

Chemisches Zentralblatt.

1920 Band I.

Nr. 22.
(Wiss. Tell.)

2. Juni.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

P. Karrer, *Alfred Werner* †. Nekrolog. (Helv. chim. Acta 3. 196—232. 15/3.) SCHÖNFELD.

S. Garten, *Max Siegfried* †. Nekrolog über den vom 7/4. 1864 bis 22/2. 1920 lebenden Forscher auf dem Gebiete der physiologischen Chemie. (Chem.-Ztg. 44. 221. 16/3. Leipzig.) PFLÜCKE.

G. Gruber, *Die Zersetzung konzentrierter Salpetersäure beim Erhitzen*. Vf. beschreibt eine Kühlvorrichtung. (Ztschr. f. physik.-chem. Unterr. 33. 20—21, Königsberg i. Pr.) BYK.

H. Rebenstorff †, *Die Entzündung des Phosphors unter der in Wasser stehenden Glocke*. Unter der Glocke befindet sich etwas Zinn, das durch Erwärmen von außen zum Schmelzen und Abtropfen gebracht wird. Wenn das Sn auf den P fällt, entzündet er sich. (Ztschr. f. physik.-chem. Unterr. 33. 18—20. Jan. Dresden.) BYK.

O. Pötzsch, *Nachweis des osmotischen Drucks in Flüssigkeiten für Schülerübungen*. Vf. bedient sich hierbei der Diffusionshülsen der Firma SCHLEICHER & SCHÜLL. (Ztschr. f. physik.-chem. Unterr. 33. 21—22. Jan. Berlin-Lichtenberg.) BYK.

Hawksworth Collins, *Die Konstitution und Struktur des chemischen Elements*. Vf. benutzt die radioaktiven Erscheinungen, insbesondere die Abspaltung von α -Teilchen zur Erklärung der Ganzzahligkeit der Atomgewichte. (Chem. News 119. 295—96. 26/12. 1919.) BYK.

W. Meinecke, *Die Größe des Atomes*. Zur Veranschaulichung der relativen Größe von Atomen, Elektronen u. positiven Kernen benutzt Vf. eine logarithmische Skala, bei der jede Einheit der zehnte Teil der vorhergehenden Einheit ist. Die Skala beginnt oben mit der Einheit von 1 cm und endet unten mit der Einheit 10^{-10} . An der rechten Seite dieser Skala sind an den passenden Stellen die Wellenlängen der elektrischen Schwingungen, des ultraroten, des sichtbaren, des ultravioletten Lichtes, der Röntgen- u. der Radiumstrahlen aufgetragen. Auf der linken Seite stehen Stoffe mit entsprechenden Durchmessern: Blutkörperchen, Kugelbakterien, ultramikroskopische Größen, Eiweißmolekül, Zinkblendemolekül, Wasserstoffatom, Elektron und positiver Kern mit dem Radius 10^{-10} cm. (Umschau 24. 251—53. 3/4.) J. MEYER.

Schreinemakers, *In-, mono- und di-variante Gleichgewichte XIX*. (Vgl. Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 26. 782. 28. 467; C. 1918. I. 691. 1920. II. 545.) Gleichgewichte von n Komponenten in $n + 1$ Phasen. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 28. 229—32. 18/12. 1919. Leiden, Anorgan.-chem. Lab.) BYK.

Robert Kremann, *Chemische Geschwindigkeitslehre*. (Vgl. Fortschr. d. Chem., Physik u. physik. Ch. 13. 177; C. 1919. I. 585.) Bericht über die Fortschritte des Jahres 1918. (Fortschr. d. Chem., Physik u. physik. Ch. 15. 131—37. 1/1.) PFLÜCKE.

Nikolai Schilow und Lidie Lepin, *Adsorption als Molekularerscheinung. I*. Es soll die Adsorption von Elektrolyten an Kohle durchforscht werden. Für eine große Anzahl von Salzen wird das Verhältnis von adsorbierter Menge zur Anfangskonzentration der Lsg. bei Zimmertemp. festgestellt. Die Adsorption wird dabei als eine Äußerung der Kräfte und Eigenschaften vorwiegend der undissoziierten

