

Chemisches Zentralblatt.

1920 Band I.

Nr. 25.
(Wiss. Teil.)

23. Juni.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

M. Polanyi, *Über absolute Absättigung der zwischen Atomen und Molekülen wirkenden Anziehungskräfte*. Sind F_{AB} , F_A und F_B die Anziehungskräfte, die ein anziehendes Gebilde I auf ein Molekül AB , auf das Atom A u. das Atom B ausübt, u. ist an einer Stelle im Raume $F_{AB} < F_A + F_B$, so sagen wir, daß durch Entstehung des Moleküls AB eine absolute Sättigung jener Attraktionskräfte F_A und F_B eingetreten ist, die vom Gebilde I auf die Atome A und B im freien Zustande eingewirkt hatten. Die so definierte absolute Sättigung der genannten Attraktionskräfte tritt in der Natur tatsächlich auf, wie an der Hand von Absorptionsmessungen nachgewiesen wird. In einem nichtadditiven Kraftfelde, in dem die Potentialgleichung $\epsilon_{AB} < \epsilon_A + \epsilon_B$ zutrifft, ändert sich die Bildungswärme eines Moleküls je nach seiner Lage im Kraftfelde, auch wenn dieses homogen ist. Nichtadditive Kraftfelder können nur von heteropolar gebauten Gebilden ausgehen. Wegen der weiteren und mathematischen Einzelheiten vgl. das Original. (Ztschr. f. Elektrochem. 26. 161—71. 1/4. [23/2.] Karlsruhe i. B.) J. MEYER.

Alfred Lartigue, *Über eine neue Form für die Spektralliniengleichungen*. Die Gleichungen von BALMER, RYDBERG, PICKERING und RITZ lassen sich in der allgemeinen Form $\frac{10^8}{\lambda} = N_0 \left(\frac{1}{p^2} - \frac{1}{q^2} \right)$ wiedergeben, wo λ die Wellenlänge in Angström, N_0 die RYDBERGSche Konstante 109700, p eine für jede Serie charakteristische Konstante und $p-q$ eine ganze Zahl ist. Vf. stellt diese Gleichung in der Form $\lambda_\infty = \frac{4 \cdot 10^8}{N_0} \left(\frac{p}{2} \right)^2 \left(\frac{2}{p} + \frac{1}{m} - \frac{1}{m+2p} \right)$ Angström dar, wo $p-q = m$ ist. Für $p = 2$ und $m = p-2 = 1, 2, 3$ usw. erhält man die BALMERSche Gleichung für die einfachen Wasserstoffstrahlen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 169. 914—15. 17/11. [10/11.*] 1919.) J. MEYER.

G. A. Hemsalech, *Über den Ursprung der leuchtenden Strahlungen, die in einem elektrischen Widerstandsofen aus den Dämpfen ausgesandt werden*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 169. 915; C. 1920. I. 852; vgl. auch Philos. Magazine [6] 39. 241; C. 1920. I. 750.) Auf Grund einiger Beobachtungen wird gezeigt, daß das Spektrum, welches von den Dämpfen aus dem Innern eines elektrischen Widerstandsofens ausgesandt wird, von zwei Emissionen herrührt, die voneinander unabhängig sind. Die eine Strahlung hat thermischen Charakter, während die andere rein elektrischen Ursprungs ist. (C. r. d. l'Acad. des sciences 169. 1092—95. 9/12. 1919.) J. MEYER.

Léon und Eugène Bloch, *Spektrographische Anordnung zur Untersuchung des äußersten Ultravioletts*. Die früher (C. r. d. l'Acad. des sciences 158. 1416; C. 1914. II. 296) benutzte Anordnung wird dahin verbessert, daß anstatt Quarz Fluorid verwendet wird, und daß zur vollständigen Vermeidung der Absorption im luftleeren Raume photographiert wird. Es konnten so Wellenlängen bis zu 1550 Angströmeinheiten in einem Funkenspektrum gemessen werden. (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 226—28. 16/1.) J. MEYER.

Léon und Eugène Bloch, *Über einige neue Funkenspektren im äußersten Ultraviolet*. Mit dem früher (vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 226; vorst. Ref.) II. 1.

beschriebenen Spektrographen mit Fluoridprisma werden die *Funkenspektren des Cadmiums, Wismuts, Nickels* und des *Silbers* bis zu Wellenlängen von 1550 Angström gemessen. Die beobachteten Linien werden tabellarisch wiedergegeben. Beim Ni wurden sehr intensive Dublets von $\lambda = 1550,7$ u. $1548,2$, beim Ag bei $1551,3$ u. $1548,7$ beobachtet. (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 320—22. 9/2.) J. MEYER.

Rasik Lal Datta und **Nihar Ranjan Chatterjee**, *Die Explosionstemperatur endothermischer Stoffe*. Die *Explosionstemp.* (E.) zahlreicher endothermischer Stoffe wurde nach BERTHELOT (C. r. d. l'Acad. des sciences 129. 926; C. 1900. I. 165) durch Hineinwerfen einer kleinen Stoffmenge in ein mit einem inerten Gase gefüllten u. in einem KHSO_4 -Bade erhitzten Glasrohr als diejenige Temp. ermittelt, unterhalb welcher eine explosionsartige Zers. nicht eintritt. — *o*-Dinitrobenzol, E. 472° . — *m*-Dinitrobenzol, E. 580° . — *1,3,5*-Trinitrobenzol, E. 520° . — *2,4*-Dinitrotoluol, E. 470° . — α -*2,4,6*-Trinitrotoluol, E. 418° . — *4,6*-Dinitro-*o*-xylol, E. 438° . — *3,4*-Dinitro-*o*-xylol, E. 413° . — *Trinitroxylol*, F. 178° , E. 408° . — *2,4,6*-Trinitro-*m*-xylol, E. 410 — 412° . — *2,3,6*-Trinitro-*p*-xylol, E. 410° . — *Dinitromesitylen*, E. 418° . — *Trinitromesitylen*, E. 415° . — *Trinitrocumol*, E. 502° . — *2,4*-Dinitrostilben, E. 412° . — *o*-Dinitrostilben, E. 420° . — α -Dinitrodiphenylmethan, F. 181° , E. 335° . — *1,6*-Dinitronaphthalin, E. 492° . — *1,8*-Dinitronaphthalin, E. 445° . — *Trinitronaphthalin*, F. 122° , E. 384° . — *Tetranitronaphthalin*, F. 170° , E. 323° . — *o*-Chlornitrobenzol, E. 614° . — *m*-Chlornitrobenzol, E. 638° . — *p*-Chlornitrobenzol, E. 720° . — *p*-Bromnitrobenzol, E. 755° . — *p*-Jodnitrobenzol, E. 605° . — *o*-Nitroanilin, E. 655° . — *m*-Nitroanilin, E. 552° . — *p*-Nitroanilin, E. 627° . — *2,4*-Dinitroanilin, E. 548° . — *p*-Nitrobenzoesäure, E. 635° . — *2,4*-Dinitrobenzoesäure, E. 484° . — *3,5*-Dinitrobenzoesäure, E. 523° . — *o*-Nitrophenol, E. 630° . — *m*-Nitrophenol, E. 657° . — *p*-Nitrophenol, E. 633° . — *2,4*-Dinitrophenol, E. 498° . — *2,4,6*-Trinitrophenol, E. 418° . — *3*-Nitro-*o*-kresol, E. 503° . — *6*-Nitro-*m*-kresol, E. 393° . — *3,4*-Dinitro-*o*-kresol, E. 472° . — *3,5*-Dinitro-*o*-kresol, E. 455° . — *2,4,6*-Trinitro-*m*-kresol, E. 405° . — *5*-Nitro-*p*-xylol, E. 407° . — *3,5*-Dinitro-*o*-xylol, E. 432° . — *2,4,6*-Trinitroresorcin, E. 314° . — *o*-Dinitrodioxydiphenyl, F. 184° , E. 447° . — *2,6*-Dichlor-4-nitrophenol, E. 548° . — *4,6*-Dichlor-2-nitrophenol, E. 562° . — *2,6*-Dibrom-4-nitrophenol, E. 625° . — *4,6*-Dibrom-2-nitrophenol, E. 630° . — *2,4,6*-Tribrom-3-nitrophenol, E. 605° . — *6*-Brom-2,4-dinitrophenol, E. 713° . — *2* Jod-3-nitrophenol, F. 448° . — *2,4*-Dijod-6-nitrophenol, E. 533° . — *2,6*-Dijod-4-nitrophenol, E. 548° .

Ammoniumpikrat, E. 423° . — *Hydrazinpikrat*, E. 335° . — *Allylaminpikrat*, E. 270° . — *Carbamidpikrat*, E. 480° . — *Semicarbazidpikrat*, E. 474° . — *Guanidinpikrat*, E. 498° . — *Hexamethylentetraminpikrat*, E. 360° . — *Anilinpikrat*, E. 398° . — *o*-Toluidinpikrat, E. 400° . — α -Naphtholpikrat, E. 458° . — β -Naphtholpikrat, E. 469° . — *Naphthalinpikrat*, E. 484° . — *Phenanthrenpikrat*, F. 478° . — *Acenaphthenpikrat*, E. 418° . — *Pyridinpikrat*, E. 432° . — *Chininpikrat*, E. 280° . — *Chinidinpikrat*, E. 272° . — *Cinchoninpikrat*, E. 268° . — *Cinchonidinpikrat*, E. 260° . — *Strychninpikrat*, E. 290° . — *Atropinpikrat*, E. 460° . — *Azobenzol*, E. 540° . — *Aminoazobenzol*, E. 598° . — *Dimethylaminoazobenzol*, E. 643° . — *Diazoaminobenzol*, E. 703° . — *Jodoform*, E. 295° . — *p*-Dijodbenzol, E. 788° . — *2,4,6*-Trijodphenol, E. 675° . — *Dijod-*o*-kresol*, E. 782° . — *2,4,6*-Trijod-*m*-kresol, E. 696° . — *2,4,6*-Tribromresorcin, E. 713° . — *2,4,6*-Tribromorcin, E. 793° . — *Pentabromorcin*, E. 698° . — *Brucin*, E. 793° . — *Narcotin*, E. 720° . — *Narcein*, E. 697° . — *Chloralurethan*, E. 673° . — *Oxalylhydrazid*, E. 548° . — *Acetophenoxim*, E. 734° . — *Benzil*, E. 643° .

