stdn.) mit überschüssigem Acetessigeste. Gelbe, krystallinische Verb., F. 270° . — 6-Amino-*m-oxybenzoesäure*. F. 233 bis 234° . — 6-Carbamido-*m-oxybenzoesäure*, $C_8H_9O_4N_2$. Aus Eg. kleine Prismen, F. $166-167^\circ$ unter Zers. — Wl. in h. A. und h. W., unl. in Ä. und Bzl. — *Hydantoin*, $C_8H_9O_5N_2$. Durch Kochen mit HCl . Sublimiert oberhalb 360° . Journ. Chem. Soc. London 119. 1425—32. Sept. [29/7.] 1921. Leeds, Univ.) SONN.

E. Knoevenagel und G. Oelbermann, *Untersuchungen in der Citralreihe. Zur optischen Konstitutionsbestimmung von Verbindungen der Citralreihe*. (Vgl. KNOEVEN-

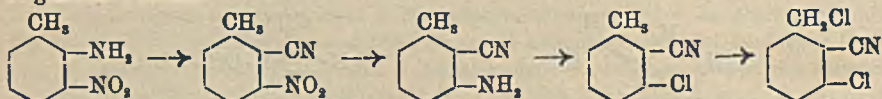
NAGEL, Journ. f. prakt. Ch. [2] 97. 288; C. 1919. I. 137.) Die optischen Bestand. wurden mit dem großen Refraktometer von PULFRICH-ZEISS bei 20,0° ($\pm 1/50^\circ$) ausgeführt. Als Lichtquellen dienten die H-Linien α , β und γ und die gelbe He-Linie (He_{D₂}). Letztere kann ohne weiteres für die Na-Linie angewandt werden, da die Unterschiede für die Mol.-Refr. weit innerhalb der Fehlergrenze liegen. Die Körper wurden bei 12–20 mm Druck oder im Hochvakuum fraktioniert und dann sofort untersucht. Ein genauer Kp. konnte im Hochvakuum oft nicht mehr festgestellt werden.



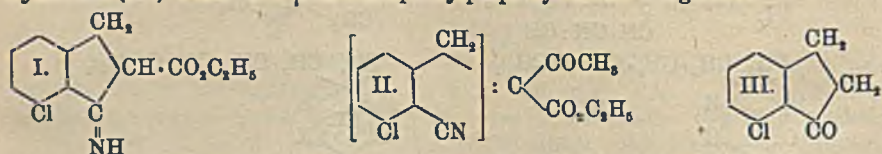
Citral. Hauptfraktion Kp.₁₆ 111–113°, D.₂₀ 0,8876, $n_{\text{D}}^{20} = 1,48764$. $E \Sigma$ für He = +1,26, für $\gamma - \alpha = +44\%$. Die Werte sprechen für das Vorhandensein der Gruppierung: C(R):CH·CH:O. Bei weiterer Fraktionierung gab die Hauptfraktion vier Fraktionen vom Kp.₁₀₀ 51–73°, die mit steigendem Kp. steigende D.D. und fallende Mol.-Refr. zeigten. Die spezifischen Dispersionen blieben unterhalb der Fehlergrenze gleich. — *Pseudojonon*, C₁₅H₂₀O. Hauptrefraktion Kp.₁₈ 150 bis 154°, D.₂₀ 0,8984, $E \Sigma$ für He = +2,73, für $\gamma - \alpha = +146\%$. Die Werte bestätigen das Vorhandensein der Gruppierung —C(R):CH·CH:CH·C(R):O. — *Pseudojononacetat*, C₁₅H₂₂O₂ (Konst. wahrscheinlich I). Aus Pseudojonon u. Essigsäureanhydrid bei –10° bei Ggw. von FeCl₃. Hauptfraktion Kp.₁₁ 133–140°, D.₂₀ 0,9657–0,9718. $E \Sigma$ für He = +0,42 bis +0,29, für $\gamma - \alpha = +8-9\%$. — *Isopseudojonon*, C₁₄H₂₀O (wahrscheinlich II). Aus Pseudojononacetat beim Kochen mit wss.-alkoh. KOH und Neutralisieren mit Citronensäure. Kp.₁₄ 123–125 und 128–131°, D.₂₀ 0,9463–0,9436, $E \Sigma$ für He = +0,22 bis +0,39, für $\gamma - \alpha = +27$ bis +32%. — *Semicarbazon*, C₁₄H₂₃ON₃. Aus Isopseudojonon oder dem vorhergehenden Acetat. Krystalle aus A., F. 169°. — *KW-stoff*, C₁₃H₁₈ (III.?). Aus Isopseudojonon und ZnCl₂ bei 150–200°. Kp.₁₁ 135–145°, nicht ganz einheitlich. — α -*Citrylidenacetessigester*, C₁₆H₂₄O₃ = (CH₃)₂C:CH·CH₂·CH₂·C(CH₃):CH·CH:C(CO·CH₃)COOC₂H₅. Kp.₁₀₀ 126–148°, D.₂₀ 0,9853, $E \Sigma$ für He = +1,33, für $\gamma - \alpha = +81\%$. Die optischen Befunde sprechen für die Richtigkeit der angegebenen Formel. — α -*Isojonon*, C₁₃H₂₀O (Konst. wahrscheinlich IV., und nicht, wie bisher angenommen, II), Kp.₁₄ 126–130°, D.₂₀ 0,9556, $E \Sigma$ für He = +0,07, für $\gamma - \alpha = +24\%$. — β -*Citrylidenacetessigester*, C₁₆H₂₄O₃ = (CH₃)₂C:CH·CH₂·

CH : C(CH₃) · CH : CH · CH(CO · CH₃) · COOC₂H₅ oder (CH₃)₂C : CH · CH₂ · CH₂ · C(CH₃) : C : CH · CH(CO · CH₃) · COOC₂H₅. Kp.₁₁ 162,5–165°, D.₄²⁰ 1,0349–1,0335, $E\Sigma$ für He = –0,15 bis –0,24, für γ - α = +24 bis +17%. — *KW*-stoff C₁₃H₁₃ aus β -Citrylidenacetessigester und ZnCl₂. Kp.₁₁ 63°. Konst. vielleicht V. oder VI. — β -Pseudojonon, C₁₃H₁₀O (VII). Kp.₁₃ 118–119°, D.₄²⁰ 0,9544, $E\Sigma$ für He = –0,24, für γ - α = +16%. — β -Isocitrylidenacetessigester, C₁₈H₂₄O₃ (VIII). Viscoses Öl, Kp._{10,5} 176–178°, färbt sich an der Luft gelb, D.₄²⁰ 1,0365, $E\Sigma$ für He = +0,20, für γ - α = +17%. — β -Isojonon, C₁₃H₁₂O (IX.), Kp._{17,5} 116,5–117°, D.₄²⁰ 0,9517, $E\Sigma$ für He = –0,29, für γ - α = +11%. (Journ. f. prakt. Ch. [2] 102. 305 bis 331. Oktober [17/6.] 1921. Heidelberg, Chem. Inst. d. Univ.) POSNER.

James Kenner und Ernest Witham, *Der Einfluß sterischer Faktoren auf intramolekulare Kondensation*. 3-Chlor-2-cyanbenzylchlorid — dargestellt nach folgendem Schema:



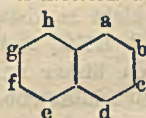
— wurde mit Acetessigester zur Iminoverb. (I.) kondensiert (vgl. THORPE u. MITCHELL, Journ. Chem. Soc. London 97. 2261; C. 1911. I. 225). Als Nebenprod. (20%) entsteht α,α -Bis-3-chlor-2-cyanobenzylacetessigester (II.). Verb. I. geht unter dem Einfluß von verd. H₂SO₄ in 7-Chlor- α -hydrindon (III.) über. Das isomere 5-Chlor-1-hydrindon (IV.) wurde aus β -m-Chlorphenylpropionylchlorid dargestellt.



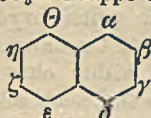
Experimentelles. 3-Nitro-*o*-tolunitril. Aus 3-Nitro-*o*-toluidin nach SANDMEYER. Aus Benzol kristallisiert, F. 115°. — 3-Amino-*o*-tolunitril. In Eg. mit Sn + HCl unterhalb 50°. Aus Bzl. lange, schwach gelbe Prismen, F. 131°. — 3-Chlor-*o*-tolunitril, C₈H₇NCl. Kp.₂₈ 143°. Aus PAe. (60–80°) lange, dünne Prismen, F. 82–83°. — 3-Chlor-*o*-toluamid, C₈H₇ONCl. Durch Erhitzen (1½ Stde.) mit H₂SO₄ auf 100–110°. Tafeln, F. 167°. — 3-Chlor-*o*-toluylsäure, C₈H₇O₂Cl. Aus dem Amid mit HNO₂. Aus W. lange, dünne Nadeln, F. 102°. — 3-Chlor-2-cyanbenzylchlorid, C₈H₇NCl₂. Durch Chlorierung bei 200°. Aus PAe. schwach gelbe Tafeln, F. 96°. — 7-Chlor-1-iminohydrinden-2-carbonsäureester, C₁₁H₁₁O₂NCl (I.). Aus Na-Acetessigester in A. u. 3-Chlor-2-cyanbenzylchlorid durch Erwärmen (etwa 1 Stde.) auf dem Wasserbad. Scheidet sich aus der Lsg. in k, konz. HCl als allmählich erstarrendes Öl aus. Aus verd. A. prismatische Nadeln, F. 64°. — α,α -Bis-3-chlor-2-cyanbenzylacetessigester, C₂₁H₁₈O₃N₂Cl₂ (II.). Von I. getrennt durch konz. HCl. Aus verd. A. glänzende Tafeln, F. 137°. — 7-Chlor-1-hydrindon, C₈H₇OCl (III.). Durch Zers. der Lsg. von I. in einem großen Überschuß von 10%ig. H₂SO₄ mit Wasserdampf. Aus dem Destillat nach dem Sättigen mit NaCl mit Ä. extrahiert. Aus PAe. (60–80°) durchsichtige Prismen, F. 98°. — Semicarbazon, C₁₀H₁₀ON₂Cl. Aus A. Nadeln, F. 245°. — *m*-Chlorbenzylchlorid, C₆H₄Cl·CH₂Cl. Kp.₇₄₀ 213–214°. — *m*-Chlorbenzylmalonsäureester, C₁₄H₁₀O₄Cl. Kp.₄₀ 213–214°. — Di-*m*-chlorbenzylmalonsäureester, C₂₁H₁₂O₄Cl. Viscose Fl., Kp.₅₁ 280°. — *m*-Chlorbenzylmalonsäure, C₁₀H₆O₄Cl. Aus Bzl. Tafeln, F. 98–99°. — *m*-Chlorphenylpropionsäure, C₉H₆O₂Cl. Aus PAe. prismatische Krystalle, F. 73–74°. — Anilid, C₁₁H₁₁ONCl. Aus verd. A. seidige Nadeln, F. 86–87°. — 5-Chlor-1-

hydrindon, C_8H_7OCl . Aus PAe. Prismen, F. 96–97°. — *Semicarbazon*, $C_{10}H_{10}ON_2Cl$. Aus A. kleine Nadeln, F. 242°. — *Oxim*, C_8H_5ONCl . Aus verd. A. lange Tafeln, F. 148°. — *Isonitrosoderiv.*, $C_8H_5O_2NCl$. In alkoh. Lsg. mit Amylnitrit und HCl; die Temp. langsam auf 60° gesteigert. Feine Nadeln, F. (schnell erhitzt) 232°. (Journ. Chem. Soc. London 119. 1452–61. Sept. [22/8.] 1912. Sheffield, Univ) SONN.

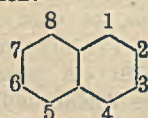
E. de Barry Barnett, *Rationale Nomenklatur von Naphthol-, Naphthylamin- und Aminonaphtholsulfosäuren*. Für die Bezeichnung der Stellung der NH_2 -Gruppe sollen ausschließlich die kleinen Buchstaben des Alphabets, für die OH-Gruppe die griechischen Lettern und für die SO_3H -Gruppe Zahlen dienen:



Aminogruppe



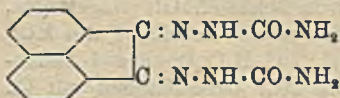
Oxygruppe



Sulfosäuregruppe

Beispiel: 1,8-Aminonaphthol-3,6-disulfosäure (H.-Säure): $\alpha \cdot h \cdot 3 \cdot 6$ -Säure oder $a \cdot \theta \cdot 3 \cdot 6$ -Säure. (Chem. News 123. 33. 15/7. 1921.) SONN.

A. Schönberg, *Acenaphthensynthese. (Vorläufige Mitteilung.) (IV. Mitteilung über o-Chinone und 1,2-Diketone)* (III. vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54. 1789; C. 1921. III. 1163.) Im Anschluß an die Verss. über die Einw. von wss. NH_3 auf Acenaphthenchinon (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54. 238; C. 1921. III. 672) wurde die Unters. auch auf substituierte Acenaphthenchinone ausgedehnt, deren Darst. durch Einw. von Oxalylchlorid, resp. Oxalsäureimidchloridderiv. nach FRIEDEL-CRAFTS auf substituierte Naphthaline gelang, ein Verf., das inzwischen auch von H. STAUDINGER, E. SCHLENKER und H. GOLDSTEIN (Helv. chim. Acta 4. 334. 342; C. 1921. III. 403. 409) zur Synthese von Acenaphthenchinon und Derivv. benutzt worden ist. Verss. zur Darst. von Acenaphthen aus dem Chinon, was in einer für präparative Zwecke geeigneten Weise bisher nicht möglich war, wie auch nicht die Red. bei Acenaphthenderivv., z. B. beim Aceanthrachinon (LIEBERMANN u. ZSUFFA, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 44. 852; C. 1911. I. 1634), dessen Red. zum KW-stoff nicht glückte, gelangen mit Hilfe des Verf. von LUDWIG WOLFF (LIEBIGS Ann. 394. 86; C. 1913. I. 249) durch Einw. von Na-Alkoholat

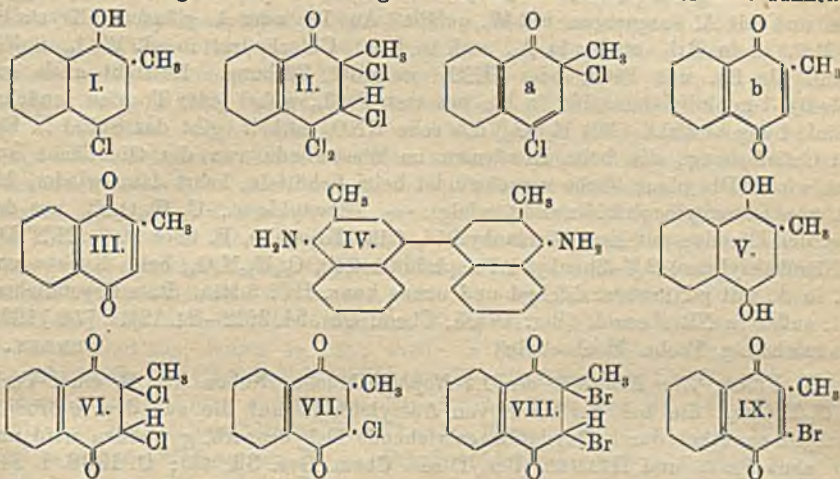


auf Acenaphthenchinondisemicarbazon (s. nebenstehende Formel). Letzteres wurde im Rohr mit einer Lsg. von Na in absol. A. 12 Stdn. auf 200° erhitzt; dann das Reaktionsprod. salzsauer gemacht und mit Wasserdampf destilliert. Ausbeute an Acenaphthen 50%. Nach dem Verf. wird die Darst. von Acenaphthenen systematisch vorgenommen. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54. 2833–39. 12/11. [19/9.] 1921. Berlin, Techn. Hochsch.) BE.

K. Fries und W. Lohmann, *Untersuchungen in der Reihe des 2-Methylnaphthalins*. Die Frage, ob 2-Methyl-1-naphthol ähnlich wie 1-Methyl-2-naphthol (vgl. FRIES u. HÜBNER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 39. 435; C. 1906. I. 845) zur B. von 1,2-Dihydronaphthalinderivv. neigt, wobei Additionsrkk. in 1,2 Stellung vorhergehen, wurde am 4-Chlor-2-methyl-1-naphthol (I) geprüft, dessen Darst. aus 1-Amino-2-methylnaphthalin bei der Einw. von Cl unter B. von 2,3,4,4-Tetrachlor-1-oxo-2-methyltetralin (II) u. dessen Red. gelingt. Die Einw. von H_2O_2 , $FeCl_3$, Cl_2 und HNO_3 auf 4-Chlor-2-methyl-1-naphthol führt stets zum 2-Methyl-1,4-naphthochinon (III), während 4-Chlor-1-naphthol damit gar nicht oder in anderer Weise, nicht unter B. von α -Naphthochinon verändert wird. Mit $FeCl_3$ erfolgt die Oxydation des Chlormethylnaphthols am leichtesten unter B. von reinem Chinon, sonst entstehen daneben offenbar auch o-chinoide Verb., da die Reaktionsprodd. mit konz. H_2SO_4 tiefgrün gefärbte Lsgg. geben; grün oder blaugrün lösen sich

aber nur o-chinoide Naphthalinderivv. in konz. H_2SO_4 . Aus dem Gemisch der entstehenden Verb. ließ sich indes nur das p-Chinon isolieren. Die B. des letzteren erfolgt bei der Einw. von Cl auf das Chlormethylnaphthol nur, wenn ein Überschuß von Cl vermieden wird, da sonst die Tetrachlorverb. II. erhalten wird, woraus folgt, daß sich das Chinon aus einem Zwischenprod. *a* oder *b* unter Mitwirkung von W. bildet. Isolierbar war ein solches nicht. — Das Chinon III. läßt sich auch aus dem Sulfat des 2-Methyl-1-aminonaphthalins mit Perhydrol gewinnen; bei Zugabe von Perhydrol in kleinen Gaben entsteht dagegen das wl. Sulfat des 3,3'-Dimethyl-1,1'-naphthidins-4,4' (IV.). Dieses ist kein Zwischenprod. bei der B. des Chinons, es wird zwar leicht weiter oxydiert, aber nicht zu dem Chinon. Die B. von IV., die auch mit andern Oxydationsmitteln. z. B. HNO_2 in H_2SO_4 erfolgt, ist für ein primäres Amin bisher ohne Analogie, da bisher nur tertiäre aromatische Amine und ausnahmsweise auch sekundäre zu Benzidinverb. oxydiert worden sind. Die Rk. mit Perhydrol ist beim α -Naphthylamin anders, es entsteht eine ähnliche amorphe, violettrote Verb., wie mit $FeCl_3$. (Auffallend verschieden vom α -Naphthol verhalten sich seine in 2-Stellung alkylierten Homologen mit unbesetzter 4-Stellung gegen Oxydationsmittel. Nach Vers. von RIEHL wird 2 Äthyl-1-naphthol (F. 70,5°) spielend leicht zum 3,3'-Diäthyl-1,1'-dinaphthyl-4,4'-chinon [F. 182°] unter Bedingungen oxydiert, wo α -Naphthol nicht verändert wird.) Freies Methylnaphthylamin wird nicht zum Benzidinderiv. oxydiert, verhält sich also ähnlich dem Diphenylamin (KEHRMANN u. MICEWICZ, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 45. 2641; C. 1912. II. 1538; WIRLAND, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 46. 3296; 52. 886; C. 1913. II. 2117; 1919. III. 13). Im Gegensatz zum α -Naphthochinon gibt III. in sd. A. mit Anilin kein Anilinochinon, ebensowenig gelang die Darst. eines solchen aus dem 2-Methyl-3-chlor-1,4-naphthochinon (VII.), das aus dem Chlorierungsprod. des 2-Methyl-1,4-dioxynaphthalins (V.), dem 2-Methyl-2,3-dichlor-1,4-dioxotetralin (VI.) mit konz. H_2SO_4 erhältlich ist, oder aus 2-Methyl-3-brom-1,4-naphthochinon (IX.), das sich aus dem beim Bromieren des Chinons entstehenden 2-Methyl-2,3-dibrom-1,4-dioxotetralin (VIII.) durch HBr-Abspaltung bildet. — *1-Amino-2-methylnaphthalin*, besser als nach LESSER u. ACZÉL (LIEBIGS Ann. 402. 7; C. 1914. I. 467) aus 1-Nitro-2-methylnaphthalin in A. mit Sn u. konz. HCl. Heftige Rk., bei Nachlassen noch 10 Min. zum Sieden erhitzt. Sn-Doppelsalz in starker NaOH eingetragen, Sn-Reste mit H_2S in HCl-Lsg. entfernt. Beim Eindampfen Abscheidung des HCl-Salzes. — *1-Oxo-2-methyl-2,3,4-tetrachlortetralin* (II), $C_{11}H_8Cl_4O$, aus 1-Amino-2-methylnaphthalin, HCl in Eg. in Ggw. von konz. HCl beim Sättigen mit Cl. Rotbraune Lsg. mit Cl gesättigt 10 Stdn. stehen gelassen. Lsg. wird heller, schließlich gelb, Abscheidung derber Krystalle, mit verd. HCl gewaschen, dann mit Bzn. verrieben. Aus Gasolin Prismen, F. 118°, ll. in Bzn., Bzl., A., wl. Eg.; wird von konz. H_2SO_4 erst beim Erwärmen unter Grünfärbung, dann Verkohlung zers., wird von Reduktionsmitteln nur langsam angegriffen, macht Jod aus KJ nicht frei. Mit wss. NaOH bei gewöhnlicher Temp. keine Rk., beim Erhitzen mißfarbene Lsg. — *4-Chlor-2-methyl-1-naphthol*, $C_{11}H_9OCl$ (I), beim Erhitzen der Tetrachlorverb. in Eg. mit überschüssigem $SnCl_4$ 3 Min. zum Sieden. Mit W. gefällt, aus Gasolin Nadeln, F. 104,5°, ll. in A., Eg. u. Bzl., wl. in Bzn., ll. in NaOH, schwerer in Sodalg., rein an der Luft haltbar, in Ggw. von Alkali rasch Oxydation zu mißfarbenen grünen und braunen amorphen Prodd. — *Acetylderiv.*, $C_{13}H_{11}O_2Cl$, mit Essigsäureanhydrid und konz. H_2SO_4 . Aus Gasolin Nadeln, F. 87°. — *2-Methyl-1,4-naphthochinon*, $C_{11}H_8O_2$ (III.), aus I. in Eg. beim Aufkochen mit wss. Lsg. von $FeCl_3$ und Zugabe von W. Beste Darst. aus 1-Amino-2-methylnaphthalin-sulfat in sd. Eg. mit Perhydraulsg. Aus A. oder Gasolin gelbe Nadeln, F. 104°, ll. in Bzl., schwerer in Eg. u. A., mäßig in Gasolin, sublimiert schon bei Wasserbadtemp. Hält hartnäckig W. fest, nach 6 Stdn. bei 100° noch nicht völlig wasserfrei,

riecht wie α -Naphthochinon, NaOH färbt unter Zers. dunkelbraun, NH_3 blutrot. Lsg. in konz. H_2SO_4 rot. — 2-Methyl-1,4-dioxynaphthalin, $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{O}_2$ (V.), beim Erhitzen des Chinons mit überschüssigem Eg. — SnCl_2 1 Min. zum Sieden u. Fällen mit W. Aus Eg. Nadeln, färben sich gegen 120° dunkel, F. unscharf 160° ; wl. in Bzl., Bzn., Chlf., ll. in Aceton u. A., mit Oxydationsmitteln wie FeCl_3 oder HNO_3 leicht Rückbildung von Chinon. Lsg. in NaOH färbt sich an der Luft dunkel. —

