

Chemisches Zentralblatt.

1922 Band I.

Nr. 9.
(Wiss. Teil.)

1. März.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

J. Bougault und H. Hérissé, *Mitteilungen über das Leben und die Arbeiten Emile Bourquelots*. Nachruf auf BOURQUELOT unter besonderer Würdigung seiner Arbeiten auf dem Gebiet der Fermentforschung. (Journ. Pharm. et Chim. [7] 24. 403—64. 1/12. 1921.) JUNG.

W. Rühl, *Neue Forschungen über den Atomkern*. Zusammenfassender Bericht über die Kernstrukturforschung der letzten beiden Jahre. (Ztschr. f. techn. Physik 2. 227—34; Physik. Ber. 2. 1344. Ref. GLOCKER.) PFLÜCKE.

Alan W. C. Menzies, *Molekularstruktur und Energie*. Diskussion großer Schwierigkeiten der LEWIS-LANGMUIRSchen Atombautheorie. Erörterung von Elektronenanordnungen, die von geringerer Starrheit der Bindung sind u. dadurch den beobachteten Temperatureinfluß auf die spezifische Wärme erwarten lassen. So wird für CO_2 das zentrale Oktett tetraedrisch gedacht, mit je zwei Elektronen auf jeder Spitze. Im Falle von N_2 würde (bei den Modellen von LANGMUIR und J. J. THOMSON) ein genügend weiter Abstand der positiven Kerne voneinander ein schätzbares Trägheitsmoment in zwei Rotationsrichtungen bewirken. Für eine acetylenartige Vereinigung der zwei Oktette würde die sich dann ergebende bessere Übereinstimmung der molekularen Abmessungen sprechen. (Nature 107. 331. 1921.) SWINNE.*

Meinhard Hasselblatt, *Das Schmelzdiagramm $Cd(NO_3)_2 \cdot 4aq + Ca(NO_3)_2 \cdot 4aq$ bei Drucken von 1—3000 kg/qcm* (vgl. Ztschr. f. physik. Ch. 83. 6; C. 1913. I. 1946). Zur Unters. der Änderung des Schmelzdiagramms von $Cd(NO_3)_2 \cdot 4aq + Ca(NO_3)_2 \cdot 4aq$ mit dem Druck wurden die Koordinaten der Schmelzkurven mit Hilfe von p, t-Kurven ermittelt. Die abgewogene Substanz wurde in einem Glasgefäß unter Hg in einer Stahlbombe untergebracht. Bei einer Temp., bei der alles kristallisiert war, wurde ein bestimmter Druck eingestellt. Nach Abstellen von Bombe und Manometer wurde die Temp. des gerührten Bades langsam erhöht und das Ansteigen des Druckes mit der Temp. abgelesen. Bei reinen Substanzen steigt der Druck, sobald die Substanz zu schmelzen beginnt, viel schneller an, um nach beendetem Schmelzen wieder langsam zu steigen. Beimengungen drücken das mittlere Kurvenstück zu Anfang des Schmelzens herab; der zweite Knick der Kurve wird abgerundet durch das Vorseilen der Badtemp. vor der Temp. des noch nicht schmelzenden und noch mehr der Temp. des schmelzenden Stoffes und durch eine gewisse Verzögerung des Schmelzens. Diese Abweichungen wurden der Erhitzungsgeschwindigkeit proportional gesetzt. Aus zwei p, t-Kurven mit verschiedener Erhitzungsgeschwindigkeit konnte dann auf den Grenzfall der Erhitzungsgeschwindigkeit gleich Null extrapoliert werden. — Während ein Mischkristall unter konstantem Druck in einem Temperaturintervall schmilzt, schmilzt er bei konstantem Vol. in einem kombinierten Drucktemperaturintervall. Die Ermittlung des Anfang-F. bot Schwierigkeiten. Da das mittlere Stück der p, t-Kurve zum Schluß nahezu gradlinig verläuft, wurde dieses verlängert, ebenso der untere Teil der p, t-Kurve, und der Schnittpunkt als Anfang-F. angenommen, nachdem die Korrektur auf die Erhitzungsgeschwindigkeit vorgenommen worden war. Für die reinen Stoffe stimmten die Anfangs-FF. mit den End-FF. innerhalb der Fehlergrenzen überein. Bei den Mischkristallen sind

die Anfangs-FF. weniger genau, weil das graphische Verf. ungenau ist, und wegen der B. von Schichtkrystallen. — Eine Darst. der Resultate im instabilen Gebiet wäre nur im dreidimensionalen p, t, x -Raume möglich. Jede Kurve des Diagramms bei gewöhnlichem Druck würde bei ihrer Verschiebung zu höherem Druck eine Fläche bilden. In Kurvenbildern sind ihre Schnitte mit der p, t -Ebene ($x = \text{Konstante}$) und der t, x -Ebene ($p = \text{Konstante}$) dargestellt. Die Schmelzkurven der an $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{aq}$ reichen Mischkrystalle und die instabile Krystallart des $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{aq}$ konnten nicht zu höheren Drucken verfolgt werden wegen der leicht eintretenden Umwandlung in die stabile Form. Beim spontanen Krystallisierenlassen wäre stets die stabile Modifikation aufgetreten. Durch Zusatz einer dickwandigen Capillare, die mit $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{aq}$ gefüllt war, das bei allen p, t -Kurven fest blieb, wirkte dieses als Impfstift. Dadurch krystallisierte nur die instabile Form aus; während der Best. der p, t -Kurve trat aber Umwandlung ein. Sie konnte etwas hintangehalten werden durch Verwendung kleinerer Mengen und größere Erhitzungsgeschwindigkeit. Viel stärker hemmend wirkte der Zusatz von $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{aq}$, der aber auch die Zahl der Umwandlungskerne vermindert. Aus dem t, x -Diagramm geht hervor, daß auch die Instabilität sich infolge des Zusatzes von $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{aq}$ stark verringert, um schließlich zu verschwinden. Die Differenz der thermodynamischen Potentiale des instabilen und stabilen Zustandes nimmt mit steigendem Druck stark zu, der Abstand der Schmelzkurven nimmt zu, und der eutektische Punkt wird nach links verschoben. Die Zahl der Umwandlungskerne in der instabilen Modifikation nimmt beträchtlich zu. Dies konnte durch unmittelbaren Augenschein festgestellt werden (vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 119. 353; zweitfolgendes Referat). Daher konnte das Schmelzdiagramm nur ein bestimmtes Stück über den eutektischen Punkt verfolgt werden. Über die Schmelzkurve auf der p, t -Ebene des reinen instabilen Ca-Salzes können keine genauen Aussagen gemacht werden. Manches deutet darauf hin, daß schon unterhalb 3000 kg/qcm ein maximaler F. auftritt. Sowohl die Lage des F. als auch die sehr verschiedene Druckzunahme beim Schmelzen bot sichere Unterscheidungsmerkmale für die Modifikationen. — Beim reinen CaNO_3 steigt die Schmelzkurve der instabilen Form weniger steil an als der stabilen. Die instabile Form gehört nach der Einteilung von TAMMANN (Ann. der Physik 40. 297; C. 1913. I. 1381) zu den total instabilen. — Für die Mischkrystalle gilt, wenn man annimmt, daß der Abstand der Schmelzkurven sich mit dem Druck nicht sehr ändert, eine der CLAUDIUS-CLAPEYRONschen analoge Gleichung: $\frac{dT}{dp} = \frac{\Delta v \cdot T}{R_p}$, worin Δv die

Schmelzausdehnung, R_p die Schmelzwärme ist (vgl. KULTASCHEFF, Bericht der Naturforscherges. d. Univ. Jurjew [Dorpat] 20. 47). Bis etwa 75% $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{aq}$ verschiebt sich das Diagramm mit steigendem Druck nahezu parallel zu höheren Temp. Erst bei höheren Konz. macht sich der Einfluß des Ca-Salzes geltend; das Schmelzdiagramm fällt von da an bei höheren Drucken steil zum reinen Stoff ab. Von derselben Konz. an bilden sich hauptsächlich Kerne der für das Ca-Salz stabilen Modifikation. Die Erniedrigung des F. des stabilen $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{aq}$ ist vom Druck unabhängig; auch bei höherem Druck treten keine Mischkrystalle des stabilen Ca-Salzes auf; mit noch größerer Sicherheit kann das den p, t -Kurven entnommen werden. Der F. des stabilen Ca-Salzes steigt mit dem Druck weit schneller als der F. der an Ca-Salz reichen Mischkrystalle; hieraus ergibt sich eine beträchtliche Verschiebung des eutektischen Punktes mit wachsendem Druck. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 119. 313—324. 15/11. [25/7.] 1921. Göttingen.) JUNG.

Meinhard Hasselblatt, Über die Krystallisationsgeschwindigkeit unter hohem Druck. Vf. hat die Krystallisationsgeschwindigkeit (KG) von Thymol, Salol, Benzophenon, ApioI, $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 3\text{aq}$, $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{aq}$, $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{aq}$, Mischkrystallen von $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{aq}$ und $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{aq}$, Guajakol, Formanilid, α -Chlorzimtaldehyd, Benzoe-

säureanhydrid, *m*-Jodnitrobenzol, Benzylanilin bei gewöhnlichem Druck, 1000 kg/qcm und teilweise bei 2000 kg/qcm gemessen. Zu den Bestst. wurde eine Abänderung des von TAMMANN („Krystallisieren und Schmelzen“, 165) beschriebenen App. benutzt. In die Bohrung einer Stahlbombe wird ein mit Führung versehener Stahlstift mittels eines belasteten Hebels hineingepreßt. Die Dichtung wurde durch einen auf das Ende des Druckstifts aufgeschraubten Ebonitcylinder erzielt. Die Messungen wurden in dickwandigen Glascapillaren vorgenommen, die durch Einsaugen gefüllt wurden; das nicht benetzte Ende wurde vorsichtig zugeschmolzen und ein kleiner Glashaken angeschmolzen. Die Einzelheiten des Meßverf. lassen sich nicht in Kürze wiedergeben. Die Kurve der Abhängigkeit der KG von der Badtemp. ändert sich durch die Druckerhöhung ihrem Typus nach nicht. Der Anfang und das Ende des Gebiets, wo KG unabhängig von der Unterkühlung ist, liegen stets ungefähr bei den gleichen Unterkühlungen, sie verschieben sich somit infolge der Druckerhöhung in gleicher Weise wie der F. zu höheren Temp. Die maximale KG nimmt infolge der Druckerhöhung in zwei Fällen um 43% und 18% auf 1000 kg/qcm zu, bleibt in einigen Fällen innerhalb der Fehlergrenzen ungeändert und nimmt in den meisten Fällen ab. Die stärkste Abnahme beträgt 49% bei 1000 kg/qcm Drucksteigerung. Berücksichtigt man, daß gleichzeitig mit der Drucksteigerung die Temp. an der Krystallisationsgrenze zunimmt, so kommt man zu dem Schluß, daß der Druck für sich allein die maximale KG immer herabsetzt. Der relative Einfluß des Druckes wird durch Zusätze nicht merklich beeinflußt. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 119. 325—52. 15/11. [25/7.] 1921. Göttingen.) JUNG.

Meinhard Hasselblatt, *Über den Einfluß des Druckes auf das spontane Krystallisationsvermögen*. Die Abhängigkeit der Kernzahl vom Druck wurde mit dem vom Vf. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 119. 327; vorst. Ref.) beschriebenen App. untersucht. *Betol* verhält sich bei $p = 1$ kg/qcm wesentlich ebenso wie bei 1000 kg/qcm und einer um etwa 90—25° höheren Temp. Die Verschiebung der spontanen Krystallisation mit dem Druck kommt der Verschiebung des F. nahe. Die *Unterkühlungsfähigkeit* ist bei 1000 kg/qcm um 5—10° größer als bei 1 kg/qcm. Der „kerngünstige“ Zustand des *Betols* beruht darauf, daß bei der betreffenden Temp. sich eine der Krystallisation günstige, „anisotrope“ (vgl. OTHMER, Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 91. 209; C. 1915. II. 4.) Molekülar bildet. Innerhalb eines nicht sehr großen Temp.-Intervalls findet eine starke Zunahme der „anisotropen“ Moleküle statt; dieses Temp.-Gebiet verschiebt sich mit dem Druck ähnlich wie der F. — Beim *Piperin* wird die maximale Kernzahl durch die Drucksteigerung ungefähr verdoppelt, während das Maximum um 35° zu höheren Temp. verschoben wird. Man kann vermuten, daß die Verschiebung des F. mit dem Druck hiervon nicht wesentlich verschieden ist, sodaß das Maximum der Kernzahl bei 1 und 1000 kg/qcm bei derselben Unterkühlung liegen würde. — Das Maximum der Kernzahl des *Papaverins* liegt für $p = 1$ kg/qcm bei 40° und rückt für 1000 kg/qcm auf 60° hinauf. Es ändert sich infolge der Drucksteigerung nicht. Wenn für 1000 kg/qcm der F.-Anstieg auch 20° nahekommt, würde sich das Bild, auf gleiche Unterkühlung bezogen, mit dem Druck nicht merklich ändern. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 119. 353—64. 15/11. [25/7.] 1921. Göttingen.) JUNG.

L. Vegard, *Bildung von Mischkrystallen durch Berührung fester Phasen*. Mischungen zweier Krystalle geben ein DEBYE-SCHERRERSches Röntgenphotogramm, welches aus beiden Gittern besteht, Mischkrystalle ergeben dagegen ein einheitliches Photogramm, welches so zu deuten ist, daß in dem Mischkrystall die Ionen sich regellos gegenseitig ersetzen. Es wird nun gezeigt, daß die mehrere Monate lang liegende Mischung von selbst in einen Mischkrystall übergegangen ist. Auch das Zusammenreiben von Krystallpulvern von KBr und KCl führt zur B. von Mischkrystallen; jedoch sind die Linien der Photogramme dieser Reibungsmisch-

krystalle diffus, da durch diesen Vorgang Mischkrystalle verschiedener Zus., also verschiedener Gitterkonstanten, gebildet werden. (Ztschr. f. Physik 5. 393—95; Physik. Ber. 2. 1271. Ref. VEGARD.) PFLÜCKE.

Peter Lertes, *Untersuchungen über Rotationen von dielektrischen Flüssigkeiten im elektrostatischen Drehfeld.* Nach der BORN-DEBYESchen Theorie werden die Dipole einer in ein elektrostatisches Drehfeld gebrachten Fl. dem rotierenden Felde zu folgen versuchen, aber infolge der inneren Reibung dagegen zurückbleiben; das so entstehende Drehmoment äußert sich in einer Rotation der Fl. Unabhängig von diesem Effekt treten infolge von Polarisierung und Leitfähigkeit ähnliche Rotationserscheinungen auf, die zunächst untersucht werden. Zur Prüfung wird LAMPAS Berechnung herangezogen, die besagt, daß das Drehmoment mit steigender Frequenz linear zunimmt und nach einem Maximum hyperbolisch abfällt. Drehmoment und Lage des Maximums sind Funktionen der Leitfähigkeiten und DEE. von Fl. und umgebendem Medium. Die Drehfeldanordnung war die von GÖRGES angegebene. Von der Frequenz $3 \cdot 10^3$ bis $3,76 \cdot 10^4$ wurden der technische Wechselstrom und Hochfrequenzmaschinen, für höhere Frequenzen bis $1,88 \cdot 10^7$ eine Elektronenröhrenanordnung benutzt. Die Drehfeldapparatur bestand aus zwei senkrecht zueinander stehenden Plattenpaaren, in deren Mitte an einem Phosphorbroncedraht (0,06) eine Glaskugel zur Aufnahme der Fl. aufgehängt war. Untersucht wurden CH_3OH , A., Amylalkohol, dest. W., Leitungswasser, Äthyläther, Aceton, Toluol und Nitrobenzol. Innerhalb des Frequenzbereiches von $3,76 \cdot 10^4$ bis $1,88 \cdot 10^7$ ergab sich gute Übereinstimmung zwischen Theorie und Experiment. Außer bei Toluol liegen die Abweichungen innerhalb der Meßfehler. Bei Toluol scheint die Ungenauigkeit der Leitfähigkeitsbestimmung Schuld an der schlechten Übereinstimmung zu tragen. Aus den Kurven (log des Drehmoments in Abhängigkeit von log der Frequenz) ist ersichtlich, daß bei einer bestimmten Frequenz ein Maximum vorhanden ist. Bei Leitungswasser liegt ein Minimum vor. Dest. W., Leitungswasser, Aceton, Amylalkohol, A. u. CH_3OH zeigen bei der niedrigsten Frequenz fast das gleiche Drehmoment (um $5 \cdot 10^{-3}$ dym-cm). Nach Berechnungen des Vfs. können für die starken Abweichungen bei niedrigen Frequenzen nicht die Leitfähigkeit und DE. der Glaskugel herangezogen werden. Es bleibt nur die Möglichkeit einer Hysteresiserscheinung im Glase offen. Der BORN-DEBYESche Effekt wird innerhalb der untersuchten Frequenzen noch ganz von dem Leitfähigkeits- und Polarisierungseffekt überdeckt. Um den reinen Dipoleffekt zu erhalten, müßte man bei hohen Frequenzen beide Effekte trennen oder einwandfreie Drehfelder herstellen können. (Ztschr. f. Physik 4. 315—36.) JAEGER.*

F. Dessauer und F. Vierheller, *Die Tiefenwirkung der Röntgenstrahlen.* Es wird die Intensität an verschiedenen tief gelegenen Punkten eines Wasserkastens ausgemessen. Die für die medizinische Anwendung der Röntgenstrahlen sehr wichtigen Meßergebnisse werden in Form von Kurven und Tabellen mitgeteilt und geben Aufschluß über den Einfluß 1. der Tiefe, 2. des durchstrahlten Volumens, 3. der Strahlenhärte, 4. des Röhrenabstandes, 5. des Antikathodenmaterials auf die Intensität an solchen Punkten, welche in der Mitte des Strahlenkegels liegen. Sodann werden die Messungen auf peripher u. außerhalb des Strahlenkegels gelegene Punkte ausgedehnt (letztere empfangen nur zerstreute Strahlung). Physikalisch sind die Messungen für die Theorie der Streustrahlung wichtig, weil sie umfangreiches Material zur Frage nach dem Verhältnis der direkten zur zerstreuten Strahlung an jedem Punkt innerhalb eines Wasservolumens liefern. (Strahlentherapie 12. 655—90; Physik. Ber. 2. 1283. Ref. GLOCKER.) PFLÜCKE.

William Duane und Hugo Fricke, *Über die Absorption der X-Strahlen durch Chrom, Mangan und Eisen.* (Vgl. Proc. National Acad. Sc. Washington 6. 607; C. 1921. III. 757.) Die Unters. der kritischen K-Absorptionsgrenze mit Ionisations-

spektrometer (Kalkspatkrystall) ergab: *Eisen* 1,7377, *Mn* 1,8893, *Cr* 2,0623 Å.-E. Trotz hohen Auflösungsvermögens wird keine Spur einer Feinstruktur der Absorptionsgrenze gefunden, auch war die Grenze für zwei- und dreiwertiges Eisen auf mindestens $\frac{1}{3}\%$ dieselbe. (Physical Review [2] 17. 529—31; Physik. Ber. 2. 1286. Ref. GERLACH.) PFLÜCKE.

C. V. Raman, *Konische Refraktion in biaxialen Krystallen*. Es wird darauf hingewiesen, daß die übliche Methode zur Vorführung der inneren konischen Refraktion mit einem *Aragonitkrystall* hinter einer engen Lochblende in Wirklichkeit nur die äußere konische Refraktion wiedergibt. (Nature 107. 747; ausführl. Ref. vgl. Physik. Ber. 2. 1285. Ref. H. R. SCHULZ.) PFLÜCKE.

M. Born und W. Gerlach, *Über die Zerstreung des Lichtes in Gasen*. Es wird gezeigt, daß die Messungen der Depolarisation des Tyndalllichtes von STRUTT und von R. GANS Werte liefern, welche mit den theoretisch aus den H_2 -, N_2 -, O_2 -Molekülmodellen nach BOHR, DEBYE, SOMMERFELD abgeleiteten nicht übereinstimmen; das wird als weiteres Argument gegen diese Konstruktionen angesehen. (Ztschr. f. Physik 5. 374—75. 1921.) GERLACH.*

B. Anorganische Chemie.

E. Moles, *Kritische Prüfung der modernen Werte für die Dichte des Sauerstoffs*. Im Verlaufe seiner Unterss. über das Atomgewicht des Fluors, abgeleitet aus der Gasdichte des Methylfluorids (Journ. de Chim. physique 18. 353; C. 1921. III. 1153), hatte Vf. für das Litergewicht des Sauerstoffs im Mittel die Zahl 1,42882 gefunden, die von der jetzt als genaueste angenommenen: 1,42905 in höherem Grade abweicht, als etwa mögliche Fehler zulassen würden. — Vf. hat es deshalb unternommen, die Ergebnisse aller neueren Präzisionsbestimmungen kritisch nachzurechnen, indem er alle Korrekturen berücksichtigt, die nach dem gegenwärtigen Stande unserer Erfahrungen bei Gasmessungen u. -wägungen in Betracht kommen. Abgesehen von der Beurteilung der Reinheit des entweder aus Permanganaten oder aus Chloraten oder auf elektrolytischem Wege dargestellten Sauerstoffs werden insbesondere folgende physikalische Einflüsse berücksichtigt: Die Kontraktion der Glaskolben im luftleeren Raume, die geographische Breite und die Meereshöhe (Wert der Schwerkraft), die Kompressibilität bei 0°. Die sehr eingehende Nachprüfung erstreckt sich auf im Ganzen 170 Messungen der in der Tabelle angeführten Autoren, deren Methoden zwischen der am häufigsten benutzten Kolbenmethode (Glasballonmethode nach REGNAULT), der Volumetermethode (MORLEY) und der Schwimmermethode (JAQUEROD und TOURPAIAN, Arch. Sc. phys. et nat. Genève 4. 20; C. 1911. I. 705) wechseln.