Allylaminperchlorat, E. 262° . — *Methylaminperchlorat*, E. 338° . — *Propylaminperchlorat*, E. 290° . — *Heptylaminperchlorat*, E. 265° . — *Hexylaminperchlorat*, E. 278° . — *Anilinperchlorat*, E. 250° . — *o*-Toluidinperchlorat, $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}\cdot\text{HClO}_4$, verkohlt langsam beim Erhitzen, ohne zu schm., E. 260° . — *m*-Toluidinperchlorat, $\text{C}_7\text{H}_5\text{N}\cdot\text{HClO}_4$, F. 200° (Verkohlung), E. 300° . — *p*-Toluidinperchlorat, $\text{C}_7\text{H}_5\text{N}\cdot\text{HClO}_4$,

E. 278°. — *m*-4-Xylidinperchlorat, $C_8H_{11}N \cdot HClO_4$, zers. sich bei 200°, E. 260°. — *p*-Xylidinperchlorat, $C_8H_{11}N \cdot HClO_4$, zers. sich bei 210°, E. 258°. — Benzylaminperchlorat, $C_7H_9N \cdot HClO_4$, F. 120°, E. 305°. — Phenyläthylaminperchlorat, E. 280°. — α -Naphthylaminperchlorat, E. 228°. — Menthylaminperchlorat, E. 308°. — Camphylaminperchlorat, $C_{10}H_{19}N \cdot HClO_4$, F. 215° (Zers.), E. 255°. — Diäthylaminperchlorat, $C_4H_{11}N \cdot HClO_4$, F. 107°, sehr hygroskopisch, E. 282°. — Dipropylaminperchlorat, E. 308°. — Diamylaminperchlorat, E. 323°. — Benzyläthylaminperchlorat, E. 322°. — Benzylmethylaminperchlorat, E. 294°. — Dibenzylaminperchlorat, $C_{14}H_{19}N \cdot HClO_4$, E. 290°. — *p*-Tolyltrimethylammoniumperchlorat, $C_{10}H_{16}N \cdot ClO_4$, F. 192°, E. 310°. — Methylpyridiniumperchlorat, $C_6H_7N \cdot ClO_4$, E. 362°. — Äthylpyridiniumperchlorat, $C_7H_{11}N \cdot ClO_4$, E. 340°. — Neurinperchlorat, E. 298°. — Phenylbenzylmethylammoniumperchlorat, E. 275°. — Trimethylsulfoniumperchlorat, E. 280°. — Äthylchinoliniumperchlorat, E. 330°. — Propylchinoliniumperchlorat, E. 342°. — Äthylchinaldiniumperchlorat, E. 268°. — Hydrazinmonoperchlorat, E. 238°. — Hydrazindi-perchlorat, E. 215°. — Trimethylendiaminperchlorat, E. 310°. — Äthylendiaminperchlorat, E. 270°. Guanidinperchlorat, $CH_5N_3 \cdot HClO_4$, F. 237°, E. 367°. — Semicarbazidperchlorat, $CH_2ON_3 \cdot HClO_4$, E. 278°. — Piperazinperchlorat, $C_4H_{10}N_2 \cdot 2HClO_4 + 2H_2O$, F. 80°, E. 290°. — *o*-Phenylendiaminperchlorat, $C_6H_8N_2 \cdot 2HClO_4$, E. 250°. — *m*-Phenylendiaminperchlorat, E. 263°. — *p*-Phenylendiaminperchlorat, E. 260°. (Journ. Chem. Soc. London 115. 1006—10. Sept. 1919. [9/5. 1918.] Calcutta, Presidency College. Univ. College of Science. Chem. Lab.)

FRANZ.

William Payman, *Die Fortpflanzung der Flamme in zusammengesetzten Gasgemischen. IV. Die gleichförmige Bewegung der Flamme in Gemischen von Methan, Sauerstoff und Stickstoff. „Maximalgeschwindigkeitsgemische“ von Methan und Wasserstoff in Luft.* (III. vgl. Journ. Chem. Soc. London 115. 1454; C. 1920. I. 747). Für alle praktischen Zwecke kann Luft als ein Gemisch konstanter Zus. gelten. Zur Erforschung der Verbrennungsweise zusammengesetzter entflammbarer Gasgemische ist es daher wünschenswert, deren Verh. mit anderen „Atmosphären“ als Luft zu untersuchen. Der einfachste Fall ist die Verbrennung eines reinen brennbaren Gases wie CH_4 in reinem O_2 . Das Gemisch vollständiger Verbrennung, also auch größter Verbrennungswärme von H_2 und Luft enthält 29,6% H_2 , aber das Gemisch größter gleichförmiger Flammenbewegung enthält gegen 38%. Diese Verschiebung wird gewöhnlich auf das hohe Wärmeleitungsvermögen des H_2 zurückgeführt. Eine ähnliche Verschiebung wird aber bei allen brennbaren Gasen mit Luft beobachtet, auch bei solchen, wie CO , deren Wärmeleitungsvermögen geringer ist als das der Luft. Diese Verschiebung wurde jetzt auch für Gemische von CH_4 und von H_2 mit O_2 und N_2 bestimmt. Es wurde dann die gleichförmige Bewegung der Flamme in Gemischen von CH_4 , O_2 und N_2 gemessen. Die Maximalgeschwindigkeit der gleichförmigen Flammenbewegung wird in dem Gemisch von CH_4 und O_2 erreicht, wenn das Mischungsverhältnis der vollständigen Verbrennung entspricht, also in dem Gemisch ($CH_4 + 2O_2$). Dies Ergebnis unterscheidet sich scharf von dem, daß die größte Geschwindigkeit der Detonationswelle in dem Gemisch ($2CH_4 + 2O_2$) erreicht wird. Auch Gemische von H_2 und O_2 wurden untersucht. Die Ergebnisse sind in Tabellen, Kurven und Flammenphotogrammen wiedergegeben. Zugabe von CH_4 oder O_2 oder N_2 zu dem Gemisch ($CH_4 + 2O_2$) bewirken also eine Verringerung der Geschwindigkeit der gleichförmigen Flammenbewegung. CH_4 , das die höchste spez. Wärme besitzt, verzögert am stärksten. O_2 und N_2 haben annähernd gleiche spez. Wärme, doch verzögert O_2 weniger, weil es an der Rk. teilnimmt. Es wird gezeigt, daß es möglich ist, die Geschwindigkeit der gleichförmigen Flammenbewegung für Gemische von CH_4 , H_2 und Luft aus den Ergebnissen der Messungen für $CH_4 +$ Luft und $H_2 +$ Luft zu berechnen. (Journ.

Chem. Soc. London 117. 48—58. Jan. 1920. [12/11. 1919.] Eskmeals, Cumberland.)

POSNER.

James W. Teesdale, *Katalyse*. Zusammenfassender Bericht über Geschichte und Definition des Begriffs Katalyse; einige katalytische Prozesse werden beschrieben. (Pharmaceutical Journ. 104. 299. 27/3.)

BACHSTEZ.

B. Anorganische Chemie.

Eugène Wourtsel, *Über die Oxydationsgeschwindigkeit des Stickstoffdioxids*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 109; C. 1920. I. 603.) Es wird die Bildungsgeschwindigkeit des NO_2 aus NO und O_2 untersucht, indem die beiden Gase zusammengebracht und die dabei auftretenden Druckänderungen beobachtet werden. Die Apparatur soll an anderer Stelle beschrieben werden. Es ergab sich, daß die Reaktionsgeschwindigkeit von dritter Ordnung ist und der Gleichung:

$$-\frac{d p_{\text{NO}}}{dt} = k (p_{\text{NO}})^2 p_{\text{O}_2}$$

folgt. Die Reaktionsordnung ändert sich nicht, wenn das NO auch bis auf die Hälfte verschwunden ist. Das Salpetrigsäureanhydrid, dessen Auftreten bei dieser Oxydation früher beobachtet worden war, scheint das Ergebnis einer sekundären Umsetzung zu sein und bildet sich nicht primär. Die Reaktionsgeschwindigkeit vermindert sich mit steigender Temp. und ist bei $80,5^\circ$ nur noch halb so groß wie bei 0° . (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 229—31. 26/1. [5/11.]) J. MEYER.

G. A. Hemsalech, *Über die Leuchterscheinungen, die man in der Nähe eines Graphitstreifens beobachtet, der durch einen elektrischen Strom auf hohe Temperaturen erhitzt worden ist*. Ein Streifen Achesongraphit von 0,95 mm Dicke, 10 mm Breite und 37 mm Länge wurde zwischen Graphitelektroden von 12 mm Durchmesser durch einen Strom von 300 Amp. für einige Sekunden auf sehr hohe Temp. erhitzt. Bei etwas niederen Temp. beobachtet man zuerst das Auftreten eines bläulichen Dampfes. Das Spektrum dieses Dampfes ist kontinuierlich. Der heißeste Teil dieses bläulichen Dampfes sendet aber ein Spektrum von Banden und Linien aus und wird als *leuchtender Dampf* bezeichnet. Wird die Temp. des Graphits auf ungefähr 3000° gebracht, so sieht man an dem Graphitstreifen einen roten Saum von 1—2 mm Breite auftreten, dessen Spektrum ebenfalls aus Banden und Streifen besteht. Dieser rote Saum kommt dadurch zustande, daß der Dampf selbst für den Strom leitend wird. Während in dem leuchtenden Dampfe ein thermionischer Strom vorliegt, hat man es hier mit einem thermoelektronischen Strom zu tun. (C. r. d. l'Acad. des sciences 169. 915—18. 17/11. [10/11.] 1919.) J. MEYER.