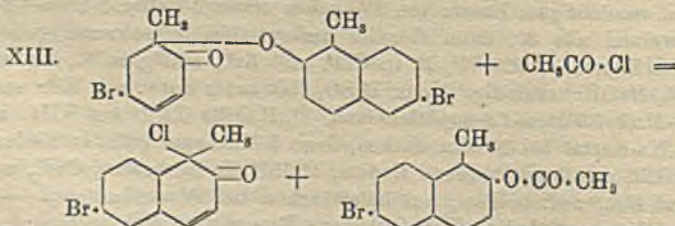


Diacetylderiv., $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_4$, mit Anhydrid und H_2SO_4 , aus A. prismatische Krystalle, F. 113° . — 2,3-Dichlor-2-methyl-1,4-dioxotetralin, $\text{C}_{11}\text{H}_8\text{O}_2\text{Cl}_2$ (VI.), aus 2-Methyl-1,4-naphthochinon oder 2-Methyl-1,4-dioxynaphthalin in Eg. beim Sättigen mit Cl und Fällen mit W. Aus Eg. mit W. schwach gelbe Kryställchen, F. $45,5^\circ$, ll. in den gebräuchlichen Mitteln. Wird von verd. NaOH bei gewöhnlicher Temp. kaum verändert, beim Kochen in Ggw. von A. Zers. und Dunkelfärbung. Mit SnCl_2 Eg. erst bei längerem Kochen Veränderung unter Red. zu 2-Methyl-3-chlor-1,4-dioxynaphthalin. — 2-Methyl-3-chlor-1,4-naphthochinon, $\text{C}_{11}\text{H}_8\text{O}_2\text{Cl}$ (VII.), aus VI. bei vorsichtigem Erhitzen mit konz. H_2SO_4 und Eingießen in k. W. Aus A. oder Eg. dunkelgelbe Nadeln, F. 153° , ll. in Bzl., mäßig l. in Bzn. Läßt sich aus HNO_3 (1,52) umkrystallisieren. Beim Kochen mit Anilin in A. oder kurzem Erwärmen mit Anilin keine Rk., bei längerem B. amorpher Prodd. Mit Essigsäureanhydrid und Na-Acetat keine Rk. — 2-Methyl-3-chlor-1,4-dioxynaphthalin, $\text{C}_{11}\text{H}_9\text{O}_2\text{Cl}$, aus VII. mit SnCl_2 in Eg. Aus Bzl. schwach rosafarbene Nadeln bei 130° Dunkelfärbung, F. unscharf ca. 160° , ll. in A. und Eg., mäßig in Bzl., wl. in Bzn. — *Diacetylverb.*, $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{O}_4\text{Cl}$, Nadeln aus Eg. F. 194° . — 2,3-Dibrom-2-methyl-1,4-dioxotetralin, $\text{C}_{11}\text{H}_8\text{O}_2\text{Br}_2$ (VIII.), beim Stehen von III. mit Br in Eg. 36 Stdn. im Dunkeln u. vorsichtigem Zusatz von W. neben etwas 2-Methyl-3-brom-1,4-naphthochinon, zweimal aus A., dann Gasolin umkrystallisiert, schwach gelb gefärbte prismatische Krystalle, F. 107° , ll. in Chlf. und Bzl., mäßig in A., Eg. und Bzn.; gegen verd. NaOH beständig. Konz. H_2SO_4 löst unter Entw. von HBr und B. von IX. — 2-Methyl-3-brom-1,4-naphthochinon, $\text{C}_{11}\text{H}_8\text{O}_2\text{Br}$ (IX.), aus VIII. in Eg. in Ggw. von Na-Acetat bei 10 Min. Stehen, dann 5 Min. zum gelinden Sieden erhitzt; mit W. gefällt, aus A. gelbbraune Nadeln, F. 151° , ll. in Aceton, Chlf., weniger in A., Eg. und Bzl., zwl. in Bzn., sublimiert schon bei Wasserbadtemp. — 3-Brom-2-methyl-1,4-dioxynaphthalin, $\text{C}_{11}\text{H}_9\text{O}_2\text{Br}$, aus Brommethylnaphthochinon mit SnCl_2 , oder besser bei Red. des Chinons in Ä.-A. mit Zn und tropfenweisem Zusatz von konz. HCl. Farblose Fl. mit verd. HCl ausgeschüttelt, dann verdunstet. Aus Bzl.

prismatische Krystalle oder Nadeln, färben sich von 95° ab dunkel und verkohlen ohne F., ll. in A. und Eg., mäßig in Bzl., wl. in Bzn., färbt sich an der Luft dunkelviolet. — *Diacetylverb.*, $C_{15}H_{13}O_4Br$, aus Bzl., Nadeln, F. 209°. — *3,3-Dimethyl-1,1'-naphthidin-(4,4')*, $C_{22}H_{20}N_2$ (IV.), aus 2-Methyl-1-aminonaphthalinsulfat in sd. Eg. bei Zugabe weniger Tropfen Perhydrol. Alsald Abscheidung von Krystallen eines Sulfates, mehrmals mit A. ausgekocht: mit NH_3 in Ggw. von A. zers. und mit A. ausgezogen, mit W. gefällt. Aus Lg. oder A. glänzende Krystalle, F. 213°, ll. in Bzl., mäßig in A., zwl. in Bzn. Chlorhydrat in sd. W. l., Sulfat kaum. In Eg. mit $FeCl_3$ oder HNO_3 weinrote Färbung. Entsteht auch aus 2-Methyl-1-naphthylaminsulfat in Eg. mit wss. $FeCl_3$, wobei jeder Tropfen zunächst Grünfärbung bewirkt. Mit H_2SO_4 , die rohe HNO_3 enthält, gibt das Sulfat in Eg. erst Grünfärbung, die beim Erwärmen im Wasserbade von der Oberfläche aus blau wird. Die blaue Farbe verschwindet beim Schütteln, kehrt dann wieder, bis Nd. von Dimethylnaphthidinsulfat erfolgt. — *Diacetylderiv.*, $C_{28}H_{24}O_2N_2$, aus der Lsg. des Diamins mit Essigsäureanhydrid, feine Krystalle, F. über 300°. N N'-Di-(p-Nitrobenzyliden)-(3,3'-dimethyl-1,1'-naphthidin-4,4'), $C_{28}H_{28}N_2O_4$, beim Kochen von IV. in A. mit p-Nitrobenzaldehyd und etwas konz. HCl 5 Min. Rote Kryställchen, swl. außer in Nitrobenzol. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54. 2912—24. 12/11. [79.] 1921. Braunschweig, Techn. Hochschule.)

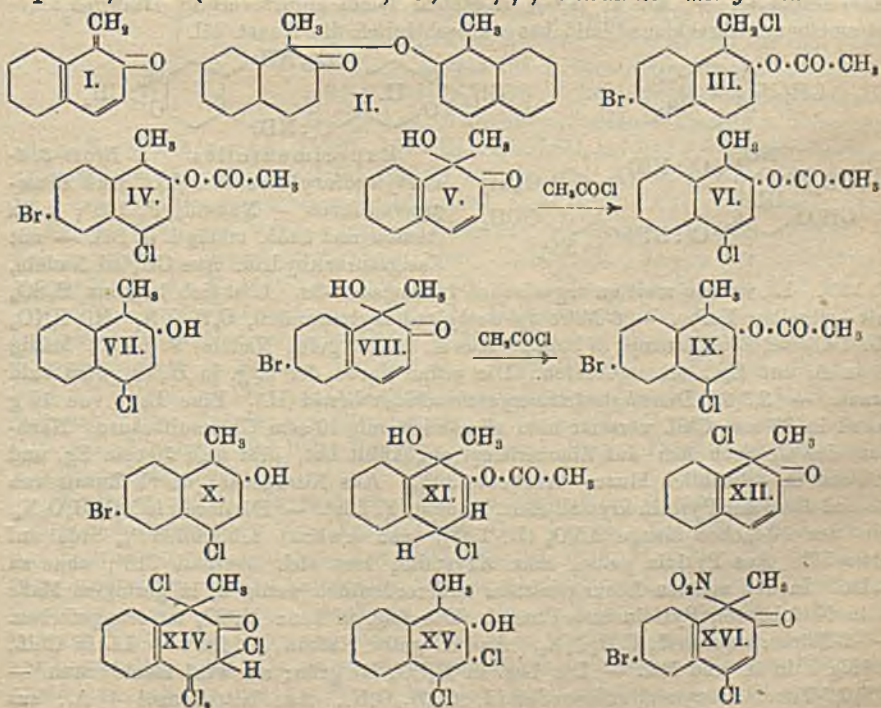
BENARY.

K. Fries, *Zur Kenntnis der 1,2-Naphthochinole*. Neben der B. einer Verb. $C_{18}H_{10}BrClO_2$, die bei der Einw. von Acetylchlorid auf die aus dem 6-Brom-1-methyl-2-naphthol durch Oxydation entstehende Dehydroverb. gewonnen wird und der nach FRIES und HÜBNER (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 39. 435; C. 1906. I. 845) Formel III. zukommt, erwarten PUMMERER u. CHERBULIEZ (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 47. 2957; 52. 1392; C. 1914. II. 1444; 1919. III. 334), die nachgewiesen haben, daß dem von FRIES u. HÜBNER als I. angesprochenen Oxydationsprod. des 1-Methylnaphthols die Konst. II. zukommt, auch die B. des Acetats des 6-Brom-1-methyl-2-naphthols, was in der Tat zutrifft. Dabei zeigte sich, daß der Cl-Verb. nicht Formel III. zukommen kann, da sie sich wie ein gewöhnliches Phenolacetat verseifen läßt. Das Verseifungsprod. hat Konst. X. und die Verb. $C_{18}H_{10}BrClO_2$ ist das zugehörige Acetat IV. Seine B. ist erklärlich, nachdem gefunden wurde, daß 1-Methyl-2-naphthochinol V. und 6-Brom-1-methyl-1,1,2-naphthochinol (VIII.) mit Acetylchlorid leicht die Acetate der Verbb. VII. und X. geben. Dabei ist Addition von Acetylchlorid an das Chinon V. unter B. von XI. anzunehmen (vgl. BAMBERGER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 40. 1904; C. 1907. II. 228), das VI. unter W.-Abspaltung liefert. Ähnlich wirkt HCl auf V. unter B. von VII., wobei XII. als Zwischenprod. anzusehen ist; jedenfalls geht XII. (FRIES und HEMPELMANN, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 41. 2618; C. 1908. II. 1023) mit Eg-HCl sehr leicht in das Isomere VII. über und mit Acetylchlorid in das Acetat VI. Danach erfolgt bei der Einw. von Acetylchlorid auf das Dehydro-(6-brom-1-methyl-2-naphthol) (XIII.) zunächst Spaltung:



Das Chinolchlorid wandelt sich dann in das Acetat IX. um. Daß beim Übergang des Chinolchlorids XII. in Methylchlornaphthol das Cl-Atom in 4-Stellung

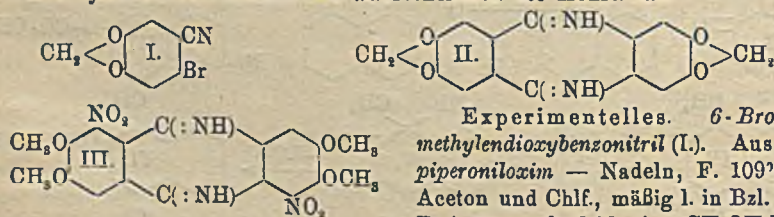
tritt, ergibt sich daraus, daß das Umwandlungsprod. verschieden ist von dem aus 1,3,4-Trichlor-1-methyl-2-oxotetralin durch HCl-Abspaltung und Red. entstehenden 3-Chlor-1-methyl-2-naphthol (FRIES u. HEMPELMANN, l. c.). Durch Chlorieren erhält man ein Tetrachlor-1-methyl-2-oxotetralin XIV., das bei Abspaltung von HCl u. folgende Red. das bekannte 3,4-Dichlor-1-methyl-2-naphthol XV. gibt. — 4-Chlor-1-methyl-2-naphthol, $C_{11}H_9OCl$ (VII.), beim Sättigen einer Eg.-Lsg. des 1-Chlor-1-methyl-2-oxodihydronaphthalins (vgl. FRIES u. HEMPELMANN) mit HCl und 5 Stdn. Erhitzen im Wasserbad, dann Fälln. mit W., Reinigung durch Kochen mit verd. Sodalsg. und Tierkohle. Aus Hexan verflüchtende Nadeln, F. 101° , sl. in A., Eg. u. Bzl., mäßig in Bzn., wl. in W. Fluoresciert in NaOH oder Sodalsg. besonders bei starker Verd. sehr stark blau, auch ein aus der Acetylverb. durch Spaltung hergestelltes Präparat, während 3-Chlor- und 3,4-Dichlor-1-methyl-2-naphthol keine Fluorescenz zeigen. — *Acetylderivat*, $C_{13}H_{11}O_2Cl$, mit Essigsäureanhydrid u. H_2SO_4 . Aus A. glänzende Prismen, F. 78° . Aus 1-Methyl-1,2-naphthochinon direkt erhältlich beim Erhitzen mit Acetylchlorid im Rohr 5 Stdn. auf 100° . — *1-Methyl-4-chlor-6-brom-2-naphtholacetat*, $C_{13}H_{10}O_2ClBr$ (IX.), aus 6-Brom-1-methyl-1,2-naphthochinon mit Acetylchlorid wie vorher. Aus A. oder Bzl. Tafeln, F. 161° ; gibt mit alkoh. Kali das *Methylchlorbromnaphthol*, $C_{11}H_8OClBr$ (X.), aus Bzl. Nadeln, F. 179° ll. in A. und Eg., mäßig in Bzl., wenig in Bzn. — *4-Chlor-6-brom-1-methyl-1,2-naphthochinon*, $C_{11}H_7ClBrNO_2$ (XVI.), aus X. mit HNO_3 wie bei Darst. des chlorfreien Analogens (FRIES u. HÜBNER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 39. 447; C. 1906. I. 845). Aus Bzl. kleine Prismen, F. 127° unter Entw. von Stickoxyden. Mit Sn und HCl in Ä. Rückbildung von X. — *Dehydro (6-brom-1-methyl-2-naphthol) u. Acetylchlorid* gehen nach 3 Stdn. Erhitzen im Wasserbade nach dem Erkalten Abscheidung identisch mit X. in Lsg., neben diesem das *Acetat des 6-Brom-1-methyl-2-naphthols*, F. 90° (FRIES u. HÜBNER, 88°). — 1,3,4,4-Tetrachlor-1-methyl-2-oxotetralin,



$C_{11}H_9OCl_4$ (XIV.), aus 1-Methyl-4-chlor-2-naphthol in wss. Eg. beim Sättigen mit Cl und 3 Tage Stehen. Nach Verdunsten aus Eg. prismatische Krystalle, F. 82° , ll. in A. u. Bzn., sl. in Bzl.; beständig gegen k. NaOH. Mit $SnCl_2$ -Eg. Rückbildung des 4-Chlor-1-methyl-2-naphthols. Bei 5 Min. Kochen mit Eg. und wasserfreiem Na-Acetat, dann Red. mit $SnCl_2$, B. von 3,4-Dichlor-1-methyl-2-naphthol (XV.), F. 132° (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 41. 2623; C. 1908. II. 1029). (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54. 2925—30. 12/11. [7/9.] Braunschweig, Techn. Hochschule.) BENARY.

Herbert Henstock, 9,10-Dihydrophenanthren. (Vgl. Journ. Chem. Soc. London 119. 55; C. 1921. III. 165.) 9,10-Dihydrophenanthren entsteht, wenn man eine Lsg. von Phenanthren in der 20-fachen Menge Eg. bei Zimmertemp. mit 1 Mol. Br behandelt. Nachdem man die Hälfte des Broms eingetragen hat, kühlt man ab und überläßt die Lsg. 1 Stde. sich selbst. Nach dem Eintragen läßt man noch 1 Stde. stehen u. gießt dann in viel W. — Aus PAe. hexagonale Prismen, F. 94° . Sublimiert leicht. Ihre Lsgg. weisen schwach blaue Fluorescenz auf. — Pikrat, gelblich-rote Nadeln, F. 138° . — 9-Acetoxyfluoren bildet sich, wenn bei der Rk. 2 Mol. Br angewandt werden u. man nach dem Zusatz 2 Stdn. auf dem Wasserbad erwärmt. Dihydrophenanthren entfernt man durch Ausziehen mit k. PAe. (Journ. Soc. Chem. London 119. 1461—63. Sept. [25/8.] 1921. Shrewsbury, School Gardens.) SONN.

Leon Pierre George Keffler, Einige Derivate von Anthrachinondiimid. (Vgl. BROWN und ROBINSON, Journ. Chem. Soc. London 111. 952; C. 1918. I. 1025.) Veratronitril und 3-Methoxy-4-äthoxybenzonitril gehen wie Piperonylnitril bei der Behandlung mit Chlorsulfosäure in die Anthrachinondiimide über. Diese Diimide sind außerordentlich beständige Verbb., die selbst durch langes Kochen mit konz. HCl nicht hydrolysiert werden. Sie sind schwache Basen; sie werden in sd. Nitrobenzol durch Methylsulfat nicht methyliert. Sie sind auch gegen Oxydationsmittel sehr beständig. — Mit k. HNO_3 entstehen leicht Dinitroverbb.; Dinitro-2,3,6,7-tetramethoxyanthrachinondiimid hat wahrscheinlich die Konst. III.



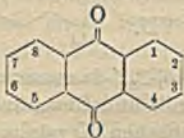
Experimentelles. 6-Brom-3,4-methylenedioxybenzonitril (I). Aus Brompiperoniloxim — Nadeln, F. 109° ; ll. in Aceton und Chlf., mäßig l. in Bzl. — mit Essigsäureanhydrid. Aus CH_3OH Nadeln,

F. 135° . Ll. in den meisten organischen Lösungsmitteln. Löst sich in konz. H_2SO_4 mit hellgelber Farbe. — 6-Nitro-3,4-methylenedioxybenzonitril, $C_8H_4O_4N_2$. Mit HNO_3 (D. 1,41) bei Zimmertemp. (3 Stdn.). Aus A. lange, gelbe Nadeln, F. $144,5^\circ$. Mäßig ll. in A. und Eg., sl. in Aceton. Die grüne Farbe der Lsg. in H_2SO_4 wird bald braun. — 2,3,6,7-Dimethylen-tetraoxyanthrachinondiimid (II). Eine Lsg. von 10 g Nitril in 30 ccm Chlf. versetzt man allmählich mit 10 ccm Chlorsulfosäure. Nachdem das Gemisch sich auf Zimmertemp. abgekühlt hat, gibt man 50 ccm Eg. und 100 ccm Ä. allmählich hinzu. Ausbeute 30%. Aus Nitrobenzol durch Zusatz von A. und dann aus Pyridin krystallisiert, Nadeln, F. 268° . — Dinitroderiv., $C_{10}H_6O_4N_4$. Mit der 10-fachen Menge HNO_3 (D. 1,42); man erwärmt schließlich $\frac{1}{2}$ Stde. auf etwa 50° . Aus Pyridin gelbe, mkr. Krystalle, zers. sich oberhalb 310° , ohne zu schm. In den meisten Lösungsmitteln außerordentlich wenig l., in geringem Maße l. in Nitrobenzol, Pyridin und Phenol. Die Lsg. in konz. H_2SO_4 ist orangefarben. — 6-Nitroveratronitril, $C_9H_6O_4N_2$. Aus A. gelbe Nadeln, F. 165° . — Ll. in Chlf., mäßig l. in A. und Bzl. — Die Lsg. in H_2SO_4 ist grün; sie wird rasch braun. — 2,3,6,7-Tetramethoxyanthrachinondiimid, $C_{14}H_{10}O_4N_2$. Aus Nitrobenzol + A., aus

Xylol und am besten aus Pyridin dünne Nadeln, F. 265°. Außerordentlich wl. in A. und Essigester, mäßig l. in Pyridin und Nitrobenzol, besser in Thymol. Die Lsg. in konz. H_2SO_4 ist hochrot gefärbt; auf Zusatz von W. wird sie orange-gelb. Mit konz. HCl gelbe Lsg. — *Dinitroderiv.*, $C_{18}H_{16}O_8N_4$. Mit HNO_3 (D. 1,42) beim Stehen über Nacht. Aus Pyridin mkr., spießförmige, gelbe Krystalle, F. 306°. — Wl. in den meisten organischen Lösungsmitteln, mäßig l. in h. Nitrobenzol, Pyridin, Thymol u. Phenol. Mit konz. H_2SO_4 eine rötlichbraune Lsg. — Die Nitrogruppen stehen in Stellung 3 oder 6. — *3-Methoxy-4-äthoxybenzonnitril*, $C_{10}H_{11}O_3N$. Aus Vanillonitril mit C_2H_5J und alkoh. KOH. Aus A. krystallisiert, F. 102°. Ll. in den meisten organischen Lösungsmitteln. — *6-Nitro-3-methoxy-4-äthoxybenzonnitril*. Aus Pyridin Nadeln, F. 194°. Wl. in den gewöhnlichen Lösungsmitteln. — *2,6-Dimethoxy-3,7-diäthoxyanthrachinondisimid*, $C_{20}H_{22}O_4N_2$. Aus Pyridin in sehr dünnen, langen Nadeln, F. 206°. Swl. in Lösungsmitteln von niedrigem Kp. — *Dinitroderiv.* Aus Pyridin gelbe Würfel, F. 295°. Swl. (Journ. Chem. Soc. London 119. 1476—82. Sept. [20/8.] 1921. Liverpool, Univ.) SONN.