Vf. berechnet schließlich folgende Werte:

JOLLY 1879	1,42896	JAQUEROD u. TOURPAIAN 1911	1,4289
Lord RAYLEIGH 1893	1,42894	BRUYLANTS u. BYTEBIER 1912	1,42878
MORLEY 1895	1,42892	GERMANN 1913	1,42905
LEDUC 1898	1,42880	SCHEUER 1913	1,42910
GRAY 1905	1,42891	MOLES u. BATUECAS 1919 . .	1,42882

Läßt man den Wert von JOLLY, für den die „Kolbenkorrektur“ nur schätzungsweise durchführbar war, unberücksichtigt, so ergibt sich als Mittel für das n-Litergewicht des Sauerstoffs $1,42891 \pm 0,00003$ oder mit Beziehung auf die durch die „Conférence internationale des Poids et Mesures“ konventionell angenommene Größe der Schwerkraft g_n 980,666 c. g. s.: 1,42877. Vf. schlägt den Wert 1,42891 vor. Er weicht von dem bisher geltenden 1,42905 zwar nur um $\frac{1}{10,000}$ ab, doch ist eine Differenz von dieser Größenordnung für die genaue Berechnung der Mol.-Geww. von Gasen nicht ohne Bedeutung. Vf. ist mit einer Nachprüfung der Dichtebestimmungen des Wasserstoffs und des Stickstoffs beschäftigt. (Journ. de Chim.

physique 19. 100—120. 15/7. 1921. [Dez. 1920.] Madrid, Lab. de Investigaciones fisicas.)

R. J. MEYER.

E. Moles, *Neuberechnung der Ergebnisse über die Dichte des Bromwasserstoffs. Atomgewicht des Broms.* Vgl. berichtigt einige rechnerische Ungenauigkeiten seiner früheren Arbeit (Journ. de Chim. physique 14. 389; C. 1917. II. 6), die das Endresultat allerdings nur sehr unwesentlich beeinflussen. Es ergibt sich nämlich für das Litergewicht bei 760 mm die Zahl 3,62194 statt 3,62190, für die Abweichung von der AVOGADROSchen Regel $1 + \lambda$ 1,009288 statt 1,00931. Für das Mol.-Gew. der Bromwasserstoffsäure ergibt sich unter Berücksichtigung des vom Vf. neu errechneten Wertes der D. des Sauerstoffs (vgl. Journ. de Chim. physique 19. 100; vorst. Ref.) die Zahl 80,944 statt 80,934 und für Brom 79,936 statt 79,927. — Diese Differenz von $\frac{1}{10000}$, die allein auf Rechnung des neuen Sauerstoffwertes — 1,42891 statt des bisher bevorzugten 1,42905 — zu setzen ist, wird sich bei allen Neuberechnungen von auf physiko-chemischem Wege ermittelten Atomgewichten wiederholen. (Journ. de Chim. physique 19. 135—38. 15/7. [Juni] 1921. Madrid, Lab. de Investigaciones fisicas.)

R. J. MEYER.

H. B. Kruyt und A. E. van Arkel, *Die Ausflockungsgeschwindigkeit des Selenols. (Zweite Mitteilung.) Die Ausflockung durch Bariumchlorid.* (I. vgl. Rec. trav. chim. Pays-Bas. 39. 656; C. 1921. III. 1314.) Bei konz. Solen ist der Charakter der Ausflockung durch BaCl_2 wesentlich der gleiche wie der durch KCl . Bei hohen Elektrolytkonz. ist T , die Halbwertszeit der Ausflockung, wie bei KCl konstant, während bei niedrigen Konz. eine starke Zunahme mit der Zeit stattfindet. Dagegen ist bei BaCl_2 die Veränderlichkeit der Ausflockungsgeschwindigkeit mit der Elektrolytkonz. weit stärker abgestuft. Im Gegensatz zu KCl existiert bei BaCl_2 ein Gebiet langsamer Ausflockung, in dem die Theorie von SMOLUCHOWSKI gilt. Man ersieht dies aus der annähernden Konstanz von T . Eine deutliche Abweichung von der Theorie tritt hier erst bei 2 Millimol BaCl_2 hervor. Besonders auffallend ist die Verminderung von T für die Konz. von 3 Millimol BaCl_2 . Vf. will diese Verminderung auf eine Konzentrationsänderung infolge von Verlust an Elektrolyt infolge Adsorption zurückführen, wobei dann die Bedingungen für eine solche gerade bei der Konz. von 3 Millimol BaCl_2 besonders günstige sein müssen. In der Tat scheint dies erfüllt zu sein. Wenn auch Andeutungen dafür bestehen, daß kleine Mengen von Verunreinigungen in sehr verd. Solen einen starken Einfluß auf die Ausflockungsgeschwindigkeit haben, so läßt sich diese doch nicht merklich durch als solche in Betracht kommende Zusätze von Kolloiden wie SiO_2 beeinflussen. Bei Verminderung der Konz. des Sols treten die Unterschiede zwischen BaCl_2 und KCl deutlicher hervor. Für sehr verd. Sole läßt sich bei BaCl_2 die Theorie von SMOLUCHOWSKI in einem sehr ausgedehnten Konzentrationsbereich von BaCl_2 verifizieren. Die Ausflockungsgeschwindigkeiten, die man erhält, wenn man eine und dieselbe Menge BaCl_2 auf verschieden konz. Sole reagieren läßt, sind nicht den entsprechenden Konz. im Fall der langsamen Ausflockung proportional. Es werden eine Reihe von Gründen hierfür diskutiert. Der Einblick in den Ausflockungsprozeß wird sehr viel deutlicher, wenn man in jedem Einzelfalle nicht nur die Ausflockungsgeschwindigkeit, sondern auch die Ladung der Teilchen des Sols kennt. Man könnte so zu einer Beziehung zwischen dieser Geschwindigkeit und dem Potential an der Oberfläche der Teilchen kommen. Die einfachste Methode zur Best. der Ladung der Teilchen besteht in der Messung ihrer Geschwindigkeit im elektrischen Felde. Es wurden also kataphoretische Bestst., und zwar mkr., vorgenommen. Die Gaentw. an den Elektroden wird durch Benutzung reversibler Elektroden vermieden. Als reversible Elektrode diente ein mit Oxyd bedeckter Cu -Draht, der in alkal. Lsg. umkehrbar ist. Die Beobachtung einzelner Teilchen gelang nur in stark verd. Solen. Durch Zusatz kleiner Mengen

KCl ändert sich das Potential der Berührungsfläche anfangs fast gar nicht; dagegen steigt es bei Zusatz von *Hydrazin*, was auf eine Vermehrung der Stabilität des Sols hinauskommt. Zusatz von KCl zu einem hydrazinhaltigen Sol steigert zunächst das Potential. Eine vorauszusehende Verminderung dürfte erst bei Konz. des Elektrolyten eintreten, bei denen kataphoretische Messungen nicht mehr möglich sind. BaCl₂, dagegen setzt von Anfang an das Potential sehr stark herab. Bei 40 Millimol ist die Entladung nahezu vollständig, was dem sehr niedrigen Wert von *T* bei dieser Konz. entspricht. Das dreiwertige *Luteokobaltion* bewirkt die Entladung noch schneller. Hier tritt erstmalig ein Vorzeichenwechsel der Ladung auf. Einige Potentialmessungen mit Zusatz von *Thoriumnitrat* geben ebenfalls einen Vorzeichenwechsel der Ladung. Hier spielen die Hydrolysenprod. des Elektrolyten eine beträchtliche Rolle. Zusatz von *KOH* erhöht das Berührungspotential, die OH-Ionen stärken die Stabilität des Sols. In drei Punkten tritt ein Gegensatz zwischen den Verss. und der Theorie der Ausflockungsgeschwindigkeit hervor. Vf. diskutiert die möglichen Ursachen dieser Abweichungen, ohne indes zu einem endgültigen Resultat zu kommen. Der Vergleich des Verh. der Sole von Se und Au führt zu einer Erörterung über die Beziehungen zwischen dem Potential der Grenzschicht, der Elektrolytkonz. und der Adhäsionswahrscheinlichkeit. (Rec. trav. chim. Pays-Bas. 40. 169—91. 15/3. [Januar] 1921. Utrecht, VAN'T HOFF-Lab.) BYK.

F. Feigl, *Über die Oxydationswirkung von Kohlesuspensionen*. Vorläufige Mitteilung. Qualitative Verss. mit verschiedenen Substanzen und quantitative, bei der Oxydation $\text{Cr}^{+++} \rightarrow \text{CrO}_4^{--}$ angestellte Verss. ergaben eine *Oxydationswirkg. feinverteilter Kohle*. Bei der Rk. entsteht aus KOH und Kohle ein Körper, der in saurer Lsg. KMnO₄ verbraucht und J in Freiheit setzt. Es gelingt, ihn durch Behandlung mit KMnO₄ vor der Best. des CrO₄⁻⁻ unschädlich zu machen. Die Ermittlung eines derartigen Körpers berechtigt, die von ORYNG (Kolloid-Ztschr. 13. 14; C. 1913. II. 1451) beschriebene *negative Adsorption* von alkal. K₂CrO₄ an Kohle zu bezweifeln. Bei Verwendung gleicher Cr-Mengen bilden größere Kohlemengen mehr Chromat; gleiche Mengen Kohle geben mit wechselnden Cr-Mengen verschiedene Chromatmengen. Verschiedene Kohlearten verhalten sich verschieden; zu ihrem Aschegehalt ergab sich keine Beziehung. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 119. 305—09. 15/11. [27/6.] 1921. Wien.) JUNG.

Alexander Mitscherlich †, *Untersuchungen über den Entzündungspunkt des Knallgases*. (Ztschr. f. kompr. u. fl. Gase 21. 89—93. 101—3. 125—28. [1921]. — C. 1917. I. 478.) SPLITTGERBER.

Erich Tiede, *Auffindung und Darstellung der Magnesiumsulfidphosphore*. (Nach Verss. mit Friedrich Richter.) (Ztschr. f. Elektrochem. 28. 20—21. 1/1. 1922. [16/9.* 1921.] Berlin. — C. 1922. I. 314.) RICHTER.

O. Hönigschmid und L. Birckenbach, *Revision des Atomgewichtes des Berylliums. Analyse des Berylliumchlorids*. Der geltende Atomgewichtswert für das Beryllium ist 9,1; gegen die neueren Bestst. die zu dieser Zahl führten, kann der Einwand erhoben werden, daß bei ihnen pulverförmiges Oxyd zur Wägung kam, das erfahrungsgemäß Luft adsorbiert. Außerdem machten theoretische Erwägungen über den Atombau des Berylliums eine Neubest. wünschenswert. — Die Reindarstellung geschah über das basische Acetat, das durch Umkrystallisieren aus Eg. und nachfolgende Sublimation leicht völlig rein erhalten wird. Um jedoch der Entfernung des Al ganz sicher zu sein, wurde noch eine Behandlung mit Ammoniumcarbonat angefügt, die aber die Anwesenheit von Resten des Al nicht erkennen ließ. — Die Reinigung und Prüfung der Reagenzien geschah in der üblichen sorgsamsten Weise. (Über die Behandlung des Cl u. des Ag vgl. Ber. Dtsch. Chem.

Ges. 54. 1873; C. 1921. III. 1225). Die Kohle wurde aus Rohrzucker durch Verkohlung und Behandlung mit Chlorgas bei Gelbglut, frei von KW-stoffen und anorganischen Bestandteilen gewonnen. — Die Darst. des Berylliumchlorids geschah in der bekannten Weise durch Erhitzen eines Gemisches von Berylliumoxyd und Kohle im Chlorstrom im Quarzrohr. Die Analyse des umsublimierten, im N_2 -Strome erkalteten Chlorids erfolgte nach der üblichen Arbeitsweise der Schule von TH. W. RICHARDS, wie sie erst jüngst (l. c.) beschrieben wurde. Besondere Sorgfalt erforderte die verlustlose Auflösung des Chlorids in W. Die endgültigen 10 Bestst. des Verhältnisses $BeCl_2 : 2Ag$ ergaben für Be den Mittelwert $9,018 \pm 0,0013$; ferner ergaben in derselben Serie 5 Bestst. des Verhältnisses $BeCl_2 : 2AgCl$ ebenfalls den Mittelwert $9,018 \pm 0,0018$. — Hierbei wurde für Ag 107,88, für Cl 35,457 zugrunde gelegt. Das endgültig angenommene At.-Gew. 9,018 ist um etwa 1% niedriger als das bisher geltende 9,1. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 55. 4 bis 12. 14/1. 1922. [18/11. 1921.] München, Chem. Lab. d. Bayer. Akad. d. Wissenschaften.)

R. J. MEYER.

Eligio Perucca, *Über die Elektrisierung von Quecksilber durch Reibung.* (Vgl. Physik. Ber. 2. 516; C. 1921. III. 281.) Nach Ansicht des Vfs. verändern die Oxyde des N in der Luft neben anderer Einw. die Hg-Oberfläche, daß sich das ursprünglich elektrisch positive Metall bei der nachherigen Berührung mit Glas negativ lädt; bei Anwendung von Amalgamen tritt diese Erscheinung nicht auf; die Amalgame werden vielmehr bei der Berührung mit Glas stets negativ. Die Veränderung in der Elektrisierbarkeit des Hg ist von einer Verschiebung des Metalls in der Spannungsreihe begleitet: das frische Hg ist elektropositiv gegenüber dem alten. (Il Nuovo Cimento [6] 21. 275–301; ausführl. Ref. vgl. Physik. Ber. 2. 1088–89. Ref. BÖTTGER.)

PFLÜCKE.

Eligio Perucca, *Über die Elektrisierung von Quecksilber durch Reibung.* (Vgl. auch Il Nuovo Cimento [6] 21. 275; vorst. Ref.) Mit der Änderung der Größe und weiterhin des Vorzeichens der elektrischen Ladung, welche eine frische Quecksilberoberfläche bei der Berührung mit und der unmittelbar darauf folgenden Trennung von einer Glasplatte infolge der Einw. der Luft des Laboratoriums zeigt, ändert sich auch die VOLTASche Potentialdifferenz des Quecksilbers gegenüber einem Metall. Diese Veränderung läuft jener von der Reibung herrührenden parallel. (Il Nuovo Cimento [6] 22. 56–67; ausführl. Ref. vgl. Physik. Ber. 2. 1275–76. Referent BÖTTGER.)

PFLÜCKE.

J. A. M. v. Liempt, *Notiz über die grüne Farbe des Wolframtrioxyds.* Proben mit Mischungen von gelbem WO_3 mit NaCl oder Oxalsäure ergaben, daß die grüne Farbe bei Zimmertemp. ausschließlich von Reduktion durch organische Substanzen herrührt und daß diese stark durch Licht beeinflußt wird. Für diese Annahme sprechen folgende Tatsachen: Frischgefälltes, grün gefärbtes WO_3 wird durch Waschen mit HNO_3 schnell gelb; grünes WO_3 wird durch Glühen im O_2 -Strom leicht in gelbes verwandelt. Das nächstliegende Oxyd mit weniger O, W_2O_6 , hat tiefblaue Farbe. Eine Gewichtsvermehrung bei Übergang von grünem in gelbes WO_3 konnte nicht festgestellt werden. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 119. 310–12. 15/11. [28/8.] 1921. Eindhoven, Holland.)

JUNG.

D. Organische Chemie.

V. Auger und M. Vary, *Über Sulfurierungen in Gegenwart von Jod.* Die Sulfurierung von Benzoesäure mit 94%ig. u. 100%ig. H_2SO_4 , sowie mit rauchender H_2SO_4 (20% SO_3) liefert ein Gemisch von *o*-, *m*- u. *p*-Sulfobenzoesäure, in dem die *o*-Säure ca. 1% bildet. Ebenso verläuft der Prozeß entgegen den Angaben von RAY u. DEY (Journ. Chem. Soc. London 117. 1405; C. 1921. III. 24) in Ggw. von Jod. — *m*-Sulfobenzoesäure, F. 133°. Amid, F. 176°. — Beim Sulfurieren von

Brenzcatechin mit u. ohne Jod entstehen *Brenzcatechin-3-sulfosäure* u. *-3,4-disulfosäure*, während RAY und DEY die 4-Sulfosäure erhalten haben wollen. Beim Kochen des Ba-Salzes der 3-Sulfosäure mit überschüssigem Barytwasser entsteht $[C_6H_4O_2SO_3Ba]_2Ba, 4H_2O$. Jod scheint demnach allgemein den Verlauf von Sulfurierungen nicht zu beeinflussen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 173. 239—40. 25/7.* 1921.) RICHTER.

Paul Sabatier und Bonasuke Kubota, *Katalytische Spaltung des Allylkohlols; spezielle Wirkung verschiedener Oxyde*. Eingehendere Angaben über die schon früher referierten (vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 173. 17; C. 1921. III. 1348) Versuchsergebnisse. (C. r. d. l'Acad. des sciences 173. 212—16. 25.[18.*]/7. 1921.) RICHTER.

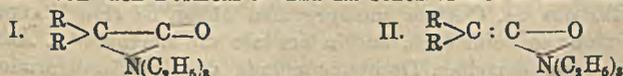
Pariselle und Simon, *Synthesen tertiärer Alkohole mit Methyläthylketon als Ausgangsmaterial. Methyl-3-pentanol-3*. Mit Äthylmagnesiumbromid; Ausbeute 65% der Theorie. Fl. von ausgesprochen campherartigem Geruch. Kp. 121°;

D_4^0 0,8452; D_4^t zwischen 0 und 40° = $\frac{D_4^0}{1 + \frac{t}{1000}}$; $n_D^{21} = 1,418$. — *Methyl-3-*

penten-3. Aus dem Alkohol mit $ZnCl_2$. Kp. 69°; D_4^0 0,7158; D_4^t zwischen 0 und 40° = $\frac{D_4^0}{1 + \frac{t}{750}}$; $n_D^{20} = 1,402$. — *Methyl-3-dibrom-3,4-pentan*. Kp.₁₅ 83°; Kp. 161°

unter geringer Zers.; D_4^0 0,7158; D_4^{20} 1,5752; $n_D^{20} = 1,507$. Alkoh. KOH spaltet 1 Mol. HBr ab; mit gepulvertem KOH entstehen *Äthyl-2-butadien-1,3* (Kp. 72—74°) und *Methyl-3-brom-3-penten* (Kp. 133°). — *Dimethyl-3,4-pentanol-3*. Mit Isopropylmagnesiumbromid. Kp.₁₆₀ 136°; Kp.₁₈ 50°; D_4^0 0,8586; D_4^{20} 0,8415; $n_D^{20} = 1,427$. Liefert mit $ZnCl_2$ *Dimethyl-2,3-penten-2*. Kp. 90—92°; D_4^{22} 0,72; $n_D^{22} = 1,413$. — *Dimethyl-2,3-dibrom-2,3-pentan*. Kp.₁₅ 97—99°; D_4^{22} 1,547; $n_D^{22} = 1,517$. — *Methyl-5-hepten-4-on-3*. Neben dem tertiären Alkohol aus Methyläthylketon und Isopropylmagnesiumbromid. Kp. 163—164°; D_4^0 0,869; $n_D^{22} = 1,4428$. (C. r. d. l'Acad. des sciences 173. 86—89. 11/7.* 1921.) RICHTER.

E. Wedekind und Cl. Weinand, *Zur Kenntnis der Keteniumverbindungen. (Studien über Kondensationsprodukte aus Säurehaloiden.) IX. Mitteilung. (VIII. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 44. 3285; C. 1912. I. 26.)* Ähnliche Keteniumverb., wie bei der Einw. von Tertiärbasen auf verschiedene Säurehaloide (vgl. WEDEKIND, MILLER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 42. 1269; C. 1909. I. 1539) erhält man auch bei der Einw. von Triäthylamin auf Chloracetylchlorid, bzw. Bromacetylchlorid, wobei Chlorketentriäthylum, $CHCl : CO, N(C_2H_5)_3$, bzw. die Br-Verb. in sehr geringer Menge neben viel amorphen Verb. sich bilden. Die homologen α -Bromfettsäurehaloide liefern ebenfalls Br- und N-haltige Verb., deren Reindarst. nach Vers. von J. Mörlen wegen störender Nebenprodd. nicht gelang. — Dichloracetylchlorid und Triäthylamin gaben außer einem amorphen dunklen Prod. sehr wenig Dichlorketentriäthylum, $CCl_2 : CO, N(C_2H_5)_3$. Mit alkoh. Kali wurde daraus das Cl zwar quantitativ abgespalten, aber kein bimolekulares Kohlenoxyd (CO) erhalten, sondern nur ein amorpher N-haltiger Körper von saurem Charakter und eigenartigem Geruch ohne Gasentw. und B. von Triäthylamin. — Die Konst. der Keteniumverb. betreffend war von den Formeln I. und II. schon früher I. für unwahrscheinlich



erklärt worden, wie das Vorhandensein einer C-Doppelbindung durch das Verh. der Keteniumverb. gegen Br und Permanganat sich bestätigte. Der exakte Nachweis der C-Doppelbindung durch katalytische H-Anlagerung gelang bei den halogensubstituierten Keteniumverb. wegen Vergiftung des benutzten Pd nicht. Dagegen

ließ sich Dimethylketentriäthylum mit Platinschwarz nach WILLSTÄTTER (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 45. 1472; C. 1912. II. 249) leicht unter Aufnahme von 2 H-Atomen hydrieren, jedoch nicht unter B. einer Dihydroverb., sondern unter Spaltung in *Isobutyraldehyd* und *Triäthylamin*. Die Nichtexistenz der Dihydroverb. weist darauf hin, daß die C-Doppelbindung für das Bestehen der Keteniumverb. ausschlaggebend ist. Anzunehmen ist, daß die durch die Nachbarstellung der beiden Doppelbindungen verstärkten Partialvalenzen u. die supplementären Valenzen des N Keten und Base zu einem Komplexmolekül von hoher Beständigkeit vereinigen. Demnach wird nur noch eine Nebenvalenzformel: $R_2C : C : O \dots N(Alk)_3$ in Betracht gezogen. — Daß die isolierten Ketene nach STAUDINGER nicht mit den fetten Basen reagieren, wird so erklärt, daß die Moleküle der isolierten Ketene ihre Nebenvalenzen zum Teil ausgeglichen haben, ohne daß Polymerisation erfolgt, dagegen bei der Tertiärbasenrk. jedes entstehende Ketenmolekül die Möglichkeit hat, sich mit einem Basenmolekül zu einem Komplexmolekül zu vereinigen. — *Chlorketentriäthylum*; $C_8H_{16}NOCl$ (nach Verss. von M. Miller) beim Zutropfen von Chloracetylchlorid zu Triäthylamin in Lg. im Kältegemisch. Äußerst heftige Rk., anfangs B. farbloser Krystalle, dann Abscheidung von schwarzer M. mit $N(C_2H_5)_3, HCl$ durchsetzt, abgesaugt, mit Bzl. extrahiert. Mit W. ein Teil ungel. Im Extrakt gefärbtes Öl, nach Dest. im Vakuum beinahe farblos. Kp_{10} 120—125°, enthielt etwas zu viel Cl, wohl durch B. von Chloressigsäureanhydrid. Festes Kondensationsprod. war nicht zu reinigen. — *Bromketentriäthylum*, $C_8H_{16}NOBr$, beim Zutropfen von Bromessigsäurechlorid zu Triäthylamin in Lg. im H-Strom und Köhlen mit Kältemischung. Schwarzbraune, schmierige M. abgesaugt, mit Ä.-Lg. extrahiert. Rückstand mit W. gewaschen braun, amorph. N, Cl-haltig, in Alkali l., daraus fällt Säure braune Flocken. Im Extrakt zähfl., braune M., im Vakuum dest. Hellgelbes Öl, Kp_{18} 128—129,5°. Zum Schluß Steigen der Temp. u. Verkohlung. Gibt mit HCl 3 Stdn. im Rohr auf 135° erhitzt Triäthylamin und Bromessigsäure. — *Dichlorketentriäthylum*, $C_8H_{16}NOCl_2$, Darst. u. Aufarbeitung wie vorher. Neben geringem Vorlauf goldgelb gefärbtes Öl, Kp_{18} 142—145°. — Red. von Dimethylketentriäthylum in Eg. in 4 Stdn. H-Aufnahme sofort, zum Schluß sehr langsam. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 55. 60—68. 14/1. 1922. [7/11. 1921.] Hann.-Münden, Chem. Inst. d. Forstl. Hochschule.)