Robert Fricke, *Über die hydrolytische Spaltung der Alkalialuminate und über Methoden zur Hydroxyionenbestimmung von konzentrierten Alkalilaugen*. Zur Aufklärung der Erscheinung, daß Aluminiumhydroxyd aus seinen Lsgg. in Alkalilauge infolge hydrolytischer Spaltung der Aluminate ausgefällt wird, sollte eine genaue Unters. der aus alkal. Lsgg. ausfallenden sogen. „krystallinischen“ Tonerde vorgenommen werden, verbunden mit einer Prüfung der Verhältnisse in konz. Aluminatlsgg., die sich mit krystallinischer Tonerde im Gleichgewichte befinden. Nach einer Übersicht über die Literatur über Alkalialuminate werden zwei Methoden angegeben, mittels deren man imstande ist, auf Grund von Potentialmessungen einen relativen Aufschluß über die OH -Ionenkonz. konz. Alkalilaugen zu erhalten. Auf Grund dieser Messungen werden beträchtliche Unterschiede in den OH -Ionenkonz. bei konz. KOH - und NaOH -Laugen festgestellt. Durch Titrationsverss. wurde dann gefunden, daß die hydrolytische Spaltung von Alkalialuminat eine ausgesprochene Zeitreaktion ist. Die Unters. der krystallinischen Tonerde unter dem Polarisationsmikroskop zeigte, daß dieses Prod. nicht krystallinisch ist u. je nach seinem Alter wechselnde Eigenschaften besitzt. Die Intensität des Alterns der aus-

geschiedenen Tonerde ist der OH-Ionenkonz. der darüberstehenden Alkalilauge proportional. Für ganz besondere Bedingungen wurde die Möglichkeit der Alterung durch Hydratation festgestellt. Es wurden OH-Ionenmessungen an konz. Alkali aluminatlgg. vorgenommen und die Zus. solcher Lsgg. verschiedenen Alters bestimmt. Aus Messungen der Salzbildung in alten Aluminatlgg., sowie über das Verhalten von Tonerde in konz. Alkalilauge wird geschlossen, daß das NaOH-Molekül oder das Na-Ion in wss. Lsg. stark hydratisiert ist, stärker als KOH. Alte Aluminatlgg. müssen viel kolloide Tonerde in verschieden alter Form enthalten. Der BAYERSche Ausrührungsprozeß beruht im wesentlichen auf der beschleunigten Koagulation eines fein verteilten und gut peptisierten Aluminiumhydroxydsols durch Einführung von Koagulationszentren in Form der eingerührten kristallinen Tonerdeteilchen. (Ztschr. f. Elektrochem. 26. 129—51. 1/4. 1920. [25/11. 1919.] Münster, Univ.-Lab.) J. MEYER.

A. Recoura, *Über eine neue komplexe Form des Chromsulfats*. Wenn man eine verd. Lsg. des violetten Chromsulfats längere Zeit aufbewahrt, so bildet sich ein Gleichgewichtszustand zwischen dem n. Chromisulfat und einem grünen komplexen Salz, in dem 2 SO₄ nicht mehr durch BaCl₂ fällbar sind. Konzentriert man diese „gealterte“ Lsg. rasch im Vakuum bis zur Sättigung und versetzt mit A., so fällt eine neue graulila Varietät des Chromisulfats aus, die sich, anfänglich wenig komplex, in einigen Stunden in ein vollständig komplexes Sulfat umwandelt, ohne ihre Farbe zu verändern. Während das n. violette Sulfat ständig 16 Mol. Krystallw. enthält, hat das graulila anfänglich 18 Mol., nach 30tägigem Aufbewahren ebenfalls 16 Mol. Zwischen dem W.-Verlust und dem Grade der Komplexität besteht keine Proportionalität. Beim Aufbewahren der Salze im Exsiccator bis zur Gewichtskonstanz behält das violette Sulfat schließlich 14 Mol., das graulila 12 Mol. Krystallw. (C. r. d. l'Acad. des sciences 169. 1163—66. 15/12. 1919.) BISTER.

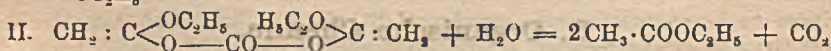
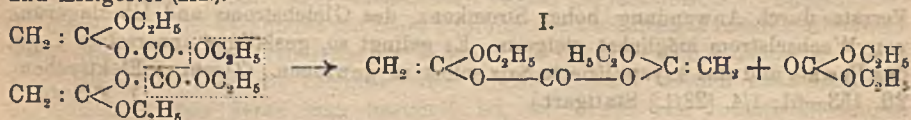
G. Grube und H. Gmelin, *Der Einfluß überlagerten Wechselstroms auf die anodische Ferratbildung*. Es wurde die anodische B. von Natriumferrat in konz. NaOH an Eisenanoden untersucht. Steigende Temp. und Alkalikonz. begünstigen die Ferratbildung, während die Ausbeute mit steigender Stromdichte durch ein Maximum geht. Die Stromausbeute an Natriumferrat kann erheblich gesteigert werden durch Überlagerung von Wechselstrom über die Anode. Bei konstanter Gleichstromdichte wird ein Ausbeutemaximum bei einer bestimmten Wechselstromdichte erreicht. Verwendet man als Elektrolyten 40%ig. NaOH, so liegt bei 35° und einer Gleichstromdichte von 3,33 Amp./qcm das Optimum der Stromausbeute bei einer Wechselstromdichte von 5,00 Amp./qcm. Unter diesen Bedingungen erzielt man gegenüber reiner Gleichstromelektrolyse eine Ausbeutesteigerung von 160%. Zur Herst. konz. Ferratlgg. muß man zwecks Vermeidung der kathodischen Reduktion Anoden- u. Kathodenraum durch ein Diaphragma trennen. Da das Ferrat bei Temp. über 50° unter O₂-Entw. u. Ausscheidung von Fe(OH)₃ zerfällt, darf man diese Temp. nicht überschreiten und muß zur Erreichung konz. Lsgg. die Bildungsgeschwindigkeit des Ferrats durch Anwendung hoher Stromkonz. des Gleichstroms und Überlagerung von Wechselstrom möglichst steigern. Es gelingt so, gesättigte unzersetzte Lsgg. des Ferrats und das kristallisierte Salz selbst zu gewinnen. (Ztschr. f. Elektrochem. 26. 153—61. 1/4. [22/1.] Stuttgart.) J. MEYER.

D. Organische Chemie.

Helmuth Scheibler und Julius Voß, *Darstellung und Eigenschaften der Metallverbindungen der Enolformen von Fettsäureestern. Umsetzung des Kaliumessigesters mit Halogenacylverbindungen. 1. Mitteilung: Über Metallverbindungen der Enolformen von Carbonylverbindungen und ihre Verwendung zu Synthesen*. Während BOUVEAULT und LOCQUIN (C. r. d. l'Acad. des sciences 140. 1593; C. 1905. II.

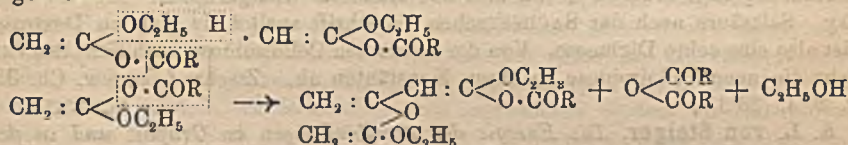
213) bei der Einw. von Na auf Fettsäureester α Ketonalkohole (Acyloine) erhielten, gelangen Vff. zu Metallverbb., die bei der Zers. mit k., verd. H_2SO_4 die ursprünglichen Ester zurückliefern. Im Gegensatz zu den Verss. der genannten Autoren entfernen Vff. den bei der Rk. sich bildenden H_2 und betrachten daher die BOUVEAULTSchen Acyloine als Reduktionsprodd. ihrer Metallverbb. Die K-Verbb. ließen sich leichter darstellen als die Na-Verbb., die vielfach erst bei Verwendung von Bzl., Toluol oder Xylol als Verdünnungsmittel oft unter B. von dunkel gefärbten Kondensationsprodd. zu erhalten waren. Es wurde daher die Verwendung von feinverteiltem K in äth. Suspension (15 Tle. Ä.) vorgezogen, zu der nach Entfernung der Wärmequelle die äth. Lsg. des Esters durch den Rückflußkühler zugegeben wurde. Am günstigsten ist die Verwendung von Ä. Die Äthylester reagieren besser als die entsprechenden Methyl ester, mit Amylester scheint die Rk. besonders leicht zu gelingen. Hier sind sogar die Natriumverbb. bei Verwendung von Ä. ebenso leicht darstellbar wie die Kaliumverbb. der Äthylester. Die Fähigkeit zur B. von Metallderivaten der tautomeren Enolformen setzt voraus, daß an dem der CO-Gruppe des Esters benachbarten C Atom mindestens ein bewegliches H-Atom vorhanden ist. Beim Ameisensäureester treten weitgehende Kondensationen auf, u. Benzoesäureester reagiert ohne H_2 -Entw. in ganz anderer Weise.

Die Esterenolate sind je nach der Natur des Esters farblose oder gefärbte, recht unbeständige Körper. Durch W. werden sie sofort unter B. von Alkalihydroxyd und Ester zers.; mit A. findet Abscheidung von Alkoholat statt. Trockener O_2 wird unter Braunfärbung absorbiert, ebenfalls CO_2 . Im letzteren Falle entstehen gegenüber O_2 und W. beständige, farblose K-Salze von Carbonsäuren, die durch Säuren sofort unter Entw. von CO_2 und Rückbildung des Esters zerfallen. Die Kaliumverbb., denen Vff. die Konstitutionsformel $H \cdot CR : C(OR')OK$ geben, können die verschiedensten Additions-, Kondensations- und Substitutionsrkk. eingehen. Z. B. Anlagerung von H_2 an die Doppelbindung und von CO_2 an die KO-Gruppe. Kondensationen können erfolgen unter Austritt des beweglichen H-Atoms oder unter Abspaltung der R'O-Gruppe durch Kombination mit Verbb., die bewegliche H-Atome enthalten. Hierhin gehören auch die Kondensationen mit Carbonylverbb., die zu 1,3-Dicarbonylverbb. führen. Durch Einw. von Acyl- und Alkylhalogeniden, von Chlorameisensäureester und Chloressigsäureester wurden Prodd. erhalten, deren Verhalten darauf hinweist, daß sie von den Enolformen der Ester durch Substitution am O-Atom abzuleiten sind. Bei der Einw. von Chlorameisensäureester auf Kaliumessigester in äth. Lsg. spaltet sich KCl ab. Beim Verseifen des in W. gegossenen Reaktionsprod. mit verd. Säure wird lebhaft CO_2 entwickelt (Schema II). Beim Fraktionieren der abgehobenen äth. Lsg. geht hauptsächlich Kohlensäureäthylester über (I); außerdem noch eine geringe Menge Malonester. Der nach dem Abdestillieren des Ä. u. Kohlensäureesters im ursprünglichen Reaktionsprod. zurückbleibende Anteil gibt beim Verseifen mit alkob. Kali Kaliumcarbonat und Essigester (III).