Alfred Eckert, *Über Octochloranthrachinon*. Beim Kochen von Anthrachinon mit $SbCl_5$ und etwas J entsteht neben Tetra- und Heptachloranthrachinon (vgl. ECKERT u. STEINER, Monatshefte f. Chemie 36. 269; C. 1915. II. 192) auch *Octochloranthrachinon*, $C_{14}O_8Cl_8$. Gelbe Nadeln aus Chlorbenzol und Eg., F. über 360°, zwl. in Chlorbenzol u. Eg. (Journ. f. prakt. Ch. [2] 102. 361. Oktober [4/6.] 1921. Tetschen-Liebwerd, Prager Dtsch. techn. Hochschule, Landwirtschaftl. Fachabt.) PO.

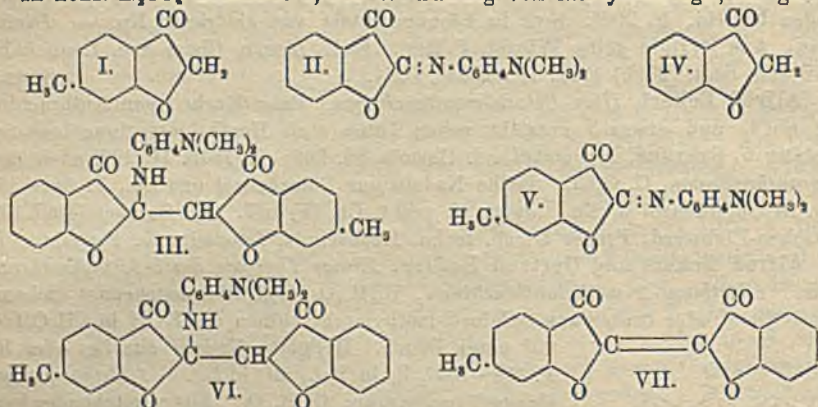
Alfred Eckert und Gertrud Endler, *Einige Derivate des 2-Methylanthrachinons*. *1-Methoxy-2-methylanthrachinon*, $C_{16}H_{18}O_2$ (vgl. nebenstehendes Schema). Aus 1-Nitro- oder besser aus 1-Chlor-2-methylanthrachinon mit KOH in CH_3OH bei 80° unter Druck. Hellgelbe Nadeln aus Eg. oder Bzl. F. 152—153°, ll. in Bzl., zll. in Eg. — *1-Methoxyanthrachinon-2-carbonsäure*, $C_{16}H_{16}O_6$. Aus vorstehender Verb. mit $KMnO_4$ in sd. Aceton; Gelbe Nadeln aus Eg., F. 250 bis 253°. Besser aus 1-Nitroanthrachinon-2-carbonsäure mit KOH in sd. CH_3OH . — *Toluylidichlorbenzoesäure*, $C_{15}H_{10}O_6Cl_2$. Aus 3,6-Dichlorphthalsäureanhydrid u. Toluol mit



$AlCl_3$. Kryställchen aus A., F. 160—161°. Gibt mit H_2SO_4 bei 200° *5,8-Dichlor-2-methylanthrachinon*, $C_{14}H_8O_4Cl_2$. Gelbe Nadeln aus Eg. oder Xylol, F. 242—244°, wl. in Eg. — *5,8-Dichloranthrachinon-2-carbonsäure*, $C_{15}H_6O_6Cl_2$. Aus vorstehender Verb. in Eg. mit CrO_3 und H_2SO_4 . Gelbe Nadeln aus Nitrobenzol, F. über 390°, wl. in Eg. u. Xylol. — *Toluyltetrachlorbenzoesäure*, $C_{15}H_8O_6Cl_4$. Analog der Dichlorverb. Krystalle aus A., F. 142°. Na-Salz, wl. in W. Gibt mit H_2SO_4 bei 200° *5,6,7,8-Tetrachlor-2-methylanthrachinon*, $C_{15}H_4O_4Cl_4$. Gelbe Nadeln aus Toluol, F. 195—196°. — *Tetrachlorbenzophenondicarbon säure*, $C_{15}H_2O_6Cl_4$. Aus obenstehender Toluyltetrachlorbenzoesäure in Sodalsg. mit $KMnO_4$. Krystalle aus A., F. 280°, wl. in Bzl. Gibt mit Oleum bei 140° *5,6,7,8-Tetrachloranthrachinon-2-carbonsäure*, $C_{16}H_4O_6Cl_4$. Schwach gelbe Nadeln aus Nitrobenzol, F. 295—296°. (Journ. f. prakt. Ch. [2] 102. 332—37. Okt. [4/6.] 1921. Tetschen-Liebwerd, Prager Dtsch. techn. Hochsch., Landwirtschaftl. Fachabt.) POSNER.

K. Fries und H. Hasenjäger, *Über den Verlauf der Oxindigosynthese*. (Vgl. FRIES und HASSELBACH, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 44. 124; C. 1911. I. 655. FRIES und BARTHOLOMEUS, LIEBIGS Ann. 405. 373; C. 1914. II. 533.) Bei der Einw. von Cumaranon-3 mit Cumarandion-2-(p-dimethylaminoanil) erhält man nicht den Oxindigo direkt, sondern eine Verb., die als ein Additionsprod. der in Rk. getretenen Verbb. erscheint und durch Säuren in Oxindigo und p-Aminodimethylanilin gespalten wird. Da sie aus den Spaltstücken sich wieder aufbauen läßt, war zweifelhaft, ob sie bei der B. des Oxindigo als Zwischenprod. auftritt oder aus

diesem nachträglich durch Addition von p-Aminodimethylanilin entsteht. Ersteres ist der Fall, wie sich aus der Einw. von 6-Methylcumaranon-3 (I.) auf Cumarandion-2-(p-dimethylaminoanil) (II.) einerseits und von Cumaranon-3 (IV.) auf 6-Methylcumarandion-2-(p-dimethylaminoanil) (V.) andererseits ergibt. Dabei entstehen nicht gleiche Verb., sondern die Isomeren III. und VI., die beide durch starke Säuren in Amin und 6-Methyloxindigo (VII.) gespalten werden. — 6-Methyl-2-(p-dimethylaminoanilino)-2,2-biscumaranon, $C_{25}H_{31}O_4N_2$ (III.), beim Erhitzen von Cumarandion-2-(p-dimethylaminoanil) und 6-Methylcumaranon-3 5 Stdn. auf 145° ; Prod. filtriert mit A. gewaschen, nach Aufschlößen in wenig A. mit 2 n. NaOH ausgezogen, aus der Lsg. mit Eg. gefällt. Braunrote, glänzende Nadelchen, aus Bzl.-Bzn. sintern bei 229° , F. 232° unter Zers.; II in Eg., schwerer in Bzl., wl. in Bzn. und A. In konz. H_2SO_4 dunkelrot l., mit W. Fällung von Methyloxindigo; die gleiche



Spaltung bewirkt HCl. — 6-Methyl-2-(p-dimethylaminoanilino)-2,2'-biscumaranon, $C_{25}H_{31}O_4N_2$ (VI.) aus 6-Methylcumarandion 2 (p-dimethylaminoanil) und Cumaranon-3 in Bzl. beim Erhitzen 20 Stdn. auf dem Wasserbade. Beim Stehen Krystalle des Anilids. Reinigung wie vorher. Bräunlich hellrote Nadelchen aus Bzl.-Bzn. Sintern bei 208° , F. 211° unter Zers. Mit HCl Spaltung in p-Aminodimethylanilin und 6-Methyloxindigo. — 6-Methyl-(2,2'-biscumaranonindigo), $C_{17}H_{10}O_4$ (VII.), bei tropfenweiser Zugabe von konz. HCl zu einer Aufschlößung von III. oder VI. in Eg. bis zur Lsg., gleich darnach Abscheidung citronengelben Krystallpulvers. Aus Eg. gelbe prismatische Krystalle, werden bei 220° dunkler, sintern von 240° an, F. 265° unter Zers.; sonst Verh. ähnlich der Mutterverb. — Verb. $C_{17}H_{10}O_4$, entsteht neben der (4-Methyl-2-oxymethyl)-ameisensäure beim Erhitzen von Methyloxindigo mit Eg.-HCl 5 Stdn. im Rohr auf 100° ; sie entspricht dem aus Oxindigo analog entstehenden Rk.-Prod. $C_{16}H_{10}O_4$ (FRIES, LIEBIGS Ann. 405. 360; C. 1914. II. 782). Reinigung, wie dort, über das Na-Salz. Aus Eg. hellrote, derbe Kryställchen, Sintern von 225° an, F. 245° unter Zers.; sonst Verh. wie bei der Verb. $C_{16}H_{10}O_4$. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54. 2931–34. 12, 11. [7/9.] 1921. Braunschweig, Techn. Hochschule.) BENARY.

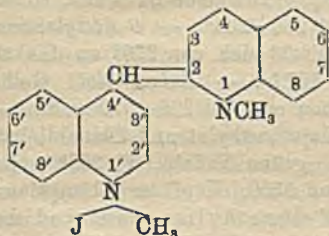
Emil Fromm, Ringschlüsse an schwefelhaltigen Dicarbohydraziden; Dithio-urazol und Iminothiourazol. Zu der Mitteilung von F. ARNDT u. E. MILDE (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54. 2089; C. 1921 III. 1160) bemerkt Vf., daß er gemeinsam mit KAYSER, BRIEGLEB und FÖHRENBACH eine Reihe nicht veröffentlichte Arbeiten ausgeführt hat, die sich zum Teil mit denselben von diesen Autoren beschriebenen Stoffen befassen; sie enthalten zum Teil die von ARNDT und MILDE beschriebenen Stoffe. Im wesentlichen besteht Übereinstimmung. Entgegen diesen Autoren besteht jedoch nach Vf. in der Einw. von Hydrazin auf Xanthanwasserstoff die beste u. be-

quemste Darst. für Dithiourazol u. Iminothiourazol. Beide Verbb. sind in tautomerer Form sauer und geben mit Hydrazin Salze. Das des schwächeren Iminothiourazols dissoziiert beim Verdampfen der wss. Lsg., das des Dithiourazols nicht. Versetzt man daher nach Eindampfen der Rk.-Lsgg. mit W., so scheidet sich das freie wl. Iminothiourazol aus, dagegen löst sich Dithiourazol als Hydrazinsalz und kann aus der Lsg. leicht gewonnen werden. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54. 2840. 12/11. [17/10.] 1921. Wien.)

BENARY.

G. T. Morgan und Henry Burgess, *Nichtaromatische Diazoniumsalze*. (Vgl. Journ. Chem. Soc. London 119. 697; C. 1921. III. 646.) Vff. erörtern die Dissozierbarkeit von Verbb. der *Pyrazol-, Pyrazolon-, Isoxazol-, Glyoxalin-, Triazol-, Thiazol-, Pyridin- und Chinolinreihe*. (Chem. News 123. 186–88. 7/10. 1921) SONN.

Frances Mary Hamer, *Ein Vergleich isomerer Isocyanine*. Zum Vergleich der sensibilisierenden Wrkg. wurde in das *Isocyanin* (vgl. nebenstehende Formel; MILLS und WISHART, Journ. Chem. Soc. London 117. 579; C. 1920. III. 413) die Acetylamino-, Amino- oder Cinnamoylamino-Gruppe in Stellung 5, 6, 7, 6' und 7' eingeführt. — 5-Acetyl- und 5-Cinnamoylaminochinolinjodmethylat bilden mit Chinaldinjodmethylat kein Isocyanin; auch Isocyanine mit einem Substituenten in 8- oder 8'-Stellung konnten nicht dargestellt werden. — Die Cinnamoylgruppe drückt — ausgenommen in Stellung 6 — die sensibilisierende Wrkg. herab. In der Acetylaminoreihe ist das 6'-Deriv. der beste Sensibilisator; der Substituent verringert allerdings die sensibilisierende Kraft. Die *Amino-1,1'-dimethylisocyaninjodide* sind sehr starke Sensibilisatoren.

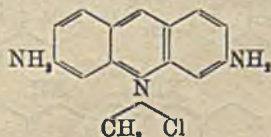
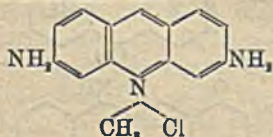


Experimentelles. *6-Nitrochinaldin*. Aus p-Nitranilin, HCl u. Paraldehyd durch Erwärmen ($\frac{1}{2}$ Stde.) auf dem Wasserbade. F. 164°. — *Jodmethylat*, $C_{11}H_{11}O_2N_2J$. Mit Methylsulfat. Grüne Krystalle, F. 214°. Ll. in A. und W. — *6-Nitrochinolinjodmethylat*, $C_{10}H_9O_2N_2J$. Große, orangefarbene Krystalle, die sich bei etwa 230° zu zers. anfangen u. bei etwa 245° schm. Sll. in W., weniger l. in A. — *5-Amino-chinaldin*. Die bei 105° und im Vakuumexsiccator getrockneten gelben Krystalle schm. bei 117–118°. — *6-Amino-chinaldin*, $C_{10}H_{10}N_2$. Mit $SnCl_4 + HCl$. Mäßig l. in h., fast unl. in k. W., sll. in Chlf. und A. Aus verd. A. oder h. W. kleine, schwach braune Krystalle, F. 187,5°. — *7-Amino-chinolin*, $C_8H_8N_2$. F. der gelben, wasserhaltigen Verb. 73,5°; wasserfrei, F. 93,5–94°. — Lsgg. von 7-Amino-chinolin und 7-Amino-chinaldin und ihrer Salze fluorescieren stark, die 6-Deriv. weniger, die 5- und 8-Verbb. gar nicht. — Cinnamoylaminochinoline und -chinaldine. Zur Darst. der Cinnamoylverb. wurde die Amino- u. mit Cinnamoylchlorid in Chlf.-Lsg. in der Kälte behandelt. Die freie Base krystallisierte man aus A. um. Alle Basen sind hellgelb; sie sind mäßig l. in A., unl. in W. — Die Jodmethylate erhielt man durch 24- bis 48-stödg. Erhitzen auf 100° mit einem Überschuß (10%) von CH_3J , zuweilen unter Zusatz von Chlf. — *5-Cinnamoylamino-chinaldin*, $C_{10}H_{10}ON_2$. Prismen, F. 257°. Stark lichtbrechend. — *Jodmethylat*, $C_{20}H_{18}ON_2J$. Ll. in A. u. W.; kleine, gelbe Krystalle, die beim Trocknen orangefarben werden. F. 228–234°. — *6-Cinnamoylamino-chinaldin*. Fast farblose Krystalle, F. 256,5°. — *Jodmethylat*. Feine, gelbe Nadeln, die bei 247° sich zu zers. anfangen u. bei etwa 269° schm. — *7-Cinnamoylamino-chinaldin*. Gelbe Krystalle, F. 128,5–129,5°. — *Jodmethylat*. Gelb; mäßig l. in verd. A.; Zers. beginnt bei etwa 260°, F. etwa 280°. — *5-Cinnamoylamino-chinolin*, $C_{18}H_{14}ON_2$. Kleine, gelbe Krystalle, F. 259°. — *Jodmethylat*, $C_{10}H_{11}ON_2J$. Gelbe Substanz, ll. in h. W. F. etwa 238°. — *6-Cinnamoylaminochinolin*. Weiße Krystalle, sll. in A. Bei langsamem Erhitzen wird es von

170° an klebrig, schm. scharf bei 199°; bei raschem Erhitzen schm. es bei 184° zu einer hellgelben Fl., die wieder erstarrt und dann bei 199° zu einer dunkleren Fl. schm. — *Jodmethylat*. Bei 249° beginnt die Zers., F. etwa 274°. Gelbe Krystalle, die bei 110° orangefarben zu werden beginnen; bei 170° wieder gelb. — *7-Cinnamoylaminochinolin*. Ll. in Chlf. Weiß; F. 202°. — *Jodmethylat*. Gelbe Nadeln, F. 280° unter starker Zers. — Acetylaminochinoline und -chinaldine. Mit Essigsäureanhydrid 15 Min. auf dem Wasserbad erwärmt. Aus W. oder A. weiße Krystalle. — Die 8-Verbb. geben keine Jodmethylate. — *5-Acetylaminochinaldin*, $C_{12}H_{11}ON_2$. F. 204,5°. — *Jodmethylat*, $C_{13}H_{15}ON_2J$. Orangefarbene Krystalle, sl. in W., mäßig l. in A. Zers. beginnt bei etwa 244°, F. 250–260°. — *6-Acetylaminochinaldin*. F. 168,5°. — *Jodmethylat*. Hellgelbe Krystalle, die sich bei etwa 254° zu zers. beginnen. — *7-Acetylaminochinaldin*. F. 194°. — *Jodmethylat*. Sl. in A. und h., wl. in k. W. Orangefarben bis gelb. Zers. von 240° an, F. etwa 267°. — *5-Acetylaminochinolinjodmethylat*, $C_{12}H_{13}ON_2J$. Hellgelbe Substanz, sl. in W. Färbt sich von 255° an dunkel und schm. bei 260–264°. — *6-Acetylaminochinolinjodmethylat*. Aus h. W. gelbe Krystalle. Färbt sich von 270° an dunkel, F. 317°. — *7-Acetylaminochinolin*, $C_{11}H_{10}ON_2$. F. 167,5°. — *Jodmethylat*. Gelbe Prismen, die bei 267° anfangen sich dunkel zu färben und bei 295–310° schm. — *1,1'-Dimethylisocyaninjodid*, $C_{21}H_{19}N_2J$. Aus Chinolinjodmethylat und Chinaldinjodmethylat mit Na-Äthylat. Aus CH_3OH glänzende, grüne Nadeln, F. 268° unter Zers. Kräftiger Sensibilisator; Maxima bei 5850 und 5350; Kopf der Absorptionsbande bei 5550 u. 5200. — Cinnamoylamino-1,1'-dimethylisocyaninjodide. Wenn eines der Jodmethylate zu wenig l. in A., fügt man W. hinzu. *5-Cinnamoylamino-1,1'-dimethylisocyaninjodid*. Kleine, purpurrote Krystalle. Zers. erfolgt ziemlich rasch von 185° an, F. etwa 200–230°. Der schwächste Sensibilisator. Maxima: 6500, 5850, 5450; Absorption: 5600 u. 5250. — *6-Cinnamoyl-1,1'-dimethylisocyaninjodid*, $C_{20}H_{22}ON_2J$. Derbe, purpurrote Krystalle mit Goldglanz. Zers. ziemlich schnell von 270° ab, F. etwa 280–284°. Der kräftigste Sensibilisator der Cinnamoylgruppe. Maxima: 6000, 5500; Absorption: 5750, 5350. — *7-Cinnamoyl-1,1'-dimethylisocyaninjodid*. Kleine, purpurrote Krystalle mit messingfarbenem Glanz. F. etwa 280° unter Zers. Schwacher Sensibilisator; Maxima: 5950, 5400. — *6'-Cinnamoyl-1,1'-dimethylisocyaninjodid*. Purpurfarbene Substanz mit Messingglanz. Beginnt bei etwa 210° sich zu zers., schm. bei etwa 247°. Maxima der schwachen Bande: 5950, 5450; Kopf der Absorptionsbande: 5700, 5300. — *7-Cinnamoylamino-1,1'-dimethylisocyaninjodid*. Geringe Ausbeute. Kleine Krystalle von matter Purpurfarbe, löslicher in CH_3OH als die Isomeren. In ein Bad von 180° eingetaucht, beginnt Zers., F. unscharf bei etwa 200°. Schwacher Sensibilisator; Maxima: 5900, 5400; Absorption: 5600, 5200. — Acetylamino-1,1'-dimethylisocyaninjodide. *5-Acetylamino-1,1'-dimethylisocyaninjodid*. Kleine, braune Krystalle mit Metallglanz oder Nadeln, die grün oder stahlblau irisieren. Zers. beginnt bei etwa 195°, schm. zwischen 240 und 260°. Sehr schwacher Sensibilisator; Maxima: 5850, 5400; Absorption: 5600, 5250. — *6-Acetylamino-1,1'-dimethylisocyaninjodid*, $C_{22}H_{22}ON_2J$. Kleine, grüne Krystalle und größere, grüne u. goldfarbene Prismen. F. 268° unter Zers. Maxima: 5950, 5300; Absorption: 5700, 5300. — *7-Acetylamino-1,1'-dimethylisocyaninjodid*. Kleine, purpurfarbene Krystalle mit glänzendgrünem Schimmer, u. auch grüne Krystalle. In ein Bad von 260° eingetaucht, F. zwischen 280 u. 290°. Guter Sensibilisator; Maxima: 5900, 5350; Absorption: 5650, 5300. — *6'-Acetyl-1,1'-dimethylisocyaninjodid*. Die kleineren Krystalle haben rötlichbraune Farbe, die größeren besitzen grünen, metallischen Glanz. F. 310° unter Zers. Maxima: 6000, 5400; Absorption: 5650, 5300. — *7'-Acetylamino-1,1'-dimethylisocyaninjodid*. Olivgrün mit grünlichgelbem Glanz. F. 250–260° unter Zers. Maxima: 5850, 5300; Absorption: 5550, 5250. — Amino-1,1'-dimethylisocyaninjodide. Durch

Hydrolyse der Acetylverb. mit HCl. Aus CH_3OH umkrystallisiert. Besitzen starken Metallglanz. Ohne Ausnahme sehr kräftige Sensibilisatoren. — *5-Amino-1,1'-dimethylisocyaniniodid*. Kleine, purpurrote Krystalle mit grünem Glanz. F. 250—255° unter Zers. Maxima: 5850, 5350; Absorption: 5550, 5200. — *6-Amino-1,1'-dimethylisocyaniniodid*, $\text{C}_{21}\text{H}_{20}\text{N}_2\text{J}$. Derbe, dunkelgrüne Krystalle — Zers. bei 250° beginnend, F. etwa 260° — und andere mit hellgrüner Farbe u. Goldglanz. F. etwa 266—271°. Maxima: 6050, 5400; Absorption: 5750, 5350. — *7-Amino-1,1'-dimethylisocyaniniodid*. Kleine, grüne Krystalle und Prismen mit Cu-Glanz. Zers. beginnt bei 225°, F. etwa 250°. Maxima: 6050, 5500; Absorption: 5700, 5350. — *6'-Amino-1,1'-dimethylisocyaniniodid*. Kleine, grüne, irisierende Prismen, F. 266—271° unter Zers. Maxima: 6000, 5500; Absorption: 5700, 5350. — *7'-Amino-1,1'-dimethylisocyaniniodid*. Purpurroter Nd., der beim Kochen mit wenig CH_3OH sich in grün- und goldfarbige Krystalle verwandelt. Zers. beginnt bei 250°, F. ziemlich konstant bei 259—260°. Maxima: 5800, 5300; Absorption: 5450, 5100. (Journ. Chem. Soc. London 119. 1432—44. Sept. [19/7.] 1921. Cambridge, Univ.) SONN.