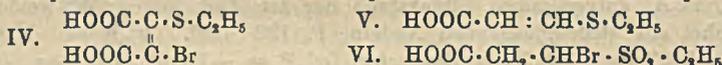
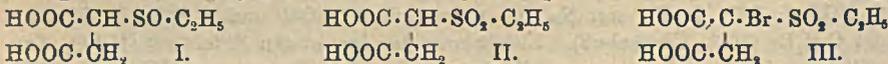
BENARY.

Peter Fitger, *Über stereoisomere Äthylmercaptobernsteinsäuren*. Die Darst. der inaktiven Säure wurde sowohl durch Einw. von Äthylmercaptan auf inaktive Brombernsteinsäure, in alkal. Lsg., wie auch von Äthylbromid auf inaktive Thioäpfelsäure vorgenommen. Die Zerlegung der inaktiven Säure in ihre akt. Komponenten gelang mittels akt. Phenäthylamine (J. M. LOVÉN, Journ. f. prakt. Ch. 72. 307; C. 1905. II. 1583) nicht, weil ein partiell-rac. Salz sich am schwersten l. erwies; dagegen war die Darst. reiner d-Säure aus zum Teil rac. d-Säure mit Hilfe von d-Phenäthylamin durchführbar. Für die Umsetzung zwischen l-brombernsteinsäurem Na und Na-Mercaptid war zu erwarten, daß sie sich nach dem ähnlichen Schema vollziehen würde, wie die mit KSH und K-Xanthogenat (vgl. B. HOLMBERG, Arkiv för Kemi, Min. och Geol. 6. Nr. 1 u. 8; C. 1916. I. 967; 1917. I. 1079). Es gelang, bei Umsetzung in konz. Lsg. in der Kälte reine d-Säure zu erhalten. Darst. der l-Säure gelang durch Einw. von Äthylbromid auf l-Thioäpfelsäure in alkal. Lsg. Da bei der Rk. das α -C-Atom unangegriffen bleibt, ist eine WALDENsche Umkehrung hier nicht zu befürchten, mithin besitzen die Mercapto- u. Äthylmercaptobernsteinsäuren von derselben Drehungsrichtung dieselbe Konfiguration. Für die akt. Brom- und Äthylmercaptobernsteinsäuren ist konfigurative Zusammengehörigkeit von in derselben Weise drehenden Formen ebenso anzunehmen, wie bei jenen Säuren und den akt. Mercapto- und Xanthogenbernsteinsäuren (l. c.). — *Inaktive Äthylmercaptobernsteinsäure*, $HOOC \cdot CH(SC_2H_5) \cdot CH_2COOH$, $C_8H_{10}O_4S$, bei 1-tägigem

Stehen von brombernsteinsäurem Na (BILLMANN, LIEBIGS Ann. 339. 351; C. 1905. II. 25) und C_6H_5SNa in wss. Lsg. anfangs unter Kühlung. Mit H_2SO_4 versetzt u. mehrmals ausgeäthert. Rückstand der äth. Lsg. mit Bzl. gekocht, ungel. *Fumarsäure*; aus der Lsg. aus kleinen Nadeln zusammengesetzte Bälle, F. 124—126° (unkorr.); auch aus Thioäpfelsäure in alkal. Lsg. bei 12-stdg. Turbinieren mit Äthylbromid. Ll. in W., A., Essigester, Aceton und Eg., wl. in Bzl., CS_2 u. CCl_4 , leichter in Chlf. In neutraler Na-Salzlsg. mit $AgNO_3$ und Pb-Acetat weiße Ndd., mit $FeCl_3$ gelbbrauner Nd. Sonstige Salze meist ll. — *Saures Na-Salz*, $3C_6H_5O_4SNa$, $C_6H_5O_4S$, Prismen, aus nur zur Hälfte mit NaOH neutralisierten Lsgg. der Säure. — *Saures K-Salz*, $C_6H_5O_4SK$, Prismen. — *Saures Ba-Salz*, $C_6H_5O_4SBa$, $C_6H_5O_4S$, Prismen. — Mit l-Phenäthylamin gibt die Säure allmählich Ausscheidung eines Salzes, $C_6H_5O_4S$, $C_6H_{11}N + H_2O$, dünne Tafeln, schm. im Krystallwasser bei ca. 55°; gab mit H_2SO_4 und Ä. wieder die inaktive Säure. Dasselbe Salz krystallisierte auch beim Animpfen mit d-äthylmercaptobernsteinsäurem d-Phenäthylamin (s. u.) aus. — *d-Äthylmercaptobernsteinsäure*, aus l-Brombernsteinsäure und C_2H_5SH in alkal. Lsg. wurden zunächst Präparate wechselnder Drehung mit Hilfe von akt. d-Phenäthylaminen zu aktivieren versucht. Mit d-Phenäthylamin in W. beim Eindunsten flache Prismen des Salzes $C_6H_5O_4S$, $C_6H_{11}N$, F. 126—128°. Daraus mit Ä. und H_2SO_4 krystallinische Säure, F. 126—128°; $[\alpha]_D^{20} + 137,3^\circ$. Wiederholte Spaltungsvers. mit d-Phenäthylamin ergaben als reine d-Form anzusprechende Säure; aus W. seidenglänzende Krystallaggregate von Prismen oder Nadeln, $[\alpha]_D^{20} = +139,3^\circ$ in absol. A. $[M]_D^{20} = +248,3^\circ$ (höchster Wert). In Essigester: $[\alpha]_D^{19} = +149,8^\circ$, $[M]_D^{19} = +266,9^\circ$; in Aceton: $[\alpha]_D^{20} = +145,0^\circ$, $[M]_D^{20} = +258,3^\circ$; in W.: $[\alpha]_D^{20} = +107,7^\circ$, $[M]_D^{20} = +191,9^\circ$. Darst. der d-Säure gelang schließlich direkt bei längerem Stehen bei 0° von 29 g l-Brombernsteinsäure in 50 ccm W., mit Na_2CO_3 neutralisiert, und 10 g C_2H_5SH u. 6,7 g NaOH in 30 ccm W. Aus Bzl. $[\alpha]_D^{19} = +138,7^\circ$. — *l-Äthylmercaptobernsteinsäure*, aus l-Thioäpfelsäure (HOLMBERG, Arkiv för Kemi, Min. och Geol. 6 Nr. 1; C. 1916. I. 967) in W. mit Na_2CO_3 neutralisiert NaOH und 8 Stdn. Turbinieren mit C_2H_5Br (10% Überschuß). Eiskühlung in der ersten Stde. mit H_2SO_4 Kryställchen, in Ä. aufgenommen. Rückstand der äth. Lsg. aus w. W. weiße Bälle oder Büschel aus seidenglänzenden Nadeln, F. 126—128°. $[\alpha]_D^{19} = -139,3^\circ$ (in absol. A.). $[M]_D^{19} = -248,2^\circ$; in Essigester: $[\alpha]_D^{19} = -150,0^\circ$, $[M]_D^{19} = -267,2^\circ$; in Aceton: $[\alpha]_D^{20} = -145,1^\circ$, $[M]_D^{20} = -258,6^\circ$; in W.: $[\alpha]_D^{20} = -108,0^\circ$, $[M]_D^{20} = -192,5^\circ$. Löslichkeit der akt. Säuren ähnlich der der inaktiven. Wohlcharakterisierte Salze der akt. wurden nicht erhalten. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54. 2943—51. 10/12. [10/9.] 1921. Stockholm, Org.-chem. Lab. d. Techn. Hochschule) BENARY.

Peter Fitger, *Über einige Oxydationsprodukte der inaktiven Äthylmercaptobernsteinsäure. Äthylsulfoxybernsteinsäure*, $C_6H_5O_4S$ (I), beim Übergießen von inaktiver Äthylmercaptobernsteinsäure (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54. 2943; vorsteh. Ref.) mit 10%ig. H_2O , und 2 Stdn. Stehen unter Vermeidung einer Steigerung der Temp. über 18—20°. Beim Ausschütteln mit Ä. geht nur sehr wenig in Lsg. Wss. Lsg. im Vakuum über H_2SO_4 möglichst rasch eingedampft; beim Animpfen schmale Prismen. Trockner Rückstand mit Ä. gewaschen, aus k. Aceton mit Bzl. gefällt. Bräunt sich bei ca. 120° an der Oberfläche, zers. sich von da ab allmählich ohne scharfen F. Ll. in W. und A., zl. in Aceton und Eg., wl. in Ä. u. k. Essigester, sowie in den meisten anderen organischen Mitteln. In der neutralen Na-Salz-Lsg. mit $AgNO_3$ weißer, mit $FeCl_3$ gelbbrauner, flockiger Nd.; andere Salze im allgemeinen in W. l. In wss. Lsg. schon bei gewöhnlicher Temp. allmählich Zers. Beim Kochen mit Essigester B. von Diäthylsulfid und Fumarsäure. — *β-Äthylmercaptoacrylsäure*, $C_6H_5O_4S$ (V.), beim Erwärmen einer wss. Lsg. von I. ca. $\frac{1}{4}$ Stde. auf dem Wasserbade. Heftige Gasentw. von CO_2 und C_2H_5SH . Beim Erkalten Krystalle, aus A. mit W. lange, feine Nadeln, F. 83—84°; ll. in A., Ä., Essigester,

Aceton, zl. in Bzl, CCl_4 u. CS_2 , wl. in W. Spaltet in w. wss. Lsg. leicht $\text{C}_6\text{H}_5\text{SH}$ ab. — *Äthylsulfonylbernsteinsäure*, $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_6\text{S}$ (II.), aus I. in wss. mit Na_2CO_3 neutralisierter Lsg. bei allmählicher Zugabe von 4,2%ig. KMnO_4 -Lsg. bis zum Bestehen der roten Farbe unter Zuleiten von CO_2 -Lsg. filtriert, MnO_2 zweimal mit sd. W. ausgelaugt. Vereinigte Lsgg. mit SO_2 entfärbt, mit H_2SO_4 angesäuert und im Extraktionsapp. ausgeäthert. Farblose Prismen, aus w. W., F. 167—168°; ll. in W., A. und Aceton, schwerer in Ä., Essigester oder Eg., noch weniger Bzl, CCl_4 , Chlf., PAe. und CS_2 . *Na-Salz*, $\text{C}_6\text{H}_9\text{O}_6\text{SNa}_2 + \text{H}_2\text{O}$, rhombenförmige Tafeln, ll. in W. — *Ba-Salz*, $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6\text{SBa}$, zugespitzte Prismen, auch in w. W. nicht ll. — *Ag-Salz*, $\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_6\text{SAg}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$, Prismen. — Mit FeCl_3 gelbbrauner, flockiger Nd. — Äthylmercaptobernsteinsäure verbraucht in wss. Lsg. anfangs Br momentan, mit 1 Mol. entsteht wahrscheinlich I, mit 2 Mol. Br war die Säure II. isolierbar, aber nur in geringer Menge, da Br auf diese substituierend wirkt unter B. von α -Brom- α -äthylsulfonylbernsteinsäure, $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6\text{SBr} + \text{H}_2\text{O}$ (III), Darst. mit wenig mehr wie 3 Mol. Br unter Eiskühlung in W. Nach 48 Stdn. mit wss. SO_2 Fl. entfärbt und viermal mit Ä. ausgeschüttelt. Sirupöser Rückstand erstarrt beim Animpfen. Reinigung über das *Ba-Salz*, $\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_6\text{SBrBa} + 3\text{H}_2\text{O}$, mkr. Prismen, aus neutraler Lsg. mit BaCl_2 . Daraus Säure mit HCl und Ä. Aus k. Essigester mit Bzl. mkr. Tafeln, F. 83 bis 85° lufttrocken; über P_2O_5 getrocknet sehr hygroskopisch. Die wasserhaltige S. ist ll. in W., A., Ä., Essigester, Aceton und Eg., wl. in Bzl., PAe., CS_2 und CCl_4 , leichter in Chlf. Alkalisalze in W. sl., in den Lsgg. mit AgNO_3 weißer, mit FeCl_3 gelber, amorpher Nd. Beim Erwärmen der Säure in W. auf dem Wasserbade lebhaftes CO_2 -Abspaltung und B. von β -Brom- β -äthylsulfonylpropionsäure, $\text{C}_6\text{H}_9\text{O}_6\text{SBr}$ (VI.), beim Erkalten Prismen, F. 142—143° (Gasentw.), ll. in A., Essigester, Aceton, Eg., schwerer in W., Ä., Chlf., wl. in Bzl., CCl_4 , CS_2 u. PAe. — *Ag-Salz*, $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6\text{SBrAg}$, Nadeln. — Mit FeCl_3 in neutraler Lsg. braunroter, klebriger Nd. — α -Brom- β -äthylmercaptomaleinsäure, $\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_4\text{SBr}$ (IV), aus Äthylmercaptobernsteinsäure (auch akt.) in Eg.



mit 2 Mol. Br. Heftige Wärme- und HBr -Entw. Nach 10 Stdn. unter Eiskühlung mit W. versetzt, untere Schicht gelbrotes, undurchsichtiges Öl abgetrennt, beim Erwärmen mit W. gel. Dünne Tafeln oder flache Prismen, aus W. F. 131—141°, je nach Art des Erhitzens (Gasentw.), ll. in A., Ä., Essigester, Aceton, Eg., zl. in W. und Chlf., swl. in PAe., CCl_4 und CS_2 . — *Ba-Salz*, $\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_6\text{SBrBa}$, voluminöse, feine Nadeln, weniger l. in h. als in k. W. — *Anhydrid*, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_6\text{SBr}$, beim Erhitzen der Säure im Vakuum, Kp., 157—158°. Aus PAe. lange, schwach gelbe Nadeln. Auch beim Impfen des bei Darst. der Säure gefällten Öles. Löst sich erst bei kräftigem Umschütteln mit h. W. unter B. der Säure. Diese wird in NaHCO_3 -Lsg. mit KMnO_4 tiefgreifend zers. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54. 2952 bis 2963. 10/12. [10/9.] 1921. Stockholm, Org.-chem. Lab. d. techn. Hochschule.) BEN.

Hans Murschhauser, *Über den Einfluß des Chlornatriums auf die Mutarotation der Dextrose in salzsaurer Lösung*. I. Mitteilung. Während Zusatz von NaCl zur wss. Dextroselsg. den Drehungsrückgang verzögert, mit steigender NaCl -Konz. in steigendem, aber immer nur geringem Grade, wirkt er bei mit HCl angesäuert (ca. $\frac{1}{10}$ -n.) Lsg. beschleunigend, und zwar steigt nun auch der Beschleunigungswert mit der Konz geradlinig an. (Biochem. Ztschr. 126. 40—54. 27/12. [13/10.] 1921. Düsseldorf, Akad. Kinderklin.) SPIEGEL.

Gustav Bayer, *Über eine Veränderung des Glykogens durch Belichtung*. Durch einjährige Belichtung (Sonnenstrahlen) wurde ein nach dem Verf. FRAENKELS aus

Kaninchenleber bereitetes Glykogenpräparat dergestalt verändert, daß seine Löslichkeit in W. stark abnahm. Der in W. l. Teil war unverändertes Ausgangsmaterial, der in W. unl. ist wahrscheinlich ein Polymeres des Glykogens. Durch Lösen desselben in 60%ig. KOH wird Glykogen regeneriert, durch Mundspeichel und Pankreas wird es leicht verzuckert und durch 2%ig. HCl (bei 70° in 10 Minuten) zu Glucose aufgespalten. Die Substanz gibt mit Jod-Jodkaliumlag. je nach der Konz. eine verschieden tiefe Braunfärbung. Die BESTSCHE Glykogenfärbung fällt positiv aus. (Biochem. Ztschr. 124. 97—99. 21/11. [5/8.] 1921. Innsbruck, Inst. f. allg. u. exp. Pathol. der Univ.) OHLE.

Hans Lecher und Alfred Goebel, *Beiträge zum Valenzproblem des Schwefels*. V. Die Molekulargröße des Rhodans. Dem auf S. 189 gegebenen Ref. ist nachzutragen, daß zu dem im ersten Satze gegebenen Darlegungen die Autoren auf Grund von Diskussionen über die verschiedenen Ursachen der Reaktionsfähigkeit von Hexaaryläthanen u. Halogenen, dem parallelen Anwachsen der Elektronenaffinität mit der Energie der interatomaren Halogenbindung in der Reihe J—Br—Cl (vgl. BORN u. FAJANS, Ber. Dtsch. Physik. Ges. 21. 679 u. 714; C. 1920. I. 448 u. 449) und aus der Schlußfolgerung, daß Atome u. Atomgruppen mit ausgeprägter Elektronenaffinität wenig Neigung haben, als freie Atome oder Radikale aufzutreten, gelangt sind.

Dem experimentellen Teil ist die Feststellung hinzuzufügen, daß aus PbBr₂ und Br₂ in einem organischen Lösungsmittel (Bromoform) Bleitetra-bromid u. ebenso aus Bleirhodanid u. Rhodan in Bromoform Bleitetra-rhodanid nicht erstand. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54. 2223—29. 15/10. 1921.) Redaktion.

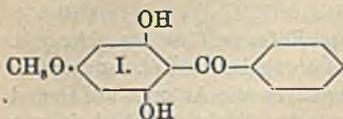
E. Wilke, *Zur Kenntnis wäßriger Kohlensäurelösungen*. Vf. hat die Dissoziationskonstanten der CO₂ in reinem W. bei verschiedenen Temp. durch Leitfähigkeitsmessungen bestimmt. Bei den Messungen wurde Wert darauf gelegt, daß die Lsgg. wirklich im Sättigungsgleichgewicht mit dem darüberstehenden CO₂-Partialdruck standen, und daß eventuelle Hydratationsverzögerungen Zeit hatten, ins Gleichgewicht zu gelangen. Dies wurde erreicht durch eine elektrische Gaszirkulationspumpe, die bis auf den sich im Inneren bewegendem vergoldeten Eisenkern ganz aus Glas bestand. Dabei ergab sich, daß die CO₂ durch geringe Einflüsse, wie die Meßströme, verändert wird und daß sie in Übereinstimmung mit früheren Messungen eine schwache Säure ist. Best. der H⁺-Konz. der CO₂ in konz. Salzlsgg. nach einer modifizierten Gaskettenmethode ergab, daß die CO₂ in denselben den Charakter einer sehr starken Säure annimmt. Die Beladung der Platinelektrode vom Elektrolyten her ist unmöglich, da die Konz. der CO₂ in Lsg. durch den hindurchperlegenden H₂ verändert werden würde und das CO₂-Gas den Partialdruck des H₂ in unbekannter Weise verändern würde. Um die H₂-Beladung durch das Elektrodenmetall hindurch von außen her zu erzeugen, wurde der H₂ unter 20 Atmosphären in eine Palladiumelektrode in Form einer Capillare nach MADELUNG eingedrückt. Durch die gefundenen Zahlen wird die Existenz der freien Orthokohlensäure in reinen wss. Lsgg. wahrscheinlich gemacht. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 119. 365—79. 15/11. [8/8.] 1921. Heidelberg, Chem. Univ.-Inst.) JUNG.

A. Haller und P. Ramart, *Über die Reduktionsprodukte des Dimethylcampholsäureamids*. Die Red. des Dimethylcampholsäureamids mit Na und A. liefert in sehr schlechter Ausbeute ein Gemisch von dem entsprechenden Amin und Nitril. Der gesuchte Dimethylcampholalkohol, C₈H₁₄·(C₂H₅)·CH₂OH entsteht bei dieser Rk. nicht, dagegen bildet er sich bei der Red. des Phenylesters der Dimethylcampholsäure mit Na und A. — Dimethylcampholsäurenitril, C₈H₁₄(C₂H₅)CN, Öl vom Kp.₇₆₀ 245—247°, Kp.₁₄ 131—133°, [α]_D²⁵ = +3,2°. Mit 85%ig. H₂SO₄ auf dem Wasserbade erwärmt geht es wieder in das Amid über. — Dimethylcampholamin, C₈H₁₄(C₂H₅)CH₂NH₂, sehr starke Basen vom Kp.₂₀ 123—124° und [α]_D²⁵ = +30,1°.

— *Sulfat*, $[C_{11}H_{15}N]_2SO_4H_2 + 2H_2O$. Blättchen, l. in h. W. und A, swl. in den k. Lösungsmm. *Chlorhydrat* und *Chloroplatinat* wurden dargestellt. — *Dimethylcampholsaures Äthyl*. Aus dem Säurechlorid und A. Kp.₁₄ 138°, $[\alpha]_D^{25} = +37,2^\circ$. — *Phenylester*, Kp.₃₀ 190—195°. — *Dimethylcampholalkohol*, $C_8H_{14}(C_6H_5)CH_2OH$. Kp.₁₀ 139—40°, $[\alpha]^{24} = +32^\circ$. (C. r. d. l'Acad. des sciences 173. 682—85. 24/10. 1921.)

OHLE.

Ernst Späth und Karl Fuchs, *Über die wirksamen Bestandteile der echten Cotorinde. Synthese des Cotoins*. Cotoin (I.) (vgl. POLLAK, Monatshefte f. Chemie 22.