Das Verhalten des Kaliumessigesters gegenüber Acetylchlorid u. Benzoylchlorid ist ganz analog wie gegenüber Chlorameisensäureester. Doch wirkt hier die B. verschiedener Kondensationsprodd. störend. Diese bilden sich erst in der Wärme,

denn das ursprüngliche Reaktionsprod. bei der Einw. von CH_3COCl auf Kaliumessigester wird durch gasförmiges NH_3 glatt in Essigester u. Acetamid gespalten: $\text{CH}_3 : \text{C}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_2 + \text{NH}_3 = \text{CH}_3\text{CONH}_2 + \text{CH}_3 \cdot \text{COOC}_2\text{H}_5$. Bei der Dest. der Reaktionsprod. konnten beim Vers. mit $\text{CH}_3 \cdot \text{COCl}$ nachgewiesen werden: A., Essigester, Essigsäure und Essigsäureanhydrid; beim Vers. mit $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{COCl}$: A., Benzoesäureester, Benzoesäure und Benzoesäureanhydrid. A. und Säureanhydrid sind wohl als primäre Spaltprod. aufzufassen, während Ester u. Säure durch die Wechselwrkg. von A. und Anhydrid gebildet werden. Die Hauptrk. erfolgt etwa folgendermaßen:



Der neben A. und Säureanhydrid auftretende Rest ist ein stark ungesättigtes, terpenartig riechendes Prod., das in sehr weitem Temperaturintervall siedet und nicht identifiziert werden konnte. Auch Prodd. der C-Substitution konnten in geringer Menge gefaßt werden, die die für 1,3-Dicarbonylverb. charakteristische FeCl_3 -Rk. und B. wl. Kupfersalze zeigten.

Experimentelles. *Kaliumessigsäureäthylester*, in äth. Suspension dargestellt, bildet eine weiße bis schwach gelbe, flockige M., die zum Teil von Ä. mit hellgelber Farbe kolloidal gel. wird. L. in h. Bzl. unter geringer Zers. In trockenem Zustande ist der Ester gelb gefärbt und stark hygroskopisch; wird durch O_2 -Aufnahme braun gefärbt. Beim Erhitzen der äth. Suspension des Esters in Bzl. oder Toluol tritt Kondensation unter Braunfärbung ein. Durch Zers. des Reaktionsprod. mit verd. Mineralsäure entsteht eine wl. Säure, die nach ihrem Verhalten gegenüber Phenylhydrazin auch eine CO-Gruppe enthält. Mit FeCl_3 färbt sich die Säure in alkoh. Lsg. dunkelbraun. — *Kaliumessigsäuremethylester*, ockergelb, weniger l. in Ä. als der Äthylester. — *Natriumessigsäureäthylester*, rotgelb. — *Natriumessigsäureamylester*, gelb gefärbt, swl. in Ä. — *Kaliumpropionsäureäthylester*, schwach gelbrot, wl. in Ä. — *Kaliumbuttersäureäthylester*, gelbe, flockige M.; zll. in Ä. und Bzl. — *Kaliumcrotonsäureäthylester*, ockerfarbenes, in Ä. fast unl. Pulver. — *Kalium- β -äthoxyerotonsäureäthylester*, ll. in Ä. mit orangegelber Farbe u. grüner Fluorescenz. — *Kalium- β -äthylmercaptocrotonsäuremethylester* (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 379; C. 1920. I. 771) gelb gefärbt, zum Teil l. in Ä. mit rötlichgelber Farbe. Beim Erwärmen seiner Suspension in Bzl. auf 55° erleidet er Zers., die sich in Vertiefung der Farbe äußert. Trockener O_2 wird nicht absorbiert. — *Kalium- β -äthylmercaptocrotonsäureäthylester* und die isomere Form sind ockerfarbene Pulver, teilweise l. in Ä. mit dunkelroter Farbe. — *Natrium- β -benzylmercapto-*n*-crotonsäuremethylester* und die Isoform sind zinnberrot, l. in h. Bzl. unter teilweiser Zers., färbt sich beim Kochen in Toluol schwarz. Der Äthylester ist gelbrot gefärbt und in Bzl. u. Toluol kolloidal l. — *Kalium- β -benzylmercapto-*n*-crotonsäureäthylester* ist gelb gefärbt, l. in Ä. mit dunkelroter Farbe. — *Dikalium- β -sulfidicrotonsäureäthylester* hat dunkel weinrote Farbe, zum Teil l. in Ä. mit dunkelroter Farbe; gleicht der entsprechenden Na-Verb. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 48. 1457; C. 1915. II. 1066). — *Kaliumzimtsäureäthylester*, zinnberrotes Pulver, wl. in Ä. mit roter Farbe. Bei der Zers. mit W. wird nur ein Teil des Esters zurückgewonnen; es entstehen außerdem harzartige Kondensationsprod. — Bei der Einw. von K auf *Acetessigester* entsteht unter H_2 -Entw. ein weißes Prod., das in Ä. mit brauner Farbe ll. ist. — *Diäthylacetessigester* gibt mit K unter H_2 -Entw. eine gelbrote, pulverförmige Verb., die in Ä. mit gelber Farbe zum Teil l. ist. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 388—409. 13/3. [19/1.] Berlin, Techn. Hochsch.)

H. Ost und R. Prosiegel, Eine Celloisobiose. Aus schwefelsäurereichen Acetyliergemischen lassen sich unter gewissen Bedingungen Prodd. ausfällen, die bis zu 50% in Ä. I. sind und Essigsäuregehalt von nahezu 70% besitzen. Durch Verseifung und fraktionierte Krystallisierung aus Gemischen von A. und W. läßt sich eine Celloisobiose abscheiden. Sie ist in W. leicht, in verd. A. schwer l., krystallisiert in feinen, zu Warzen vereinigten Nadeln, schmeckt schwach süß und schmilzt unscharf zwischen 165 u. 190° unter Gasentw., $[\alpha]_D$ in verd. wss. Lsg. bei verschiedenen Präparaten im Mittel = + 23,0°. Reduktionsvermögen gegen FEHLINGSche Lsg. etwa 99% von dem der Maltose. Obergärige Bierhefe ist ohne Wrkg. Salzsäure nach der SACHSSESchen Vorschrift spaltet sie glatt zu Dextrose, sie ist also eine echte Diglucose. Von der bekannten Celloisobiose nach SCHLIEMANN weicht die neue Celloisobiose in ihren Konstanten ab. (Ztschr. f. angew. Ch. 33. 100. 20/4. [23/3.])

SCHWALBE.

A. L. von Steiger, Die Energie der Atombindungen im Graphit und in den aromatischen Kohlenwasserstoffen. Ähnlich wie FAJANS (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 643—65; C. 1920. I. 812) nachgewiesen hat, daß die C-C-Bindung im Diamanten und in den aliphatischen KW-stoffen sehr angenähert die gleiche Bildungsenergie besitzt, sucht Vf. die Sonderstellung der aromatischen Ringsysteme in der organischen Chemie auf die besondere Natur ihrer C-Atome zurückzuführen, für die sich die Valenzeigenschaften der C-Atome im Graphit nachweisen lassen. Aus der von DEBYE u. SCHERRER (Physikal. Ztschr. 18. 291; C. 1917. II. 270) aufgeklärten Krystallstruktur des Graphits folgt, daß im Graphit das C-Atom bei energetischen Betrachtungen als dreiwertig aufgefaßt werden kann, wenn die Energie der vierten Bindung als von niederer Größenordnung vernachlässigt wird. Es wird gezeigt, daß auch in den rein aromatischen KW-stoffen, die nur aus Sechsringen oder kondensierten Sechsringen aufgebaut sind, die C-Atome für Rechnungen mit den Bindungsenergien als dreiwertig und alle C-C-Bindungen als gleichwertig betrachtet werden können. Auf Grund dieser Annahmen werden Beziehungen zwischen den Verbrennungswärmen der aromatischen KW-stoffe gefolgert, die mit den experimentellen Werten der Verbrennungswärmen im besten Einklang stehen. Es ist eine dem FAJANSchen Gleichheitsnachweis der C-C-Bindung im Diamanten und in den aliphatischen KW-stoffen entsprechende Rechnung möglich, deren Ergebnisse auf sehr angenäherte Gleichheit auch der starken C-C-Bindung im Graphit und der C-C-Bindung in aromatischen Sechsringsystemen schließen lassen. Danach sind die aromatischen Sechsringsysteme aus C-Atomen zusammengesetzt, welche die Valenzverteilung der C-Atome im Graphit aufweisen. Ihre Entfernung voneinander beträgt ungefähr $1,45 \times 10^{-6}$ cm. Die Hauptvalenzen liegen in einer Ebene und sind im Winkel von 120° zueinander orientiert. Die Existenz freier Nebervalenzen niederer Größenordnung am aromatischen Ring ist sehr wahrscheinlich; wenn die Analogie mit dem Graphit so weit reicht, muß man sie sich senkrecht zu der Ebene des Sechsrings gerichtet denken. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 666—80. 17/4. [22/1.] München, Lab. der Bayr. Akad. d. Wissenschaften.)

SONN.