Hans Thieme, *Zur Kenntnis des Trypaflavin*. Die von BENDA (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 45. 1787; C. 1912. II. 609), sowie von GRANDMOUGIN und SMIROUS (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 46. 3425; C. 1913. II. 2137) bei der Zerlegung von *3,6-Diamino-N-methylacridiniumchlorid* (Trypaflavin) beobachtete und als Pseudobase der eigentlichen Ammoniumbase gedeutete Verb. konnte Vf. bei Zerlegung des Chlorids mit Ag_2O oder des Sulfats mit $\text{Ba}(\text{OH})_2$ nicht auffinden. Vielmehr fand sich neben der Acridiniumbase, die durch NaCl oder KNO_3 als Chlorid oder Nitrat ausgesalzen werden konnte, *3,6-Diaminoacridin*, beide in nahezu äquivalenten Mengen. Die durch das Aussalzen erhaltenen Acridiniumsalze zeigten aber gewisse Unterschiede gegenüber den gewöhnlichen. Das Chlorid konnte im Gegensatz zum gewöhnlichen Trypaflavin aus A., sowie aus CH_3O in gut ausgebildeten Krystallen erhalten werden, das ausgesalzene Nitrat aus Eg. Dies führte zu der Annahme, daß im ursprünglichen Trypaflavin zwei stereoisomere Verb. vorhanden seien, von denen die eine als Base nicht beständig ist, vielmehr unter Abspaltung von CH_3O in das Acridin übergeht. Für beide Formen erscheinen die folgenden Formeln möglich, nach denen das CH_3 einmal in Nachbarschaft eines n., das andere Mal in Nachbarschaft eines o-chinoiden Kernes steht:



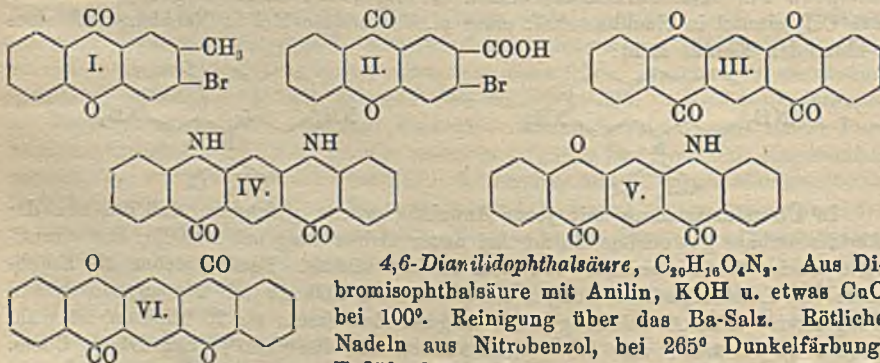
In Übereinstimmung mit jener Annahme wurde gefunden, daß das aus der Acridiniumbase gewonnene Sulfat bei neuer Behandlung mit $\text{Ba}(\text{OH})_2$ fast quantitativ wieder Acridiniumbase und kein Acridin bildete. Ferner stehen die Ergebnisse von Leitfähigkeitsmessungen durchaus im Einklange mit den angenommenen Vorgängen. Eine Abweichung nach längerer Zeit (mehr als 20 Minuten) ist wohl ebenso zu erklären, wie die von HANTZSCH und OSSWALD¹⁾ (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 33. I. 278; C. 1900. I. 595) in ähnlichen Fällen beobachteten, durch Absorption von CO_2 . Die Beobachtungen des Vfs. können andererseits auch für die von jenen festgestellte Beständigkeit der Phenoazafraninbase zur Erklärung herangezogen werden. (Ber. Dtsch. Pharm. Ges. 31. 323—44. Oktober [13/7.] 1921. Berlin, Pharm. Inst. der Univ.) SPIEGEL.

A. Eckert und F. Seidel, *Über die Austauschfähigkeit von Halogen in halogen-substituierten Phthalsäuren*. Von den untersuchten Säuren erwies sich die *3,6-Di-*

¹⁾ Im Original fälschlich DAVIDSON und HANTZSCH zitiert.

chlor-*o*-phthalsäure als wenig geeignet zu Austauschrkk., während sich 4,6-Dibromisophthalsäure und 2,5-Dibromterephthalsäure gut zu Rkk. dieser Art eignen. 3,6-Dichlor-*o*-phthalsäure reagiert beim Kochen mit Na-Phenolatlg. und etwas Cu, doch konnte kein Prod. isoliert werden. Austausch gegen den Anilidorest gelang nicht. Bei der Kalischmelze mit etwas Cu (310°) wurde nur α -Resorcylsäure gefaßt.

4,6-Dibrom-*m*-toluylsäure, $C_8H_6O_2Br_2$. Aus Dibrom-*m*-xylol mit h. verd. HNO_3 . Krystalle aus verd. HNO_3 , F. 174°.— $KC_8H_5O_2Br_2$. Nadeln aus W. — Methyl ester, $C_9H_5O_2Br_2$. Krystalle aus PAe., F. 43°, Kp_{768} 203—206°. — Amid, $C_8H_7OBr_2N$. Nadeln aus A., F. 188°. — 4,6-Dibromisophthalsäure, $C_8H_4O_2Br_2$. Aus vorstehender Säure in h. K_2CO_3 -Lsg. und $KMnO_4$. Reinigung über den Methyl ester. Nadeln aus W., F. (roh) 250—254°. — Methyl ester, $C_{10}H_8O_4Br_2$. Krystalle aus CH_3OH , F. 134°. — 4-Brom-6-phenoxy-*m*-toluylsäure, $C_{14}H_{11}O_3Br$. Aus 4,6-Dibrom-*m*-toluylsäure beim Schm. mit K-Phenolat und Cu-Pulver. Reinigung über das Na-Salz, das durch gesättigte Sodalg. abgeschieden wird. Krystalle aus Eg., F. 137°. Gibt beim Erhitzen mit $KMnO_4$ in Pottaschalg. 4-Brom-6-phenoxyisophthalsäure, $C_{14}H_9O_5Br$. Nadeln aus A. + W., F. 248—249°, sl. in h. A. und Eg., wl. in h. W. — 2-Methyl-3-bromxanthon, $C_{14}H_9O_2Br$ (I.). Aus 4-Brom-6-phenoxy-*m*-toluylsäure und konz. H_2SO_4 bei 100°. Nadeln aus Eg., F. 146°, ll. in CH_3OH und Eg., in H_2SO_4 gelb mit schwach grünlicher Fluorescenz l. — 3-Bromxanthon-2-carbonsäure, $C_{14}H_7O_4Br$ (II.). Aus vorstehender Verb. mit CrO_3 und H_2SO_4 in Eg. oder besser aus 4-Brom-6-phenoxyisophthalsäure mit konz. H_2SO_4 bei 100° oder mit PCl_5 und dann mit $AlCl_3$ in Bzl. Undeutliche Krystalle aus Eg., F. 338—344°, wl. in A. und Eg., gelb mit schwach gelbgrüner Fluorescenz l. in H_2SO_4 . — Methyl ester, $C_{15}H_9O_4Br$. Nadeln aus CH_3OH , F. 154—155°. — 4,6-Diphenoxyisophthalsäure, $C_{20}H_{14}O_6$. Aus 4,6-Dibromisophthalsäure beim Schm. mit Phenol, K_2CO_3 und Cu-Pulver. Krystalle aus A., F. 256—258°, unl. in W., zll. in h. A. und Eg. Liefert mit konz. H_2SO_4 bei 100° oder mit sd. Thionylchlorid das Dixanthon $C_{20}H_{10}O_4$ (III.). Gelbliche Nadeln aus Nitrobenzol, F. 353°, swl. in A. und Bzl., zll. in Eg., gelb mit starker gelbgrüner Fluorescenz l. in H_2SO_4 . Ließ sich bisher nicht reduzieren.



4,6-Dianilidophthalsäure, $C_{20}H_{16}O_4N_2$. Aus Dibromisophthalsäure mit Anilin, KOH u. etwas CaO bei 100°. Reinigung über das Ba-Salz. Rötliche Nadeln aus Nitrobenzol, bei 265° Dunkelfärbung, F. 270—273° (Schäumen), swl. in A. und Eg., die farblose Lsg. in H_2SO_4 wird mit HNO_3 gelb bis gelbbraun, mit $FeCl_3$ violettrot. Gibt beim Behandeln mit PCl_5 in Xylol und dann mit $AlCl_3$ das Chinacridon $C_{20}H_{14}O_2N_2$ (IV.). Gelbe Nadeln aus Nitrobenzol, violettrot mit roter Fluorescenz l. in H_2SO_4 , bei Zusatz von $FeCl_3$ verschwindet die Farbe, erscheint aber nach einiger Zeit wieder. Beim Schm. gibt die Dianilidosäure *m*-Dianilidobenzol. — 3-Anilidoxanthon-2-carbonsäure, $C_{20}H_{16}O_4N$. Aus Bromxanthoncarbonsäure beim Erhitzen mit Anilin, KOH und Cu. Gelbe Krystalle aus Eg., F. 310—313° unter B. von 3-Anilidoxanthon, $C_{18}H_{14}O_2N$, grüngelbe Nadeln aus A. oder verd. Essigsäure.

Beim Behandeln mit PCl_5 in Xylol und dann mit AlCl_3 liefert 3-Anlidoxanthon-2-carbonsäure die Verb. $\text{C}_{20}\text{H}_{11}\text{O}_9\text{N}$ (V.). Gelbe Krystalle aus Nitrobenzol, zll. in Nitrobenzol.

2,5-Dibrom-p-toluylsäure. Aus Dibrom-p-xylol beim Kochen mit verd. HNO_3 . Krystalle aus A., F. 195° , liefert beim Erhitzen in Pottasche mit KMnO_4 2,5-Dibromterephthalsäure. Diese gibt beim Erhitzen mit Phenol, Pottasche u. Cu-Pulver 2,5-Diphenoxyterephthalsäure, $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_6$, Krystalle aus A. und Eg., F. 314° , zll. in A. und Eg. Liefert beim Kochen mit Thionylchlorid und Zusatz von AlCl_3 das Dizanthion $\text{C}_{20}\text{H}_{10}\text{O}_4$ (VI), gelbe Krystalle aus Nitrobenzol, wl. in A. und Eg., l. in H_2SO_4 mit etwas bläulich-rotter Farbe und schwacher Fluorescenz. (Journ. f. prakt. Ch. [2] 102. 338–60. Oktober [4/6.] 1921. Tetschen-Liebwerd, Prager Dtsch. techn. Hochschule, Landwirtschaftl. Fachabt.)

POSNER.

D. Breese Jones und Carl O. Johns, Bestimmung der Monoaminosäuren in den hydrolytischen Spaltungsprodukten des Lactalbumins. Die nach den neueren Methoden ausgeführte Unters. ergab als wichtigstes, daß von bisher unter den Spaltungsprod. des Milchalbumins nicht festgestellten Monoaminosäuren *Glycin* (0,37%), *Serin* (1,76%) und *Oxyglutaminsäure* (wenigstens 10%) isoliert werden konnten, ferner *Asparaginsäure* in viel größerer Menge (9,3%) als bei früheren Unterss. (vgl. ABDERHALDEN u. PRIBRAM, Ztschr. f. physiol. Ch. 51. 409; C. 1907. I. 1547). (Journ. Biol. Chem. 48. 347–60. Oktober [25/8.] Washington, U. S. Dep. of Agric.)

SPIEGEL.

E. Biochemie.

I. Pflanzenchemie.

Josiah C. und Bertha L. De G. Peacock, Einige Bemerkungen über die adstringierende Substanz der roten und blassen Rose. Die blaße Rose enthält das gleiche in Essigester l. Tannin wie die rote Rose, nur in viel geringerer Menge, so daß seine Isolierung aus 1 kg Substanz nicht gelang. Im äth. Auszug findet sich eine in Chlf. l. krystallinische Substanz, deren Menge in dem von Mehltau bewucherten wss. Aufguß stark erhöht ist. (Amer. Journ. Pharm. 93. 497–500. Juli [Juni] 1921.)

MANZ.

R. H. Clark und K. B. Gillie, Salicingehalt von Weiden und Pappeln aus Britisch-Columbia. Der Salicingehalt der Rinde in Britisch-Columbia heimischer Weiden u. Pappeln betrug im Herbst (im Frühjahr) bei *Salix Nuttallii* 3,90 (4,49)%, *Salix Hookeriana* 0,81 (5,09)%, *Salix sitchensis* 2,80 (7,38)%, *Salix lasiandra* 2,50 (2,51)%, *Salix purpurea* (3,83)%, *Populus trichocarpa* 0,955 (3,86)%, *Populus tremaloides* 3,77 (2,45)%. (Amer. Journ. Pharm. 93. 618–21. September 1921. Vancouver, Univ. of British Columbia.)

MANZ.

D. H. Wester, Mikrochemische Untersuchung auf Anwesenheit von Alkaloiden und Gerbstoffen in einzelnen Orchideen. Die Unters. verschiedener Teile von 33 gezüchteten Orchideenarten ergab in keinem Falle Anwesenheit von Gerbstoffen. In *Phalaenopsis amabilis* fanden sich erhebliche Mengen Alkaloide, die isoliert und gegenüber Alkaloidreagenzien geprüft wurden. Ziemlich alle Parenchymzellen der Luftwurzel, nicht die chlorophyllhaltigen drei äußersten Zelllagen des Velamens u. das Markgewebe, gaben mit J den charakteristischen Nd., l. in A. In zwei anderen Arten, *Phalaenopsis Lüdemannia* und *Chysis bratescens*, fanden sich geringe Mengen Alkaloid, in den übrigen nichts davon. (Pharm. Weekblad 58. 1438–42. 29/10. [Febr.] 1921. Den Haag.)

GROSZFELD.

D. H. Wester, I. Kulturversuche mit Sojabohnen. II. Vorkommen von Urease in anderen Pflanzenteilen als in Samen. (Biochem. Ztschr. 122. 188–92. 23/6. 1921. — C. 1921. III. 1036.)

GROSZFELD.

Ethel Cooper, *Das Vorhandensein von Vitamin A in der Schale gewöhnlicher Citronen*. Wie bei Orangenschalen, vermag auch aus Citronen- und Weintraubenschalen mit Ä. und A. gewonnener Extrakt bei jungen weißen Ratten den fettlöslichen Faktor A zu ersetzen. (Proc. of the soc. f. exp. Biol. and Med. 18. 243 bis 244. 1921. Chicago, Univ.; Ber. ges. Physiol. 9. 387. Ref. LAQUER.) SPIEGEL.

G. T. Bray, „*Gemsbok*“-Bohnen. Sie stammen von einer im südwestlichen Südafrika heimischen Pflanze (*Bauhinia esculenta*, Burch., Leguminosae), wo sie von den Eingeborenen und von der Tierwelt verzehrt werden. Die dunkelroten, etwa 2 g schweren und $\frac{1}{2}$ — $\frac{5}{8}$ Zoll im Durchmesser messenden kugeligen Beeren bestehen aus 49% Schale und 51% Kern. Die Zus. beider (Schalen in Klammern) ist (%): W. 4,0 (8,5), Rohprotein 32,8 (2,5), Fett 41,6 (0,2), Kohlehydrate (Unterschied) 17,2 (67,2), Rohfaser 1,3 (19,8), Asche 3,1 (1,8). Die Bohnen sind frei von Alkaloiden und HCN-abgebenden Glucosiden. Das Fett ist ein goldgelbes, klares, nußartig riechendes u. wohlschmeckendes Öl mit folgenden Kennzahlen: D.¹⁵₁₆ 0,9211, SZ. 0,6, VZ. 190,0, Jodzahl (HÜBL, 17 Stdn.) 95,6, flüchtige l. Säuren (ecm $\frac{1}{10}$, n. KOH für die Säuren aus 5 g Öl) 0,3, flüchtige unl. Säuren (ebenso) 9,1, Unverseifbares 0,8%, n_D⁴⁰ = 1,464, F. der Fettsäuren 30,6°. (Analyst 46. 401—2. Okt. 1921, Imp. Inst., S. W.) RÜHLE.

2. Pflanzenphysiologie; Bakteriologie.

M. O. Forster, *Das Laboratorium des lebenden Organismus*. Vortrag über die B. der Alkaloide, Nucleinsäuren, Enzyme, Chlorophyll und Hämoglobin, Blütenfarbstoffe, über die Chemie der Mikroben, Photosynthesen und über die Bedeutung der chemischen Wissenschaft bei der B. einer Liga der Nationen in einem Weltstaate. (Chem. Age 5. 309—11. 10/9. [Sept.*] 1921.) JUNG.

C. Blatný, *Der Gesundheitszustand der Zuckerrübe. Über eine Krankheit des Rübenzümlers*. Sie besteht in der Zerstörung der Spermatozoiden und Eier im Körper des Schmetterlings durch Bakterien. (Zeitschr. f. Zuckerind. d. čechoslovak. Rep. Beilage Prager Zuckermarkt 46. 29. 27/10. 1921. Prag, Zoolog. Inst. d. böhm. Techn. Hochschule.) RÜHLE.

L. Giraud, *Untersuchung über die Bildung des Zuckers im Zuckerrohr und die Sonnenbestrahlung*. Bei der Unters. von Zuckerrohr auf Zucker hat Vf. genau darauf geachtet, daß das Rohr mit sämtlichen Blättern geerntet wurde. Unmittelbar vor der Analyse entblättert Vf. das Rohr bis zum letzten Blattansatz u. stellt die Zahl dieser Ansätze fest. Indem Vf. den durch die Analyse erhaltenen Gesamtzucker durch die Zahl der Ansätze teilt, erhält er den von einem Blatte gebildeten Zucker. Bei noch unreifem Zuckerrohre muß man die Summe Rohrzucker + Glucose bilden, die bei reifem Rohre mit dem Gehalte an Rohrzucker zusammenfällt. Eine Untersuchungsreihe an Rohr gleicher Art und Erntestelle ergab an:

	Datum 6/5.	8/6.	7/7.	7/8.	8/9.
mittleres Gewicht des Rohres, kg	2,680	2,357	2,783	2,756	3,010
Rohrzucker auf je ein Blatt, g	6,2	5,9	8,7	8,7	9,5
Rohrzucker + Glucose, desgl.	7,2	6,7	9,3	8,9	9,68
Rohrzucker, % des Rohrs	8,1	9,73	11,54	13,23	14,0
Rohrzucker + Glucose, % des Rohrs	9,4	10,9	12,26	13,64	14,26

An Zucker reichstes Rohr zeigt nicht notwendigerweise auch die größte Menge Zucker auf das Blatt bezogen, und umgekehrt; es hängt dies ganz vom Wassergehalt des Rohres und anderen Umständen ab. Die Menge des von einem Blatte gebildeten Zuckers hängt ganz vom Boden und den klimatischen Verhältnissen, von der Art des Rohres und des Wachstums ab; sie schwankt zwischen 3—4 g und 15—17 g. Aus den Unterss. des Vfs. scheint hervorzugehen, daß bei Rohr erster Ernte von etwa 20 Monaten (*cannes vierges*) und bei Rohr zweiter Ernte

(represses) von etwa 12 Monaten bereits 4 Monate vor der Ernte die Hauptmenge des Zuckers gebildet ist; bereits 60—80% des Zuckers sind zu der Zeit zum Teil als Glucose in den Geweben aufgespeichert. Zur Messung der Stärke der Sonnenbestrahlung benutzt Vf. eine Lsg. von Oxalsäure (4 g in 1 l), von der je 50 ccm in einem Glasgefäße 1 oder 2 Tage im Freien stehend aufbewahrt werden. Je nach der größeren oder geringeren Sonnenstrahlung wird eine größere oder geringere Menge Oxalsäure zers., welche durch Rücktitrieren nach Beendigung des Vers. festgestellt wird. Vf. hat in Tagen erstickender Wärme, wie sie in tropischen Klimaten Zyklonen vorangehen, 95—100% der Säure sich zers. sehen, bei trüben Tagen 15—20%. (Bull. Assoc. Chimistes de Sucre et Dist. 38. 486—92. Mai 1921.)