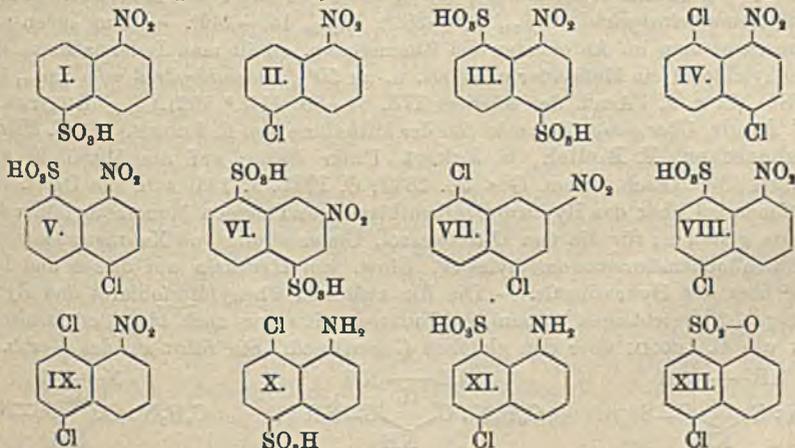
996; C. 1902. I. 201) wurde bei der Einw. von Diazomethan auf Benzophloroglucin (HÖSCH, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 48. 1131; C. 1915. II. 598) im Kältegemisch erhalten. Trotz der tiefen Temp. entstanden alle möglichen Methylierungs-

prodd., und zwar ca. 36% Cotoin, 26% Hydrocotoin und 2% Methylhydrocotoin (Trimethylbenzophloroglucin). Trennung durch aufeinanderfolgende Behandlung mit $KHCO_3$, K_2CO_3 u. $NaOH$. Das Prod. aus dem zweiten Auszuge war mit Bzn. extrahiert und aus W. umgel. reines Cotoin, F. 129°, identisch mit natürlichem. Im $NaOH$ -Auszug Hydrocotoin, aus A. F. 95,5—97°. Methylhydrocotoin, in Lauge unl., F. 113—114° aus A. — Beim Stehen mit methylalkolischer HCl wird Benzophloroglucin hauptsächlich unter B. von Benzoesäuremethylester und wahrscheinlich eines Gemisches methylierter Phloroglucine gespalten. (Monatshefte f. Chemie 42: 267—72. 22/12. [9/6.] 1921. Wien, I. Chem. Inst. d. Univ.)

BENARY.

P. Friedländer, S. Karamessinis und O. Schenk, *Über einige Chlornaphthalinderivate*. Abweichend von der Chlorierung von Naphthalin α - und β -sulfosäuren (CHR. RUDOLPH, D. R. PP. 101349; 103983; C. 99. I. 960; 99. II. 949) verläuft die von Nitronaphthalin- α -sulfosäuren. Bei der Einw. von $NaClO_2$ -Lsg. auf eine h. Lsg. von 1-Nitronaphthalin-5-sulfosäure (I.) in Ggw. von HCl wird die Sulfogruppe unter B. von (II.) eliminiert. Ebenso entsteht (VII.) aus (VI.), und (IV.) aus (III.). Darst. von (IV.) gelingt auch durch Chlorieren von (V.), durch Sulferen und Nitrieren von 1-Chlornaphthalin leicht zugänglich, und nach der gleichen Rk. geht (VIII.) in (IX.) über. Als Nebenprodd. scheinen infolge Oxydation gechlorte Chinone aufzutreten, die sich von den überwiegend gebildeten Nitrochlornaphthalinen mit Alkali trennen lassen. Aus letzteren ist die Darst. von Chlornaphthylaminen, Chlornaphtholen usw. möglich. Auf Nitronaphthalin- β -sulfosäuren ist die Rk. nicht anwendbar. — *1-Nitro-5-chlornaphthalin* (II.), aus 1,5-Nitronaphthalin-sulfosäurem Na in wss. HCl , Zugabe von Di(Tri)chlorbenzol (zur Verbesserung der Ausbeute, um das gebildete Prod. der Fl. zu entziehen) und Zutropfen einer wss. $NaClO_2$ -Lsg. bei 90—95° unter energischem Rühren. Nach 1½ Stdn. Dichlorbenzollsg. mit etwas $NaOH$ durchgeschüttelt, mit W. dest. Im Rückstand bleibt (II.); gibt bei der Red. mit $SnCl_2$ oder Fe und Eg. — *5-Chlor-1-naphthylamin*, $C_{10}H_8ClN$, Nadeln, aus verd. A. oder Lg. worin ll. F. 85°. — *Acetylverb.*, sechseckige Prismen aus Lg., F. 128°, sl. in A. und Eg. Bei der Red. bleibt das im rohen Nitrochlornaphthalin enthaltene 1,4,5-Trichlornaphthalin, F. 133° ungel. — Etwa ebenso verläuft die Umwandlung von 1-Nitronaphthalin-8-sulfosäure in 1-Nitro-8-chlornaphthalin. — *2-Nitronaphthalin-4,8-disulfosäure* (VI.), (vgl. L. CASSELLA u. Co., D. R. P. 65967; C. 93. I. 1056) aus 1,5-Naphthalindisulfosäure neben etwas 1-Nitronaphthalin-4,8-disulfosäure, von dieser durch Aussalzen getrennt. *Na-Salz*, glänzende Nadeln aus W. — *Ba-Salz*, $C_{10}H_6O_8NS_2Ba$, swl., gelblicher kristallinischer Nd. — *2-Nitro-4,8-dichlornaphthalin*, $C_{10}H_6Cl_2NO_2$ (VII.), aus dem Na -Salz mit $NaClO_2$ in Ggw. von HCl bei 90—95° Abscheidung hellgelber Nadelchen, bei überschüssigem Chlorat intensiv gelb, dabei Geruch nach Chlorchinonen. Aus Bzl. gelbliche Nadeln, F. 132°. — *4,8-Dichlor-2-naphthylamin*, $C_{10}H_6Cl_2NH_2$, mit

SnCl_2 oder Fe und HCl, aus verd. A. farblose Nadeln, F. 132—133°. Chlorhydrat dissoziiert mit viel W., in überschüssiger HCl unl. — *Acetylverb.* $\text{C}_{10}\text{H}_7\text{Cl}_2\text{NH}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_3$, Nadeln, F. 265°. Das Amin wird am besten in konz. H_2SO_4 wegen geringer Basizität mit Nitrose diazotiert. Mit Eis gelbliche Nadelchen des Diazoniumsulfats, ll. in W. Die n. erhältlichen Azoderivv. mit Phenolen, Naphtholen etc. unterscheiden sich von den entsprechenden β -Naphthylaminazofarbstoffen durch geringere Löslichkeit und etwas blaustichigere Nuance. Beim Kochen der Diazoverb. mit verd. H_2SO_4 B. von *4-8-Dichlor-2-naphthol*, $\text{C}_{10}\text{H}_7\text{Cl}_2\text{OH}$, aus NaOH umgel., dann aus A. Nadeln F. 158—159°. Seine Azoderivv. sind schwerer l. als die des β -Naphthols, aber von gelblicherer Nuance. — *Methyläther*, fast geruchlose Nadeln, F. 93°. — *2,4,8-Trichlornaphthalin*, $\text{C}_{10}\text{H}_5\text{Cl}_3$, aus der Diazoverb. mit HCl und CuCl_2 mit Wasserdampf übergetrieben, aus A. gelbliche Nadeln, F. 94°, in den üblichen Mitteln ll. — *1-Nitro-4-chlornaphthalin-8-monosulfosäure* (V.), beim Nitrieren von 1-Chlornaphthalin-5-sulfosäure, letztere aus diazotierter 1-Naphthylamin-5-sulfosäure mit CuCl_2 oder Sulfurieren von 1-Chlornaphthalin (ARMSTRONG u. WYNNÉ, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 24. Ref. 714), beim Digerieren des Na-Salzes mit H_2SO_4 . Nitrieren bei 10—20° mit berechneter Menge HNO_3 , H_2SO_4 und Zugabe von W. oder Eis. Gelbliche Nadeln, ll. in W., wl. in rauchender HCl; gibt bei der Red. *1-Naphthylamin-4-chlor-8-sulfosäure*, wasserhelle Rhomben, wl., deren Na-Salz wird schon von wenig NaCl völlig ausgesalzen; gibt beim Diazotieren und Verkochen ein *Chlornaphthosulton*, aus Eg. feine Nadeln, F. 178°, unl. in Sodalg. NaOH löst dieses zu *1-Naphthol-4-chlor-8-sulfosäure*, die mit NaHg (FRIEDLÄNDER u. LUCHT, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 28. 3028; C. 94. I. 324) 4-Chlor-1-naphthol liefert. — *1-Nitro-4,8-dichlornaphthalin* (IV.), beim Chlorieren von (V.) oder (III.), gibt mit

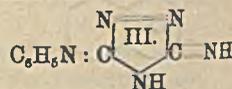
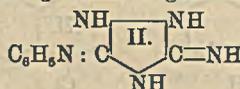
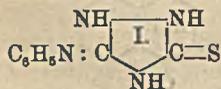


SnCl_2 oder Fe und HCl *4,8-Dichlor-1-naphthylamin*, Nadeln aus verd. A. F. 113°, all. in A., Lg. und Eg. — *Acetylderiv.* F. 163°, ll. — *1-Chlornaphthalin-4-sulfosäure*, aus diazotierter Naphthionsäure oder Einw. von H_2SO_4 auf 1-Chlornaphthalin bei 75°, gibt beim Nitrieren unter 20° ein Gemisch von 8-Nitro-1-chlornaphthalin-4-sulfosäure neben etwas 5-Deriv., ähnlich dem Sulfochlorid (CLEVE, vgl. BEILSTEIN, 3. Aufl., II. 216). Das Gemisch liefert mit NaClO_2 *1-Nitro-5,8-dichlornaphthalin* (IX.), F. 93° (vgl. R. WIDMANN, Bull. Soc. Chim. de France 28. 509; Farbenfabriken vorm. F. BAYER & Co., Elberfeld, D. R. P. 293318; C. 1916. II. 359), gibt bei der Red. *5,8-Dichlor-1-naphthylamin*, F. 104° (WIDMANN 102°) *Acetylderiv.*, aus A. oder Eg. sechsseitige Prismen, F. 202°. Aus dem Amin gewinnt man *5,8-Dichlor-1-naphthol* (ERDMANN, SCHWECHTEN, LIEBIGS Ann. 275. 285; C. 93. II. 271). Deren

Angabe, daß letzteres mit NH_3 ein Dichlornaphthylamin, F. 61—63° liefern soll, ist irrtümlich. — Der Nachweis von 2 isomeren Nitrosäuren in dem genannten Gemisch ergibt sich durch Red. zu den Aminoehlor-naphthalinsulfosäuren mit Fe u. wenig HCl oder Eg. Dabei entsteht hauptsächlich eine in W. l. mit NaCl fast völlig aussalzbare Aminosäure von der Konst. X, da sie mit NaHg 1,8-Chlornaphthylamin liefert, im Fe-Schlamm swl. Säure (XI.), mit NH_3 extrahierbar; sie gibt beim Verkohlen ihrer Diazoverb. das *Chlor-naphthosulton*, $\text{C}_{10}\text{H}_5\text{ClSO}_3$ (XII.), aus verd. A. feine Nadeln, F. 184°, in W. unl., ll. in den üblichen organischen Mitteln. — 1,8-Dinitronaphthalin-4-sulfosäure; (L. CASSELLA & Co., D. R. P. 40019), aus wss. Lsg. mit NaCl als Na-Salz abscheidbar, h. ölig, gefällt, gibt k. mit 1 Mol. PCl_5 das *Sulfochlorid*, $\text{C}_{10}\text{H}_5\text{O}_6\text{N}_2\text{ClS}$, aus Bzl.-Lg. gelbliche Nadeln, F. 152,5°, ll. in Eg., Ä. u. Bzl.-KW-stoffen, swl. in Lg. Das Na-Salz gibt in h. HCl mit NaClO_3 Lsg. Nadeln von 1,8-Dinitro-4-chlor-naphthalin. Bei gleicher Rk. geben 1,8-Dinitro-3,6-disulfosäure und 1,5-Dinitro-3,7-disulfosäure keine Ndd. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 55. 45—52. 14/1. [7/11.] Darmstadt, Organ. Lab. d. techn. Hochschule.) BENARY.

P. Lebeau und M. Picon, *Einwirkung von Natriumammonium auf Diphenylmethan, Fluoren und Inden*. *Dimethylfluoren*. Diphenylmethan reagiert mit Natriumammonium bei Zimmertemp. im Autoklaven nur sehr langsam u. unvollständig. Fluoren liefert unter gleichen Bedingungen das Dinatriumderiv. zunächst in Form einer in NH_3 zl., leicht dissoziierbaren NH_3 -Verb., die im Vakuum alles NH_3 verliert. Gelblichweiß, sehr unbeständig an der Luft, gibt mit W. Fluoren. Neben dem Na-Deriv. entsteht in geringer Menge ein Fluorenhydrid. — *Dimethylfluoren*. Aus der Na-Verb. und überschüssigem Methylchlorid in fl. NH_3 . Ausbeute 80%. F. 95—96° (MAQUENNEScher Block); Kp_{766} 286,5°. Liefert mit Natriumammonium *Dimethylfluorentetrahydrid*, Kp_{766} 280—281°; Kp_{30} 143—149°. — Aus Inden und Natriumammonium im Autoklaven bei Zimmertemp. erhält man Indennatrium, das mit Methylchlorid ein Methylderiv. liefert, u. zu 50% *Indendihydrid* vom Kp_{766} 177 bis 178°. (C. r. d. l'Acad. des sciences 173. 84—86. 11/7.* 1921.) RICHTER.

F. Arndt, *Über einige Triazole*. (Zu der Mitteilung von E. FROMM.) Mit E. Milde, F. Tschenschler, F. Bielich, G. Eckert Unter Bezug auf die Mitteilung von E. FROMM (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54. 2840; C. 1922. I. 136) wird die Darst. von Iminothiourazol über das Hydrazodicarbothiamid und dessen Monomethyläther für die beste gehalten; für die von Dithiourazol, Umwandlung von Xanthanwasserstoff in Trithioallophansäuremonomethylester, Einw. von Hydrazin auf diesen und Isolierung über das Hydrazinsalz. — Die Rk. zwischen Phenyl-dithiobiuret und Hydrazin ergab Abweichungen in einigen Punkten mit einer noch nicht erschienenen Arbeit von E. FROMM über den gleichen Gegenstand. Sie führt zu den Verbb. I.



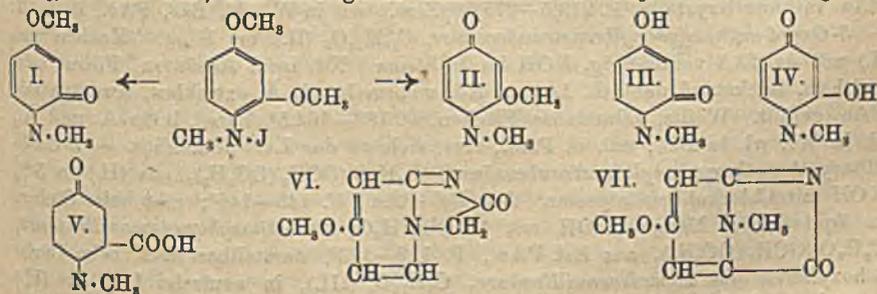
und II. — *Anilinothiourazol*, $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}_2\text{S}$ (I.), beim Kochen von Phenyl-dithiobiuret mit 3 Mol. Hydrazinhydrat in zur Lsg. unzureichender Menge A. $\frac{3}{4}$ Stde., verd. mit dem doppelten Volumen W. und starkem Ansäuern mit

HCl. Aus A. weiße, glänzende Blättchen. F. 275°, bei raschem Erhitzen etwas höher, stark sauer, ll. in NaOH und NH_3 . Die Lsg. mit überschüssigem NH_3 gibt mit $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ einen dunkelbraunen Nd. — *Disulfid*, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{S}_2$, das der Mercaptoformel entspricht, aus I. in NaOH mit $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ Nd., aus Eg. gelbliche Krystalle. F. 233°, ll. in NaOH, schwerer NH_3 . — *Methyläther*, $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{N}_2\text{S}$ (IV.), aus I. in NH_3 mit Dimethylsulfat. Aus A. Krystallpulver, F. 187—188°, ll. in NaOH, verd. HCl, unl. in verd. Eg. In NaOH mit $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ intensiv dunkelrote Farbe. Mit HNO_3

n. HCl-Lsg. wl. Nitrat, F. 110° unter Zers. — *Anilinoiminourazol*, $C_8H_7N_5$ (II.), bei starkem Einengen des salzsauren Filtrats von I., Abfiltrieren von Hydrazinchlorhydrat und Übersättigen mit konz. NH_3 , erst ölig, dann erstarrender Nd., aus HCl, dann aus w., verd. Eg. mit NH_3 gefällt, aus W. glänzende Blättchen, enthalten 1 Mol. W., das nicht im Exsiccator, dagegen im Toluolkocher entweicht; wasserfrei F. 157°, amphoter, überwiegend basisches Verh., spielend l. in NaOH. In HCl mit verd. HNO_3 wl. Nitrat, zers. sich bei 118°. — *N-ω-Phenyl-(dehydro-guanazol)*, $C_8H_7N_5$ (III.), aus II. in verd. Eg. mit überschüssigem $K_3Fe(CN)_6$, dann Zugabe von NH_3 . Ziegelroter Nd., aus verd. NaOH mit konz. $(NH_4)_2SO_4$ -Lsg. umgefällt, hellbraunes Pulver, verpufft bei 138°, l. in A., unl. in verd. Eg. Mineralsäure zers. Ll in verd. NaOH tiefrot. — Die Einw. von Hydrazin auf Phenylthiuret entsprechend FROMMS Vers. gab ein Salz, dessen saure Komponente I. war; an basischen waren zwei vorhanden, erstens Verb. II. u. zweitens Krystallplättchen, F. 149°, S-haltig, schwach basisch, vielleicht identisch mit FROMMS Aminoguanylphenylthioharnstoff. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 55. 12—18. 14/1. 1922. [26/11. 1921.] Breslau, Chem. Inst. d. Univ.)

BENARY.

Ernst Späth und Erich Tschelnitz, *Die Konstitution des Ricinins*. Zwecks Aufklärung der Konst. wurde 2,4-Dioxypyridin (ERBERA, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 31. 1682; C. 98. II. 414) in den O-Dimethyläther übergeführt, der mit CH_3J unter Ablösung von J vom N und CH_3 von einer der Methoxygruppen ein Pyridon I. oder II. ergab. Das Pyridon erwies sich als identisch mit der Verb. $C_7H_7O_2N$, F. 113—114°, die beim Erhitzen von Ricinin mit 57,4⁰/₁₀ig. H_2SO_4 auf 140° entsteht (WINTERSTEIN, KELLER, WEINHAGEN, Arch. der Pharm. 255. 524; C. 1918. I. 353), und gab beim Erhitzen mit HCl im Rohr unter Entmethylierung ein Prod. $C_6H_7O_2N$, identisch mit dem von MAQUENNE und PHILIPPE (C. r. d. l'Acad. des sciences 139. 840; C. 1905. I. 101) aus Ricinin mit HCl erhaltenen, dem somit die Konst. III. oder IV. zukommen muß. Das Verh. des Methoxy-pyridons sprach für die Konst. I. Beweisend dafür ist der Vergleich der Kpp. der in Betracht kommenden Verb. *N-Methyl-α-pyridon* (DECKER, Journ. f. prakt. Ch. 47. 29; C. 93. I. 393), Kp._{14.5} 126,5°. — *N-Methyl-γ-pyridon*, Kp.₁₅ 223—224°, also ca. 100° höher. *N-Methyl-α-chinolon*, Kp.₁₃ 185°. *γ-Chinolon*, Kp.₁₆ 259—261°. Ist die Verb. $C_7H_7O_2N$ ein *α*-Methoxy-N-methyl-*γ*-pyridon, so war zu erwarten, daß ihr Kp. höher liegt, als der des *N*-Methyl-*γ*-pyridons, weil der Ersatz von H gegen OCH_3 stets eine Erhöhung des Kp. bewirkt. Da aber ihr Kp.₁₆ 161—162° ist, also ca. 60° tiefer liegt, muß ein *α*-Pyridon (I.) vorliegen. Da dieses aus dem Ricinin [gemäß der Rk. entsteht: $C_8H_9O_2N + 2H_2O = C_7H_7O_2N + NH_3 + CO_2$, werden die beiden Formeln VI. und VII. für das Ricinin auf Grund seines Verh. in Betracht gezogen. — 2,4-Dioxy-pyridin-O-dimethyläther, aus 2,4-Dioxy-pyridin (F. 260—261°, nach ERBERA [l. c.], F. 260—265°) über das Ag-Salz beim Stehen mit CH_3J . Filtrierte Lsg. mit



HCl ausgezogen, alkal. gemacht, mit Wasserdampf übergetrieben. — *Pikrolonat*, $C_{15}H_{11}O_6(OCH_3)_2N_6$, Darst. in h. A. Beim Verd. mit W. Krystalle, F. 148—149°. —

IV. 1.

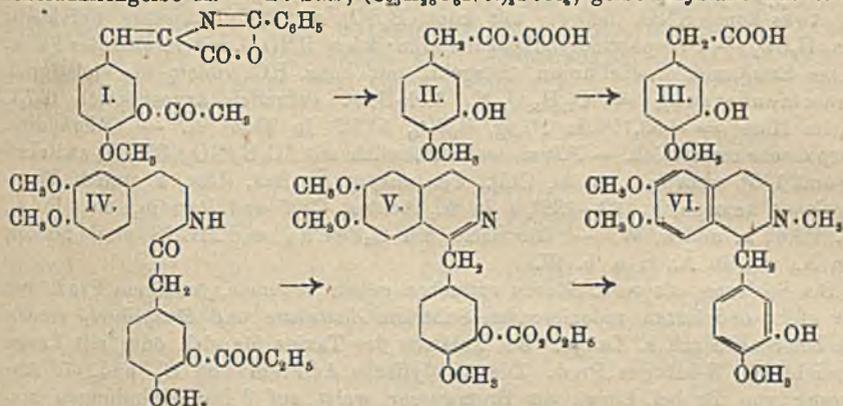
34

N-Methyl- γ -methoxy- α -pyridon, $C_6H_6O(OCH_3)N$ (I.), beim Stehen des Dimethyläthers mit CH_3J 3 Tage. Fl. von Krystallen abgegossen, mit wenig Ä. gewaschen. F. 113 bis 114°, Fl. verdunstet, hinterläßt dieselbe Verb.; etwas davon entstand auch bei der Einw. von CH_3J auf das Ag-Salz des 2,4-Dioxyppyridins. Identisch mit dem Prod. aus Ricinin (s. o.). — *Pikrat*, $C_{13}H_8O_8(OCH_3)N_4$, gelbe, verfilzte Nadeln, F. 154 bis 155°. — *Pikrolonat*, $C_{16}H_{14}O_8(OCH_3)N_3$, Darst. in A. Mit W. verd. und im Vakuum eingengt. Goldgelbe Krystalle, F. 126,5° unter Zers. — I. gibt beim Erhitzen im Rohr 4 Stdn. mit rauchender HCl auf 140° die Verb. III. oder IV. (s. o.) von MAQUENNE und PHILIPPE. Aus Cumol umgel., F. 169—170°. — Die charakteristische Farbenrk. von VAN DE MOER (vgl. SPÄTH, Monatshefte f. Chemie 40. 26; C. 1919. III. 431) war bei I. ähnlich der des *N*-Methyl- α -pyridons, das mit $FeCl_3$ eine blutrote Färbung gibt, die sich mit H_2O , in der Kälte über Gelbgrün, Grün, Blaugrün in Blau verwandelt. Beim Erwärmen Farbumschlag rascher. Beim Kochen braune Lsg. Dagegen gibt *N*-Methyl- γ -pyridon (LIEBEN und HAITINGER, Monatshefte f. Chemie 6. 293) mit $FeCl_3$ unter gleichen Verhältnissen eine mehr gelbrote Färbung, mit H_2O , in Rotviolett übergehend. Keine Veränderung bei kurzem Kochen. — I. wurde mit $FeCl_3$ blutrot, mit H_2O , Umwandlung über Gelbgrün, Grün, Blaugrün in Blau. Beim Stehen schmutzigrün, dann verschwindet die Färbung ganz. — Verss. zur Synthese der Ricininabbauprod. aus *N*-Methylchelidamsäure scheiterten, da die Darst. einer Monocarbonsäure (V.) daraus nicht gelang. — Die Säure (vgl. LIEBEN u. HAITINGER, l. c.), F. 206—208°, bei raschem Erhitzen, bei langsamem wesentlich tiefer, spaltet schon bei $\frac{1}{2}$ -stdg. Erhitzen auf 160° 2 Mol. CO_2 ab. Auch Erhitzen des Mono-Na- (bzw. Ag-)Salzes verlief ungünstig. (Monatshefte f. Chemie 42. 251—62. 22/12. [7/7.] 1921. Wien, I. Chem. Lab. d. Univ.)