E. K. Nelson, Vanillylacylamide. Vanillylamin in trockenem Ä. suspendiert, reagiert leicht mit Säurechloriden unter B. von Acylamiden, die erhaltenen Substanzen von der Formel $(HO)(CH_2O)^2 \cdot C_6H_3(CH_2 \cdot NH \cdot CO \cdot R)^1$ ähneln dem Capsaicin (vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. 41. 1115; C. 1919. III. 783). Vanillylacetylamid, $C_{10}H_{12}O_5N$. Aus h. Bzl., F. 84—85° (korr.). Ll. in W. und in Chlf., unl. in Ä. Die Verb. schmeckt nicht scharf. Monokline Krystalle. Refraktionsindices: $\alpha = 1,550$, $\beta = 1,585$, $\gamma = 1,685$, $\gamma - \alpha = 0,135$. Die Doppelbrechung ist stark. — Vanillylpropionamid, $C_{11}H_{14}O_5N$. Aus h. Bzl., F. 108—110° (korr.). Wl. in Ä., l. in W., Chlf. und h. Bzl. Die wss. Lsg. schmeckt wenig scharf. Die Krystalle sind rhom-

bisch. Refraktionsindices: $\alpha = 1,495$, $\beta = 1,635$, $\gamma = 1,680$, $\gamma - \alpha = 0,185$. Starke Doppelbrechung. — *Vanillyl-n-butyramid*, $C_{12}H_{17}O_2N$. Aus Bzl., dann aus Ä. (absol.), F. 68—70° (korr.), ll. in Chlf., wl. in Ä. und W. Die Verb. schmeckt etwas scharf. Die Krystalle gehören wahrscheinlich ins trikline System. Refraktionsindices: $\alpha = 1,515$, $\beta = 1,580$, $\gamma = 1,5655$, $\gamma - \alpha = 0,140$. Doppelbrechung stark. — *Vanillyl iso-butyramid*, $C_{12}H_{17}O_2N$. Aus verd. A., F. 118—120°, wl. in Ä., l. in Chlf. und wl. in W. Die Verb. schmeckt wenig scharf. Die Krystalle stellen rechtwinklige Platten und Pyramiden dar, die zum rhombischen System gehören. Refraktionsindices: $\alpha = 1,465$, $\beta = 1,633$, $\gamma = 1,635$, $\gamma - \alpha = 0,170$, stark doppelbrechend. — *Vanillyl-n-hexylamid*. Lichtbrauner, sehr viscoser Sirup, wl. in h. W., l. in Ä. u. Chlf. Die Verb. schmeckt stärker scharf als die vorhergehenden Verb. — *Vanillyl-n-heptylamid*, $C_{15}H_{23}O_2N$. Aus Ä. + PAe., F. 59—61° (korr.). Die Krystalle gehören wahrscheinlich dem monoklinen System an. Refraktionsindices: $\alpha = 1,515$, $\beta = 1,595$, $\gamma = 1,625$, $\gamma - \alpha = 0,110$. Stark doppelbrechend. — *Vanillyl-n-octylamid*, $C_{16}H_{25}O_2N$. Aus PAe., der 10% Ä. enthält. F. 41—43° (korr.). Die Verb. schmeckt stark reizend. Die Lsgg. dürfen nicht in Berührung mit dem Gesicht oder den Augen kommen. Sehr kleine Nadeln, $\alpha = 1,56$, $\gamma = 1,57$; wenig doppelbrechend. — *Vanillyl-n-nonylamid*, $C_{17}H_{27}O_2N$. Aus Ä. + PAe., F. 52°, l. in Ä. und Chlf., swl. in h. PAe. Die Verb. besitzt einen außerordentlich scharfen Geschmack, gleich Capsaicin. Refraktionsindices: $\alpha = 1,57$, $\gamma = 1,59$. — *Vanillyl-n-decylamid*, $C_{18}H_{29}O_2N$. Aus PAe., F. 59—60°, l. in Chlf. u. Ä., swl. in h. PAe. und W. Außerordentlich stark reizend, reizt zum Husten und Niesen. Die Krystalle gehören wahrscheinlich zum rhombischen Krystallsystem. Refraktionsindices: $\alpha = 1,545$, $\beta = 1,555$, $\gamma = 1,620$, $\gamma - \alpha = 0,075$, stark doppelbrechend. — *Vanillyl-n-undecylamid*, $C_{19}H_{31}O_2N$. Aus PAe., der 10% Ä. enthält, F. 54—56°, unl. in W., swl. in k. PAe., ll. in Ä., weniger scharf schmeckend. Die Krystalle gehören wahrscheinlich dem triklinen System an. Refraktionsindices: $\alpha = 1,515$, $\beta = 1,5140$, $\gamma = 1,615$, $\gamma - \alpha = 0,100$. — *Vanillyl-n-duodecylamid*, $C_{20}H_{33}O_2N$. Durch Ausfällen der äther. Lsg. mit PAe., F. 60—61° (korr.), unl. in W., ll. in Ä. Die Krystalle sind wahrscheinlich monoklin. Refraktionsindices: $\alpha = 1,52$, $\beta = 1,54$, $\gamma = 1,60$, $\gamma - \alpha = 0,08$, stark doppelbrechend. — *Vanillylcrotonylamid*, $C_{12}H_{15}O_3N$. Aus h. Bzl., F. 119—120° (korr.), swl. in Ä. und Bzl., l. in Chlf., wl. in W., wenig scharf schmeckend. Die Krystalle gehören wahrscheinlich ins rhombische System. Refraktionsindices: $\alpha = 1,515$, $\beta = 1,605$, $\gamma = 1,735$, $\gamma - \alpha = 0,220$. Sehr stark doppelbrechend. — *Vanillylundecylenamid*, $C_{19}H_{29}O_2N$. Aus PAe., F. 53—55° (korr.). Die Verb. reizt stark zum Husten und Niesen. Die Krystalle sind wahrscheinlich rhombisch. Refraktionsindices: $\alpha = 1,55$, $\beta = 1,60$, $\gamma = 1,60$, $\gamma - \alpha = 0,08$. Sehr stark doppelbrechend. — *Vanillylbenzoylamid*, $C_{18}H_{19}O_3N$. Aus A. Nadeln vom F. 140—142°, unl. in Ä., l. in Chlf. und A., nur wenig scharf schmeckend. Refraktionsindices: $\alpha = 1,590$, $\beta = 1,675$, $\gamma = 1,695$, $\gamma - \alpha = 0,105$. Stark doppelbrechend. Angestellte Geschmacksverss. ergaben, daß Capsaicin u. Vanillyl-n-nonylamid etwa gleich scharf schmecken, $\frac{1}{800}$ mg lassen sich so noch nachweisen, während *Zingeron* (4-Oxy-3-methoxyphenyläthylmethylketon) nach NOMURA (Journ. Chem. Soc. London 111. 769; C. 1918. I. 619) nur $\frac{1}{1000}$ so stark ist. (Journ. Americ. Chem. Soc. 41. 2121—30. Dez. [2/10.] 1919. Washington, U.-S. Dep. of Agriculture, Drug Division, Essential Oil Lab.)

STEINHOEST.

J. G. F. Druce, *Die Darstellung von organischen Stanno- und Stannichloriden*. Teil III. *Verbindungen der Aminosäuren*. (Teil II: Chem. News 118. 87; C. 1920. I. 832.) *o-Aminobenzoesäurestannochlorid*, $C_7H_7O_2N \cdot HSnCl_3$, farblose mkr. Krystalle, F. 125° nach dem Erweichen bei 85°, wird in W. schnell hydrolysiert, l. in A. — *o-Aminobenzoesäurestannichlorid*, $(C_7H_7O_2N)_2 \cdot H_2SnCl_6$, zerfließliche Prismen, ll. in k. W., l. in A., leicht hydrolysierbar. — *m-Aminobenzoesäurestannochlorid*, $(C_7H_7O_2N)_2 \cdot$

H_2SnCl_4 , Nadeln, F. 240° , zwl. in h. W., wl. in A. — *m*-Aminobenzoesäurestannichlorid, $(C_7H_7O_2N)_2 \cdot H_2SnCl_6$, farblose Nadeln, F. 193° , ll. in k. W., wird auch in sd. W. nicht hydrolysiert. — *p*-Aminobenzoesäurestannichlorid, $(C_7H_7O_2N)_2 \cdot H_2SnCl_6$, gelbliche Nadeln, schm. nicht bis 315° , wird beim Erwärmen der wss. Lsg. hydrolysiert, unl. in organischen Fl. — Sulfanilsäurestannichlorid, $(C_6H_7O_2NS)_2 \cdot H_2SnCl_6$, weißes Krystallpulver, zers. sich von 270° ab, wl. in k. W. — 4-Aminophthalsäurestannochlorid, $(C_8H_7O_4N)_2 \cdot H_2SnCl_4$, weiße Nadeln, F. 274° , l. in k. W., wird beim Erwärmen der wss. Lsg. hydrolysiert. — 4-Aminophthalsäurestannichlorid, $(C_8H_7O_4N)_2 \cdot H_2SnCl_6$, gelbliche Krystalle, F. 182° , l. in k. W. — Aminosalicylsäurestannichlorid, $(C_7H_7O_3N)_2 \cdot H_2SnCl_6$, bräunliche Prismen, F. 123° , l. in W., wird in w. W. hydrolysiert. (Chem. News 119. 73—74. 15/8. 1919)

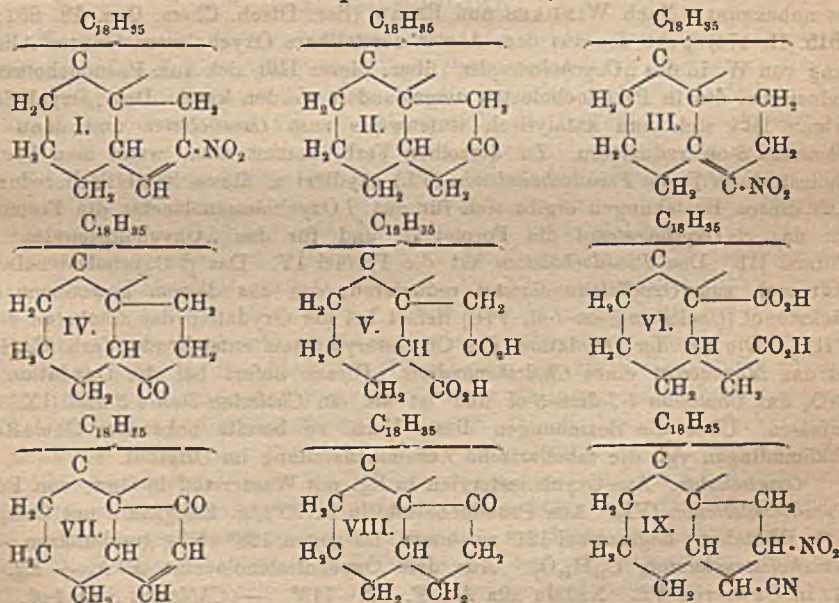
FRANZ.