RÜHLE.

Samuel B. Damon, *Bakterien als Quelle des wasserlöslichen Vitamins B*. Bei Fütterungsverss. an wachsenden Ratten konnte in Kulturen von *Bac. paratyphosus B*, *Bact. coli* und *Bac. subtilis* die Ggw. von Vitamin B nicht gefunden werden. (Journ. Biol. Chem. 48. 379—84. Oktober [10/8.] 1921. Providence, BROWN Univ.)

SPIEGEL.

Fr. Reichert, *Über den Ablauf vitaler Bakterienfärbung und die biologische Wirkung der Färbung auf die Keime*. Von zahlreichen Farbstoffen verschiedener chemischer Klassen vermochten nur *Malachitgrün*, *Brillantgrün* und *Chrysoidin* in lebende Typhus- und Milzbrandbacillen, *Gentianaviolett*, *Magentarot*, *Methylviolett*, *Anilinviolett*, *Dahliablau*, *Pyoktanin* (Methylviolettbase) u. *Viktoriablau* (gemeinsam als „Violette“ bezeichnet) lediglich in Milzbrandbacillen augenblicklich einzudringen. Als geringste, diesen Bacillus bei einer Mischung von 3 Tln. Bakterienschwemmung und 1 Tl. Farbstofflg. noch augenblicklich intensiv anfärbende Konz. ergab sich für Malachitgrün 0,2, Brillantgrün 1, Chrysoidin 0,3, Gentianaviolett 0,25, Magentarot 1, Methylviolett 0,2, Anilinviolett 0,7, Dahliablau 0,15, Viktoriablau 0,08, Pyoktanin 0,12%. Ein Zusammenhang zwischen der chemischen Konst. des Farbstoffs und dem Vitalfärbungsvermögen ist somit nicht festzustellen. Für weitere Unters. waren die „Violette“ wegen verschiedener, noch der Aufklärung bedürftiger Nebenbefunde, ohne weiteres nicht zu verwenden. Eine deutlichere Verfolgung des Anfärbungsvorganges, als in NaCl-Lsg. oder in Bouillon gelang in Traubenzuckerlsg. Es ergab sich folgendes: Die Dispersität der Farblsg. hängt ab vom chemischen Charakter des Farbstoffs, dem Elektrolyt- und Kolloidgehalt der Aufschwemmungsl. und der Temp. — Die Anfärbung wird bestimmt vom Dispersitätsgrade des Farbstoffs, seiner chemischen Konst., von der Permeabilität der Zelle, beeinflussbar durch die Temp. (Erhöhung dieser ermöglicht Anfärbung aller Keime mit fast jeder Farbe in fast jedem Medium), und von der Anwesenheit von Schutzkolloiden. — Die Farbaggglutination tritt auch ohne Ggw. eines Elektrolyten auf, wird aber durch solche verstärkt und durch Schutzkolloide und Temperaturänderungen verändert. Agglutination und Adsorption erwiesen sich als Parallelvorgänge, jene ist wahrscheinlich eine Folge der Adsorption.

Malachitgrün, Chrysoidin und Brillantgrün scheinen für Typhus erheblich giftiger zu sein, als die „Violette“. Es zeigt sich aber ganz allgemein, daß Eindringen von Farbe in die Zelle selbst kurze Zeit nicht schädlos ertragen wird, sondern nach mehr oder weniger ausgedehnter Wrkg. der Tod eintritt. Die vegetative Form des Anthrax wird durch 5 Minuten dauernde Einw. der Farben, die sofort in ihn eindringen, in allen Fällen getötet. Die Dauerform ist resistenter u. keimt trotz solcher Farbbehandlung unter optimalen Wachstumsbedingungen noch aus, läßt aber die eingetretene Schädigung durch Ausbleiben der Keimung bei einem für nicht vorbehandelte Sporen noch unschädlichen O₂-Mangel erkennen. Minimale Farbstoffzusätze zum Nährboden, die weder Teilung der Stäbchen, noch

Auskeimung der Dauerform nachteilig beeinflussen, heben den Sporulationsvorgang auf und führen zu frühzeitiger Degeneration der Bakterien. — Auch Hefezellen werden durch kurze Farbwrg. stets abgetötet. — Typhusbakterien scheinen die Einw. der gleichen Farbstoffe etwas länger zu ertragen als Anthrax, werden aber auch nach kurzer Zeit getötet, wenn nicht ihre Anfärbung durch hemmende Einflüsse verhindert wird; durch solche (Schutzkolloide) kann die Giftwrg. der Farben völlig aufgehoben werden. Malachitgrün und einige andere Farbstoffe können aus Typhusbakterien wieder entfernt werden, und durch genaue zeitliche Abstufung der Wrg. solcher Farbkörper lassen sich die einzelnen Lebensfunktionen der Bakterien getrennt voneinander aufheben. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 87. 118—60. Heidelberg, Pathol. Inst.) SPIEGEL.

K. Hajós, *Über die Wirkung der Metalle auf die Immunagglutination*. Verd. Metallagg., wie sie bei den Verss. über die sogenannte Oligodynamie zur Anwendung kommen, beeinflussen in gewissem Grade auch die Immunagglutination. Diese wird am stärksten gehemmt durch Tl und Mg, weniger durch Zn, Al und Mn, durch die übrigen Metalle kaum nennenswert. Mit dem näher untersuchten Mg ist die Hemmung nur eine zeitliche und lediglich auf die zweite Phase der Agglutination zu beziehen. Temp. und Licht, auch Quarzlicht, sind ohne Einfluß auf die Wrg. Eine Änderung der Wanderungsrichtung bei Kataphorese tritt durch die Metallwrg. nicht ein. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 33. 42—47. 4/11. [23/5.] 1921. Budapest, III. Medizin. Klinik der Univ.) SPIEGEL.

E. Gildemeister, *Über das d'Herellesche Phänomen*. Vf. bestätigt die Angaben, daß in Stuhlfiltraten von darmkranken Personen ein auf Bakterien der Typhus-, Ruhr- und Coligruppe in verschiedener Stärke wirksames lytisches Agens häufig nachweisbar ist, das sich in Verb. mit lebenden Bacillen in Passagen fortzüchten läßt und unspezifisch wirkt. Dieses Agens ist auch in Kolonievarianten nachweisbar, die Vf. bereits vor D'HERELLE unter dem Namen „Flatterformen“ beschrieben hat und die in Stuhlausstrichen nachgewiesen werden konnten. Es kommt unter der Einw. des lytischen Agens in fl. Medien mindestens nicht immer zu einer Auflsg. der Bakterien, bei schwächerer Wrg. anscheinend nur zu Wachstumsbemmung und Aufquellen. Gegen die Annahme, daß es sich um ein belebtes Virus handle, spricht außer der experimentellen Erzeugung in der Bauchhöhle des Meerschweinchens durch BORDET und CIUCA (C. r. soc. de biologie 83. 1293; C. 1921. I. 224), die dem Vf. allerdings nicht gelang, die Beobachtung, daß Flatterformen auch in Ausstrichen aus alten Kulturen anzutreffen sind. Vf. nimmt in Übereinstimmung mit anderen Autoren das Auftreten von besonderen Varianten an, das nach seinen Feststellungen nicht nur durch den Leukocytenreiz, sondern auch durch andere Reize bedingt sein kann. — In einer Anmerkung teilt Vf. noch mit, daß es ihm gelungen sei, das lytische Agens experimentell im Reagensglase zu erzeugen. (Berl. klin. Wehschr. 58. 1355—58. 14/11. [10/10.*] 1921. Berlin, Reichsgesundheitsamt.) SP.

F. d'Herelle, *Der bakteriophage Ultramikrobe*. Vf. diskutiert im Anschluß an die Erörterung BAILS (Wien. klin. Wehschr. 34. 447; C. 1921. III. 1362) die verschiedenen Hypothesen für die Deutung des nach ihm benannten Phänomens und hält die Annahme eines besonderen, auf Kosten der Bakterien lebenden Ultramikroben nach wie vor für diejenige, die allein den Tatsachen gerecht wird. (C. r. soc. de biologie 85. 767—68. 29/10. 1921.) SPIEGEL.

Carl Neuberg und Clara Cohen, *Über die Bildung von Acetaldehyd und die Verwirklichung der zweiten Vergärungsform bei verschiedenen Pilzen*. Vff. zeigen mittels des Abfangverf. von NEUBERG und REINFURTH zunächst, daß der Zuckerabbau durch anaerob lebende Pilze ebenfalls über die Acetaldehydstufe führt. In den Fällen, wo eine nennenswerte Ausbeute an Aldehyd erzielt werden konnte, wurde mit voller Schärfe festgestellt, daß in Ggw. von Na_2SO_4 , bezw. CaSO_4 Acet-

aldehyd und Glycerin in molekularer Proportion entstehen, während die gleichzeitig gebildete Menge A. in dem Maße abnimmt, als jene Prodd. der zweiten Vergärungsform angereichert werden. Pilze mit ausgeprochen oxydativem Stoffwechsel bringen auch Acetaldehyd hervor, verbrauchen ihn aber wieder. Wesentlich ist das Ergebnis, daß auch Pilze, die der Hefe fernstehen, die Umsetzung des Zuckers nach der zweiten Vergärungsform auszuführen vermögen.

Experimenteller Teil. Die bei einigen Pilzen erzielten Ausbeuten an Gärprodd. sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt, und zwar bezogen auf umgesetzten Zucker:

Pilz	Temp.	Vers. Dauer	Aldehyd	Glycerin	A.
<i>Mucor javanicus</i>	28°	27 Tage	12,19%	24,30%	23,32%
„ <i>plumbeus</i>	27	38 „	9 75 „	19,39 „	27,14 „
„ <i>racemosus</i>	25	42 „	2 79 „	5,77 „	29,63 „
<i>Monilia candida</i>	36	34 „	11,65 „	23 05 „	24,77 „
<i>Oidium lactis</i>	20	12 „	2,42 „	1,72 „	— „
„	20	23 „	2,34 „	1,98 „	— „
<i>Torula colliculosa</i>	26	31 „	11,50 „	22,39 „	22,15 „

Ferner konnte bei *Mucor mucedo*, *M. rouxii*, *M. sylvaticus*, *M. stolonifer*, *Endomyces fibuliger*, *Rhizopus tritici*, *Torula c.*, *T. rubra*, *Aspergillus cellulosa*, *A. citricus*, *A. fumaricus*, *A. niger*, *A. niger mutante*, *Penicillium variabile* und *Merulius lacrimans* das Auftreten von Acetaldehyd als Zwischenprod. des Zuckerabbaues nachgewiesen werden. Auch bei einigen Kahlmehfen, z. B. *Pilsener Kahlmehfe*, *Weinkahlmehfe III*, *Kahlmehfe vergärend* und *Kahlmehfe nicht vergärend* wurde seine B. sichergestellt. (Biochem. Ztschr. 122. 204—44. 26/9. 1921. Berlin-Dahlem, Kaiser WILHELM-Inst. f. exp. Therapie.) OHLE.

James M. Sherman, *Die Ursache der Lochbildung und des charakteristischen Geschmacks des Emmentaler- oder Schweizerkäses*. Mit Hilfe einer Nährlsg., die 1% Pepton, 1% getrocknete Hefe und 1% Milchsäure als Na-Salz enthält, konnte Vf. aus n. Schweizer Käse stets eine von dem von FREUDENREICH und ORLA-JENSEN beschriebenen Propionsäurebacterium etwas abweichende, von ihm als *Bact. acidi propionici* (d) bezeichnete Art isolieren, die nicht nur die n. Lochbildung, die jene Autoren ihrer Art zuschreiben, sondern auch den charakteristischen Geschmack des Schweizerkäses hervorbringt. Sie ist ungefähr 2-mal so lang wie breit, entwickelt sich nur innerhalb der Nährlsg., nicht an der Oberfläche, entwickelt sich auch in Milch, besser in Peptonmilch, und ruft Gerinnung hervor. Gelatine wird nicht verflüssigt; Glucose, Milchzucker, Maltose, Rohrzucker, Glycerin und Salicin werden gespalten, auch das Glycerin unter B. flüchtiger Säuren, Raffinose, Inulin, Mannit nicht. Charakteristisch ist die B. sehr großer Katalasemengen. Auch im Großbetriebe wird durch Reinkulturen dieser Art die dem Emmentaler Käse eigentümliche Reifung gewährleistet. (Journ. of bacteriol. 6. 379—91. 1921. Washington, U. S. Dep of Agric.; Ber. ges. Physiol. 9. 349—50. Ref. KÜSTER.) SPIEGEL.

Bettinger, *Über die Tyrothrix von Kayser, ihre Eigenschaften und praktische Verwendung in den Laboratorien und im Gewerbe*. Vf. beschreibt eine Mikrobe, die er auf eingemachtem Bohnengemüse, auf dem sie weiße, aus miteinander verschlungenen Fäden bestehende Schleier bildet, gefunden hat, und die sehr der Tyrothrix von DUCLUX ähnelt. Die Mikrobe zers. N-haltige Substanz bis zur B. von Aminosäuren und NH₃, ist temperaturbeständig, scheidet neben Casease auch Amylase ab und vermag also Stärke zu verflüssigen; es genügen z. B. einige Tropfen einer Fl., die man alten Kulturen der Mikrobe entnimmt, um eine gelierte Stärkelslg. klar und fl. wie W. zu machen. Vf. benutzt die Mikrobe im Laboratorium zu mancherlei Zwecken, z. B. zur Herst. mkr. stärkehaltiger Präparate.

Ebenso löst die Mikrobe das Pektin, so daß sie vielleicht zum Rösten von Textilfasern dienen könnte. Andere Anwendungen wären die Darst. peptonisierter Fll., die Beschleunigung der Reifung von Käse, Darst. von Dextrinen, von Aminosäuren u. a. (Bull. Assoc. Chimistes de Sucr. et Dist. 38. 463—71. Mai [5/5.*] 1921.) RÜHLE.

Kurt Scheer, *Über die Beziehungen der Darmbakterien zur Wasserstoffionenkonzentration*. Auf Grund von elektrometrischen Messungen der $[H^+]$ wird auf die Beziehungen dieser zu den Darmbakterien hingewiesen. Von den säurebildenden Darmbakterien sind die großen Gruppen der gramnegativen — Typhus, Dysenterie, Coli — und der grampositiven zu unterscheiden, deren einzelne Arten, auch die selbst Säure bildenden, durch eine bestimmte, für sie charakteristische $[H^+]$ abgetötet werden. Sowohl bei der Abtötung als auch bei der Säurebildung sind die einzelnen Werte in erheblichem Maße voneinander verschieden, so daß sich hierin die Beeinflussbarkeit der einen Art durch die anderen erkennen läßt. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 33. 36—42. 4/11. [22,5.] 1921, Frankfurt a. M., Univ.-Kinderklinik.) SPIEGEL.

4. Tierphysiologie.

Erma Smith und Grace Medes, *Wirkung des Erhitzens des antiskorbutischen Vitamins in Gegenwart von Invertase*. Während aus verschiedenen Unters. hervorzugehen scheint, daß Ggw. von Enzymen beim Erhitzen vitaminhaltiger Stoffe die Zerstörung der Vitamine fördert, konnten Vf. beim Erhitzen von Orangensaft auf verschiedene Temp. mit oder ohne Invertase keinen ungünstigen Einfluß dieses Enzyms auf die skorbutwidrige Wrkg. feststellen, die in beiden Fällen bei 76° stärker litt als bei 55°, bei 38° nicht merklich mehr als bei Zimmertemp. (Erhitzungsdauer je 4 Stdn.). Die Tiere, die in Ggw. des Enzyms erhitzten Saft erhielten, zeigten sich sogar meist widerstandsfähiger gegen Skorbut als die mit für sich erhitztem Saft behandelten. (Journ. Biol. Chem. 48. 323—27. Oktober [13/7.] 1921. Vassar College.) SPIEGEL.

H. Zwaardemaker, *Über die Bedeutung der Radioaktivität für das tierische Leben*. Zusammenfassende Darst. folgenden Inhalts: Allgemeine biologische Wrkgg. der Radioaktivität. Radioaktivität des K. Verbreitung des K im menschlichen Körper. Funktionelle Bedeutung des K. K-Stellvertreter. Bestrahlungen, die imstande sind, das K der Durchströmungsl. zu vertreten. Der elektrische Strom als K-Stellvertreter. Radioaktiver Antagonismus zwischen schweren radioaktiven Metall-n einerseits und leichten radioaktiven Metallen und β -Bestrahlungen andererseits. Die fortdauernden Strahlungen des K-Depots. (Ergebn. d. Physiol. 19. 326 bis 390. 1921; Ber. ges. Physiol. 9. 330. Ref. LÜDIN.) SPIEGEL.

Gräfin von Linden, *Die baktericide Wirkung des Urins mit intravenösen Einspritzungen von Kupfersilicat behandelter Patienten*. Der Urin von mit Methylenblau und Kupfersilicat kombiniert behandelten Patienten ist in seiner baktericiden Kraft dem von allein mit Kupfersilicat oder Methylenblau behandelten Patienten weit überlegen. Der Urin mit Trypaflavin behandelter Patienten entfaltet keine nennenswerte Wrkg. gegen Typhus und Cholera, scheint aber das Wachstum von Mikrooc. aureus nach längerer Einwirkungszeit zu schädigen. Am kupferempfindlichsten erwiesen sich Choleravibrien. Typhus war widerstandsfähiger gegen den Urin nur mit Cu behandelter Patienten, der aus der mit Methylenblau kombinierten Behandlung gewonnene Harn tötete dagegen sowohl Typhus wie auch Mikrooc. aureus nach der ersten Stde. ab. (Berl. klin. Wchschr. 58. 1300—2. 31/10. 1921. Bonn.) Bo.

W. Alwens und K. Graessheim, *Klinisches und Experimentelles zur Strontiumtherapie*. Die Anwendung der Sr-Therapie kommt da in Betracht, wo keine direkte Schädigung des Ca-Stoffwechsels an sich die Knochenerkrankung ausgelöst oder

wesentlich beeinflußt hat, da das durch Sr gebildete Gewebe einen weichen, osteoiden Charakter trägt. Es wird über gute Erfahrungen mit „Vitamulsion“ (Herst.: R. u. O. WEIL, Frankfurt a/M.) berichtet. Die Emulsion enthält 1% Lecithin u. 3,5% Sr-Präparat. (Münch. med. Wchschr. 68. 1344—46. 21/10. 1921. Frankfurt a/M., Städt. Krankenh. Sandhof.)

BOBINSKI.

A. Frouin und M. Guillaumie, *Wirkung der Salze von Rhodium, Wismut, seltenen Erden und Niob bei der Naganabehandlung der Mäuse*. Niobsalze sind unwirksam (0,4—1,2 ccm 0,5%ig. Lsg.). 1% Bismutum subnitricum, in 10%ig. Mannitlsg. gel., bringt die Naganatrypanosomen zum Verschwinden, wenn die Behandlung 24 Stdn. nach Infektion einsetzt und täglich wiederholt wird. 1%ig. Lsgg. der Cer- oder Yttriumsals gleichzeitig mit Bi injiziert, bewirken nach der 4. Injektion Heilung. — 0,15 ccm 1%ig. Rh_2Cl_6 verlängerte zwar die Lebensdauer der infizierten Tiere, heilte aber nicht. Es ätzt lokal. (C. r. soc. de biologie 85. 446—48. 23/7.* 1921.)

MÜLLER.

Edmond Jaeger, *Pharmakodynamische Studie über Adrenalon. Gefäßverengernde, Atem- und sekretorische Wirkung*. $(OH)_2 \cdot C_6H_5 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot NH \cdot CH_3$, das schon von O. LOEWI und H. H. MEYER, sowie von DALE untersucht wurde, hat im Prinzip Adrenalinwrkg., nur wirkt es etwa 200 mal schwächer, aber etwas andauernder gefäßverengernd. Es bewirkt in Gegensatz zu Adrenalin erst in toxischer Dosis Apnoe, sonst nur Verlangsamung und schnell vorübergehenden Atemstillstand. Speichel- und Pankreasabsonderung werden vermehrt, der Harn enthält Zucker, ist vermehrt und gibt mit Fe_2Cl_6 die Aldehydrk. (C. r. soc. de biologie 85. 432 bis 433. 23/7.* 1921. Paris, Labb. POUCHET und RICHTET.)

MÜLLER.