BENARY.

Ernst Späth und Norbert Lang, *Die Synthese des Laudanins*. Nach Best. der Konst. des Laudanins (VI.) (SPÄTH, Monatshefte f. Chemie 41. 297; C. 1921. III. 343) gelang dessen Synthese ähnlich der des Laudanosins (PICTET, FINKELSTEIN, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 42. 1976; C. 1909. II. 454) durch Kuppelung von Homoveratrylamin mit Homoisovanillinsäure (III.). Letztere wurde aus Isovanillin über das Azlacton (I.) (vgl. MAUTHNER, LIEBIGS Ann. 370. 368; C. 1910. I. 636) und die entsprechende Brenztraubensäure (II.) erhalten u. das Kuppelungsprod. (IV.) über (V.) in (VI.) verwandelt. — *Homoveratrylamin* (vgl. ROSENMUND, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 43. 3415; C. 1911. I. 216; ROSENMUND, MANNICH, JACOBSON, D. R. P. 247906; C. 1912. II. 214), Kp_{760} 173°. — *3-Acetoxy-4-methoxy- α -benzoylamidozimtsäurelacton*, $C_{11}H_{16}O_5N$, aus Isovanillin, Hippursäure, Na-Acetat und Essigsäureanhydrid bei $\frac{1}{2}$ -std. Erhitzen im Wasserbade. In W. gegossen Nd., gelbe Nadeln, aus A., F. 134—136°; gibt bei kurzem Erwärmen mit 15%ig. NaOH auf dem Wasserbade *3-Oxy-4-methoxy- α -benzoylamidozimtsäure*, $C_{10}H_{15}O_5(OCH_3)N$, aus A.-PAe. farblose Krystalle, F. 213,5—215,5° (Zers.), wl. in W., Ä., Bzl., PAe., ll. in A. — *3-Oxy-4-methoxyphenylbrenztraubensäure*, $C_{10}H_{10}O_5$ (II.), bei $\frac{1}{4}$ -std. Kochen von (I.) mit ca. 23,5 volum-%ig. KOH im H-Ström. Nd. beim Ansäuern, Filtrat ausgeäthert, Rückstand der äth. Lsg. u. Nd. mehrmals mit Ä. extrahiert, Auszüge mit PAe. gefällt. Weiße, voluminöse Flocken, F. 183—184,5° (Zers.), ll. in A. und Ä., zl. in W., wl. in Bzl., unl. in PAe., zers. sich an der Luft allmählich. — *3-Carbäthoxy-4-methoxyphenylbrenztraubensäure*, $C_{10}H_6O_5(OCH_3)(OC_2H_5)$, aus (II.) in 5% KOH mit Chlorkohlensäureester. Aus Bzl.-PAe., F. 143—146°; gibt beim Stehen in äquivalenter Menge NaOH mit 10%ig. H_2O_2 *Carbäthoxyhomoisovanillinsäure*, $C_9H_8O_4(OCH_3)(OC_2H_5)$, aus Bzl.-PAe., F. 112—113°, darstellbar auch beim Carbäthoxylieren aus *Homoisovanillinsäure*, $C_9H_{10}O_4$ (III.), in neutraler Lsg. aus (II.) mit 10%ig. H_2O_2 unter Kühlung. Mit verd. H_2SO_4 und Natriumdisulfid versetzt, dann ausgeäthert. Rückstand der äth. Lsg. aus Bzl. Lange Krystalle, F. 122,5

bis 124,5°, sl. in Ä. u. A., zl. in W., wl. in k. Bzl. — *Carbäthoxyhomoisovanilloylchlorid*, aus der Säure in Bzl. mit PCl_5 , nach Entfernen der P-Verbb. firnisartige M. Gab beim Zufießen zu Homoveratrylamin unter Kühlung in Bzl., Zugabe von W. u. Ausschütteln mit verd. HCl, dann verd. NaOH als Rückstand der Bzl.-Lsg. *Carbäthoxyhomoisovanillylhomoveratrylamin* (IV.), schwach gelblichrot gefärbte, amorphe M.; letzteres lieferte in sd. Toluol beim Eintragen von P_2O_5 1-(*Carbäthoxyisovanillyl*)-6,7-dimethoxy-3,4-dihydroisochinolin (V.): Toluollsg. abgessen, Rückstand mit w. W. behandelt, aus der sauren Lsg. Verunreinigungen mit Ä. entfernt, alkal. gemacht, ausgeäthert. Rückstand der äth. Lsg. harzig. *Chlorhydrat*, $\text{C}_{22}\text{H}_{28}\text{O}_8\text{NCl}$, mit konz. HCl, F. 193,5° (Zers.). — *Jodmethylat*, $\text{C}_{22}\text{H}_{28}\text{O}_8\text{NJ}$, beim Stehen der Base mit CH_3J in Bzl. ca. 3 Tage. Aus h. W. Harz. — *Chlormethylat*, aus dem Jodmethylat in h. W. mit AgCl, beim Abdunsten im Vakuum hellbräunlichgelbe M. — *Pt-Salz*, $(\text{C}_{22}\text{H}_{28}\text{O}_8\text{NCl})_2\text{PtCl}_4$, gelbe Krystalle aus W. —



Laudanin (VI.), aus dem Chlormethylat beim Erhitzen mit Sn und HCl $1\frac{1}{2}$ Stdn. auf dem Wasserbade. Mit W. verd., h. Lsg. filtriert, mit H_2S entzint. Filtrat mit Na_2CO_3 versetzt u. ausgeäthert. Im Ä. Gemisch von Laudanin u. Carbäthoxy-laudanin, beim Stehen mit alkoh. NaOH verseift. Nach W.-Zugabe A. entfernt; mit konz. NaOH Nd. des Na-Salzes, krystallisiert allmählich. Abgesaugt in W. gel., ausgeäthert, Rückstand der äth. Lsg. aus A. F. 164,5—165°, wie der des natürlichen Laudanins. FF. der *Pikrate*, $\text{C}_{22}\text{H}_{28}\text{O}_8(\text{OCH}_3)_2\text{N}_4$, 176—177° aus A. (Monatshefte f. Chemie 42. 273—85. 22/12. [9/6.] 1921. Wien, I. Chem. Inst. der Univ.)

BENARY.

E. Winterstein und D. Iatrides, Über das aus *Taxus baccata*, Eibe, darstellbare Alkaloid, Taxin. I. Mitteilung. Die Arbeit enthält zunächst eine Zusammenstellung der N-Verteilung in den Eibenblättern — Gesamt-N 2,05, Eiweiß N 1,82, Aminosäuren-N 0,16, Alkaloid-N 0,04 — und der bei aufeinander folgender Behandlung mit Pae., Ä. und Aceton bzw. mit Ä., Pae., A. und W. in Lsg. gehenden Mengen.

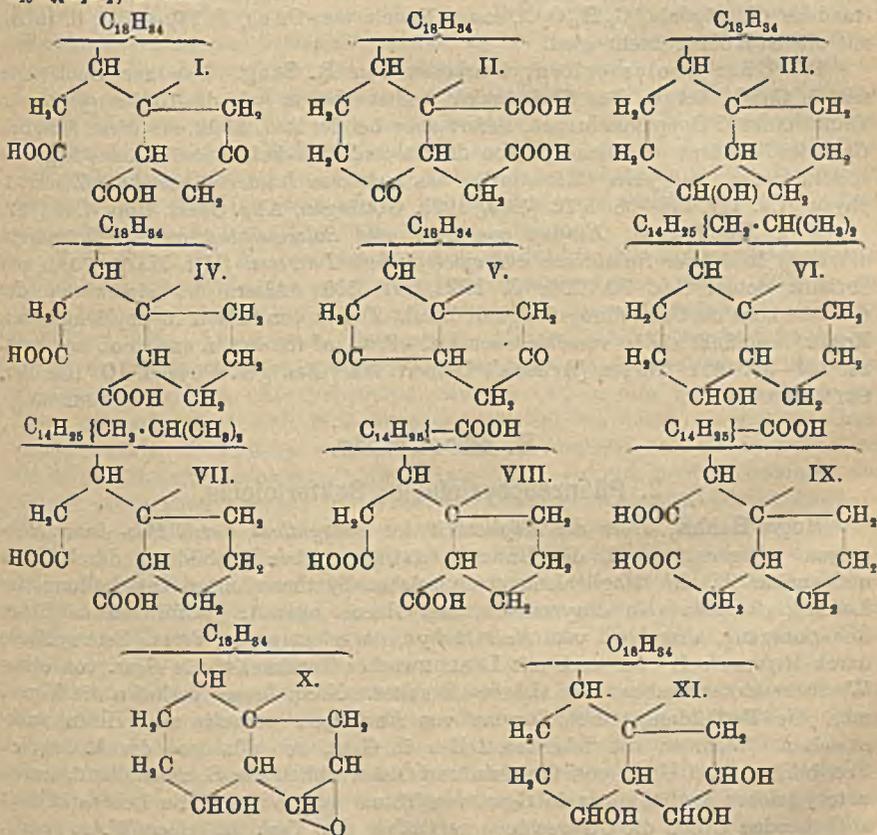
Das Alkaloid Taxin findet sich allem Anschein nach in den Nadeln in freier Form zu 0,7—1,4% des Trockenmaterials. Es wird am besten durch mehrtägige Digestion mit 1% ig. H_2SO_4 bei nicht über 15° ausgezogen. Die Lsg. wurde mit NH_3 alkalisieret, mit Ä. ausgeschüttelt, dieser nach mehrmaligem Waschen mit W. mit verd. H_2SO_4 . Aus der farblosen sauren Lsg. wurde das Alkaloid nach Zusatz von NaOH durch Ä. aufgenommen, die ziemlich gesätt. äth. Lsg. mit W. gewaschen und über Na_2SO_4 getrocknet. Wurde dann der Ä. größtenteils abdestilliert, die hinterbleibende sirupdicke M. in einer Schale in einen Vakuumexsiccator gebracht und evakuiert, so bläht sie sich allmählich auf und erstarrt zu einer rein weißen,

scheinbar krystallinischen, blättrigen, leicht pulverisierbaren M. Alle Verss., das Taxin in wirklich krystallinischen Zustand zu bringen, schlugen fehl. Es hat stark bitteren Geschmack, keinen Geruch, ist unl. in W., ll. in anorganischen und organischen Säuren, in A., Ä., Bzl., Chlf., Aceton, Methyl- u. Amylalkohol, Pyridin, Eg., Essigester, CS₂, CCl₄, Amylacetat, Anilin und Nitrobenzol, unl. in PAe., der es aus anderen Lösungsm. amorph fällt. F. wurde höher als von früheren Autoren gefunden. Bei 97° beginnt erst Erweichen, und bei 105—110° ist die Substanz vollständig geschm. unter gleichzeitiger Zers. Die Lsgg. in Säuren geben Ndd. mit Phosphorwolfram- und -molybdänsäure, Kieselwolframsäure, Kaliumquecksilberjodid, Jodjodkalium, HgCl₂, Kaliumwismutjodid, HAuCl₄, H₂PtCl₆, H₄Fe(CN)₆, HCNS, K₂PtCl₄, mit Pikrin- und Pikrolonsäure in A. l. Fällungen. Farbenreaktionen: Bei Betupfen mit konz. H₂SO₄ tief rotviolette Färbung, bei Verd. mit W. verschwindend; mit konz. H₂SO₄ und K₂Cr₂O₇ purpurblau; mit konz. H₂SO₄ und etwas konz. HNO₃ hellrot; mit konz. H₂SO₄ und Molybdänsäure tiefviolett; konz. H₂SO₄ + Phosphormolybdänsäure grün; konz. HNO₃ l. mit rotvioletter Farbe, die bei Erwärmen in Hellbraun übergeht; mit konz. HCl violett bis violettgrau. Zusammensetzung = C₈₇H₈₁O₁₀N, Mol.-Gew. gefunden kryoskopisch 667,1. [α]_D im Mittel = +53,15° in 1% ig. H₂SO₄, 51,52° in absol. A. — *Chlorhydrat*, amorph, sehr zerfließlich. — *Pikrat*, wahrscheinlich mit 2 C₆H₅(NO₂)₃OH, F. zwischen 110 und 130°, amorph, l. in A., Chlf., Eg., unl. in Ä., Bzl., PAe., k. und h. W. — *Pikrolonat*, amorph, F. 132—138°, l. in A., Aceton, Chlf. und Pyridin, unl. in Ä., Bzl., PAe., k. und h. W. — Die Salze mit H₄Fe(CN)₆ und HCNS sind farblos, ll. in A., unl. in Ä., k. u. h. W.

Bei Spaltung mit verd. Säuren entstehen neben braunem, harzigem Prod. und einer nicht definierten reduzierenden Substanz *Zimtsäure* und *Essigsäure*, erstere auch bei Stehen mit k. Lauge. Bei Erhitzen des Taxins für sich oder mit Lauge entweicht ein N-haltiges Prod. Die katalytische Addition von H₂ und die Anlagerung von Br bei Einw. von Bromwasser weist auf 2 Doppelbindungen hin. Mit Essigsäureanhydrid entsteht ein amorphes Prod. mit 3 oder 4 Acetylgruppen, F. zwischen 80 und 95°, l. in A., Ä., Chlf., Bzl. und Aceton, unl. in PAe., das bei Erhitzen mit alkoh. KOH außer Essigsäure auch Zimtsäure abspaltet. Taxin reduziert ammoniakalische Ag-Lsg., FEHLINGSche und NESSLERSche Lsg., für CO-Gruppen charakteristische Derivv. konnten aber nicht erhalten werden. Über OCH₃- oder NCH₃-Gruppen konnte Sicheres nicht festgestellt werden. CH₃J liefert ein Jodmethylat, F. 122—125°, l. in A., Aceton und Pyridin sowie in h. W., wl. oder unl. in Bzl., Ä. und PAe., das in h. wss. Lsg. mit Lauge alsbald in N(CH₃)₃ und eine Verb. C₈₇H₄₈O₁₀ vom F. 120—140° zerfällt. Oxydation mit H₂O₂ gibt unter Umständen ein Prod., das mit Phloroglucin mittels HCl zu einer Verb. (hellbraune Nadeln) vom F. 123° kondensiert werden kann. Mit HNO₃ wurde eine in W. unl., in NaOH l. Substanz vom F. 150—155° (Zers.), vielleicht eine Nitroverb., gewonnen. KMnO₄ lieferte *Benzamid*, *Benzoessäure*, *Essigsäure* und *Ozalsäure* neben *Benzonitril*, ferner eine reduzierende Verb., die mit Phenylhydrazin einen Körper von der Zus. (C₄H₅ON)_x, F. 185° (Zers.) liefert. — Eine Konstitutionsformel des Taxins läßt sich nach den bisherigen Ergebnissen noch nicht aufstellen, doch ist anzunehmen, daß der N keinem heterocyclischen System angehört.

Die physiologische Unters. zeigte das Taxin als spezifisches Herzgift. Die letale Dosis beträgt beim Kaninchen intravenös 0,004—0,005 g, per os 0,024 g pro kg. Es bewirkt Erhöhung des Atems und der Pulsfrequenz, Verlangsamung und schließlich diastolischen Stillstand des Herzens, Beschleunigung der Darmtätigkeit. Der Tod erfolgt unter Krämpfen und gleichzeitiger Blutdrucksenkung. — Das hydratisierte Taxin ist weniger giftig. (Ztschr. f. physiol. Ch. 117. 240—83. 27/12. [26/9.] 1921. Zürich, Agrikulturochem. Lab. der Eidgen. Techn. Hochschule.) SPIEGEL.

A. Windaus, *Notizen über Cholesterin*. I. Über die Konstitution der Säure $C_{27}H_{44}O_5$ (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 36. 3756; C. 1903. II. 1417) aus Cholestan-4,7-dion, bearbeitet von Harry Grimmel. Von den für diese Ketodicarbonsäure in Betracht kommenden Formeln I. u. II. konnte die erste, von vornherein wahrscheinlichere, als richtig erwiesen werden. Durch Red. der CO-Gruppe zu CH_2 , die nicht nach der Methode von CLEMMENSEN, wohl aber nach dem Verf. von L. WOLFF (LIEBIGS Ann. 394. 86; C. 1913. I. 249) durch Zerlegung des *Semicarbazons* (feine Nadeln, F. 240°) mit Na-Äthylat und absol. A. bei 160–170° gelang, wurde jene Säure in die Säure $C_{27}H_{46}O_4$ verwandelt, die, schon früher (vgl. WINDAUS und ULBRIG, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 47. 2387; C. 1914. II. 920) durch Oxydation des Dihydrocholesterin (III.) erhalten, bestimmt durch Öffnung des Ringes I entstanden, also von der Konst. IV. sein muß. Ferner liefert die Säure $C_{17}H_{34}O_5$ wie die anderen durch Aufspaltung des Ringes I entstandenen Dicarbonsäuren (vgl. WINDAUS und DALMER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 52. 162; C. 1919. I. 547) bei Dest. im Hochvakuum unter Abspaltung von H_2O und CO_2 ein cyclisches Keton $C_{15}H_{26}O_2$ (V.), kleine Tafeln aus A., F. 148–149°; Dioxim, $C_{15}H_{41}O_2N_2$, F. 191°.



II. Über einige der isomeren Säuren $C_{24}H_{38}O_6$ aus Cholesterin und Cholsäure, bearbeitet von A. v. Staden. Es sollte die aus Koprosterin (VI.) bereitete Säure $C_{27}H_{46}O_4$ (VII.) Vgl. GARDNER u. GODDEN, Biochem. Journ. 7. 590; C. 1914. I. 1248) eine Säure von der Konst. VIII., die nach der WIELANDSchen

Auffassung der Säure $C_{24}H_{38}O_6$ von BORSCHKE und BAHK (Nachr. K. Ges. Wiss. Göttingen 1920. 189; C. 1921. III. 174) zuzuschreiben ist, ergeben, wenn der Isobutylrest durch COOH ersetzt wird. Der Vers. mit jener schwer zugänglichen Säure ist noch nicht genügend durchgearbeitet. Ein Vers. mit der stereomeren Säure aus Cholestanol (vgl. oben) ergab der Erwartung gemäß eine Säure, die sowohl von der BORSCHKEschen als von der Lithobilansäure (IX.) deutlich verschieden ist. Die Oxydation erfolgte mit CrO_3 in Eg. Die neue Säure $C_{24}H_{38}O_6$ ließ sich von unveränderter Dicarbonsäure durch wiederholtes Umkrystallisieren aus Essigsäure u. jedesmaliges Digerieren des Krystallbreis mit Bzl., in dem jene schwerer l. ist, rein erhalten. Rosetten feiner Nadeln, F. 238°; Trimethylester, $C_{27}H_{44}O_6$, rechteckige Blättchen aus CH_4O , F. 86—87°, sl. in Ä., wl. in CH_4O .

III. Über die Umwandlung des α -Cholesterinoxyds in β -Cholesterinoxyd, bearbeitet von H. Lüders. Das α -Cholesterinoxyd (X. Vgl. WESPHALEN, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 48. 1064; C. 1915. II. 315) läßt sich über α -Cholestantriol (XI.) ziemlich glatt in das β -Cholesterinoxyd (vgl. PICKARD und YATES, Journ. Chem. Soc. London 93. 1679; C. 1908. II. 1918) umwandeln, indem das Triol 2 Stdn. mit 20%ig. methylalkoh. HCl unter Rückfluß erhitzt und das entstandene Chlorhydrin, $C_{27}H_{47}O_2Cl$, lange Nadeln (aus PAe.), F. 170—171°, ll. in Ä., mit alkoh. KOH gekocht wird.

IV. Über Cholesterilen, bearbeitet von R. Seng. Das aus Cholesterin mittels $CuSO_4$ hergestellte Cholesterilen besitzt ebenso wie die Cholesterylene von TSCHUGAEFF 2 Doppelbindungen, liefert aber bei der Red. nicht wie diese lediglich Cholestan, sondern ein Gemenge von diesem und Pseudocholestan. Dieses Ergebnis spricht dafür, daß jenes Cholesterilen aus mehreren Isomeren besteht. (Ztschr. f. physiol. Ch. 117. 146—58. 5/12. [13/9.] 1921. Göttingen, Allg. Chem. Univ.-Lab.) Sp.