William Küster, *Über die Bindung des Eisens in der prosthetischen Gruppe des Blutfarbstoffs und die Konstitution des Hämins*. Vf. stellt fest, daß seine über die Konstitution des Hämins veröffentlichten Anschauungen (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 45. 1935; Ztschr. f. physiol. Ch. 82. 113. 88. 377; C. 1912. I. 514. 1913. I. 627. 1914. I. 1349) nicht anerkannt werden (vgl. WILLSTÄTTER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 47. 2861; C. 1914. II. 1361). Er stellt auf Grund eingehender Darlegungen (s. Original) die Sätze auf: 1. Es führt zu Widersprüchen, dem Hämin und Meso-hämin nach WILLSTÄTTER verschiedene Konstitution zuzuweisen. — 2. Die WILLSTÄTTERSche Annahme, daß bei B. der Porphyrine durch eine Umlagerung im Molekül basische Pyrrolkerne entstehen, ist widerspruchsvoll. — 3. Gegen WILLSTÄTTERS Annahme, daß die farbgebende Gruppe nur aus einem System $>C:C<$ bestehe, sprechen a) das Erfordernis von 4 H für Reduktion bis zur Leukoverb., b) die Eigenschaften des aus 4 Mol.-Gew. 3.5-Dimethyl-4-acetylpyrrol und 1 Mol.-Gew. Glyoxal entstehenden Pyrrolderivates und c) der Übergang von Hämin in Phyllopyrrol. — 4. Die Pyrrolkerne sind in jeder α Stellung durch Methine substituiert; zwei Methine stehen in Verb. (ebenso nach WILLSTÄTTER). — 5. Die Beziehungen zwischen den sauren und basischen Gruppen im Hämin werden durch die Tatsache aufgedeckt, daß beim Vers., den Diäthyläther des Hämatoporphyrins durch sd. A. zu verestern, ein Betain entsteht. — 6. Die früher (Journ. f. physiol. Ch. 101. 25; C. 1918. I. 626) beschriebene Einw. von Diazomethan auf Hämin (wobei kein Halogen austritt), verglichen mit der neu untersuchten Einw. auf Krystallviolett (wobei Methylchlorid entsteht), zeigt, daß in den echten Häminen Cl keine Beziehung zu N hat. Vf. korrigiert seine Ansicht von 1912 dahin, daß nur zwischen Fe und N Beziehung bestehe. Die Bindung $—FeCl$ wird vollends durch Vergleich der Leitfähigkeit des Hämins und seines Dimethylesters bewiesen, die sich in Pyridin wie anorganische Salze verhalten; Cl ist also ionogen und Fe im Kationogen (vgl. HANTZSCH, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 50. 1422; C. 1917. II. 726). — 7. Fe tritt im Hämatin anders auf als im Hämin: Schwache Basen führen Hämin in „Hydroxyhämin“, die zugehörige Base (die die eine Komponente des Methämoglobins darstellt) über; starke Alkalien lagern das Hydroxyhämin unter Wasseraufnahme um, beim Ansäuern fällt unter Wasserverlust Hämatin aus, wohl kein einheitlicher Stoff, da Wasserabspaltung in verschiedener Weise möglich. — 8. Hämin enthält wie Meso-hämin je zwei Pyrrolkerne u. zwei (basische) Pyrrolkerne, diese stehen mit den Carboxylen durch Vermittlung der $—FeCl$ -Gruppe in Beziehung: zwei Carboxyle und die basischen N-Atome besetzen 4 Koordinationsstellen am Fe; bei Umwandlung in Hämatin tritt Cl, bezw. OH in den Komplex ein u. verdrängt 1 Carboxyl. — 9. Porphyrine entstehen aus Häminen einfach durch Metallaustritt ohne Umlagerung.

Hämatoporphyrindiäthyläther, $C_{28}H_{46}O_6N_4$, B. wie beim Dimethyläther (vgl. KÜSTER, BAUER, Journ. f. physiol. Ch. 94. 181; C. 1915. II. 1188), jedoch ohne Erhitzen. Rotes Krystallpulver ohne F., l. in 5%ig. Soda; nimmt in W. $3 NH_3$ auf;

Ag-Salz, $C_{38}H_{43}O_6N_4Ag_3$, l. in HCl unter B. eines hygroskopischen, durch W. zersetzbaren *Chlorhydrats*, $C_{38}H_{43}O_6N_4 \cdot 2HCl$; gibt beim Kochen mit 1%ig. alkoh. HCl das *Betain des Hämatoporphyrindiäthyläthers*, $C_{38}H_{40}O_6N_4$, Nadelbüschel, l. in w. 12%ig. NaOH und langsam in HCl unter Rückbildung des Diäthyläthers. Dieser gibt beim Einleiten von HCl in die alkoh. Lsg. unter Kühlung den *Diäthylester des Hämatoporphyrindiäthyläthers*, $C_{42}H_{54}O_6N_4$, stahlblaue, in W. u. k. 12%ig. NaOH unl. Krystallkörner aus Ä., F. ca. 91–93°. — *Krystallviolett* wird in Aceton durch Diazomethan in seine *Leukobase*, $C_{35}H_{31}N_3$, übergeführt, farblose Tafeln, F. 173 bis 174°. — Leitfähigkeit von α -Hämin, $C_{34}H_{32}O_4N_4FeCl$, und *Dimethylhämin*, $C_{36}H_{36}O_4N_4FeCl$, in Pyridin zwischen platinieren Pt-Elektroden bei 25° bestimmt (Einzelheiten s. Original); danach erleidet Dimethylhämin durch steigende Verdünnung eine Umwandlung, indem Chlor in das Kation eintritt. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 623–33. 17/4. [16/2.] Stuttgart, Lab. f. organ. u. pharmaz. Chem. d. Techn. Hochschule.) IBERG.

A. WINDAUS, *Über einige Umwandlungsprodukte des Cholestens und Pseudocholestens und über den Nachweis einer der Doppelbindung benachbarten Methylengruppe im Cholesterin*. (29. Mitteilung über Cholesterin.) (28. Mitteilung s. WINDAUS, NEUKIRCHEN, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 52. 1915; C. 1919. III. 885.) Cholesten läßt sich über das Nitrocholesten (I.) in das *Cholestan-7-on* (*Heterocholestanon*) (II.) überführen; dieses Keton gibt mit CrO_3 ein saures, nicht krystallisierendes Oxydationsprod., das bei der Dest. im Vakuum unter Abspaltung von CO_2 den von WINDAUS und RESAU (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 47. 1231; C. 1914. I. 1924) beschriebenen, bei 67° schm. *KW-stoff* $C_{25}H_{42}$ oder $C_{25}H_{44}$ liefert. Letzterer läßt sich in Ä. + Eg. in Ggw. von Pd zu einem gesättigten *KW-stoff* $C_{26}H_{46}$ vom F. 45° reduzieren. In ähnlicher Weise wird das 4-Chlorecholestan-7-on durch CrO_3 zu einem Prod. oxydiert, das bei der Dest. den von WINDAUS und RESAU (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 48. 856; C. 1915. II. 174) beschriebenen, bei 76° schm. *KW-stoff* $C_{25}H_{40}$ oder $C_{25}H_{42}$ liefert. Dieser wird bei der katalytischen Reduktion in Essigsäure in den erwähnten *KW-stoff* vom F. 45°, in Ä. in einen bei 80° schm. *KW-stoff* übergeführt. Pseudocholesten läßt sich über das *Nitropseudocholesten* (III.) in das *Cholestan-6-on* (IV.)

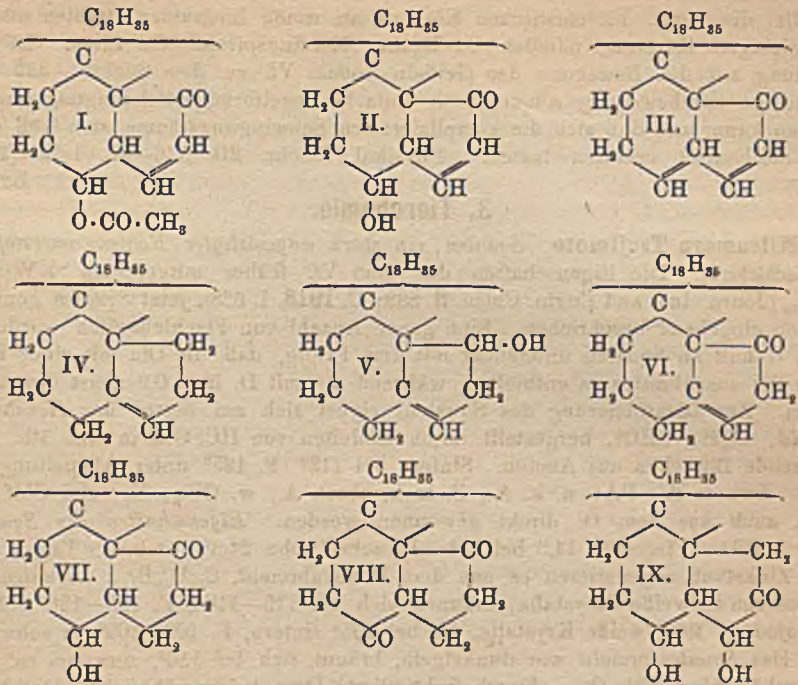


überführen, das zu Cholestan reduziert und zur Dicarbonsäure V. oxydiert wird. Mit dieser ist die aus Cholestan-7-on entstehende Dicarbonsäure, $C_{27}H_{46}O_4$, nicht identisch; letzterer kommt daher die Formel VI. zu. Bei der Oxydation des Cholestens mit CrO_3 entsteht das *Oxocholesten*; dieser Verb. ist die Formel VII. zuzuschreiben, unter der Annahme, daß die Ketogruppe an Stelle einer CH_2 -Gruppe tritt, die einer Doppelbindung benachbart ist. Die Richtigkeit dieser Annahme ergibt sich daraus, daß das bei der Reduktion des *Oxocholestens* entstehende *Oxocholestan*, das bei der Oxydation dieselbe Dicarbonsäure VI. wie das Cholestan-7-on gibt, infolge seiner Verschiedenheit von dem Cholestan-6-on und dem Cholestan-7-on nur die Formel eines *Cholestan-8-ons* (VIII.) haben kann.