A. Gilbert, Alfred Coury und H. Bénard, *Intravenöse Injektionen von salicylsaurem Natrium bei der Behandlung des akuten Gelenkrheumatismus*. (Vgl. LUTEM-BACHER, C. r. soc. de biologie 84. 921; C. 1921. III. 560). Nach intravenöser Injektion von 0,25—2 g salicylsaurem Na in 25%ig. Lsg. erfolgt die Ausscheidung in 6—10 Stdn. Bei schweren Fällen mit Endocarditis oder Gehirnsymptomen ist diese Applikationsform angezeigt und oft sehr wirksam sonst aber der üblichen nicht vorzuziehen. (C. r. soc. de biologie 85. 421—23. 23/7.* 1921.)

MÜLLER.

F. Arrillaga und J. Guglielmetti, *Wirkung von Emetinchlorhydrat auf das Herz*. Emetin ist für Frosch und Warmblüter ein Herzgift. Es tritt infolge Störung der Leitung und Reizbarkeit Dissoziation zwischen Vorhof und Kammer ein. Oft erfolgt der Tod unter Vorhofsflimmern. Man soll daher beim Menschen Emetin nicht intravenös geben. (C. r. soc. de biologie 85. 596—97. 23/7. [2/6.*] 1921. Buenos-Aires, Physiol. Lab.)

MÜLLER.

L. Jarno und D. Marko, *Beiträge zur Opiumwirkung auf den Magen*. Die Opiumalkaloide erhöhen im allgemeinen die Acidität, den Tonus, die Peristaltik u. die Entleerungszeit des Magens, dagegen verzögern sie seine Motilität. (Wien. klin. Wchschr. 34. 498—99. 13/10. 1921. Budapest, II. Zentral-Röntgeninst. d. Univ.)

BOBINSKI.

C. Hornemann, *Über die Wirkung des Pilocarpins auf den Glykogengehalt der Organe*. (Vgl. BORNSTEIN und VOGEL, Biochem. Ztschr. 118. 1; C. 1921. III. 1174.) Auch bei ausreichender O_2 -Zufuhr steigt der Blutzucker bei Hunden nach subcutaner Pilocarpininjektion (2—3 mg pro kg) sehr erheblich an. Die Hyperglykämie ist also keine Folge der O_2 -Verarmung der Gewebe wie bei Ä.- oder Acetonnarkose; bei Curare oder ähnlichem. — Das Glykogen der Leber schwindet sehr stark, das der Muskeln auch, aber weniger stark. (Biochem. Ztschr. 122. 269—73. 14/10. [2/7.] 1921. Hamburg, Pharmakol. Inst. St. Georg.)

MÜLLER.

A. Bornstein und B. Vogel, *Parasympathicusgifte und Blutzucker*. Außer Pilocarpin (vgl. Biochem. Ztschr. 118. 1; C. 1921. III. 1174. Vgl. auch HORNE-

MANN, vorst. Ref.) erhöhen *Physostigmin*, *Cholin* und *Acetylcholin* den Blutzuckerspiegel bei Hunden. *Atropin* hemmt diese Glykämie oder hebt sie auf. — Von 8 Diabetikern wurde bei vieren die Hyperglykämie durch *Atropin* (intravenöse) erheblich für kurze Zeit herabgedrückt. Besonders stark war die Rk. bei hohem Zuckergehalt. Beim Diabetes spielt eine Parasympathicusreizung anscheinend mit. (Biochem. Ztschr. 122. 274—84. 14/10. [2/7.] 1921. Hamburg, Pharmakol. Inst. St. Georg.) MÜLLER.

D. Danielopolu und V. Danulesco, *Wirkung von Eserin bei kompletter Vorhof-Kammerdissoziation*. Nach 1 mg *Eserin* subcutan stieg der Ventrikelrhythmus von 26,8 auf 27,7, der Vorhofsrhythmus blieb 93,5. Dann traten Extrasystolen auf, bis der Ventrikelrhythmus 92 wurde. Die Wrkg. hielt $\frac{1}{2}$ Stde an. — 2 mg *Adrenalin* subcutan erzeugten Beschleunigung von Vorhof (88 auf 106) und Ventrikel 26 auf 44). (C. r. soc. de biologie 85. 536—38. 23/7. [April/Juni*] 1921. Bukarest.) MÜLLER.

D. Danielopolu und V. Danulesco, *Wirkung von Eserin auf das Vorhofflimmern*. (Vgl. C. r. soc. de biologie 85. 536; vorst. Ref.). Bei einem Fall von Vorhofflimmern bewirkten 0,25 mg *Eserin* subcutan Zunahme der Pulsfrequenz, ohne daß das Flimmern aufhörte. *Eserin* wirkt positiv dromotrop, ist daher kontraindiziert im Gegensatz zu *Digitalis*. (C. r. soc. de biologie 85. 538—40. 23/7. [April/Juni.*] 1921. Bukarest.) MÜLLER.

D. Ionesco und M. Nasta, *Über die Entstehung des „choc hémoclasique“ bei Phloridzinglucosurie*. Bei 10 nicht an der Leber Erkrankten erzeugte Zuckereinnahme die von WIDAL beschriebenen Veränderungen im Blutbild. Nach 0,5 bis 1 mg *Phloridzin* trat mit Glucosurie auch die WIDALsche Krise im Blut ein, dagegen fehlte sie, wenn die Glucosurie fehlte. (C. r. soc. de biologie 85. 540—42. 23/7. [April/Juni.*] 1921. Bukarest.) MÜLLER.

P. Wolfer, *Beiträge zur intravenösen Digitalistherapie*. Vf. stellt mit einer besonderen Versuchstechnik, die gestattet, neben dem Carotidruck ein isoliertes Plethysmogramm des rechten und linken Ventrikels aufzunehmen, bei *Strophantus* (*Strophena Zyma*) wie bei *Digalen* deutliche Digitaliswrkge. fest. Jenes wirkt aber leicht toxisch, ohne daß sich eine unschädliche Grenzkonz. genau festlegen läßt; dagegen wirkt Überdosierung bei Digitaliskörpern selten tödlich. (Schweiz. med. Wchschr. 51. 587—90. 1921. Zürich, Pharmakol. Inst. der Univ.; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 9. 474. Ref. LIPSCHITZ.) SPIEGEL.

S. Rosenbaum, *Cholesterin ein Anti-Rachiticum?* Von WACKER und BECK (Berl. klin. Wchschr. 58. 453; C. 1921. III. 122) ist angenommen worden, daß das Cholesterin der wesentliche Bestandteil des „fettl. akzessorischen Faktors A“ sei und deshalb als Antirachiticum eine Rolle spiele. Vf. weist nach, daß sowohl nach den Befunden WACKERS wie nach seinen eignen Unters. die beweiskräftige Beziehung zwischen biologischer Wertigkeit und Cholesteringehalt fehlt. (Berl. klin. Wchschr. 58. 1299—1300. 31/10. 1921. Marburg, Univ.-Kinderklin.) BORINSKI.

Michael Ringer und Frank P. Underhill, *Studien über die physiologische Wirkung einiger Eiweißderivate*. VII. *Der Einfluß verschiedener Eiweißspaltprodukte auf den Stoffwechsel hungernder Hunde*. (Vgl. UNDERHILL und HENDRIX, Journ. Biol. Chem. 22. 465; C. 1916. I. 26.) Die von WHIPPLE und seinen Mitarbeitern als Wrkg. einer toxischen Proteose beschriebenen katabolischen Rkk. sind nicht spezifisch, sondern eine allgemeine Wrkg. von Proteosen, die sowohl im reinen wie im unreinen Zustande bei hungernden Hunden Gewebszerfall, keñntlich an starker Ausscheidung von Harn-N, Kreatin und Phosphaten, hervorrufen. Die einzelnen Proteosen zeigen wechselnden Wirkungsgrad, wobei auch Größe u. Geschwindigkeit der Injektion eine Rolle spielen. Auch Proteine außer Gelatine vermögen die

Wrkg. hervorzurufen, auch gewisse Nucleinsäuren, nicht aber Aminosäuren, Histamin u. künstlich hergestellte Autolysate. (Journ. Biol. Chem. 48. 503—21. Oktober [1/8.] 1921. New Haven, YALE Univ.) SPIEGEL.

Michael Ringer und Frank P. Underhill, *Studien über die physiologische Wirkung einiger Eiweißderivate*. VIII. *Der Einfluß von Nucleinsäuren auf den Stoffwechsel hungernder Hunde*. (VII. vgl. Journ. Biol. Chem. 48. 503; vorst. Ref.) Direkt in den Kreislauf eingeführte Hefenucleinsäure vermag Gewebszerfall, wie Proteosen, herbeizuführen, tierische Nucleinsäure (aus Thymus, Milz und Pankreas) nicht. Tierische Nucleinsäure gibt auch im Gegensatz zur pflanzlichen keinen Peptonshock. (Journ. Biol. Chem. 48. 523—31. Oktober [1/8.] 1921. New Haven, YALE Univ.) SPIEGEL.

Frank P. Underhill und Michael Ringer, *Studien über die physiologische Wirkung einiger Eiweißderivate*. IX. *Alkalireserve und experimenteller Shock*. (VIII. vgl. Journ. Biol. Chem. 48. 523; vorst. Ref.) Eine shockartige Verfassung, nach niedrigem Blutdruck beurteilt, wurde durch intravenöse Injektionen von WITTES Pepton, VAUGHANS rohem I. Gift, gereinigten Proteosen aus Casein, Nucleinsäure und Histamin hervorgerufen. Wo die Blutdruckerniedrigung längere Zeit bestehen blieb, zeigte die Alkalireserve den stärksten Abfall; ein solcher zeigt sich aber auch bei nur vorübergehender Erniedrigung des Blutdruckes. Tierische Nucleinsäure ruft nur solche und geringe Verminderung der Alkalireserve, Hefenucleinsäure aber anhaltende Erniedrigung hervor. Histamin wirkt auf die Alkalireserve weniger als die anderen Präparate. Als Ursache solcher Wrkg. sehen Vff. hauptsächlich verminderte Fähigkeit des Körpers zur Ausscheidung von Säure an. (Journ. Biol. Chem. 48. 533—36. Oktober. [1/8.] 1921. New Haven, YALE Univ.) SP.

Frank P. Underhill und Mary Louisa Long, *Studien über die physiologische Wirkung einiger Eiweißderivate*. X. *Der Einfluß von Nucleinsäure auf den Stoffwechsel des hungernden Kaninchens*. (IX. vgl. UNDERHILL u. RINGER, Journ. Biol. Chem. 48. 533; vorst. Ref.) Hefenucleinsäure ruft beim hungernden Kaninchen wie beim Hunde gesteigerten Gewebszerfall hervor. Während aber beim Hunde damit Konz. des Blutes einhergeht, erfolgt beim Kaninchen Verdünnung, wobei der Nichteiweiß-N gesteigert sein kann. (Journ. Biol. Chem. 48. 537—47. Oktober [1/8.] 1921. New Haven, YALE Univ.) SPIEGEL.

Frank P. Underhill, Philip Greenberg und Anthony F. Alu, *Studien über die physiologische Wirkung einiger Eiweißderivate*. XI. *Der Einfluß einiger Eiweißspaltungsprodukte auf den Stoffwechsel hungernder Kaninchen*. (X. vgl. UNDERHILL u. LONG, Journ. Biol. Chem. 48. 537; vorst. Ref.) Obwohl beim Kaninchen durch WITTES Pepton und Proteosen keine akuten Wrkgg. hervorgerufen werden, läßt sich doch an hungernden Tieren nach der intravenösen Injektion eine Beschleunigung des Eiweißzerfalls, ähnlich wie bei Hunden, feststellen. Ähnlich wirken VAUGHANS rohes I. Gift und seine nichttoxische Substanz. Die Wrkg. auf den N-Stoffwechsel braucht also nicht notwendig mit toxischen Eigenschaften der Substanzen verbunden zu sein und ist wahrscheinlich ein Zeichen der zerstörenden Wrkg. einer in den Kreislauf eingeführten fremden Eiweißsubstanz. (Journ. Biol. Chem. 48. 549—55. Oktober [1/8.] 1921. New Haven, YALE Univ.) SPIEGEL.

José Garra, *Über den Gang des pyrogenen Vermögens im Verlauf der hydrolytischen Aufspaltung von Eiweiß*. Bei Hydrolyse von Typhusbacillen mit HCl zeigte die Fl. in den ersten Stdn. nur geringe pyrogene Kraft, in der 6. bis 8. Stde. das Maximum, dann wieder abfallend. Da die Biuretrk. etwa in der 2. Stde. verschwindet, scheinen die pyrogenen Substanzen tiefe Abbauprod. des Eiweißes darzustellen. (Riv. di immunol. e scienze affini 1. 6—10. Modena, Univ.; Ber. ges. Physiol. 9. 458. Ref. SELIGMANN.) SPIEGEL.

Maurice Perrin und André Remy, Brennessel und Tuberkulose. Urticaarten werden als Volksmittel gegen Tuberkulose gebraucht, Weiden auf Brennesselwiesen soll tuberkulöses Rindvieh heilen. 0,25–0,5 g des Fluidextraktes von *Urtica urens*, mehrfach subcutan Meerschweinchen injiziert, verlängerte die Lebensdauer nach tuberkulöser Infektion von 53–56 auf 61–75 Tage. (C. r. soc. de biologie 85. 526–27. 23/7. [4/7.] 1921. Nancy.) MÜLLER.

Maurice Perrin und André Remy, Über einige Wirkungen des Fluidextraktes der Brennessel. (Vgl. C. r. soc. de biologie 85. 526; vorst. Ref.) Fluidextrakt von *Urtica urens* oder *dioica* wird wegen des Tanningehaltes zur Hautbehandlung und Blutstillung äußerlich benutzt. Innerlich oder subcutan tötet es Hunde, Meerschweinchen und Mäuse in Dosen von 1–2 g pro kg im Laufe kurzer Zeit. Nur tuberkulöse Meerschweinchen halten die Injektionen länger aus. (C. r. soc. de biologie 85. 527–29. 23/7. [4/7.*] 1921. Nancy.) MÜLLER.

S. Tawara, Über die Art der Wirkung des Adrenalins und der Säuren auf Bakterientoxine. Wenn man Mäusen subcutan die 2,5-fache tödliche Dose von Tetanustoxin zusammen mit 0,1 ccm Adrenalin $\frac{1}{1000}$ oder 4-fach mit 0,2 ccm oder 5-fach mit 0,3 ccm injiziert, überleben die Tiere. 70% Traubenzuckerlsg. hilft nicht. Die Ursache ist das Vorhandensein von 0,03% HCl u. 2% Borsäure im Adrenalin. Alle Säuren entgiften entsprechend ihrem Dissoziationsgrad Tetanus- u. Diphtherietoxin. Dagegen schützen weder Adrenalin noch Traubenzuckerlsg., wenn sie vor oder nach der Toxininjektion injiziert werden. (C. r. soc. de biologie 85. 401–2. 23/7.* 1921. Paris.) MÜLLER.

F. S. Hammett und K. Tokuda, Studien über den Schilddrüsenapparat. II. Die Schwankungen der Menge der den Darm kontrahierenden Substanzen in der Schilddrüse der Albinoratte verschiedenen Alters. (Vgl. HAMMETT, Amer. Journ. Physiol. 56. 404; C. 1921. III. 1138.) Die Schilddrüse enthält einen Stoff, der den Tonus des isolierten Dünndarmstreifens einer erwachsenen Albinoratte erhöht. Je nach dem Alter der Tiere ist dieser Stoff in den Schilddrüsen in verschiedener Menge enthalten, am reichlichsten bei der Geburt und in der Pubertät. Auf diese Zeit folgt eine Periode, in der die Schilddrüse viel weniger von dem Stoff enthält. (Amer. Journ. Physiol. 56. 380–85. 1/7. [10/3.] 1921. Philadelphia, WISTAR-Inst.) MÜLLER.

Frederick S. Hammett, Studien über den Schilddrüsenapparat. III. Die Wirkung von Thyroxin auf den isolierten Dünndarmstreifen. (II. vgl. HAMMETT und TOKUDA, Amer. Journ. Physiol. 56. 380; vorst. Ref.) Das von KENDALL aus der Schilddrüse isolierte kristallisierte Thyroxin (Journ. Biol. Chem. 39. 125; C. 1920. III. 314), das genau wie die Schilddrüsensubstanz alle Zeichen von Myxödem beseitigt, als Mononatriumsalz in $\frac{1}{15}$ -molarer NaOH gel., bewirkte in verd. Lsgg. keine Tonuserhöhung des isolierten Rattendünndarms. Die tonussteigernde Substanz ist also mit dem spezifischen Schilddrüsensekret nicht identisch. (Amer. Journ. Physiol. 56. 386–89. 1/7. [10/3.] 1921. Philadelphia, WISTAR-Inst.) MÜLLER.

Leo Adler, Untersuchungen über die Funktion des Pankreas. Die temperatursteigernde und erweckende Wrkg. von Schilddrüsenextrakten wird bei winterschlafenden Igelu gemindert oder ganz aufgehoben, wenn man den Tieren Extrakte aus den Bauchspeicheldrüsen anderer Winterschläfer (Igel usw.) beibringt. Die gleiche Hemmung läßt sich beobachten bei winterschlafenden Igelu, denen zum Zweck des Erwachens und der Erwärmung Thymusextrakte oder gewisse proteino-gene Amine — p-Oxyphenyläthylamin, Phenyläthylamin und Histamin — injiziert wurden, und zwar werden die Thymusextrakte weitaus stärker durch Pankreas-extrakte gehemmt als Adrenalin. Die Auszüge aus dem Pankreas winterschlafender Igel scheinen deshalb durch Einschränkung der peripheren Verbrennungsprozesse temperatursenkend und fieberwidrig sowie vor allem stoffsparend zu wirken. (Arch.

f. exp. Pathol. u. Pharmak. 91. 110—24. 11/10. 1921, Frankfurt a. M., Pharmakol. Inst. der Univ.) GUGGENHEIM.

Francis H. Mc Crudden, *Pharmakologische und chemische Studien über Barben- und Hechtrogen*. Die Globuline von Hecht- und Barbeneiern zeigen ein anderes Verh. als die der Vogeleier. *Ichthulin* und Globulin sind also verschieden. *Ichthulin* ist als ein Fe freies Globulin aufzufassen, das bei der Hydrolyse keine reduzierende Substanz liefert und in dem sich der Pyrrolring nicht nachweisen läßt. Die verschiedenen *Ichthuline* sind unter sich nicht identisch. Das *Albumin* aus dem Rogen ist dem Vitellin ähnlicher als das Rogenglobulin. Die Wrkg. der Gifte aus Barben- u. Hechtrogen, welche zu den Toxalbuminen zu rechnen sind, gleichen dem Gifte des Aalblutes und dem Schlangengift, unterscheiden sich jedoch vom Fugugift. Die Wrkg. des Hechtgiftes ist ähnlich derjenigen des Barbengiftes, jedoch intensiver und besteht hauptsächlich in einer schnell fortschreitenden Lähmung des Respirationszentrums. Sensorische Lähmung erscheint vor der motorischen. Der Tod erfolgt durch Lähmung der Respiration. Die letale Dosis von trockenem Hechtalbumin ist bei Kaninchen bei intravenöser Verabreichung 0,02—0,04 g pro kg, während das Extrakt aus Barben in Mengen von etwa 0,06 g pro kg Tier tödlich wirkt. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 91. 46—80. 11/10. 1921. Boston, ROBERT BRIGHAM-Hospital.) GUGGENHEIM.

Mayer-Pullmann, *Über die Behandlung der chronischen Schweineseuche (Kümmerringe) mit Homblau (einem neuen Methylenblau-Phosphorpräparat)*. Homblau (Herst.: chemisch-pharmazeutische Werke Bad Homburg A.-G.) besteht aus Methylenblau und einem Zusatz von primärem Na-Phosphat. Vf. berichtet über gute Erfahrungen in 12 Fällen. (Dtsch. tierärztl. Wehscr. 29. 561. 29/10. 1921. Udenheim.) BO.

Alexander Ellinger, Paul Heymann und Georg Klein, *Die treibenden Kräfte für den Flüssigkeitsstrom im Organismus*. II. *Quellungsdruck der Eiweißkörper und Diurese. Zur Wirkungsweise des Coffeins als Diureticum*. (I. vgl. ELLINGER und HEYMAN, Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 90. 336; C. 1921. III. 1445.) Mit der früher [l. c.] beschriebenen Durchströmungsmethode ließ sich feststellen, daß Coffein den Quellungsdruck gel. Eiweißkörper vermindert. Aus dieser Feststellung geht hervor, daß für die Wirkungsweise des Coffeins an der Niere und außerhalb derselben neben der Entquellung der Gefäßwände die physikalisch-chem. Beeinflussung der gel. Eiweißkörper von wesentlicher Bedeutung ist. In der Niere muß sich die Coffeinwrkg. auf den Quellungsdruck der Bluteiweißkörper zunächst im Glomerulus äußern. Bis dahin gebundenes W., bezw. Salzlag. wird frei und leichter abpreßbar. Außerhalb der Niere wirkt das Coffein verschieden, je nach der Menge, welche ins Gewebe übertritt, und nach dem Quellungsdruck, der im Gewebe herrscht. Eine Orientierung über diese wechselnden Verhältnisse gewannen Vf. durch Best. des nach Durchströmung im Serum verbliebenen, mit Chlf. extrahierbaren Coffeins. In den meisten Verss. wurde der Übertritt von Fl. aus dem Blut in das Gewebe durch das Coffein eingeschränkt. Bisweilen kann der Flüssigkeitsstrom sogar den umgekehrten Weg einschlagen. Daraus erklären sich ebenso wohl die Erfolge, wie auch die gelegentlichen Versager der Coffeintherapie. Letztere werden sich namentlich bei hohem Quellungsdruck der Gewebe zeigen. CO₂ erhöht den Quellungsdruck erheblich. Bei der Ultrafiltration im BECHHOLD'schen Filter zeigte sich bei Zusatz von Coffein eine erhebliche Beschleunigung, die bei der schwächsten angewandten Verdünnung von Coffein 1:56000 in 3 Stdn. fast 20%, bei höheren Konz. in den ersten 2 Stdn. meist 40%, einmal sogar annähernd 60% betrug. Auch im ultramkr. Bilde ließ sich die Entquellung des Serums unter dem Einfluß des Coffeins feststellen. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 91. 1—86. 11/10. 1921. Frankfurt a. M., Pharmakol. Inst. der Univ.) GUGGENHEIM.