D. T. Macdougall, Einfluß von Alter und Salzeinschluß auf die heterotrope Wirkung kolloidaler Substanzen von cytologischem Interesse. (Vgl. MACDOUGAL und SPOEHR, Botan. Gaz. 70. 268; C. 1921. III. 160.) Altern des Agars und der Gelatine setzt die Schwellungsfähigkeit herab, Zusatz von Salzen in physiologischen Konz. beeinflußt sie in verschiedener Art. (Proc. of the soc. f. exp. biol. and med. 18. 244—46. 1921. Tucson [Arizona], Dessert. lab.; Ber. ges. Physiol. 10. 169. Ref. SELIGMANN.) SPIEGEL.

E. Biochemie.

2. Pflanzenphysiologie; Bakteriologie.

Hugo Haehn, Über die Möglichkeit der Fettsynthese durch Pilz- bzw. Hefenzyme. Angeregt durch die Unterss. LINDNERS über Fettbildung durch Hefen untersuchte Vf. die Möglichkeit einer solchen Synthese unter Ausschaltung der Lebenskraft, also rein enzymatisch, aus Glucose oder A., wofür ein möglicher Reaktionsgang, ausgehend vom Acetaldehyd, dargelegt wird. Verss., Estersynthese durch Hefepreßsaft oder auch mit LEBEDEWSCHER Trockenhefe in Ggw. von etwas W. zu bewirken, gaben kein sicheres Resultat. (Proc. better verliefen die Verss., mkr. die Fettbildung durch Enzyme von *Endomyces vernalis* und Hefen nachzuweisen. Während die lebenden Zellen in Ggw. von Glucose oder A. deutlich Fett bildeten (bei Ggw. von Glycerin und Ölsäure blieb die B. zweifelhaft), waren unter gleichen Bedingungen in Ggw. von Toluol oder anderen die Lebenstätigkeit aufhebenden Giften die Unterschiede gegenüber dem Verh. in reinem W. so gering, daß ein einwandfreies Resultat für avitale Fettbildung nicht gewonnen wurde. Nach Vf. ist die Ursache hierfür wahrscheinlich in dem Umstand zu suchen, daß man die Lebenskraft mit den angewandten Hilfsmitteln nicht vernichten kann, ohne die Lipidmosaik zu schädigen. — Von der lebenden *Endomyceszelle* wird auch in

Ggw. von Acetaldehyd oder Aldol Fett gebildet. (Ztschr. f. techn. Biologie 9. 217—24. Dez. [12/7.] 1921. Berlin, Inst. f. Gärungsgew.) SPIEGEL.

J. Kister, *Hefenährböden aus Hefeextrakt und Hefepepton*. Hefeextrakt wird aus einer besonders hergestellten Trockenhefe von bestimmtem Eiweiß- u. Extraktivgehalt durch Herauslösen der Extraktivstoffe und Eindicken zu einem stets gleichmäßigen sirupartigen Prod. hergestellt. Die hierbei koagulierten eigentlichen Eiweißstoffe werden durch gespannten Dampf zu in W. l. Peptonen aufgespalten, deren von den Zellresten abgetrennte Lsg. in geeigneten App. in ein voluminöses, schwachgelbliches, schon in k. W. klar l. Prod. verwandelt wird. Um einen Nährboden von derselben Beschaffenheit wie die früheren Fleischwasserpeptonnährböden herzustellen, muß sowohl Hefeextrakt als auch Hefepepton verwendet werden, dann aber ist er völlig gleichwertig und auch zur Herst. von Spezialnährböden durchaus geeignet. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 87. 477—80. 30/12. 1921. Hamburg, Hyg. Inst.) SPIEGEL.

Elizabeth W. Miller, *Der Einfluß gewisser stimulirender Substanzen auf die Aktivität der Hefeinvertase*. Die wss. oder alkoh. Extrakte von Hefen enthalten eine Substanz, welche die Invertaseb. während einer 24-stdg. Wachstumsperiode erhöht. Sie ist nicht mit der das Wachstum fördernden Substanz identisch. Eine teilweise Trennung der beiden Substanzen konnte durch 3 Methoden bewerkstelligt werden: 1. Durch Extraktion der das Wachstum anregenden Substanz mit Bzl., — 2. durch Adsorption an Fullererde. — 3. Durch Fällung mit Phosphorwolframsäure. — Die Substanz, welche die Invertaseb. beschleunigt, wurde in dem gummiartigen Nd., der sich aus dem alkoh. Hefeextrakt abscheidet, in hoher Konz. aufgefunden. — Extrakte von Weizenkeimlingen enthalten keine Substanz, die die Invertaseb. erhöht. — Auf freie Invertase wirken die Extrakte nicht aktivierend. (Journ. Biol. Chem. 48. 329—46. Okt. [2/8.] 1921. Chicago, Univ.) OHLE.

E. B. Fred, W. H. Peterson und J. A. Anderson, *Die Eigenschaften gewisser pentoseabbauender Bakterien, unter besonderer Berücksichtigung ihrer Wirkung auf Arabinose und Xylose*. (Vgl. FRED und PETERSON, Journ. of infect. dis. 27. 539; C. 1921. I. 955.) Verschiedene Stämme von Milchsäurebakterien, und zwar stets solche, die in Stäbchenform auftreten, spalten Pentosen fast vollständig in Milchsäure und Essigsäure. Als Nebenprod. tritt nur CO₂ in sehr geringer Menge auf. Diese Stämme lassen sich in 2 Gruppen einteilen, von denen die eine die Organismen umfaßt, die Fructose unter B. von Mannit vergären, und die andere solche, die keinen Mannit produzieren. Die Rassen der 1. Gruppe spalten Arabinose und Xylose, aber nicht Lactose, Melezitose und Dulcīt (*Lactobacillus pentoaceticus*). — Gruppe 2 zerfällt in 2 Arten, von denen die eine Arabinose, Xylose und Lactose spaltet, dagegen nicht Melezitose. Gegenüber Dulcīt verhalten sich die einzelnen Stämme verschieden (*Lactobacillus pentosus*). Die andere Art zerlegt nur Arabinose neben Lactose und Melezitose, nicht dagegen Xylose oder Dulcīt. Sie wird *Lactobacillus arabinosus* genannt. (Journ. Biol. Chem. 48. 385—411. Okt. [2/8.] 1921. Madison, Univ. of Wisconsin.) OHLE.

Artur Seitz, *Zur Differenzierung säurefester Bakterien nach Untersuchungen am Auge*. Eine scharfe Differenzierung der verschiedenen Säurefesten ist durch Impfungen am Auge nicht möglich. Menschenpathogene Säurefeste setzen zuweilen Veränderungen an der Iris, die von tuberkulösen Prozessen nicht zu unterscheiden sind. Wiederimpfung von Auge zu Auge beim Kaninchen bedingt keine oder eine kaum merkliche Steigerung der Virulenz. Tuberkelbacillen vom Typus bovinus unterscheiden sich nicht von den übrigen. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 33. 431—42. 30/12. [24/8.] 1921. Leipzig, Hygien. Inst.) RAWITZ.

C. E. Cahn-Bronner, *Ungleichartige Ernährung als Ursache wechselnder Empfindlichkeit und veränderter antigener Eigenschaften der Bakterien*. Die assimila-

torische Seite des Bakterienstoffwechsels wird bei der Entwicklungshemmung der Keime durch chemische Desinfektionsmittel vorwiegend betroffen. In einfachem künstlichen Nährboden aufgewachsene Keime sind empfindlicher gegen keimtötende chemische Einflüsse. Temp. hemmen die Vermehrung der Paratyphus B- und GÄRTNER-Bacillen im Milchsäure-Ammoniaknährboden. Die genannten in diesem Nährboden aufgewachsenen Bacillen werden bei der Säureagglutination nach MICHAELIS und BENIASCH stärker und bei verschiedenerer [H] ausgeflockt als die Bouillonkultur. Darin aufgewachsene Paratyphus B-Bacillen werden von Paratyphus B-Immunsereen schwächer agglutiniert, von heterologen Seren, Typhus- und GÄRTNER-Serum schwächer beeinflusst als Bouillonbakterien desselben Stammes. Extrakte aus Milchsäure Ammoniakkulturen geben mit Paratyphus B-Immunsereen stärkere Präcipitationen als Extrakte aus Bouillonbakterien desselben Stammes. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 33. 375—430. 30/12. [18/8.] 1921, Frankfurt a. M., Hygien. Inst.)
RAWITZ.

3. Tierchemie.

I. Lifschütz, *Die Abbauprodukte des Cholesterins in den tierischen Organen. (Begleitstoffe des Blutcholesterins)*. X. Mitteilung. (IX. vgl. Biochem. Ztschr. 83. 18; C. 1917. II. 682). Im Blute ist das Cholesterin von einer Anzahl nahestehender Stoffe begleitet, von denen ein Teil, durch Digitonin fällbar, als aus eigentlichem *Oxycholesterin*, *Oxymetacholesterin* und kleinen Mengen *Dioxycholesterin* bestehend sich erwies, während im Reste sich noch mindestens 3 Cholesterinoxydate fanden: 1. Ein nach der gleichen direkten Eg.-H₂SO₄-Rk. dem eigentlichen Oxycholesterin sehr ähnliches, ihm entweder isomeres oder von ihm stammendes weiteres Oxydationsprod., durch Digitonin nicht fällbar, beim Schütteln des Gemisches von obiger Rk. mit Chlf. nicht in dieses gehend. — 2. Ein neutrales, allem Anschein nach von der oxydierenden Cholsäure herrührendes Oxydat, dessen Oxycholesterinrk. in das Chlf. geht. — 3. Ein Oxydat, das ganz ähnlich der Cholsäure „latente“ (d. h. erst nach weiterer Oxydation auftretende) Oxycholesterinrk., in Chlf. gehend, gibt. Beide Gruppen geben die LIEBERMANNsche Cholesterolrk., mit der somit im Gegensatze zur Digitoninfällung die gesamten Cholesterinstoffe nachgewiesen werden. (Ztschr. f. physiol. Ch. 117. 201—11. 27/12. [20/9.] 1921. Hamburg.) SPIEGEL.

I. Lifschütz, *Zur Kenntnis der chemischen Natur und der Wandlungen des Blutfettes*. (Vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. 117. 201; vorst. Ref.). Dunkelrotbraunes, weiches, bei Zimmertemp. dickfl., wenig klebriges Rinderfett enthielt 30—35% in W. unl. Unverseifbares mit 88% krystallinischen Cholesterinen und nur 12% amorpher Begleitstoffe (Cholesterinoxydate), ein schwarzbraunes Rinderfett von fester, sehr zäher und klebriger Konsistenz (auch im Geruch sehr ähnlich Wollschweißfett) dagegen 48—50% Unverseifbares mit nur 58—60% krystallinischen Cholesterinen und rund 40% Oxydaten. Im ersten Falle bestand die Cholesterinfraktion hauptsächlich aus eigentlichem (rhombischem) Cholesterin, während im zweiten nur Metacholesterin nachgewiesen werden konnte. Vf. bespricht die wahrscheinliche B. von Cholesterin und Gallensäuren aus den Glyceriden, wobei er der Ölsäurekomponente eine besondere Rolle zuweist. (Ztschr. f. physiol. Ch. 117. 212 bis 217. 27/12. [6/10.] 1921. Hamburg.) SPIEGEL.

A. Bardislan, *Über die Zusammensetzung des Fettes im kindlichen Körper*. Das subcutane Fett ist am reichsten an Ölsäure, enthält dagegen weniger flüchtige, in W. l. Fettsäuren und ist am reichsten an Calorien. Mesenterialfett enthält weniger Ölsäure, ist reicher an flüchtigen, in W. l. Fettsäuren, ärmer an festen (Capron- und Caprylsäure). Perirenales Fett nimmt eine Mittelstellung ein. (Pediatra 29, 156—167. 1921. Milano, R. R. Ist. clin. di perfezion.; Ber. ges. Physiol. 10. 183. Ref. ASCHENHEIM.) SPIEGEL.

Alfred Eppler, *Gezüchtete Perlen*. Vf. gibt eine historische Übersicht über die Perlenzucht. Die neucrdings auf den Markt gebrachten künstlich gezüchteten Japanperlen haben das Aussehen natürlicher Perlen, auf dem Durchschnitt findet man einen Kern, der nicht mit der Umhüllung verwachsen ist. Letztere ist aufgebaut wie die natürliche Perle, der Kern ist Perlmutter, was die chemische Unters. bestätigt. (Umschau 25. 761—65. 17/12. 1921.) SCHMIDT.

W. A. Collier, *Zur Systematik arzneifester Protozoenstämme*. Vf. schlägt für arzneifest gewordene Stämme die Bezeichnung *Adaptionen* vor und versteht darunter Protozoenstämme, die biologisch neue Formen mit neuen konstanten Eigenschaften besitzen, die zwar bei der ungeschlechtlichen Fortpflanzung, nicht aber bei der geschlechtlichen vererbt werden können. Er unterscheidet folgende Gruppen: I. Langsam erworbene Festigkeit. Adaptionen im engeren Sinne: 1. A-Adaptionen (As-Verbb.). — 2. F-Adaptionen (Triphenylmethanfarbstoffe). — 3. T-Adaptionen (Trypanrot und Trypanblau etc.). — Anhang: O-Adaptionen (orthochoinoide Substanzen in Wechselwrkg. mit As-Verbb.). — II. Serumfestigkeit: S-Adaptionen. — III. Schnell erworbene Festigkeit. Mut-Adaptionen, z. B. A Mut-Adaption. (Wien. med. Wchschr. 71. 2006—8. 19/11. 1921. Helgoland.) BOBINSKI.

Rud. Oehler, *Wirkung von Bakteriengiften auf Ciliaten*. (Vgl. Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk., I. Abt. 86. 494; C. 1921. III. 670.) In einer Nachschrift zur früheren Abhandlung wendet sich Vf. gegen die Angaben von PETERS (Journ. of Physiol. 55. 1; C. 1921. III. 1039) über bakterienfreie Züchtung von Colpidium colpoda mit ungekörnter Nahrung, die er nach seinen Erfahrungen für unrichtig u. durch die Versuchsanordnung nicht genügend gewährleistet hält. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk., I. Abt. 87. 302—3. 5/12. 1921. Frankfurt a. M.) SPIEGEL.

4. Tierphysiologie.

Bruno Brunacci und Luigi de Concini, *Einfluß der Temperatur auf die Regulierung der Osmose bei Winterfröschen*. Sommerfrösche, unter dieselben Wärmebedingungen gebracht wie Winterfrösche, passen sich den Bedingungen an. Umgekehrt verhält es sich ebenfalls so. Winterfrösche passen sich in der doppelten Zeit wie Sommerfrösche an. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] 28. I. 397—401. 1919.) RAWITZ.

Bruno Brunacci, *Einfluß des barometrischen Druckes auf die Regulierung der Osmose bei Rana esculenta*. Die Verminderung des barometrischen Druckes hat wenig Einfluß auf die Regulierung der Osmose bei einem lebenden Wassertier. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] 28. I. 415—18. 1919.) RAWITZ.

Adolfo F. Canelli, *Über die Ausscheidung von Bilinogen im Stuhl und Urin bei Anämien*. Vermehrte Ausscheidung von Urobilinogen wurde gefunden bei Malaria (namentlich bei Tropica und im Verhältnis zum Grade der allgemeinen Kachexie, aber ohne Zusammenhang mit dem Parasitenbefund), vermindert bei aplastischen und Schulanämien und genuiner Chlorose, bald das eine, bald das andere bei Anaemia splenica. (Pediatria 29. 495—99. 1921. Turin, Univ., Pädiatr. Klinik; Ber. ges. Physiol. 10. 268. Ref. JASTROWITZ.) SPIEGEL.

E. Rothlin und B. Gundlach, *Experimentalstudie über den Einfluß des Histamins auf die Magensaftsekretion*. Histamin wirkt, schon von 0,033 mg pro kg Hund subcutan an, in erster Linie safttreibend, regt im übrigen die motorische und sekretorische Tätigkeit des Magens ebenso an, wie Reizung des Vagus. Seine Wrkg. ist unabhängig vom Zustande der Verdauung. Die Resorption durch die Darmschleimhaut ist sehr geringfügig. Intravenös injiziert, ist Histamin wirkungslos. (Arch. internat. de Physiol. 17. 59—84. 1921. Zürich, Physiol. Lab.; Ber. ges. Physiol. 10. 239—40. Ref. SCHEUNERT.) SPIEGEL.

Camille Lian und Henry Welti, *Escrinsulfat bei der Behandlung der Tachykardien.* Bei einer Anzahl Tachykardien fand Vf. durch die von ihm auf Grund der Reizwrkg. von Eserin auf die peripheren Vagusendigungen und der möglicherweise vorhandenen lähmenden Wrkg. auf den Sympathicus versuchte Anwendung des Sulfats zu 1 mg 1- bis 3-mal täglich Beseitigung der unangenehmen Palpitationen, aber ohne merkliche Minderung der Pulszahl. Unangenehme Nebenwrkgg. fehlen bei richtiger Dosierung. (Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris 37. 559—66. 1921; Ber. ges. Physiol. 10. 319. Ref. KÜLBS.) SPIEGEL.

Ernst Sieburg und Franz Bachmann, *Über die Beeinflussung der physiologischen Aktivität und des Schaumvermögens einiger Saponinsubstanzen durch die Behandlung mit Alkali oder Brom.* Behandlung mit Br unter bestimmten Bedingungen beeinflusste bei Cyclamin das Schaumvermögen kaum, schwächte es bei Digitonin in Konz. bis 1:5000 herab, während es bei geringeren Konz. gesteigert war, und bei Quillaja-, Guajaksaponin und Saponin-Merck für alle Konz. Behandlung mit Ba(OH)₂ schwächte in allen Fällen mehr oder weniger außer bei Quillajasaponin, wo keine erheblichen Unterschiede festgestellt werden konnten. Die Affinität zu Cholesterin wird scheinbar bei Quillajasaponin durch beide Behandlungsarten nicht geändert, bei Digitonin und Saponin-Merck nur durch Br, bei Cyclamin durch dieses und durch Ba(OH)₂ abgeschwächt. Bzgl. der biologischen Wrkg. bewirkte Br in allen Fällen mehr oder weniger starke Abschwächung, Ba(OH)₂ teilweise auch, zum Teil aber (Digitonin, Guajaksaponin) wesentliche Verstärkung. Cholesterin hob auch bei den behandelten Saponinen die Wrkg. völlig auf. (Biochem. Ztschr. 126. 130—41. 27/12. [2/11.] 1921. Rostock, Pharmakol. Inst. der Univ.) SPIEGEL.

F. Pentimalli, *Untersuchungen über die Eiweißvergiftung. V. Das Verhalten des Blutdrucks und der Atmung.* Eiereiweiß und Casein bewirken, intravenös eingespritzt, am Kaninchen keinerlei Änderungen von Blutdruck und Atmung, die mit Alkali erhaltenen Spaltprodd. des Eiereiweißes dagegen oder die aus dem Hydrolysat mit HCl oder A. erhaltenen Fällungen Blutdrucksenkung und Atmungsstörungen. Gleich starke Wrkg. hat Kuhmilch, etwas schwächere Pepton aus Fleisch. Durch Vorbehandlung mit diesen Antigenen werden die Tiere immun. (Folia med. 7. 321—30. 1921. Napoli, Univ., Ist. di patol. gen.; Ber. ges. Physiol. 9. 549. Ref. LAQUER.) SPIEGEL.

F. Pentimalli, *Untersuchungen über die Eiweißvergiftung. VI. Verhalten der Körpertemperatur.* (V. vgl. Folia med. 7. 321; vorst. Ref.) Am Kaninchen steigern intravenöse Einspritzungen von Eiereiweiß oder seinen hydrolytischen Spaltungsprodd., Milch, Casein, Fleischpepton (Bern) die Temp. sowohl bei der ersten, als auch bei nach einigen Tagen wiederholten Anwendungen. Nach der 4. bis 5. Injektion meist schwerere Störungen, die mitunter auch zu Temperaturstürzen führen und schließlich unter Erscheinungen des anaphylaktischen Shocks den Tod verursachen. Kaninchen- und ähnlich auch Hundeserum führte zunächst zu Herabsetzungen, bei späteren Injektionen meist zu Steigerungen der Temp. (Arch. di scienze biol. 2. 44—58. 1921. Napoli, Univ., Ist. di patol. gen.; Ber. ges. Physiol. 10. 310. Ref. LAQUER.) SPIEGEL.

N. Smodlaka, *Die Geschichte und die therapeutischen Eigenschaften des Baldrians.* Nach einem geschichtlichen Überblick über Wrkg. und Anwendung der Baldrianwurzel teilt Vf. physiologische Verss. mit, die er und WIEKE mit einem 1—3%ig. Baldrianwurzelextrakt am Frosch durchgeführt haben und bei denen sich deutlich die antispastische Wrkg. feststellen ließ. Die Wurzel war vorher durch 10 Minuten langes Erhitzen im Vakuum bei 100° „stabilisiert“. Verd. mit W. schwächt die pharmakologische Wrkg. rasch ab. (Pharmaceutical Journ. 107. 402—5. 19/11. 1921.) BACHSTEZ.

A. Chistoni, *Beitrag zum Studium der Lymphe. Über die die Lymphesekretion befördernde Wirkung von Nebennierenpräparaten und von Lymphdrüsenextrakt.* Lymphdrüsenextrakte, in mittleren Dosen intravenös eingespritzt, vermehren beim Hunde den Lymphstrom im Ductus thoracicus und bewirken gleichzeitig eine Vermehrung des Trockenrückstandes, eine Erhöhung der molekularen Konz., der Viscosität, der elektrischen Leitungsfähigkeit. In großen Dosen eingespritzt, bewirken sie einen Übertritt von Blut aus den Blutcapillaren in den Lymphstrom und verursachen gleichzeitig eine Verlangsamung des Lymphabflusses. Nebennierenpräparate, intravenös eingespritzt, vermehren ebenfalls den Lymphstrom, bewirken aber gleichzeitig eine Verdünnung der Lymphe u. eine Verminderung des Trockenrückstandes, der Viscosität u. der elektrischen Leitungsfähigkeit. Diese Erscheinung ist besonders bedingt durch Filtrationsprozesse. (Arch. di fisiol. 19. 101—21. 1921. Napoli, Univ., Ist. di farmacol. e terap.) LÜDIN.**

Ottaviano Marchionneschi, *Über „Licnasi Sero“ und seine therapeutischen Anwendungen.* Das von SERONO aus Milzpulpa unter hohem Drucke hergestellte Glycerinextrakt hat sich als gutes Mittel gegen Darmverstopfung bewährt, das indirekt auch gegen Hämorrhoidalbeschwerden wirkt. Die Wrkg. tritt oft sehr schnell, oft aber erst allmählich ein, und nach geringen oder größeren Mengen, zuweilen erst nach längerer Anwendung, aber sicher und ohne Beschwerden oder Reizwrkg. (Rassegna Clin. Terap. e Scienze aff. 20. 172—77. Sept.-Okt. 1921.) SPIEGEL.