Nitrocholesten (I.). Aus Cholesten in Eg. mit roter rauchender Salpetersäure. F. 117—118°. — *Nitrocholestenhydrocyanid* (IX.). Aus Nitrocholesten und KCN in sd. Methylalkohol. Nadeln aus A.; F. 162°; swl. in A.; ll. in alkoh. KOH. — *Cholestan-7-on* (II.). Aus Nitrocholesten mit Zinkstaub und sd. Eg. — *Nitropseudocholesten* (III.). Aus Pseudocholesten u. rauchender Salpetersäure in Eg. Krystalle aus Eg.; F. 70°. — *Cholestan-6-on* (IV.). Aus Nitropseudocholesten, Zinkstaub und Essigsäure. Krystalle aus Eg.; F. 98—99°. — *Oxim*, $C_{27}H_{47}ON$. Nadeln aus A.; F. 195°; wl. in A. — *Cholestan*. Beim Kochen von Cholestan-6-on in Eg. mit Zinkamalgam und konz. HCl. — *Dicarbonsäure*, $C_{27}H_{46}O_4$ (V.). Aus dem Cholestan-6-on mit rauchender Salpetersäure in Eg. Krystalldrusen aus Eg.; F. 240°, unl. in W. — *Oxocholesten* (VII.). Aus Cholesten in Eg. mit CrO_3 bei 80°. Tafeln aus A.; F. 145°. — *Semicarbazon*, $C_{28}H_{47}ON_3$. Nadeln aus Methylalkohol; F. 225° (Zers.). — *Cholestan-8-on* (VIII.). Aus *Oxocholesten* in Ä. + Eg. mit Wasserstoff in Ggw. von Pd. Krystalle aus Eg.; F. 108—109°. — *Dicarbonsäure*, $C_{27}H_{46}O_4$. Aus dem Cholestan-8-on in Eg. mit rauchender Salpetersäure. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 488—97. 17/4. [5/2.] Göttingen, Allgem. Chem. Univ.-Lab.) SCHMIDT.

A. WINDAUS und E. KIRCHNER, *Über die Oxydation des Cholesterylacetats*. (30. Mitteilung über Cholesterin.) (29. Mitteilung s. WINDAUS, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 488; vorst. Ref.) Bei der Einw. von CrO_3 auf Cholesterylacetat entstehen das β -*Oxycholestenolacetat* u. eine Verb. $C_{27}H_{46}O_4$. Die Konstitution beider Verbb. ist unbekannt. Nach WINDAUS und RESAU (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 48. 851; C. 1915. II. 174) geht das aus dem Acetat darstellbare *Oxycholestenol* unter Abspaltung von W. in das „*Oxycholesterylen*“ über; dieses läßt sich zum Pseudocholesterin reduzieren, das in Pseudocholesten umgewandelt werden kann. Das „*Oxycholesterylen*“ läßt sich nun katalytisch stufenweise zum *Oxocholesten* und dann zum *Cholestan-8-on* reduzieren. Zu derselben Verb. kommt man, wenn man Pseudocholesterin (V.) zum *Pseudocholestenon* (VI.) oxydiert u. dieses katalytisch reduziert. Aus diesen Beziehungen ergibt sich für das β -*Oxycholestenolacetat* die Formel I., für das β -*Oxycholestenol* die Formel II. und für das „*Oxycholesterylen*“ die Formel III. Das *Pseudocholesten* hat die Formel IV. Das β -*Oxycholestenolacetat* läßt sich zum *Oxocholestanolacetat* reduzieren; das aus diesem gewonnene *Oxocholestanol* (*Cholestan-8-on-4-ol*, VII.) liefert bei der Oxydation das *Cholestan-4-8-on* (VIII.). Die bei der Oxydation des Cholesterylacetats entstehende Verb. $C_{27}H_{46}O_4$ ist das *Monoacetat* eines *Cholestanondiols*. Dieses liefert bei der Oxydation mit CrO_3 das *Cholestan-4-7-dion-6-ol* und ist als ein *Cholestan-7-on-4-6 diol* (IX.) aufzufassen. Über die Beziehungen dieser Verb. zu bereits bekannten Cholesterin-abkömmlingen vgl. die tabellarische Zusammenstellung im Original.

Oxocholesten. Aus *Oxycholesterylen* in Eg. mit Wasserstoff in Ggw. von Pd. — *Pseudocholestenon* (VI.). Aus Pseudocholesterin in 95%ig. Essigsäure mit CrO_3 bei 40°. Blättchen; beginnt bei 121° zu sintern, ist gegen 128° völlig geschmolzen. — β -*Oxocholestenolacetat*, $C_{27}H_{46}O_5$. Aus dem *Oxycholestenolacetat* in Ä. + Eg. mit H_2 in Ggw. von Pd. Nadeln aus A.; F. 142—143°. — *Cholestan-8-on-4-ol*, *Oxo-*



cholestanol (VII). Blättchen aus A.; F. 156—157°. — *Cholestan-4-8-dion* (VIII). Aus dem Cholestanonol in 95%_{ig}. Essigsäure mit CrO₃ bei 50°. Nadeln aus A.; F. 186—187°. — *Dioxim*, C₂₇H₄₆O₂N₂. F. 281° (Zers.), swl. in A. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 614—21. 17/4. [16/2.] Göttingen. Allgem. Chem. Univ.-Lab.) SCHMIDT.

E. Biochemie.

P. Metzner, *Über durch rotierende lineare Körper hervorgerufene Flüssigkeitsströmungen*. Die Fortbewegung einzelliger Organismen durch sogenannte *Geißelbewegung* ist ein mechanisches Problem, das die lebenden Protoplasten stellen. Aus der Erwägung heraus, daß die Schraubengestalt der Bewegung auch passiv als Folge des Wasserwiderstandes entstehen kann, ergab sich dem Vf. die Notwendigkeit, die Strömungsverhältnisse in der Nähe rotierender geißelartiger starrer und elastischer Körper zu untersuchen. Dabei wurde die Betrachtung auf einfachere Bewegungsformen ausgedehnt, die sich dann als weit wichtiger erwiesen. Im theoretischen Teil seiner Arbeit betrachtet Vf. die Bewegung vom Standpunkte des NEWTONSchen Widerstandsgesetzes. Die zu den Verss. benutzten Drähte waren unter Zwischenschaltung eines kurzen biegsamen Zwischenstücks direkt an die Achse eines kleinen, senkrecht über dem Versuchsgefäß montierten Schwachstrom-elektromotors befestigt und durch ein Glasrohr bis zur Mitte des Gefäßes isoliert geführt. Dem herausragenden Ende wurde dann die gewünschte Form gegeben. Zur Sichtbarmachung der Stromlinien im Innern der Fl. bediente sich Vf. einer von ZENNECK (Ber. Dtsch. Physik. Ges. 16. 695) angegebenen Abänderung der Dunkelfeldbeleuchtung. Um die Gestaltsänderungen der elastischen Körper während der Rotation zu verfolgen, wurden photographische Aufnahmen der Schwingungsräume, sowie Momentphotographien im durchfallenden Licht angefertigt. Zur subjektiven Beobachtung bedient sich Vf. einer Art von stroboskopischer Methode. Die Verss. mit starren Körpern wurden an geraden und gebogenen Drähten an-

gestellt, die Verss. mit elastischen Körpern an wenig biegsamen Drähten und an nachgiebigen Körpern, nämlich Cu-Draht, Messingspirale, Cu-Litze. In Anwendung auf die Bewegung der Geißeln kommt Vf. zu dem Schluß, daß eine ausgiebige Ortsbewegung schon durch einfache kegelförmige Schwingung erreicht werden kann, und daß sich die komplizierteren Schwingungsräume zum Teil auch rein mechanisch erklären lassen. (Physikal. Ztschr. 20. 536—42. 1/12. [18/6.] 1919.)

BYK.

3. Tierchemie.

Mitsumaru Tsujimoto, *Squalen, ein stark ungesättigter Kohlenwasserstoff im Hai-fischleberöl*. Die Eigenschaften des vom Vf. früher mitgeteilten KW-stoffs $C_{30}H_{50}$ (Journ. Ind. and Engin. Chem. 8. 889; C. 1918. I. 638), jetzt *Squalen* genannt, werden eingehend beschrieben. Eine ganze Anzahl von Fischleberölen wurde auf ihren Gehalt an Squalen untersucht mit dem Erfolg, daß die Öle mit einer D_{15}^{40} unter 0,9 ausnahmslos es enthielten, während die mit D . über 0,9 meist davon frei waren. Zur Identifizierung des Squalens eignet sich am besten das *Hexahydrochlorid*, $C_{30}H_{50} \cdot 6HCl$, hergestellt durch Einleiten von HCl-Gas in eine äth. Lsg., glänzende Blättchen aus Aceton. Sintern bei 112° , F. 125° unter Abspaltung von HCl. Swl. in Ä., PAe. u. k. A., ll. in k. absol. A., w. CCl_4 , Eg. und Chlf. Es kann auch aus dem Öl direkt gewonnen werden. *Eigenschaften des Squalens* D_{15}^{40} 0,8591. Viscosität 14,3 bei 15° . Livache-Probe 24,3% O in 28 Tagen. Eg. und Zinkstaub regenerieren es aus dem Dodekabromid, $C_{30}H_{50}Br_{12}$. *Squalenhexahydrobromid*, weiße Krystalle, bräunen sich bei 115 — 118° , F. 125 — 126° . *Hexahydrojodid*. Rein weiße Krystalle, die bei 105° sintern, F. 108 — 109° zu schwarzer Fl. Das *Squalenformol* war dunkelgelb, bräunt sich bei 150° , zers. bei ca. 180° . Es enthält über 20% O. — Durch fraktionierte Dest. bei gewöhnlichem Druck ließ sich ein KW-stoff vom Mol.-Gew. 131 aus dem Squalen gewinnen, der aber noch nicht identifiziert ist. Zur *quantitativen Best. des Squalens* wird das betreffende Öl bei 10 mm Vakuum im CO_2 -Strome bei 310° destilliert, wobei der KW-stoff überdestilliert. Man bestimmt die S Z., berechnet als Ölsäure und zieht diese von dem Gewichte des Destillats ab. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 12. 63—72. 1/1. 1920. [14/5. 1919.] Yetchiu-Shima, Tokyo, Japan. Kaiserl. Industrielab.) GRIMME.