Molekeln betrachtet. Die Adsorptionserscheinungen erweisen sich als kompliziertes Ergebnis der Molekularkräfte des Adsorbens, des adsorbierenden Stoffes und des Lösungsmittels. Das molekulare Kraftfeld des adsorbierenden Stoffes hängt von seiner Zus. ab. Die Reihen verschiedener Verbb. mit gleichnamigen An- oder Kationen weisen, nach ihrer Adsorbierbarkeit geordnet, eine eigentümliche Regelmäßigkeit auf. Bei gleichwertigen Kationen bemerkt man einen Einfluß des At.-Gew. Durch die Lage des H-Atoms wird die gesamte Reihe in edle und unedle Metalle geteilt. Auch bei wechselnden Anionen treten Regelmäßigkeiten auf. Die Adsorption aus Gemischen von zwei Stoffen geschieht spezifisch für jedes Paar derselben, steht nicht im unmittelbaren Zusammenhange mit dem Dissoziationsgrad und wird nicht einfach durch eine Konkurrenz beim Eintritt der beiden Stoffe in die feste Phase erklärt. Die Adsorptionsvorgänge haben einen nahen Zusammenhang mit den Löslichkeitserscheinungen und mit einigen Tatsachen aus dem Gebiete der chemischen Kinetik, überhaupt mit allen denjenigen Erscheinungen, in welchen der Anteil der undissoziierten Moleküle sich äußern kann, und in welchen der Einfluß von „Neutralsalzen“ zum Vorschein kommt. Alle solche Erscheinungen können als Äußerungen des molekularen Kraftfeldes betrachtet werden. (Ztschr. f. physik. Ch. 94. 25.—71. 3/2. 1920. [16/6. 1919.] Moskau, Techn. Hochschule.)

J. MEYER.

Constance Kraher, *Verwendung von Bleielektroden zu thermochemischen Messungen*. Nach einer Besprechung der Arbeiten, welche zur Best. der Bildungswärmen der Silber- und Bleihalogenide und des Kalomels ausgeführt worden sind, wird die Herst. einer Pb-Elektrode beschrieben, die durch elektrolytische Verbleiung eines gerauhten Pt-Drahtes mittels einer Bleisilicofluoridlsg. gewonnen wurde. Mit diesen Pb-Elektroden wurden die Ketten $\text{Pb} | \text{PbCl}_2 (\text{ges.}) | \text{Hg}_2\text{Cl}_2 | \text{Hg}, \text{AgCl} | \text{Ag}$, $\text{Pb} | \text{PbBr}_2$ gegen $\text{AgBr}, | \text{Ag}$ u. $\text{Pb} | \text{PbJ}_2$ gegen $\text{AgJ} | \text{Ag}$ gemessen. Unter Zugrundelegung der wahrscheinlichsten Werte der Bildungswärmen für HgCl , AgCl , PbBr_2 und PbJ_2 wurden aus den beobachteten EKK. die Bildungswärme des PbCl_2 zu 85491 cal, des AgBr zu 24193 u. des AgJ zu 15185 cal berechnet. Durch Vers. mit evakuierten Elementen wurde ferner festgestellt, daß die allmählich abfallende EK. des Elementes $\text{Pb} | \text{PbCl}_2 (\text{ges.}) | \text{Hg}_2\text{Cl}_2 | \text{Hg}$ nicht auf die Oxydation der Pb-Elektrode zurückzuführen ist. Die Konstanz der Elektrode scheint von einer bestimmten Größe der Pb-Krystalle abzuhängen. Zum Schluß wird eine Anzahl von Wärmetönungen verschiedener Forscher miteinander verglichen. (Ztschr. f. Elektrochem. 26. 97—104. 1/3. 1920. [25/11. 1919.] Physik.-chem. Inst. der Univ. Berlin.)

J. MEYER.

Franz Jirsa, *Oxydation des Kaliumplumbits zu Plumbat mit Wechselstrom*. Bei der Elektrolyse von KOH zwischen Pb-Elektroden geht das Pb als Kaliumplumbit in Lsg. Wendet man Elektroden aus Cu, Ag, Au, Cd, Mg, Hg, Ni, Fe, Pt oder Pd an, so bildet sich auch Plumbat. Bei der Kaliumplumbitelektrolyse ist der Charakter der Elektroden für die Art des Oxydationsproduktes maßgebend. Indessen spielen auch noch andere, unbekanntere Umstände eine Rolle, so daß an Elektroden, an denen eine Oxydation möglich ist, diese nicht immer eintritt. Bei der Elektrolyse von Lauge zwischen Pb-Elektroden tritt starke Disgregation ein. (Ztschr. f. physik. Ch. 94. 1—5. 3/2. 1920. [4/11. 1918.] Prag, Privatlab.) J. MEYER.