Mario Lampugnani, *Therapeutische Indicationen der „Alumnose Ergon“ in der Frauenheilkunde. Betrachtungen und Versuche.* Alumnose ist ein Präparat des Istituto Nazionale Medico Farmacologico in Rom auf Grundlage von Al-Acetat in Form eines festen, beständigen Prod., zur Herst. von Lsgg. auch in Tabletten von je 1 g, von adstringierender, baktericider u. antiseptischer Wrkg., das Eiweiß zwar füllt, aber in seinem Überschusse wieder löst, daher auch gut in die Gewebe einzudringen vermag. Sie ist sehr nützlich in allen Fällen traumatischer oder entzündlicher Verletzungen der Geschlechtswege, wo adstringierende Wrkg. mit baktericider verbunden werden soll. (Avvenire Sanitario 15. Nr. 31. Novara; Rassegna Clin. Terap. e Scienze aff. 20. 178—81. Sept.-Okt. 1921.) SPIEGEL.

Eugenio Terrile, *Das „Virosan Sero“ bei der Syphilisheilung.* Das Mittel ist, ähnlich dem Coleolquecksilber, ein Doppeloleat von Hg und Cholesterin, aber mit Zusatz von Albotannin, um die Darmpéristaltik zu vermindern und so die Resorption des Hg zu verbessern. Es wird in Pillen mit je 3 cg Coleolquecksilber = 2,46 mg Hg und 10 cg Albotannin zu innerlichem Gebrauch hergestellt, von denen Vf. 4 Stück täglich (nach den Mahlzeiten) als geeignetste, stets gut vertragene Dosierung bezeichnet; dabei wird eine Behandlungszeit von 3 Monaten empfohlen, während manchmal auch 2 Monate und weniger genügen. Vf. sieht im Virosan das wirksamste Mittel zur Bekämpfung der Syphilis. (Rassegna Clin. Terap. e Scienze aff. 20. 165—71. Sept.-Okt. 1921. Genua, Univ.) SPIEGEL.

Antonio Pisanì, *Das Cardiol „Sero“ bei chronischen Herzkrankheiten.* Das Mittel hat sich als Tonicum bei Herzkrankheiten ohne Nierenschädigung gut bewährt. (Avvenire Sanitario 14. Nr. 26. Mailand; Rassegna Clin. Terap. e Scienze aff. 20. 182—86.) SPIEGEL.

Leonardo Casolino, *Das „Hypotenin Sero“ in der Augentherapie.* Das Mittel setzt bei 40 Tropfen täglich den allgemeinen arteriellen Blutdruck etwas, bei 60 Tropfen, abgesehen von Ausnahmefällen, beträchtlich herab. Wenn die Augen-spannung n. ist, wird sie durch Hypotenin nur wenig beeinflußt, erhöhte, wie sie bei Glaukom zu beobachten ist, wird aber häufig erniedrigt. Das Mittel wird besonders zur Anwendung vor Augenoperationen an Hypertonikern empfohlen. (Rassegna Clin. Terap. e Scienze aff. 20. 153—64. Sept.—Okt. 1921. Florenz, Ist. di studi sup.) SPIEGEL.

O. Lüning, *Verwendung von Silicofluoriden zu Vergiftungszwecken*. Mitteilung über einen in Braunschweig beobachteten Fall eines Vergiftungsvers. mit einem *Kaliumsilicofluorid* enthaltenden Rattengifte an einem Arbeiter. (Chem.-Ztg. 46. 73. 21/1. Braunschweig.)

BEJU.

Karl Schleich, *Gaskampfstoffe*. Kritische Sichtung des Schrifttums über Gaskampfstoffe, geordnet in alphabetischer Reihenfolge. Beschrieben werden Zus., bezw. Konst., Verwendungszweck und Schutzmittel. (Schweiz. Vierteljahrsschr. f. Kriegswissensch. 1921. 250—75. Sep. vom Vf.)

GRIMME.

5. Physiologie und Pathologie der Körperbestandteile.

Otto Fürth, *Kohlensäureddruck oder Eiweißquellung als Ursache der Muskelkontraktion*. Vf. sieht auch in den neuen Ausführungen von WACKER (Biochem. Ztschr. 120. 284; C. 1921. III. 969) keinen Grund zur Änderung seiner Anschauungen (Biochem. Ztschr. 126. 55. 27/12. [16/10.] 1921.)

SPIEGEL.

Otto Riesser und S. M. Neuschloß, *Physiologische und kolloidchemische Untersuchungen über den Mechanismus der durch Gifte bewirkten Kontraktur quer gestreifter Muskeln*. I. Über die durch *Acetylcholin* bewirkte Erregungskontraktur des Froschmuskels und ihre antagonistische Beeinflussung durch *Atropin*, *Novokain* und *Curare*. Zum Unterschied von derjenigen Gruppe muskelkontraktions-erregender Substanzen, welche, wie das Veratrin und Coffein, durch Störung des Muskelstoffwechsels oder durch Veränderungen des physikalisch-chemischen Zustandes der Muskelkolloide zu einer Quellungsverkürzung der Faser führen, die letzten Endes durch die Zerfallsprod. des Lactacidogens, Milchsäure und Phosphorsäure, bedingt erscheint, wirkt *Acetylcholin* durch Erregung bestimmt lokalisierter, nervöser, bezw. neuromuskulärer App. des Muskels kontraktions-erregend. Die Erregung wird ausgelöst durch eine *Acetylcholin*-ringerlg. 1:100 000 und durch *Atropin* (1:1000) sowie durch *Novokain* (1:1000) und *Curare* (1:10 000) antagonistisch beeinflusst. Die antagonistische *Curare*wrkg. hat mit der Lähmung der motorischen Nervenendigungen nichts zu tun. Eine antagonistische Wrkg. des *Adrenalins* ließ sich nicht feststellen. *Cholin* wirkt prinzipiell gleich wie *Acetylcholin*, nur erheblich schwächer. Es scheint, daß *Acetylcholin* diejenigen rezeptiven App. erregt, die auch die n. Kontraktur erregenden, nervösen Impulse auf die kontraktile Substanz übertragen; es ahmt deshalb die physiologische Erregung nach. Seine Kontraktur ist als Erregungskontraktur zu unterscheiden von der Störungs- oder Schädigungskontraktur anderer Gifte. Die Art des auslösenden Giftes und insbesondere seines typischen Antagonisten, des *Atropins*, legt vorläufig die Annahme nahe, daß der nervöse Erregungsapp. dieser tonischen Funktion dem parasymphathischen System angehört. Wahrscheinlich steht auch die *Nicotinkontraktur* des Muskels und die Erregung durch K-Salze in Analogie zu der *Acetylcholin*-erregung des Muskels. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 91. 342—65. 22/11. 1921. Frankfurt a. M. Inst. f. vegetative Physiol. der Univ.)

GUGGENHEIM.

Marie Parhon, *Über den Glykogengehalt der Leber und der Muskeln bei thyreo-freien Tieren*. Nach der Exstirpation der Schilddrüse war bei Meerschweinchen und jungen Hammeln der Glykogengehalt in der Leber beträchtlich, in den Muskeln etwas erniedrigt, was Vf. auf Verlangsamung der Resorption im Darm zurückführt, wodurch ein beträchtlicher Teil des Kohlenhydrats der bakteriellen Zers. anheim-falle. (Journ. de Physiol. et de Pathol. gén. 19. 198—201. 1921. Jassy, Clin. de malad. nerv.; Ber. ges. Physiol. 10. 179. Ref. LESSER.)

SPIEGEL.

Vittorio Cantoni, *Über die äußere Sekretion des Pankreas in der Schwangerschaft und im Puerperium*. Der Duodenalsaft zeigt mit zunehmender Schwangerschaft sinkenden Gehalt des proteolytischen und namentlich des lipolytischen Vermögens bei unverändertem amylolytischen. 6—7 Tage nach der Geburt herrschen

wieder n. Verhältnisse. (Folia gynaecol. 14. 205—24. 1921. Florenz, Ist. di studi sup.; Ber. ges. Physiol. 10. 241. Ref. LAQUER.) SPIEGEL.

H. Geßler, *Über die Gewebsatmung bei der Entzündung*. Vergleichende Best. des O_2 -Verbrauchs an n. und entzündeten Gewebstücken (Haut des Schweines) ergaben in dem entzündlichen Gewebe stets Anstieg des O_2 -Verbrauchs zwischen 36% und 77%. Es scheint also, daß die Stoffwechselvorgänge in der Peripherie eines Entzündungsherdes gesteigert sind. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 91. 366—376. 22/11. 1921. Heidelberg, Med. Klin.) GUGGENHEIM.

W. Nonnenbruch, *Untersuchungen über die Blutkonzentration*. 2. Mitteilung. *Über die Wirkung der Diurätica der Purinreihe auf den Stoffaustausch zwischen Geweben und Blut*. (Vgl. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 91. 218; C. 1922. I. 219.) Die an Kaninchen untersuchten Purinkörper Theocin, Theophyllin, Euphyllin hatten eine erhebliche Wrkg. auf den Austausch zwischen Geweben und Blut. Dabei kam es in der Regel zunächst zu einem Abstrom von W. aus dem Blut, dem dann bald wieder ein oft überschießender Einstrom folgte. Eine besondere Wrkg. hatten die geprüften Purinkörper auf das Serumeiweiß. Dieses nahm in oft sehr erheblichem Maße zu und es mußte beim Vergleich mit den Erythrocytenwerten dieses Ansteigen auf eine absol. Vermehrung des Serumeiweißes bezogen werden. Auch beim entnrierten Tier war diese Wrkg. auf das Serumeiweiß sehr ausgesprochen. Die Purinkörper führten also zu einem Eiweißeinstrom in das Blut. Die Wrkg. auf die Serum-NaCl-Werte war gering und nicht gleichmäßig. Die Erklärung der Purindiurese ist nicht durch derartige quantitative Best. der Blutwerte und ihrer Änderungen zu gewinnen. Für die Purindiurese ist bestimmend neben dem Zustand der Niere vor allem der Zustand der Gewebe, die Füllung der Gewebsdepots mit W. und Salzen und die Bindung des W. im Blut und in den Geweben. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 91. 332—41. 22/11. 1921. Würzburg, Med. Klin.) GU.

Albert Funck, *Ein Beitrag zur Lehre von der Blutgerinnung*. Das frische, nicht dialysierte, also stark salzhaltige Fibrinogen hat einen Flockungsbereich von $p_H = 4$ bis $p_H = 9$. Die kataphoretischen Unterss. wurden jenseits dieser Fällungsgrenzen vorgenommen und ergaben, daß das Fibrinogen bei $p_H < 4$ zur Kathode, bei $p_H > 9$ zur Anode wandert. Es ist also unter den innegehaltenen Bedingungen nicht elektrisch neutral. (Vgl. RESCH, Biochem. Ztschr. 78. 297; C. 1917. I. 515.) Gereinigte und bis auf Spuren salzfrei dialysierte Lsgg. von Serumglobulin, -albumin und aus Eiereiweiß hergestelltem Albumin rufen mit Fibrinogen Gerinnung hervor, nicht dagegen Fibrinoglobulin. Diese Ergebnisse stützen die Annahme, daß beim Übergang des Fibrinogens in Fibrin der elektrischen Ladung der zusammenwirkenden Faktoren im Sinne einer Kolloidentladung eine Bedeutung zukommt. (Biochem. Ztschr. 124. 148—55. 21/11. [22/8.] 1921. Freiburg, Univ.-Klinik.) OHLE.

B. Stuber und A. Funck, *Untersuchungen zur Lehre von der Blutgerinnung*. IV. Mitteilung. (III. vgl. STUBER u. PARTSCH, Biochem. Ztschr. 77. 375; C. 1917. I. 94. Vgl. auch vorst. Ref.) Vff. sind der Überzeugung, daß nur auf kolloidchemischer Grundlage die Probleme der Blutgerinnung gel. werden können. Sie zeigen zunächst, daß Fibrinogen bzgl. der Fällbarkeit durch Neutralsalz-Ionen genau den von PAULI und seinen Schülern für Albumin und Globulin dargelegten Gesetzen folgt. (Biochem. Ztschr. 126. 142—46. 27/12. [4/11.] 1921. Freiburg i. Br., Med. Klinik.) SPIEGEL.

B. Ceruti, *Untersuchungen über die Blutgerinnung*. IV. und V. Mitteilung. (III. vgl. Biochim. e Terap. sperim. 8. 106; C. 1922. I. 63.) Intramuskuläre Milch-injektion verändert den Gehalt des Blutes an Serozym und Cytozym nicht deutlich. Neosalvarsan vermindert in vitro beide. Das Drüsengift von Triton cristatus ist wirkungslos. — Die in 0,5 ccm Blut enthaltene Menge Cytozym und das in 12,5 ccm

enthaltene Serozym genügen, um die gesamte Blutmenge eines Menschen zur Gerinnung zu bringen. Bei der Hämophilie, nach dem Einbringen gerinnungshemmender Stoffe in die Blutbahn und bei dem Gerinnungsprozeß selbst nimmt der Gehalt des Blutes an Serozym ab, während der Cytozymgehalt in diesen Fällen unverändert bleibt. Auf Grund dieser Befunde lehnt Verf. die Auffassung von BORDET ab und erkennt nur dem Serozym fermentative, die Blutgerinnung herbeiführende Eigenschaften zu. (Biochim. e Terap. sperim. 8. 211—13. 237—40. 1921. Catania, Univ.; Ber. ges. Phys. 9. 408. 10. 247. Ref. LAQUER.) SPIEGEL.

Alex. Brinchmann, *Über alimentäre Anämien. Das Verhalten des Blutes junger Tiere bei einseitiger und eisenarmer Ernährung.* Lange fortgesetzte Ernährung mit Fe-ärmer Kost führt bei jungen Meerschweinchen zu einer Anämie, die zum Teil durch gesteigerten Zusatz von Fe abgewehrt oder behoben werden kann. Weizenmehlsuppe in Vollmilch ermöglichte die längste, Hafer + W. die kürzeste Lebensdauer. Rohe Milch ist wirksamer als gekochte. (Ztschr. f. Kinderheilk. 30. 158 bis 194. 1921; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 10. 230—31. Ref. FLURY.) Sp.

Arthur Knudson, Thomas Ordway und Hazel Ferguson, *Cholesterin und Cholesterinester im Blut mit positiver Wassermannreaktion.* Vf. fanden bei Syphilitikern mit positiver Wassermannrk. den Wert des Gesamtcholesterins im Blut unverändert, den Gehalt an Cholesterinestern vermindert (von durchschnittlich 34,4% auf 21—22%). Bei Kaninchen fanden sie nach experimenteller Infektion mit Lues ebenfalls ein Absinken der Werte der Cholesterinester von 35 auf etwa 23%. (Proc. of the soc. f. exp. Biol. and Med. 18. 299—301. 1921. Albany, Med. coll.; ALBANY Hosp.) GROLL.**

A. Frisch, *Die sogenannten Blutlipasen bei Tuberkulose.* III. Mitteilung. (II. vgl. FRISCH und KOLLERT, Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. 47. 146; C. 1921. III. 434.) Neben Allgemeinzustand und der Funktion innersekretorischer Drüsen kommt für den Lipasetiter auch die Immunität des erkrankten Individuums gegenüber den Fettstoffen des Tuberkelbacillus in Betracht. (Direkte Produktion lipolytischer Fermente als biologische Rk. des Organismus oder Funktionsänderung im innersekretorischen System und vegetativen Nervensystem?) (Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. 48. 15—23. 1921; Ber. ges. Physiol. 10. 312. Ref. HIRSCH.) SPIEGEL.

Friedrich Nees, *Über die lipolytische Fähigkeit der weißen Blutkörperchen.* Die Methode BERGELS (Münch. med. Wchschr. 66. 929; C. 1919. III. 829), mit Wachsplatten das Vorhandensein von fettspaltenden Fermenten in den weißen Blutkörperchen nachzuweisen, liefert sehr gute Ergebnisse, wenn man durch Mischen mit Schweinefett den F. des von BERGEL allein angewandten Bienenwachses herabdrückt, wodurch den Fermenten ein leichteres Eindringen in die Fettm. ermöglicht wird. Das beste Resultat erhielt Vf. mit einer Mischung $\frac{2}{3}$ Schweinefett und $\frac{1}{3}$ Wachs. Zur Erkennung der Säureb. wurden die Platten mit Methylrot angefärbt. Die Platten wurden 24 Stdn. der Einw. des leukocyären Eiters bei 40° unter steter Kontrolle mit gekochten Eiter ausgesetzt und ergaben stets positive Resultate. Das lipolytische Vermögen ist also nicht auf die Lymphocyten beschränkt, doch scheint das Ferment der Leukocyten empfindlicher gegen höhere Temp. zu sein, was erklären würde, warum BERGEL ihnen fettspaltende Eigenschaften abspricht. (Biochem. Ztschr. 124. 156—64. 21/11. [22/8.] 1921. Freiburg, Med. Klin.) OHLE.

Ernst Salén, *Serum und Plasma im Ultramikroskop.* 1. Sämtliche untersuchten Sera, die von gesunden und kranken Menschen stammten, enthielten ultramkr. beobachtbare Submikronen verschiedener Größe und in lebhafter BROWNScher Bewegung. Alle Proben wurden bei nüchternem Magen entnommen. Die Partikelchen bewahren ihre Beweglichkeit 4—5 Minuten lang unverändert, zeigen weder

Aggregation noch Sedimentierung. Im Blutplasma sieht man außerdem mehr oder minder zahlreich auftretende, größere oder kleinere körnige Klumpen (Fibrin). Auch die Sera von Meerschweinchen und Kaninchen enthalten zahlreiche Partikel von verschiedener Größe. — 2. Nach Fettgenuß erscheinen im ultramkr. Bilde des Serums größere, stark leuchtende Teilchen von geringerer Beweglichkeit, deren Anzahl 2 Stdn. nach der Fettaufnahme ihr Maximum erreicht hat. Nach 7 Stdn. sind sie wieder ganz verschwunden. Nach einer im wesentlichen fettfreien Kost blieb diese Erscheinung aus. — 3. Durch Ausschütteln des Serums mit Ä. werden die Submikronen nicht entfernt. Wie sich die quantitativen Verhältnisse ändern, konnte infolge Auftretens einer grauweißen, flottierenden Haut im Gesichtsfeld nicht untersucht werden. Bei Verd. des Serums mit W. nahmen die Partikel an Zahl und Größe zu, bis die Fl. zwischen den Aggregaten optisch leer geworden ist. Durch Schütteln läßt sich dieser Zustand vorübergehend wieder aufheben. Eine dauernde Restitution desselben erhält man dagegen durch Zusatz von 8,7—9% NaCl. Die konstant im Serum vorkommenden Submikronen dürften also chemisch als Globuline aufzufassen sein. — 4. Nach Inaktivierung eines Serums, das reichlich Submikronen enthält, beobachtet man je nach der Dauer und Temp. der Erwärmung Aggregate verschiedener Zahl und Größe, die sich ihrem Aussehen und Verh. nach gänzlich von den durch Verd. mit W. erhaltenen unterscheiden. Die Auflsg. der Aggregate kann nur durch Zusatz von komplementhaltigem Serum bewirkt werden. Abpipettiertes Serum, das beim Aufbewahren bei 37° bekanntlich rasch seine Komplementfunktion einbüßt, zeigt gleichzeitig mit der Abnahme des Komplementtiters eine Zunahme der Aggregation, während ein über seinem Blutkuchen aufbewahrtes Serum während derselben Zeit keine optischen Veränderungen aufweist. Meerschweinchenserum, das am reichlichsten und konstantesten Komplement enthält, zeigt auch bei den optischen Unterss. reichlich Submikronen, die sehr empfindlich auf W.- und NaCl-Zusatz reagieren. In 1 Fall, wo sie fehlten, war auch die Komplementfunktion des Serums nicht vorhanden. (Biochem. Ztschr. 124. 248—58. 21/11. [28/8.] 1921. Stockholm, I. Med. Klin.) OHLE.

John Howland und Benjamin Kramer, *Calcium und Phosphor im Serum in Beziehung zur Rachitis*. In Perioden akuter Rachitis kann die Ca-Konz. des Serums n. oder etwas herabgesetzt sein — letzteres wohl mehr mit einer latenten Form der Tetanie verknüpft; anorganischer P ist stets vermindert, oft außerordentlich stark u. steigt während des Heilungsprozesses langsam auf n. Werte, manchmal auch darüber. (Amer. Journ. of dis. of childr. 22. 105—19. 1921. Baltimore, JOHNS HOPKINS Hosp. u. Univ.; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 10. 256. Ref. ARON.) SPIEGEL.

Otto Olsen, *Die agglutinationsfördernde Wirkung des Normalserums in ihren Beziehungen zur Hämagglutination und Hämolyse*. I. Normalserum fördert die Agglutination von homologen und heterologen Blutkörperchen u. solchen desselben Tieres, die mit homologem Immunserum oder Normalagglutinine enthaltendem Normalserum versetzt sind. Diese Wrkg. ist bei Kohlensäurebehandlung des Serums nur an das Sediment gebunden. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 33. 283—92. 7/12. [7/8.] 1921. Freiburg i. B., Hygien. Inst.) RAWITZ.

Herrmann Schachenmeier, *Beitrag zur agglutinogenen Wirkung der Bakterienfette*. Subcutan einverleibte, reine Bakterienfette lösen in jedem Falle die B. von Agglutininen, sowohl beim Kaninchen als auch beim Menschen aus. Besondere Rkk. des Körpers wurden mit Ausnahme eines Falles nicht beobachtet. Qualitativ ist die Agglutination außerordentlich verschieden. — In fast allen Verss. konnte das Auftreten von Mitagglutininen festgestellt werden. (Biochem. Ztschr. 124. 185—71. 21/11. [29/8.] 1921. Freiburg, Univ.-Klin.) OHLE.

Charles Krumwiede und W. Carey Noble, *Eine Bemerkung zu der Be-*

hauptung, daß Agglutinine Lipoidcharakter besitzen. Nachprüfung der Angaben STUBERS zeigte, daß PAe. aus fein verteiltem trockenem Immunsrum überhaupt keine Antikörper ausziehen vermag. Die geringen Mengen, die beim Schütteln mit fl. Immunsrum in PAe. übergehen, sind Eiweißstoffe, die sich im Extrakt durch die Präzipitation nachweisen lassen, bei Absonderung des PAe. in diesem fein suspendiert geblieben sind oder auch am gel. Lipoid als Adsorpt haften. (Journ. of immunol. 6. 201—4. 1921. New York City, Dep. of Health; Ber. ges. Physiol. 10. 313. Ref. DOERR.) SPIEGEL.