E. I. Molnár, *Die Behandlung der Gelenkerkrankungen mit Schwefel*. Bericht

über 8 Fälle von Polyarthritus chronica deformans und Polyarthritus acuta, in denen durch glutäale Einspritzungen von Schwefelöl (1 S + 100 Ol. olivar.) günstige Erfolge erzielt wurden. (Berl. klin. Wchschr. 58. 1264—65. 24/10. 1921. Budapest, II. med. Univ.-Klin.) BORINSKI.

Louis Gershenfeld, *Blutgerinnungsmittel*. Es wird die vermutliche Art der Wrkg. spezifischer Blutgerinnungsmittel besprochen. (Amer. Journ. Pharm. 93. 543 bis 546. Aug. [Juni*] 1921. Philadelphia. College of Pharm. and Science.) MANZ.

C. Gutmann, *Über die Behandlung der Syphilis mit Neosalvarsan-Novasurol nach Bruck und Neosalvarsan-Cyarsal nach Oelze*. Vergleichende Unterss. an größerem Krankenmaterial führten zu folgenden Ergebnissen: Beide Methoden entfalten eine ausgezeichnete Wrkg. auf die klinischen Symptome der Syphilis u. beeinflussen die serologischen Rkk. nach WASSERMANN und SACHS-GEORGI zum mindesten für den Augenblick recht günstig. Wesentliche Unterschiede zwischen beiden Präparaten wurden nicht beobachtet. In einer erheblichen Anzahl von Fällen traten jedoch vor allem bei Verwendung von Novasurol-Neosalvarsan, aber auch bei Cyarsal Recidive fast durchweg serologischer Natur auf, die auf eine wenig nachhaltige Wrkg. der Gemische schließen ließen. (Berl. klin. Wchschr. 58. 1233—38. 17/10. 1921. Wiesbaden, Städt. Krankenh.) BORINSKI.

Leo Adler, *Untersuchung zur Pharmakologie der Gefäße*. 1. Mitteilung. *Die Wirkung von Giften auf die Arteria pulmonalis und die Arteria cutanea magna von Rana esculenta, zugleich ein Beitrag zur Physiologie der äußeren Atmung der Kaltblüter*. Mittels Methoden, welche die isolierte Durchströmung der Arteria cutanea magna und A. pulmonalis gestatten, wurde untersucht, wie diese entwicklungs-geschichtlich nahestehenden Gefäßbezirke auf die verschiedenen Pharmaca, besonders auf CO₂ und Milchsäure, reagieren. Die A. pulmonalis des Frosches wird durch verhältnismäßig starke Dosen von Suprarenin, Histamin, Tyramin, Phenyläthylamin, Hordenin, Pituglandol zur Kontraktion gebracht, durch verhältnismäßig schwache Dosen meistens entspannt. Hordenin ist aber in schwachen Dosen wirkungslos. Pepton, Papaverin und Narcotin rufen stets, also sowohl bei starker wie bei schwacher Konz., eine Dilatation, BaCl₂, NaOH stets eine Kontraktion der Pulmonalis hervor. Die A. cutanea magna des Frosches reagiert im wesentlichen so wie die A. pulmonalis. Doch ist die Übereinstimmung keine vollkommene. Die Unterschiede sind teils nur gradueller Natur, zum Teil aber auch prinzipielle. In ihrer Rk. auf HCl, Milchsäure und CO₂ verhalten sich beide Arterien gleich. HCl und Milchsäure wirken bei schwacher Konz. (etwa $\frac{1}{1000}$ bis $\frac{1}{1200}$ -n.) fast stets gefäß-erweiternd, bei starker Konz. gefäßverengernd. Ebenso wirkt auf beide Gefäß-bezirke CO₂ bei schwacher Dosierung ($\frac{1}{30}$ — $\frac{1}{10}$ gesättigte Lsgg.) fast stets vasodi-latierend, bei starker Dosierung ($\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ gesättigte Lsgg.) vasokonstringierend. Die Konz., die für HCl als optimal gefäßweiternd bezeichnet werden können, stehen in guter Übereinstimmung mit den Unterss. WINTERSTEINS. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 91. 81—109. 11/10. 1921. Frankfurt a. M., Pharmakol. Inst. der Univ.) GUGGENHEIM.

Bernh. Fischer, *Über intravenöse Injektionen von Campheröl*. In der ausländischen Literatur sind in den letzten Jahren Berichte über intravenöse Campheröl-injektionen veröffentlicht worden, die die Beobachtungen des Vfs. (Berl. klin. Wchschr. 58. 869; C. 1921. III. 891) bestätigen. (Berl. klin. Wchschr. 58. 1223. 10/10. 1921. Frankfurt a/M.) BORINSKI.

Rudolf Schmidt, *Zur Anwendung der intravenösen Campherölinjektion*. Vf. hat gleichfalls (vgl. FISCHER, Berl. klin. Wchschr. 58. 1223; vorst. Ref.) bei der Anwendung intravenöser Campherölinjektionen gute Erfolge beobachtet. (Berl. klin. Wchschr. 58. 1223. 10/10. 1921. Prag, I. med. Klin. d. Dtsch. Univ.) BORINSKI.

Max Henius, *Zur Behandlung der Gallensteinerkrankungen*. Empfehlung von *Agobilin* (Herst.: GEHE & Co., Dresden), Zus.: Strontium cholicum 0,088 g, Strontium salicylum 0,032 g, Phenolphthaleindiacefat 0,013 g. (Berl. klin. Wchschr. 58. 1243—44. 17/10. 1921. Berlin.)

BOBINSKI.

Reinhard von den Velden, *Über Kampfgasvergiftungen*. X. *Klinik der Erkrankungen nach Dichloräthylsulfidvergiftung*. (IX. vgl. FLURY, Ztschr. f. d. ges. exp. Med. 13. 523; C. 1921. III. 565.) Eingehende Schilderung der Krankheitserscheinungen bei Vergiftung mit *Dichloräthylsulfid* („Gelbkreuz“). Dieses entfaltet neben der Oberflächenwrkg. auf die Haut auch auf die inneren Organe einen deletären Effekt, da es im Körper keinerlei Veränderungen erleidet und nach der Resorption unter Umständen noch das Nervensystem und auch den Stoffwechsel — diesen ähnlich wie chronische Verfütterung von Schilddrüsen — erheblich beeinträchtigen kann. Charakteristisch ist die etwa 4—6 Stdn. dauernde Latenzzeit bis zu den ersten Symptomen. — Etwaige Berührung mit Gelbkreuzflüssigkeit erheischt sofortige Entfernung sämtlicher Kleider, Betupfung der mutmaßlichen Hautstellen, vor allem der Hände, mit Substanzen, die das Dichloräthylsulfid zerstören, z. B. mit Chlorkalk, mittelstarken Lsgg. von KMnO_4 , endlich Gurgeln mit 5%ig. NaHCO_3 . Bei ausgedehnten Vergiftungserscheinungen symptomatische Therapie: Behandlung der Haut wie bei sonstigen Verbrennungen, Augenspülungen mit NaHCO_3 , alkal. Augensalben, ferner Analeptica, Hustenmittel. Bei hochgradigen Lungenveränderungen mit Strikturen hat Vf. durch systematische Injektionen mit artfremdem Eiweiß (sterilisierter Milch, Serum equi usw.) außerordentlich günstige Erfolge erzielt. (Ztschr. f. d. ges. exp. Med. 14. 1—27. 1921; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 9. 479 bis 480. Ref. ADLER.)

SPIEGEL.

5. Physiologie und Pathologie der Körperbestandteile.

Otto Meyerhof, *Die Energieumwandlungen im Muskel*. V. Mitt.: *Milchsäurebildung und mechanische Arbeit*. (IV. vgl. PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 188. 114; C. 1921. III. 892.) Das Ermüdungsmaximum der Milchsäure beträgt bei Reizung mit Einzelinduktionsschlägen unter gewöhnlichen Umständen an Froschgastrocnemien, die in H_2 -Atmosphäre oder in Ringerlsg. gereizt werden, ca. 0,35% Milchsäure, auf das Muskelgewicht bezogen. Bei starkem Zusatz eines Carbonat-Dicarbonatgemisches kann man bis zu 0,5% Milchsäure und eine erheblich gesteigerte anaerobe Arbeitsleistung erhalten, wenn auch der *isometrische Koeffizient* (K_m) der Milchsäure, d. h. die pro 1 mg Milchsäure auf 1 cm Länge hervorgebrachte Spannungsleistung, etwas sinkt. Durch das Carbonat wird ein Teil der Milchsäure aus dem Muskelinnern herausgezogen, so daß sich bis zu 20% in der stark alkal. Ringerlsg. befinden, gegenüber 5% in neutraler. Das Ermüdungsmaximum wird durch die Konz. der Milchsäure im Muskelinnern verursacht. — K_m sinkt erheblich im Verlauf der anaeroben Ermüdung und sehr stark bei Einw. von Narcotica (A., Äthylurethan, Chloralhydrat). Es wird die Hypothese aufgestellt, daß die Narcotica die Milchsäure teilweise von den Verkürzungsflächen verdrängen. Auf eine Einzelzuckung von 300 g in der ersten Ermüdungshälfte werden etwa 0,007 mg Milchsäure gebildet.

Zur Messung der vom Muskel geleisteten maximalen Arbeit wurde ein Winkelhebel nach FICK und ein Trägheits- oder Schwunghebel benutzt. Der Wert des Ausdrucks:
$$\frac{\text{g isometrische Spannung} \times \text{cm Ruhelänge}}{\text{gcm Arbeit}}$$
 ist im günstigsten Fall am ausgeschnittenen Muskel 15—18. Mit zunehmender Reizdauer steigt die geleistete Arbeit zunächst annähernd linear an, dagegen wird der Wert für
$$\frac{\text{Spannung} \times \text{Länge}}{\text{Arbeit}}$$
 mit wachsender Dauer des Reizes kleiner bis herab zu etwa 7.

— Durch direkten Vergleich der effektiven Arbeitsleistung mit der Milchsäurebildung wird der Arbeitskoeffizient der Milchsäure (K_a) = kgcm Arbeit pro mg Milchsäure gefunden. Wird die B. von 1 mg Milchsäure im Muskel mit 400 cal gerechnet, so erhält man den anaeroben Wirkungsgrad des Muskels. Der direkt bestimmte maximale Wirkungsgrad bleibt, jedenfalls infolge der Ermüdung, fast stets hinter dem indirekt bestimmten anaeroben Wirkungsgrad, der 47% beträgt, zurück. Bei hohen Temp. (20–25°) werden schlechtere Wirkungsgrade erhalten als bei tiefen (5–10°). Der oxydative Wirkungsgrad beträgt die Hälfte des anaeroben, erreicht also bestenfalls 20–24%. — Es ist nicht unwahrscheinlich, daß das Maximum der potentiellen Energie, das auf einen Reiz im Muskel entwickelt wird, niemals mehr als 75% der Gesamtenergie beträgt. In diesem Falle braucht die thermochemische Wärme der Glykogenspaltung zu Milchsäure, die etwa $\frac{1}{4}$ der ganzen anaeroben Kontraktionswärme ausmacht, nicht ausgenutzt zu werden. Aus Vers. an Meerschweinchen-Gastrocnemien ergibt sich kein Anhaltspunkt dafür, daß die chemischen und mechanischen Vorgänge im Säugetiermuskel in anderer Weise als in Kaltblütermuskeln miteinander verknüpft sind. (PLÜGERS Arch. d. Physiol. 191. 128–83. 24/10 [2/6.] 1921. Kiel, Physiol. Univ.-Inst.) ARON.

Hans Winterstein, *Zur Kenntnis der Totenstarre*. Werden Froschmuskeln in einer N_2 - oder H_2 -Atmosphäre gehalten, so tritt die für die Totenstarre charakteristische Verkürzung in einiger Zeit ein, werden aber die Muskeln in ausgekochte NaCl- oder RINGERSche Lsg. getaucht, durch die kontinuierlich N_2 oder H_2 hindurchgeleitet wird, so bleibt die Verkürzung aus. Dieses Ausbleiben der Muskelstarre wird auf das Hinausdiffundieren der Milchsäure zurückgeführt. Die Totenstarre wird demnach lediglich durch die Ansammlung der Milchsäure verursacht. (PFÜGERS Arch. d. Physiol. 191. 184–85. 24/10. [9/6.] 1921. Rostock, Physiol. Univ.-Inst.) ARON.

Elemer Hainiss, *Die Wasserstoffionenkonzentration im Säuglingsmagen bei akuten Ernährungsstörungen*. Vf. fand unter Anwendung der Gaskettenmethode die $[H^+]$ des Mageninhaltes nach einem Teeprobefrühstück höher als nach Milch, durchschnittlich = 1×10^{-4} , im Stadium akuter Dyspepsie u. Intoxikation durchschnittlich = 1×10^{-2} . Die Acidität sinkt parallel der Heilung. (Monatschr. f. Kinderheilk. 21. 134–45. 1921. Budapest, Univ.-Kinderklin.; Physiol. Inst. der Tierärztl. Hochschule; Ber. ges. Physiol. 9. 397–98. Ref. ASCHENHEIM.) SPIEGEL.

Leon Asher, *Beiträge zur Physiologie der Drüsen*. XLVII. Mitteilung. **Gengo Matsuno**, *Die Beziehungen zwischen Thymus, Milz und Knochenmark*. (XLVI. vg). ASHER und HERRISBERGER, Biochem. Ztschr. 121. 64; C. 1921. III. 1044. Vgl. auch ASHER u. DOUBLER, Biochem. Ztschr. 122. 161; C. 1921. III. 1368.) Exstirpation der Thymus (an Kaninchen) führt zu einer geringen und vorübergehenden Verminderung der Hämoglobinmenge und zu etwas ausgesprochenen Veränderungen im weißen Blutbild, Vermehrung der Lymphocyten, Verminderung der Leukocyten. Die bekannten und auch vom Vf. bestätigten Änderungen des Blutbildes durch Blutentzug oder Injektion von HCN bleiben beim thymuslosen Tiere fast völlig aus. Ebenso hat nachherige Entfernung der Milz bei solchen Tieren kaum irgendwie bemerkenswerte Folgen. Es ist hieraus zu schließen, daß die Thymus einen fördernden Einfluß auf das Knochenmark ausübt. (Biochem Ztschr. 123. 27–50. 25/10. [21/6.] 1921. Bern, Physiol. Inst. d. Univ.) SPIEGEL.

L. Giusti und B.-A. Houssay, *Hautveränderungen bei Kröten nach Entfernung der Hypophyse*. 3–10 Tage nach Entfernung der Hypophyse nimmt die Haut einen bronzebraunen Ton an, löst sich leicht ab und hat darunter n. Farbe. Die Körnerschicht wird dicker u. schuppt nicht ab. (C. r. soc. de biologie 85. 597–98. 23/7. [2/6*] 1921. Buenos Aires, Physiol. Lab.) MÜLLER.

A. Bisgaard, V. Hendriksen und E.-J. Larsen, *Störung der Neutralisation nach Entfernung der Schilddrüsen und Beischilddrüsen*. (Vgl. BISGAARD u. LARSEN,

C. r. soc. de biologie 84. 1047; C. 1921. III. 575.) In 2 Fällen von *Tetania strumipriva* wurden die gleichen Veränderungen der N-Ausscheidung wie bei Epilepsie gefunden. Der $\text{NH}_4\text{-N}$ des Blutes war vermindert. — Auch bei einem Hunde trat nach Totalexstirpation von Schilddrüsen u. Beischilddrüsen eine im Vergleich zum Gesamt-N verhältnismäßig hohe $\text{NH}_4\text{-Zunahme}$ im Harn auf. Thyroidin war darauf ohne Einfluß. — Hypofunktion der Beischilddrüsen begünstigt die Krampfbereitschaft bei Tetanie u. idiopathischer Epilepsie. (C. r. soc. de biologie 85. 607—9. 23/7. [30/6 *] 1921. Kopenhagen, Psychiatr. Klinik.) MÜLLER.

F. Rosenthal und M. Frhr. v. Falkenhausen, *Untersuchungen über die Möglichkeit einer Funktionsprüfung der Leber mit gallefähigen Farbstoffen (Chromocholoskopie)*. Vff. berichten in Anlehnung an die historische Entw. der Nierenfunktionsprüfungen mit Farbstoffen über die zeitlichen Ausscheidungsverhältnisse des Methylenblaus durch die Galle bei Gesunden u. Ikteruskranken ohne Gallengangsabschluß. Aus den Unters. ergibt sich, daß bei gesunden Menschen, bezw. bei Individuen mit intakter Leberfunktion die Methylenblauausscheidung durch die Galle durchschnittlich 60—95 Minuten nach der subcutanen Injektion einsetzt, und daß bei allen untersuchten Ikterusformen ohne starke Beeinträchtigung des Gallenabflusses, bei denen stärkere Parenchymschädigungen der Leber bestehen, die Methylenblauausscheidung durch die erkrankte Leber gegenüber der Norm beträchtlich beschleunigt ist. Die beschleunigte Ausscheidung des Methylenblaus durch die Gallenwege bei den zu Ikterus führenden Parenchymerkrankungen der Leber stellt eine Stütze für die Theorie der abnormen Durchlässigkeit der kranken Leberzelle beim Ikterus dar. (Berl. klin. Wchschr. 58. 1293—95. 31/10. 1921. Breslau, Med. Klin. u. med. Poliklin. d. Univ.) BORINSKI.

E. Hug, *Einfluß cerebraler und cerebellarer Verletzungen auf die Diuresis*. Bei Hunden sind Stichverletzungen des Gehirns ohne Einfluß auf die Nierentätigkeit, außer wenn man die Gehirnbasis trifft. (C. r. soc. de biologie 85. 594—95. 23/7. [2/6.*] 1921. Buenos-Aires.) MÜLLER.

Wilhelm Starlinger, *Über das Flockungsvermögen des menschlichen Blutplasmas*. (Vgl. Biochem. Ztschr. 122. 105; C. 1921. II. 1368.) Es wird gezeigt, daß deutlicher Parallelismus zwischen Fibrinogengehalt u. Flockung des Plasmas besteht. Im Einklang damit, daß das Flockungsvermögen des Blutplasmas als vor allem durch den Fibrinogengehalt bedingt anzusehen ist, steht die Tatsache, daß in nativem Plasma Differenzen des Stabilitätszustandes so, daß fibrinogenreiches Plasma zu geringe Flockbarkeit aufweist oder umgekehrt, nur ausnahmsweise beobachtet werden. Künstlich kann man aber durch die verschiedensten Eingriffe die Stabilisierung erheblich ändern: Hemmung der Flockung durch Zusatz von Säure, Alkali, Neutralsalz, Pepsin, WITTESchem Pepton, Anwendung erhöhter Temp., Verstärkung durch Agar, Gummi, Gelatine, Glykokoll. Für diese Erscheinungen wird eine Deutung auf Grund der Ansichten von HERZFELD und KLINGER (Biochem. Ztschr. 83. 228; C. 1918. I. 111) versucht. (Vgl. auch v. OETTINGEN, Biochem. Ztschr. 118. 67; C. 1921. III. 970.) (Biochem. Ztschr. 123. 215—24. 25/10. [20/7.] 1921. Wien, II. Med. Univ.-Klinik.) SPIEGEL.

M. Labbé, H. Labbé und F. Nepveux, *Glykämie und experimentelle Hyperglykämie bei normalen Individuen*. Bei 7 n. Menschen war der n. Blutzuckerspiegel 107 mg-% im Durchschnitt und schwankte von 90—142 mg-%. Nach Einnahme von 45 g Traubenzucker steigt der Blutzucker schon nach 5 Minuten und erreicht sein Maximum zwischen $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ Stdn. (270 mg). Er wird wieder n. in etwa 2 Stdn., und zwar meist sogar unternormal. Die Werte ordnen sich zu einer Sinuskurve. (C. r. soc. de biologie 85. 397—98. 23/7.* 1921. Paris.) MÜLLER.

M. Labbé, H. Labbé und F. Nepveux, *Experimentelle Hyperglykämie bei Glykosurie und Diabetes*. (Vgl. C. r. soc. de biologie 85. 397; vorst. Ref.) In der Zeit

fehlender Glykosurie reagierten auf 45 g Traubenzucker 13 Patienten mit Diabetes oder alimentärer zeitweiser Glykosurie mit Zuckerausscheidung im Harn, Blutzuckererhöhung und folgendem starken Abfall. Während der Wert vor der Aufnahme im Durchschnitt 125 (Minimum 91, Maximum 170) war, stieg er stärker als bei n., aber erst in $1\frac{1}{4}$ Stdn., und blieb auch länger als n. erhöht (4 Stdn.). Die Abweichung unter den Anfangswert ist viel kleiner als n. Die Kurve ist also keine sinusförmige. (C. r. soc. de biologie 85. 399—400. 23/7.* 1921. Paris.) MÜ.

Albrecht Mertz und Erich Rominger, *Experimentelle Blutzuckeruntersuchungen bei Kindern*. Der Blutzuckergehalt liegt bei n. nüchternen Säuglingen zwischen 0,06 und 0,101% (Mittel 0,081%), wird am stärksten erhöht bei Verabreichung von Dextrose, von der 30 g gut vertragen werden. Nach Eingabe von Tannin vor Dextrose lag der Gipfel der Blutzuckerkurve erheblich niedriger. Die Abweichungen von der Norm in verschiedenen Krankheitszuständen lassen sich am besten auf kolloidchemischer Grundlage deuten. Lävulose verursachte geringere Ausschläge als Dextrose. (Arch. f. Kinderheilk. 69. 81—106. 1921. Freiberg i. Br., Univ.-Kinderklin.; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 9. 243—44. Ref. SCHMITZ.) SP.