Lewin, *Der Farbstoff der Mitteldarmdrüse des Krebses*. Während der frisch gewonnene Saft der Mitteldarmdrüse des Krebses ein kontinuierliches Spektrum zeigt, weist er nach ca. 20 Min. langem Stehen einen Absorptionsstreifen im Beginn des Grün ($\lambda = 560 \mu\mu$) auf, zwei weitere sehr feine Absorptionsstreifen an der Orangegelbgrenze ($\lambda = 569 \mu\mu$), sowie an der Grünblaugrenze. Beim Schütteln mit Luft verschwindet der Absorptionsstreifen, Reduktionsmittel bringen ihn wieder hervor. Das Mitteldarmdrüsensekret besitzt den Charakter einer Eiweißlg. Es wird nach 1 bis mehreren Stunden dunkelbraun bis schwarz. Das Verhalten des Farbstoffs deutet darauf hin, daß er an der Darmatmung beteiligt ist. (Naturwissenschaften 8. 154—55. 20/2. Berlin)

BORINSKI

Lucien und Désiré Leroux, *Analyse der Schwimmblase des Groudin oder gemeinen Böllings (Trigla pini)*. Die Unters. ergab 41,65% W., 4,14% N-Substanzen, 30,36% Fett und 1,05% Asche, letztere enthält 22,2% P_2O_5 , 44,7% K_2O , 20,8% Na_2O und 1—2% CaO . (Ann. Chim. analyt. appl. [2] 2. 47—48. 15/2.) GRIMME.

4. Tierphysiologie.

Hermann Lüdke, *Über Albumosentherapie*. Bericht über klinische Erfahrungen mit der Albumosentherapie beim Abdominaltyphus und Paratyphus B, Dysenterie, Tetanus, Meningitis, Sepsis, Diphtherie, Skarlatina und Grippe. Das Wesen der Proteinkörpertherapie beruht auf einer Leistungssteigerung einzelner Funktionen. (Berl. klin. Wchschr. 57. 344—45. 12/4. Würzburg.) BORINSKI.

E. Cabannes, *Beitrag zum Studium der physiologischen Eigenschaften und der Anwendung von Geranium maculatum*. Fortsetzung früherer Veröffentlichung (Bull. Sciences Pharmacol. 26. 354; C. 1920. II. 314). Vf. hat durch therapeutische Verwendung des Rhizoms von Geranium maculatum als Ersatz für Ratanhia, ferner für Ergotin und Chinarinde befriedigende Ergebnisse erhalten. (Bull. Sciences Pharmacol. 27. 22—25. Jan. Faculté de Médecine de Montpellier.) MANZ.

Kämmerer, *Was bedeuten die cutanen Reaktionen mit Alttuberkulin und Partialantigenen für die Prognose der Tuberkulose?* Ausgesprochen starke Anfangsrkk. mit Alttuberkulin sind als Zeichen einer kräftigen Antikörperkk. überwiegend bei Nichttuberkulösen, Unsicheren und Leichtkranken festzustellen, bedeuten daher eine günstige Prognose. Ausgesprochen schwache Rkk., überwiegend bei Schwerkranken, sind im allgemeinen bei solchen ein prognostisch ungünstiges Zeichen. Da aber Ausbleiben und Schwäche der Rk. mit einem reichlichen Antikörpergehalte einhergehen kann, ist besonders bei Tuberkulinbehandelten Zurückhaltung am Platze. Die Partialantigenrkk. liefern auch keine eindeutigen Ergebnisse. (Münch. med. Wchschr. 67. 375—80. 26/3. München, Barackenlaz. Oberwiesenfeld u. Klin. Inst. d. II. med. Klinik.) BORINSKI.

Marcell Gang, *Erfahrungen mit dem Solarson*. Günstige therapeutische Resultate. (Wien. med. Wchschr. 70. 746—48. 10/4.) JOACHIMOGLU.

André Gratia, *Mechanismus der gerinnungswidrigen Wirkung des Hirudins*. Hirudin kann seine Wirkung in allen Stadien der Blutgerinnung entfalten, um so intensiver, in je früherem Stadium es zur Anwendung kommt. (C. r. soc. de biologie 83. 311—13. 13/3. [28/2.*] Bruxelles, Lab. de Physiol. de l'Univ. libre.) SPIEGEL.

André Gratia, *Die gegenseitige Neutralisierung von Hirudin und Thrombin*. (Vgl. C. r. soc. de biologie 83. 311; vorst. Ref.) Während mit Cytosym zwar Antagonismus, aber keine eigentliche Neutralisierung eintritt, wird Hirudin durch Thrombin neutralisiert, so daß es auch beim Altern der Mischung nicht wieder wirksam wird, während für sich gealtertes Fibrinferment seine Wrkg. nicht beeinträchtigt. Erhitzen auf 56° reaktiviert das neutralisierte Hirudin. (C. r. soc. de biologie 83. 313—14. 13/3. [28/2.*] Bruxelles, Lab. de Physiol. de l'Univ. libre.) SPIEGEL.

Karl Betz, *Intrauterine Cholevalspülungen bei gynäkologischen Operationen*. Empfehlung von Choleval als intrauterines Desinfiziens u. Hämostypticum. (Münch. med. Wchschr. 67. 373. 26/3. Potsdam, Chirurg.-gynäkolog. Abt. des St. JOSEPHS-Krankenh.) BORINSKI.

Karl Ullmann, *Cignolin, ein synthetisches Chrysarobinersatzmittel in der Hauttherapie*. Das Präparat stellt ein brauchbares Ersatzmittel der Chrysarobinpräparate dar. (Wien. med. Wchschr. 70. 706—8. 3/4.) JOACHIMOGLU.

Fonze-Diacon, *Giftigkeit der Kakaoschalen*. Im Anschluß an die Mitteilung von MARCHADIER und GOUJON (Journ. Pharm. et Chim. 20. 209; C. 1920. I. 274) teilt Vf. zwei weitere durch die Fütterung mit Kakaoschalen verursachte Vergiftungsfälle von Pferden, insbesondere Stuten, mit. (Ann. des Falsifications 13. 34 bis 35. Jan.-Febr. Laboratoire militaire de la 16e Région.) MANZ.

5. Physiologie und Pathologie der Körperbestandteile.

J. B. Garrood, *Paraffinwachs, ein leicht zugängliches Mittel zur Behandlung von Verbrennungen*. Man läßt das Paraffin einer gewöhnlichen Kerze auf die Wunde tropfen. (Brit. Medical Journal 1920. 539. 17/4.) JOACHIMOGLU.

Hermann Lüdke, *Untersuchungen über die Entstehung akuter Leukämien*. Leukämie ist nicht durch Infektion mit bestimmten Bakterien bedingt. Die In-

fektion ist nur ein auslösendes Moment, das nur bei besonderer Disposition das Krankheitsbild hervorruft. (Dtsch. med. Wchschr. 46. 345—48. 25/3.) JOACHIMOGLU.

H. Violle, *Fleckfieber und Agglutinationsreaktionen*. Proteusarten, Pyocyaneus, Choleravibrionen, Prodigiosus, Subtilis werden durch Fleckfieberserum agglutiniert. Je stärker ein Bacillus proteolytisch wirkt, um so stärker wird er agglutiniert. (C. r. soc. de biologie 83. 283—84. 13/3.) JOACHIMOGLU.

E. Weil, *Über die Bewertung der Agglutinationsreaktionen bei Fleckfieber mit verschiedenen Mikroorganismen*. Polemik gegen ROCHA LIMA, der behauptet hat, daß das Fleckfieberserum außer 19b-Bacillen noch andere Bakterien agglutiniert. (Dtsch. med. Wchschr. 46. 343—45. 25/3.) JOACHIMOGLU.

Raoul Tricoire, *Notizen über die Agglutination des Enterococcus durch Serum immunisierter Tiere und Anwendung dieser Reaktion bei Menschen*. Durch intravenöse Injektion des Enterococcus THIERCELIN an Kaninchen gelingt es, agglutinierendes Serum zu erhalten. Bei Infektion mit dem genannten Coccus bei Menschen ist die Agglutination für die Diagnose wichtig, wobei zu beachten ist, daß auch das Serum n. Menschen bis zur Verdünnung 1 : 200 agglutinieren kann. (C. r. soc. de biologie 83. 293—94. 13/3.) JOACHIMOGLU.

6. Agrikulturchemie.

J. Beauverie, *Landwirtschaftliche Übersicht. I. Teil*. Besprechung neuerer Ergebnisse und Probleme der landwirtschaftlichen Wissenschaft. (Rev. gén. des Sciences pures et appl. 30. 370—84. 30/6. 1919.) KEMPE.

Elbert C. Lathrop, *Organische Stickstoffverbindungen in Böden und Düngemitteln*. Als Schluß der Darlegungen (vgl. Vf., Journ. Franklin Inst. 183. 169; C. 1920. I. 514) wird noch die Wrkg. der N-haltigen Zersetzungsprod. von Proteinen auf das Wachstum höherer Pflanzen und von Mikroorganismen betrachtet, sowie die Bindungsart und das Verhalten der N-haltigen Bestandteile natürlicher u. künstlicher organischer Dünger, über die noch sehr wenig bekannt ist. (Journ. Franklin Inst. 183. 465—98. April.) RÜHLE.

Josef Urban, *Die Größe der Rübenknäule und der Rübenenertrag*. Großknäulige Samen geben in der Regel größere Rübenenerträge als kleinknäulige derselben Ernte. Zwischen der Größe der Knäule und dem Zuckergehalt der Rüben besteht nicht immer ein so deutlicher Zusammenhang, indes sind hochzuckerhaltige Sorten oft durch ein niedrigeres absolutes Gewicht der Samen gekennzeichnet. Die Knäulgröße ist ein wichtiges Kennzeichen für die Veredlung der Rübe u. sollte bei der Auslese nicht vernachlässigt werden. (Ztschr. f. Zuckerind. d. čechoslovak. Rep. 44. 151—55. 11/3. Prag, Vers.-Stat. f. Zuckerind.) RÜHLE.

Hugo Fischer, *Der Humus als Pflanzenernährer*. Eine zweckmäßig durchgeführte Humusdüngung ist wegen ihres lockernden u. die Fähigkeit, Feuchtigkeit und Luft festzuhalten, fördernden Einflusses auf den Boden und vornehmlich als Kohlensäurequelle auch für die Züchtung von Heil- und Gewürzpflanzen von Bedeutung. (Heil- u. Gewürzpf. 3. 203—11. März. Essen.) MANZ.

Fütterungsversuch mit aufgeschlossenem Stroh (Kochstroh, Kraftstroh). Das mit saurer Molke neutralisierte Kochstroh wurde an Schweine verfüttert u. erwies sich dabei als ein Futtermittel vom Werte guten bis sehr guten Heues. Die Verfütterung von Kochstroh an Schweine ist somit nur als ein Nothelf zu betrachten. (Milchwirtschaftl. Zentralblatt. 49. 56—58. 15/2. Rütli-Zollikofen, Molkereischule.) RÜHLE.