Hans Schmidt, Die Beziehung des lipoidartigen Hämolytinogens von Bang und Forssmann zu den heterogenetischen Hammelbluthämolytinen. Beiträge zur Kenntnis der Antigennatur von Lipoiden. Das BANG-FORSSMANNSCHE Lysinogen aus roten Hammelblutzellen ist kein reines heterophiles Antigen. Das damit bei Kaninchen gewonnene Serum enthält z. T. heterogenetische Lysine: die Hauptmenge der Lysine entspricht nicht den isogenetischen, sondern ist serologisch von beiden verschieden. Mit entfetteten Blutzellen gewonnenes Serum enthält keine heterogenetischen, sondern in geringer Menge isogenetische Antikörper. Das lipoidartige lysinogene Prinzip der roten Hammelblutzellen entspricht also nur zum Teil dem heterophilen Antigen der Meerschweinchengruppe. Serum, durch Vorbehandlung von Kaninchen mit Hammelblutplättchen gewonnen, ist ein rein isogenetisches Hammelblutimmunsrum. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 33. 216—32. 7/12. [4/7.] 1921. Hamburg, Inst. f. pathol. Biol.) RAWITZ.

O. Olsen, Die Wirkung des Kaolins auf die Endstückkomponenten und das Tributyrinspaltungsvermögen des Meerschweinchenserums. (Vgl. OLSEN und GOETTE, Biochem. Ztschr. 112. 188; C. 1921. I. 383.) Die Endstückfunktion des Serums wird durch Schütteln mit 0,06 g Kaolin pro cem des 5-fach verd. Serums in 20 Minuten völlig aufgehoben, während die Tributyrinase nach dieser Zeit kaum eine merkliche Abschwächung erfahren hat. Sie wird erst nach 2,5-stdg. Behandlung mit 0,15 g Kaolin pro cem völlig zerstört. In diesem Falle besteht also kein Parallelismus zwischen der hämolytischen und fettspaltenden Eigenschaft des Serums. Durch die Kaolinwrkg. wird anscheinend zuerst die Funktion der 3. Komponente aufgehoben. Der weitere Verlauf der Kaolinbehandlung macht die Tatsache wahrscheinlich, daß sowohl Mittel als auch Endstück des Komplementes komplexer Natur sind. (Biochem. Ztschr. 124. 119—29. 21/11. [10/8.] 1921. Freiburg, Hyg. Inst. der Univ.) OHLE.

C. C. Warden, J. T. Connell und L. E. Holly, Das Wesen des Toxins. Die Antigene von Corynebacterium diphtheriae und B. megatherium und ihre Beziehungen zum Toxin. Nach Ansicht der Vff. enthalten Diphtherie- und Magatheriumstäbchen Fettkomplexe, die bei geeigneter kolloidaler Dispersion die Antigene (Toxine, Lysine) darstellen. (Vgl. CONNELL u. HOLLY, Journ. of Bacteriol. 6. 89; C. 1922. I. 306.) Das Eiweiß der Mikrobenzellen ist an der Wrkg. nur durch Förderung der kolloidalen Verteilung beteiligt. Kolloidale Partikel irgendwelcher Art, somit auch Bakterien, ins Blut oder in die Gewebe gebracht, adsorbieren an die Grenzflächen Stoffe, die in den Körperfl. enthalten sind, wodurch letztere toxisch werden; der Defekt wird auf Kosten der Körperzellen gedeckt, welche die adsorbierbaren Stoffe an ihren Oberflächen besitzen und beim Sinken des Spiegels in den umspülenden Säften im Übermaß als freie Antikörper abgeben. Je nach der chemischen und physikalischen Beschaffenheit der injizierten Partikel variiert das Adsorpt; daher die Spezifität der reaktiven Antikörperproduktion. (Journ. of Bacteriol. 6. 103—26. 1921; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 10. 144—45. Ref. DOERR.) SPIEGEL.

W. Bachmann, Beitrag zu den Beziehungen zwischen Organabbauprodukten und Wassermannscher Reaktion. 1. Zusatz von Glykokoll und Leucin zu einem

Wassermann-negativen Serum macht dieses positiv. Bei Glykokoll ist dies der Konz. der zugefügten Lsg. parallel. — 2. Die Wassermannrk. wird im Serum von Kaninchen durch Einspritzung von Aminosäuren und von Partigenlipid (MTbF.) beeinflußt. Die Resultate sind jedoch mit Vorsicht zu verwerthen. — 3. Die Ninhydrinrk. enteiweißter syphilitischer Sera stimmt gut mit der WaR. überein. — 4. Es ist bisher nicht einwandfrei bewiesen, daß es bei der WaR. sich um eine Antigen-Antikörperrk. handelt. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 33. 233—46. 7/12. [7/7.] 1921. Düsseldorf, Hygien. Inst. d. Akad.) RA.

Oshikawa, *Beziehungen zwischen Antigen und Antikörperbildung. (Der Einfluß des parenteralen Antigendepots auf die Antikörperbildung.)* Mitgeteilt von **E. Friedberger**. Agglutininbildung nach subcutaner u. intracutaner Einspritzung abgetöteter Bakterien (OX19 WEIL-FELIX) findet ungehindert statt, wenn das Antigendepot nach kürzester Zeit (10 Min.) wieder entfernt wird. Längeres Verweilen wirkt vielleicht schädigend auf die Intensität der Antikörperbildung. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 33. 306—16. 30/12. [1/6.] 1921. Greifswald, Hygien. Inst.) RAWITZ.

K. Oshikawa, *Antikörperbildung durch Transplantate.* Durch Transplantation der Haut aktiv immunisierter Kaninchen auf normale wird beim Empfänger eine Antikörperbildung nachweisbar. Von aktiv mit Antigen subcutan vorbehandelten Kaninchen transplantierte Haut führt zur B. von Antikörpern auch beim Empfänger, glatte Anheilung der transplantierten Haut zu intensiver. Die Anheilungsfähigkeit n. Hautlappen wird nicht verändert, wenn vor der Transplantation mit Antikaninchen serum (Ziege) und Komplement (Meerschweinchen) behandelt wird. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 33. 297—305. 30/12. [1/6.] 1921. Greifswald, Hygien. Inst.) RAWITZ.

Eugen Román, *Agglutinationsversuche mit polyvalenten Coli-Seris.* Erhöhung des Titers und der Polyvalenz führt bei Coliseren zwar zu einer Vergrößerung der Wirkungsbreite, kann aber nicht so weit durch Vermehrung der zur Herst. benutzten Stämme fortgesetzt werden, daß sich bei allen durch Colibacillen verursachten Erkrankungen ein spezifischer Schutz oder therapeutischer Erfolg erwarten ließe. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk., I. Abt. 87. 470—76. 30/12. 1921. Budapest, Seruminst.) SPIEGEL.

Emil Epstein und Fritz Paul, *Zur Theorie der Serologie der Syphilis.* Die hier entwickelten und begründeten Anschauungen sind im wesentlichen schon in früheren Arbeiten (vgl. Arch. f. Hyg. 90. 98; C. 1921. IV. 560; Wien. klin. Wchschr. 34. 546; C. 1922. I. 225) enthalten. Auf sie gestützt, kritisieren Vf. die neueren Arbeiten, besonders die jüngsten Mitteilungen **WASSERMANNs**, auch bzgl. der Erklärung des Einflusses von Hg auf die positive Rk. des Kaninchenserums. (Med. Klinik 17. 877—80. 9/13—14. 1921. Wien, Krankenanst. RUDOLF-Stift; FRANZ JOSEPH-Spital; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 10. 148. Ref. SELIGMANN.) SPIEGEL.

Klothilde Meier, *Über die aktuelle Reaktion des Liquor cerebrospinalis.* Die aktuelle Rk. des n. Liquors ist im Mittel 7,40. Die CO₂-Spannung ist gleich oder etwas niedriger als die im Blut herrschende. Die CO₂-Bindungskurve des Liquors ist bedeutend weniger als die des Blutes und sogar noch etwas weniger als die des Serums gepuffert. Tabes dorsalis scheint keinen Einfluß auf die Rk. und das CO₂-Bindungsvermögen des Liquors zu haben. Ebensowenig werden diese Eigenschaften durch tuberkulöse Entzündung der Meningen verändert. In einem Fall von purulenter Meningitis ohne bakteriologischen Befund war die CO₂-Spannung und das CO₂-Bindungsvermögen etwas vermindert bei n. Rk. Bei Meningitis epidemica fand sich Acidose im Liquor und Verminderung von p_H auf 7,06. Die

Bindungskurve verlief stark hypokapnisch. Die CO_2 -Spannung war erhöht, in einem Fall bis auf 53 mm. (Biochem. Ztschr. 124. 137—47. 21/11. [15/8.] 1921. Halle, Med. Poliklin. der Univ.)

OHLE.

Ugo Pardi, *Über die Natur der leukocytären Einschlüsse bei Encephalitis lethargica. Bemerkungen zur Arbeit der Herren Prof. Dr. Hülgermann, Dr. Lauzen und Charlotte Shaw.* Die von den Genannten (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 86. 415; C. 1921. III. 492) in den Blutaussstrichen beschriebenen Befunde sind bereits vom Vf. (Atti d. Soc. Toscan. di Sc. nat. Proc. verb. 29. Nr. 4) beschrieben. Er deutet sie aber als ähnlich den von DÖHLE (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 61.) beschriebenen Gebilden aus dem Blute von Scharlachkranken nicht als spezifische, sondern als Entartungen des Plasmas der neutrophilen polymorphen Leukocyten, die sich unter dem Einflusse verschiedener Toxine bilden können; dafür spricht besonders, daß sie durch verschiedene infektiöse oder toxische Reize erzeugt werden können. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 87. 406—7. 30/12. 1921. Pisa, Inst. f. allg. Pathol. der K. Univ.)

SPIEGEL.

5. Agrikulturchemie.

Karl Mack, *Über den Einfluß der Humussäuren auf die Assimilation der Phosphorsäure.* Bei der Einw. von 10 g aus Torf gewonnener Humussäure auf je $\frac{1}{100}$ Mol. CaHPO_4 , $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, FePO_4 und AlPO_4 in 1 l W. wurden von den Ca-Phosphaten bezw. 29,45 und 28,46%, von dem AlPO_4 12,54% und von dem FePO_4 7,46% des Gesamt- P_2O_5 gel. Bei Ggw. von Alkali, 6 cem Ammoniaklsg. D. 0,96 auf 10 g Humat, ging zwar weniger Ca_3PO_4 in Lsg., doch wurde die Löslichkeit der Al- und Fe-Phosphate um ein Mehrfaches erhöht. Bei ersteren wird, wie bei der Best. der P_2O_5 in Superphosphaten durch Ammoniumnitrat, das P_2O_5 als Ammoniumphosphat gel., mit Al- und Fe-Phosphat dagegen vermag das Ammoniumhumat Verbb. einzugehen, die außer Fe und Al auch das P_2O_5 im Komplex enthalten. Um festzustellen, wie sich die Humussubstanzen im Erdboden den unl. Phosphaten gegenüber verhalten, wurden verschiedene humose Böden mit 0,5% ig. Ammoniak extrahiert. Hierbei gingen aus einem Waldboden mit 0,95% P_2O_5 51,37%, aus einer stark mit Kalk gedüngten Komposterde mit 0,274% P_2O_5 , der außer Stalldung und grünen Pflanzenteilen P_2O_5 in Form von Knochenmehl zugefügt worden war, 3,5% des Gesamt- P_2O_5 und aus einem mit mineralischen Düngemitteln und Stallmist reichlich gedüngten Gartenboden mit 0,146% P_2O_5 25,27% des Gesamt- P_2O_5 in Lsg. 10 g des Bodenextraktes aus der letzteren Probe wurden mit einer NaCl-Lsg. extrahiert, und hierbei nur 0,0015 g P_2O_5 gel. Die Unters. der drei Bodenextrakte ergab einen Überschuß an Basen. Das P_2O_5 ist in diesen demnach als basisches Phosphat vorhanden, und es ist daher die bisherige Annahme, daß die Humussäure P_2O_5 organisch gebunden enthält, als irrig zu bezeichnen. Vergleichende Gefäßverss. zeigten ferner, daß die an Humussäure komplex gebundene P_2O_5 besser assimiliert wird als Na_2HPO_4 . Vf. folgert aus den Ergebnissen seiner Unters., daß unseren einheimischen Rohphosphaten eine größere Beachtung geschenkt werden sollte, als dies bisher der Fall war. Wenn auch diese Phosphate infolge ihres Gehaltes an Fe_2O_3 und Al_2O_3 keinen restloßen Aufschluß zu in W. l. P_2O_5 gestatten, werden die Fe- und Al-Phosphate trotzdem in humushaltigen, schwach alkal. Böden in leicht assimilierbare Form umgewandelt. (Chem.-Ztg. 46. 73—75. 21/1.)

BERJU.

J. R. Neller und W. J. Morse, *Durch Zusatz von Borax zum gebrauchten Düngemittel hervorgerufene Wirkungen auf das Wachstum von Kartoffeln, Mais und Bohnen.* Bei den vergleichenden Verss. mit und ohne Borax zeigten sich Mais und Bohnen gegen dessen nachteilige Wrkgg. empfindlicher als Kartoffeln. Wurde der boraxhaltige Dünger mit dem Boden gemischt, so wurde die nachteilige Wrkgg.

herabgesetzt, ebenso durch Kalk bei Kartoffeln und Bohnen, Kalk, Gips und Dünger bei Mais. Erhöhte Feuchtigkeit des Bodens verminderte bei Bohnen auch den schädlichen Einfluß. (Soil science 12. 79—131. 1921; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 10. 227—28. Ref. GARTENSCHLÄGER.) SPIEGEL.

Engels, *Die besonderen Anforderungen einzelner Kulturpflanzen an die Kalidüngung*. Allgemeine Abhandlung über Düngungsfragen mit besonderer Berücksichtigung des Kalibedürfnisses unserer wichtigsten Kulturpflanzen. (Ernährung d. Pflanze 18. 1—4. 1/1. 10—12. 15/1. Speyer a. Rh.) BERJU.

H. C. Müller und E. Molz, *Versuche zur Ermittelung des Wirkungswertes verschiedener Stoffe zur Bekämpfung der Rübenematothen in Schlammerden*. Vollkommene Abtötung der Rückennematoden durch Kalkw. mit 0,12% ursprünglicher Ätalkalität war nach 60 Tagen erfolgt. Bei Einw. von 0,05—0,045%ig. Formaldehyd nach 40 Tagen. 0,25%ig. Allylalkohol hatte nach 20 Tagen gut gewirkt, doch ist dieses Mittel für praktische Zwecke nicht verwendbar. (Blätter für Zuckerrübenbau 28. 96. 144. Halle; BIED. Zentralblatt f. Agrik.-Ch. 51. 25. Jan. Ref. METGE.) BERJU.

Bericht über den Schutz von Baumstämmen vor der Beschädigung durch Bohrkäfer. Nach Besprechung der durch *Anobium domesticum* und *Xestobium tessellatum* in Neu-Seeland erzeugten Schädigungen und der bisher angewandten Mittel, um eingebaute Stämme zu schützen, wird folgende Lsg. empfohlen: o-p-Dichlorbenzol 91%, weiße Seife 7%, Cedernholzöl (bezw. Eucalyptusöl) 2%. Die Lsg. wird unter Druck aufgespritzt, nachdem die Stämme von äußerlich anhaftendem Schmutz befreit wurden. Jedoch ist noch nicht genügend Zeit verstrichen, um ein endgültiges Urteil über die Wrkg. dieser Lsg. abzugeben. Kreosotölbehandlung und Kalkanstrich wird ebenfalls als wirksamer Schutz angesehen, methylalkoh. Sublimatlg. empfiehlt sich nicht wegen ihrer Brennbarkeit u. Giftigkeit, auch ist sie teuer u. greift Eisen an. (Bull. Imperial Inst. Lond. 19. 155—59. 1921. [Januar 1920].) BACHSTEZ.

A. W. Knapp, *Schädigungen von Kakaolagern durch Insekten*. Die häufigsten Schädlinge sind *Ephestiaarten*, ferner *Arocerus fasciculatus*, *Pinus tectus*, *Pinus fur*, *Necrobia rufipes*. Sauberkeit und Lüftung der Vorräte sind ein gutes Vorbeugungsmittel. Chemische Mittel wie CS₂, CCl₄, Trichloräthylen, Formaldehyd sind von Nutzen, töten jedoch nicht alle Raupen. HCN sieht Vf. als zu giftig an. SO₂ greift Metall in den Vorratsräumen an. Vakuum tötet, wenn gründlich durchgeführt, die Raupen, Kälte ist zwecklos. Am besten bewährt hat sich Hitze, 20 Minuten bei 49°; doch muß die Erhitzung genügend lange durchgeführt werden, um auch im Inneren größerer Vorräte zu wirken. (Bull. Imperial Inst. Lond. 19. 189—200. [Juni] 1921.) BACHSTEZ.

L. Bahr, *Über Rattenvertilgungsmittel*. Vf. pflichtet dem Urteil von NEUMARK und HECK (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 87. 39; C. 1921. III. 1297) bzgl. vieler Rattenvertilgungsmittel bei, hält aber ihr Material betreffs der angeblichen Unwirksamkeit der aus Reinkulturen bestehenden Präparate für ungenügend und insbesondere bzgl. des *Ratins* für irrig. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 87. 466—70. 30/12. [12/10.] 1921. Kopenhagen.) SPIEGEL.

Willführ und Wendtlandt, *Über Massenerkrankungen durch Ratinkulturen*. In einer geschlossenen Anstalt erkrankten 95 Personen an zum Teil schweren Magen-Darmerscheinungen, als deren Ursache ein Erreger festgestellt wurde, der sich biologisch und agglutinatorisch wie *Bact. enteritidis* Gärtner verhielt. Es handelte sich mit größter Wahrscheinlichkeit um Infektionen durch das Rattenvertilgungsmittel „Ratin“. (Ztschr. f. Hyg. u. Infekt. Krankh. 94. 192—99. 2/12. 1921.) BOBINSKI.

F. Mach und J. Stolzenberg, *Über die Verwendung von getrockneten Roßkastanien als Futtermittel und einen Fütterungsversuch mit Roßkastanienmelasse an*

Futterschweinen und Ferkeln. Fütterungsvers. mit Roßkastanienmelassefutter, bestehend aus 70 Tln. Roßkastanienschrot und 30 Tln. Melasse an Futterschweinen und an 12 Wochen alten Läufer-schweinen zeigten, daß den Tieren eine Steigerung der Melassefuttermengen über ein gewisses Maß hinaus nicht zusagte. Man wird erwachsenen Schweinen ohne Bedenken mindestens 580 g und Ferkeln dem Alter entsprechend niedrigere Mengen verabreichen können. Roßkastanienmelasse, in nicht zu großen Mengen gefüttert und durch geringe Mengen eiweißreichen Futters ergänzt, kann zum Ersatz von Mais und Kartoffeln auch bei anderen Tieren mit herangezogen werden. (Dtsch. Landw. Presse 48. 437. Augustenberg; BIED. Zentralblatt f. Agrik.-Ch. 51. 24—25. Jan. Ref. METGE.) BERJU.

F. Bibliographie.

- Barnett, E. de Barry**, Anthracene and anthraquinone; a complete account of recent researches on anthracene and anthraquinone together with their application to the color industry. New York 1921. 8. (Doll. 6.)
- Bischoff, J.**, Taschenbuch für den Chemikalienhandel. Wittenberg 1921. kl. 8. VIII u. 260 SS. Leinenband. Mark 60.
- Böckmann, Fr.**, Das Celluloid, Rohmaterialien, Fabrikation, Eigenschaften u. technische Verwendung. 4. verbesserte Auflage. Wien (Chem.-techn. Bibl.) 1921. 8. 189 SS. mit 62 Abbildungen. Mark 18.
- Dalén, G.**, Chemische Technologie des Papiers. 2., verbesserte Auflage. Leipzig (Einzelschr. z. chem. Technol.) 1921. gr. 8. IV u. 122 SS. mit 41 Abbildungen u. 1 Tafel. Mark 25.
- Gürtler, W.**, Metallographie. Ausführliches Lehr- u. Handbuch der Konstitution u. der physikalischen, chemischen u. technischen Eigenschaften der Metalle u. metallischen Legierungen. Band 2: Die Eigenschaften der Metalle und ihrer Legierungen. Teil 1: Chemische Metallkunde. Abschnitt 3. Berlin 1921. gr. 8. XX u. 656 SS. mit Figuren. Mark 210.
Inhalt: **Kreman, R.**, Elektrochemische Metallkunde.
- Kühl, H.**, Lebensmittel, ihr Vorkommen, ihre Beschaffenheit in gutem u. schlechtem Zustande u. ihre rationelle Verwertung. Wien (Chem.-techn. Bibl.) 1921. 8. VIII u. 127 SS. Mark 12.
- Strasburger, E.**, Das botanische Praktikum. Anleitung zum Selbststudium der mikroskopischen Botanik für Anfänger und Geübtere, zugleich ein Handbuch der mikroskopischen Technik. 6. Auflage, bearbeitet von **M. Koornicke**. Jena 1921. gr. 8. XXVI und 873 SS. mit 247 Abbildungen und 3 farbigen Bildern. Mark 120.
- Vanino, L.**, Handbuch der präparativen Chemie. Ein Hilfsbuch für das Arbeiten im chemischen Laboratorium. 2. vermehrte Auflage. (2 Bände.) Band 1: Anorganischer Teil. Stuttgart 1921. Lex. 8. 812 SS. mit 95 Abbildungen. Mark 140.
- Walker, J.**, Einführung in die physikalische Chemie. Übersetzt u. herausgegeben von **H. v. Steinwehr**. 3., vermehrte Auflage. Braunschweig 1921. gr. 8. VIII u. 494 SS. mit 65 Figuren. Mark 68.
- Whitaker, J. W.**, Mining physics and chemistry. With an introduction by **M. Mc Millan**. London 1921. 8. (9 s.)
- Whitehead, E.**, Benzol, its recovery, rectification and uses. London 1921. 8. 224 pg. w. 67 illustrations. (12 s. 6. d.)
- Whitmore, E. C.**, Organic compounds of mercury. New York 1921. 8. (Doll. 4,50.)