Herrmann Strauß und Gerhard Rammelt, *Untersuchungen über die Blutkatalase bei Blutkrankheiten*. Nach der Methode von JOLLES (Münch. med. Wchschr. 51. 2083; C. 1905. I. 546) haben Vf die Katalasezahl (abgekürzt K-Z.), d. h. diejenige Menge H_2O_2 in g, die 1 ccm einer 1%ig. Blutlg. von 30 ccm 1%ig. H_2O_2 -Lsg. zers., und den Katalaseindex (abgekürzt K.-I.), d. i. der Quotient aus Katalasezahl: Zahl der roten Blutkörperchen $\times 10^{-6}$, im Blut gesunder u. kranker Menschen bestimmt. Die H_2O_2 Bestat. erfolgten einerseits durch Titration des Überschusses mit $KMnO_4$, andererseits durch Messung des entwickelten O_2 -Volumens. Die so ermittelten Werte zeigten hinreichende Übereinstimmung. Die Zählung der roten Blutkörperchen wurde nach der Methode von BÜRKER vorgenommen. — Für Patienten mit n. Blutbefund beträgt K-Z. im Mittel 19 (VAN THIENEN fand 27,5, JOLLES 23), K.-I. 4,5—5 (nach VAN THIENEN 6). Bei sekundären Anämien ist K.-Z. gegen die Norm herabgesetzt, K.-I. indessen n., ein Befund, der sich aus der geringen Zahl der roten Blutkörperchen erklärt. Bei Leukämien ist im allgemeinen K.-Z. u. K.-I. n., bei Polycythämie K.-I. erniedrigt. Bei perniziöser Anämie fanden Vf. in 60% der untersuchten Fälle bei niedriger K.-Z. einen hohen K.-I. (etwa das doppelte der Norm). Eine einwandfreie Erklärung dieser Befunde vermögen die Vf. noch nicht zu geben. (Biochem. Ztschr. 122. 137—43. 26/9. [19/6.] 1921. Halle, Med. Klinik.) OHLE.

Karl Hellmuth, *Untersuchungen über Bilirubinämie beim Neugeborenen, zugleich ein Beitrag zur Genese des Icterus neonatorum*. Der Bilirubingehalt im Serum von Nabelschnurblut ist beträchtlich höher als bei Erwachsenen, ohne daß ein Parallelismus zwischen seiner Höhe und der Intensität des später bei den Säuglingen auftretenden Icterus besteht. Aus dem verzögerten Ausfall der direkten Diazork. im Blutserum des Neugeborenen und aus gelegentlichem (6 mal unter 17 Kindern) Nachweis von Hämatin in geringen Mengen in demselben schließt der Vf. „daß neben der Leberinsuffizienz der lebhafteste Blutumsatz in der letzten Zeit ante partum und den ersten Tagen post partum eine nicht zu unterschätzende Rolle bei der B. des Gallenfarbstoffes im Sinne einer hämatogenen-hepatogenen Genese des Icterus neonatorum spielt“. (Monatsschr. f. Geburtsk. u. Gynäkol. 54. 341—51. 1921. Hamburg-Eppendorf, Univ.-Frauenklin.; Ber. ges. Physiol. 9. 414 bis 415. Ref. YLPPÖ.) SPIEGEL.

R. Doerr und W. Berger, *Interferometrische Analyse der Immunpräzipitation*. (Vgl. DOERR, Kolloid-Ztschr. 27. 277; C. 1921. I. 689.) Messungen mit direktem interferometrischen Verf. ergaben ausnahmslos nahezu absol., unter den Bedingungen

der Methodik überhaupt erreichbare Übereinstimmung der Refraktion des Gemenges von Präcipitogen und Präcipitin mit dem Werte, der ohne chemische Umsetzung zu erwarten war. Nie wurde Zunahme der Refraktion mit fortschreitender Reaktionszeit beobachtet. Die Rk. zwischen Eiweißantigen und präcipitierendem Immunserum ändert also die Refraktion nicht in der ersten, bis zur Flockung reichenden Phase. Die interferometrische Unters. erbringt also entgegen der Auffassung von HIRSCH und LANGENSTREASS (Fermentforschung 3. 1; C. 1920. I. 47) keinen Beweis für die Auffassung der Immupräcipitation als einer „Abwehrfermentreaktion“. (Biochem. Ztschr. 123. 144—89. 25/10. [18/7.] 1921. Basel, Hygien. Inst. der Univ.) SPIEGEL.

Hausherr, *Beitrag zur Frage der physiologischen Agglutination von Y-Ruhrbacillen*. Entsprechend den Befunden von LOEWENTHAL und BERTKAN (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 83. 314; C. 1919. III. 650) wurde auch in Bern das Blut kreißender Frauen in hohem %o-Satz von erheblichem Agglutinationsvermögen gegenüber Y-Ruhrbacillen gefunden, ebenso gegenüber FLEXNERSchen Bacillen, während eine Erhöhung des Titers gegenüber SHIGA-KRUSEschen Bacillen und Cholera vibriionen zweifelhaft, gegenüber Typhusbacillen nicht vorhanden war. Die Erscheinung ist unabhängig vom Lipoidgehalt der Sera sowie ohne Zusammenhang mit Häufigkeit und V. von Ruhrfällen. Sie beruht auf denselben physikalischen Vorgängen wie die unter gleichen Umständen beobachtete Agglutination roter Blutkörperchen. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 87. 95—109. 15/10. 1921. Bern, Inst. zur Erforsch. der Infektionskrankh.) SPIEGEL.

S. R. Douglas und Alexander Fleming, *Über die antigenen Eigenschaften acetoneextrahierter Bakterien*. Mit Aceton extrahierte Bakterien unterliegen der Trypsinverdauung leichter als unbehandelte, unterscheiden sich aber von ihnen nicht bezgl. Erzeugung von Agglutininen, bakteriziden Antikörpern und Opsoninen sowie als Antigen im Komplementbindungsvers. Ihre Agglutinierbarkeit ist herabgesetzt. Nach Verdauung durch Trypsin scheinen sie nur noch B. von bakteriziden Antikörpern, nicht von Agglutininen hervorzurufen. (Brit. Journ. of exp. Pathol. 2. 131—40. 1921; Ber. ges. Physiol. 9. 460. Ref. KURT MEYER.) SPIEGEL.

Leo Hess und Rudolf Reitler, *Über die Einwirkung von Metallen auf Sera*. I. Serumfällung durch Metalle. II. Komplement und Metallwirkung. III. Keimtötung im Serum. (Ein chemotherapeutischer Versuch.) (Vgl. Med. Klinik 16. 982; C. 1921. I. 588.) I. Bei Berührung von Serum mit Metall konnten Fällungen festgestellt werden, die bei 0° oder bei Zimmertemp. nach einigen Tagen eintreten, bei steigender Verdünnung wesentlich rascher, bei sehr starker sofort. Frische Sera wurden noch bei höheren Konz. gefällt als ältere. Dabei bestehen individuelle Verschiedenheiten und anscheinend auch solche bei verschiedenen Krankheitszuständen, worunter erhöhte Fällbarkeit der Seren von Carcinomkranken bemerkenswert ist. Die Ndd. sind unl. in Lipoidlösungsmitteln.

II. Die Veränderungen der Fällbarkeit von Serum durch Metalle beim Stehen gehen mit solchen des Komplements einher. Inaktivierte Sera erwiesen sich als schwerer fällbar als aktive. Es ergab sich ferner, daß in einem hämolytischen System, dessen Komplement der Einw. von Cu ausgesetzt war, die Lyse unterbleibt. Die Löslichkeit der Erythrocyten wird durch die Berührung mit Cu-Wasser nicht verändert, die Wirksamkeit des Amboceptors nur wenig geschwächt. Die Schädigung des Komplements scheint das Endstück allein zu betreffen.

III. Oligodynamische Lsgg. verlieren in Serum ihre hämolytische, aber auch in erheblichem Grade ihre baktericide Wrkg. Nach vorheriger Bindung an ein spez. Immunkörpersystem scheint die zweite erheblich besser zur Geltung zu kommen. Es soll geprüft werden, ob gleiches auch für den lebenden Organismus

und für chemisch anders geartete Desinfektionsmittel gilt. (Biochem. Ztschr. 123. 51—68. 25/10. [10/7.] 1921. Wien, III. Med. Klinik der Univ.) SPIEGEL.

Paul Niederhoff, *Zur Frage der antigenen Eigenschaften von Organlipoiden.* (Vgl. Münch. med. Wchschr. 68. 330; C. 1921. IV. 10.) Bei Kaninchen, die mit reinen Lipoiden mehrmals vorbehandelt waren, hatte das Serum weder eine ausflockende Wrkg. auf den zugesetzten Meerschweinchennierenextrakt, noch Lysine gegen rote Hammelblutkörperchen. Auch Kaninchen, denen eine Mischung von Lipoiden und Gelatine injiziert war, zeigten in ihrem Serum weder lipoidausflockende noch hämolytische Eigenschaften. Dagegen hatten die Sera von Kaninchen, die mit wss. Meerschweinchennierensuspension vorbehandelt waren, beide Wrkgg. Demnach besitzen reine Lipide, intravenös injiziert, keine antigenen Eigenschaften bzgl. Lipidflockung und Hämolyse. Die Bezeichnung Antigen für die reinen alkoholl. Extraktbestandteile (also auch für den Extrakt als solchen überhaupt) ist nicht richtig. Die Verss. sprechen auch gegen die von verschiedenen Autoren angenommene Möglichkeit der Fettantikörperbildung. (Dtsch. med. Wchschr. 47. 1284—85. 27/10. 1921. Frankfurt a. M., Staatl. Inst. f. exper. Therapie.) Bo.

G. Ewald, *Über Eiweißadsorption in den Seren von Geisteskranken und ihre Beziehung zur Abderhaldenschen und Wassermannschen Reaktion.* Komplementbindungsverss. mit in bestimmter Weise gewonnenem Organeiß zeigten keine spez. Hemmungsvorgänge, aber Hemmungseigung am häufigsten bei Syphilitikern, am seltensten bei Dementia praecox. Zwischen diesen Hemmungsvorgängen, die er Adsorptionerscheinungen gleichstellt, und den Ergebnissen der ABDERHALDENSCHEN Rk. fand Vf. keinen Parallelismus. (Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. 49. 343—55 1921. Erlangen, Psychiatr. Klin.; Ber. ges. Physiol. 9. 464. Ref. KAFKA.) SP.

H. Vallée und Carré, *Präventive oder kurative Impfung mit Blut gegen die Aphthenseuche.* Zusammenfassung dahin, daß man das Blut einer ganzen Reihe rekonvalescenter Tiere mischen und nach Zusatz von Citronensäure als Impfstoff benutzen soll. Da aber der Impfschutz nur 15 Tage anhält, soll versucht werden, mit Serum oder Blutfiltraten bessere Erfolge zu erzielen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 172. 1449—52. 6/6. 1921.) SCHMIDT.

N. Waterman, *Probleme aus der Serologie des Carcinoms.* Vortrag über die Grundlagen der Krebskrankheit. Der Vorgang der B. von bösartigen Geschwülsten kann als Endergebnis eines Prozesses, der sich im gesamten Organismus abspielt, angesehen werden. Die empirischen Methoden der Serologie der Infektionskrankheiten sind weniger zur Unters. angebracht als Methoden und Anschauungen aus der allgemeinen physikalischen Chemie und Kolloidchemie. Um die Veränderungen im „milieu interieur“ des Krebses, im Blute, festzustellen, hat in der Praxis bisher nur noch die Meiostagminrk. Bedeutung, doch stößt die Herst. und Konservierung eines guten Antigens auf große Schwierigkeiten, wodurch die Zuverlässigkeit der Rk. sehr leidet. (Nederl. Tijdschr. Geneesk. 65. II. 2388—94. 12/11. [Oktober] 1921. Amsterdam. Lab. d. Anthoni van Leeuwenhoek-Huis.) GROSZELD.

C. Heymans, *Über die Anaphylaxie des isolierten Kaninchenherzens.* Durch Wittepepton oder Crotalusgift anaphylaktisch gemachte Kaninchen haben ein Herz, das auf Cobragift viel schneller durch systolischen Stillstand reagiert als n. Herzen. Die Anaphylaxie ist eine Geweberk., sie ist unspezifisch (n. bei 1 : 1 Million Stillstand nach 35, anaphylaktisch nach 2—9 Minuten). (C. r. soc. de biologie 85. 419—20. 23/7.* 1921. Lausanne, Physiol. Inst.) MÜLLER.

M. H. Sullivan, *Einige Harnveränderungen bei normalen Individuen unter Pellagra erzeugender Versuchskost.* Bei einer vitaminarmen Kost nahm die tägliche Harnmenge, der gesamte Harn-N und in geringerem Grade der NH₃-N ab, entsprechend den bei Pellagra gefundenen Werten. (Vgl. SULLIVAN, STANTON und

DAWSON, Arch. of internal med. 27. 387; C. 1921. III. 743.) (Arch. of internal med 28. 119—23. 1921; Ber. ges. Physiol. 9. 421. Ref. WEIL.) SPIEGEL.

B. Courrier, *Wirkung der Aufnahme von Schilddrüsenstoffen auf die männliche Geschlechtsdrüse*. Verss. an Katzen zeigten nur dann Atrophie oder Degeneration der Hoden, wenn die Tiere infolge Schilddrüsenfütterung eine negative Bilanz hatten und stark abmagerten. Entfernung der Schilddrüse verzögert die Spermatogenese. N. besteht ein Optimum durch Hormonwrkg. der Schilddrüse auf die Spermatozoenbildung. (C. r. soc. de biologie 85. 484—86. 23/7. [8/7 *] 1921. Straßburg, Histol. Inst.) MÜLLER.

F. Bibliographie.

Bogdanowitsch, J., und Nenadkewitsch, A., Vanadium (in Rußland). Veröffentlichung der Kommission zur Erforschung der Naturkräfte Rußlands. St. Petersburg 1919. gr. 8. (In russischer Sprache.)

Born, M., Die Relativitätstheorie EINSTEINS und ihre physikalischen Grundlagen. Elementar dargestellt. 2. umgearbeitete Auflage. Berlin (Naturw. Monogr. 3) 1921. XI. u. 261 SS. mit 133 Abbildungen. Mark 39.

Bragal, P., Selen (in Rußland). Veröffentlichung der Kommission zur Erforschung der Naturkräfte Rußlands. St. Petersburg 1919. gr. 8. (In russischer Sprache.)

Bunsam, Th., Der Irrtum EINSTEINS. Der Begriff. Raum u. Zeit. Relativität. Der Irrtum. Der Ausweg. Baden-Baden 1921. gr. 8. 12 SS. mit 1 Figur. Mark 4,20.

Chlopin, G., Bor, seine Verbindungen u. sein Vorkommen in Rußland. Veröffentlichung der Kommission zur Erforschung der Naturkräfte Rußlands. St. Petersburg 1919. gr. 8. 86 SS. mit Karte. (In russischer Sprache.)

Dyes, A., Internationales Handbuch der Weltwirtschaftschemie (Chem. Ökonomie) 1913/14—1919/20. Band I, Ausgabe D. (Deutsche Register.) Berlin 1921. gr. 8. SS. 1—752. Gebunden. Preis für Band 1 u. 2 Mark 275.

Band 2 erscheint Ende des Jahres.

Eddy, W. H., The Vitamine manual. Baltimore 1921. 8. (Doll. 2,50.)

Enzyklopädie der Mathematischen Wissenschaften mit Einschluß ihrer Anwendungen. Herausgegeben im Auftrage der Akademien der Wissenschaften zu Göttingen, Leipzig, München und Wien (in 6 Bänden). Band V, 1. Heft 6. (Schluß von Band V, Abt. 1.) Leipzig 1921. gr. 8. SS. I—XX u. 847 bis 1112. Mark 30.

Inhalt: Herzfeld, F., V, 11: Physikalische u. Elektrochemie. Titel und Inhaltsverzeichnis zu Band V, 1.

— Dieselbe. Band V, 2. Heft 4. Leipzig 1921. gr. 8. SS. 439—775. Mark 36.

Inhalt: Pauli jr., W., V, 19: Relativitätstheorie.

Fersmann, E., Russische Vorkommen von Walkerde u. verwandten Stoffen. Veröffentlichung der Kommission zur Erforschung der Naturkräfte Rußlands. St. Petersburg 1919. gr. 8. 21 SS. (In russischer Sprache.)

Focht, K. von, Bauxit, Alunit, Kryolit u. andere Aluminiumerze. Veröffentlichung der Kommission zur Erforschung der Naturkräfte Rußlands. St. Petersburg 1919. gr. 8. (In russischer Sprache.)

Ginsburg, J., Der Glimmer und seine Eigenschaften, seine Verwendung und Verbreitung in Rußland. Veröffentlichung der Kommission zur Erforschung der Naturkräfte Rußlands. St. Petersburg 1920. gr. 8. 129 SS. mit 40 Figuren. (In russischer Sprache.)

Jahresbericht über die Leistungen der chemischen Technologie für das Jahr 1920. Bearbeitet von B. Rassow und Paul F. Schmidt. Jahrgang 66. Ab-

- teilung 2: Organischer Teil. Leipzig 1921. gr. 8. XXIII und 549 SS. mit 103 Abbildungen. Mark 136.
- Janitschewski, E.**, Infusorienerde in Rußland. Veröffentlichung der Kommission zur Erforschung der Naturkräfte Rußlands. St. Petersburg 1919. gr. 8. 26 SS. (In russischer Sprache.)
- Katzner, F.**, Die fossilen Kohlen Bosniens u. der Herzegowina. Band 2: Die oligocänen Kohlenvorkommen West-, Ost- und Südbosniens, sowie der Herzegowina u. die pliocänen Kohlen des ganzen Landes. Sarajevo 1921. 8. VII u. 271 SS. mit 43 Abbildungen u. 1 farbigen Karte. Mark 30.
- Lenard, P.**, Über Äther und Uräther. Leipzig 1921. gr. 8. 56 SS. Mark 9.
- Lunge-Berl**, Chemisch-technische Untersuchungsmethoden, herausgegeben von E. Berl. 7. umgearbeitete Auflage. (4 Bände.) Band 1. Berlin 1921. gr. 8. XXXII u. 1099 SS. mit Bildnis u. 291 Textabbildungen u. Tasche mit Tafel 1—85. Leinenband. Mark 294.
- Mayer, Fritz**, Chemie der organischen Farbstoffe. Berlin 1921. gr. 8. VI und 257 SS. mit 5 Figuren. Mark 69.
- Mie, G.**, Die EINSTEINsche Gravitationstheorie. Versuch einer allgemeinverständlichen Darstellung der Theorie. Leipzig 1921. 8. IV u. 67 SS. Mark 7.
- Samollow, W.**, und Archangelski, Phosphoritfunde in Rußland. Veröffentlichung der Kommission zur Erforschung der Naturkräfte Rußlands. St. Petersburg 1920. gr. 8.
- Samollow, W.**, Schwefelkies in Rußland. Veröffentlichung der Kommission zur Erforschung der Naturkräfte Rußlands. St. Petersburg 1920. gr. 8. 69 SS. mit Karten.
- Semiatschenski, A.**, Vorkommen feuerfester Tone bei Latna, Lipezk und Tschirikow (Gouv. Kiew, Tambow u. Woronesch). Veröffentlichung der Kommission zur Erforschung der Naturkräfte Rußlands. St. Petersburg 1918. gr. 8. 34 SS. mit Tafel.
- Absorptionserscheinungen bei russischen Tonen. (2 Tle.) Experimenteller Teil. Veröffentlichung der Kommission zur Erforschung der Naturkräfte Rußlands. St. Petersburg 1919. gr. 8. 67 SS. mit Tabellen.
- Steinkohlen Rußlands.** Bearbeitet von STEPANOW, PRIGOROWSKI, WEBER, FAAS, LUTUGIN u. a. Veröffentlichung der Kommission zur Erforschung der Naturkräfte Rußlands. St. Petersburg 1920. gr. 8. 345 SS. mit 29 Tafeln, Karten, Tabellen u. Figuren.
- Stopnewitsch, D.**, Mineralquellen Rußlands. Veröffentlichung der Kommission zur Erforschung der Naturkräfte Rußlands. St. Petersburg 1920. gr. 8. 36 SS. mit 8 Figuren u. 10 Tabellen.
- Tschirch, A.**, Handbuch der Pharmakognosie. Band III. Lieferung 3. Leipzig 1921. gr. 8. SS. 129—192 mit 1 Tafel u. Figuren. Mark 10.
- Tschirwinski, N.**, Phosphorite der Ukraine. Veröffentlichung der Kommission zur Erforschung der Naturkräfte Rußlands. St. Petersburg 1919. gr. 8. 52 SS.
- Volk, G.**, Geologisches Wanderbuch. Eine Einführung in die Geologie an Bildern deutscher Charakterlandschaften. Teil 1. 2. ergänzte Auflage. Leipzig 1921. 8. IV u. 284 SS. mit 201 Abbildungen u. 1 Tafel. Gebunden. Mark 36.
- Willaman, J.**, Vocational chemistry for students of agriculture and home economics. Philadelphia 1921. 8. (Doll. 1,75.)
- Wolf, F.**, Einführung in die allgemeine Mineralogie, Krystallographie, Krystallophysik, Mineralchemie. Leipzig (Wissenschaft und Bildung) 1921. kl. 8 mit 155 Abbildungen. Gebunden. Mark 12.