Niels Bjerrum, *Der Aktivitätskoeffizient der Ionen*. Von MILNER und von NOYES und FALK ist die Theorie des osmotischen Koeffizienten (f_o) der Ionen ausgearbeitet worden, und daraus kann der Aktivitätskoeffizient (f_a) durch den thermodynamischen Ansatz abgeleitet werden: $f_o + c \frac{d f_o}{d c} = 1 + c \frac{d \ln f_a}{d c}$, woraus sich durch Umformung ergibt: $\log f_a = -0,25 \sqrt{c}$ (c ist die molare Konz.) Die

letztere Formel konnte Vf. durch Messung von Konzentrationselementen für 0,01 bis 0,1-n. Lsgg. von KCl bestätigen.

Vf. diskutiert ausführlich die Schwierigkeiten, die sich der experimentellen Best. des Aktivitätskoeffizienten in den Weg stellen. Unter anderem muß der Wassergehalt der Ionen berücksichtigt werden. Wenn man als scheinbaren Aktivitätskoeffizienten F_a einen Aktivitätskoeffizienten bezeichnet, den man berechnet durch Division der Aktivität des wasserfreien Ions A durch die Konz. c (Mole auf 1000 g), u. wenn man als wahren Aktivitätskoeffizienten den Aktivitätskoeffizienten bezeichnet, der von den elektrischen interionischen Kräften verursacht wird, dann gilt: $F_a \cdot c \cdot \left(\frac{p}{p_0}\right)^m = x \cdot 55,5 \cdot f_a$, wo beide Seiten der Gleichung Ausdrücke für die Aktivität des Ionenhydrats bilden. (p = Dampfdruck der Lsg., p_0 = Dampfdruck des reinen W., $x = \frac{n}{n + n'}$, wenn n die Molenzahl des Gelösten, und n' die des Lösungsmittels ist.) Der Faktor 55,5 ergibt sich daraus, daß bei der Konz. 0, wenn F_a , f_a und $\frac{p}{p_0}$ gleich 1 sind, $c = x \frac{1000}{18,02} = x \cdot 55,5$ ist. Durch mehrere Umformungen leitet Vf. daraus für binäre, völlig dissoziierte Elektrolyte die Gleichung ab: $\ln F_a = \ln f_a - \frac{2m-2}{55,5} \cdot c$, wo m die Anzahl der von beiden Ionen addierten Wassermoleküle ist. Der Wert von F_a hat ein Minimum, dessen Konz. um so niedriger liegt, je wasserreicher das Salz ist.

Vf. hat, ausgehend von Messungen von F_a , versucht, die Hydratation einiger Ionen und Elektrolyte zu berechnen unter der Annahme, daß die für verd. Lsgg.

geltende Formel $\ln f_a = -k\sqrt{c}$ auch auf konz. Lsgg. anwendbar sei, u. daß die Elektrolyte vollständig dissoziiert seien. Danach enthalten die Ionen von HCl 9H₂O, und die Ionen von KCl 2H₂O. Eine Berechnung für das H-Ion allein ergab 9H₂O. Eine Berechnung für das Cl-Ion allein ergab 9H₂O und für das Cl-Ion allein 2H₂O, so daß man bei der Vereinigung dieser beiden Werte 11H₂O für HCl erhält, und da die direkte Best. 9H₂O ergab, so kann die Berechnung nicht ganz genau sein. Die folgenden Formeln für die Ionen können mit ziemlicher Annäherung benutzt werden: H⁺·8H₂O, Cl⁻·2H₂O, K⁺·0H₂O. Die Hydratation fällt etwas höher aus, wenn das W. assoziiert ist. — Die Einzelheiten der Berechnung werden ausführlich mitgeteilt. Bei den Rechnungen über die Hydratation der einzelnen Ionen wurden elektrochemische Messungen von HARNED (Journ. Americ. Chem. Soc. 37. 2460; C. 1916. I. 359) zugrunde gelegt. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 109. 275—92. 16/1. Kopenhagen, Chem. Lab. der Landwirtschaftlichen Hochschule.) GÜNTHER.

John Marshall, *Eine Analyse einer Elektronen-Übertragungshypothese der chemischen Valenz und Verbindung*. Die mathematisch analysierte Hypothese fordert, daß bei der Verb. von zwei oder mehr Atomen zu einer chemischen Verb. Elektronen von positiv sich verhaltenden zu negativ sich verhaltenden Atomen innerhalb des Moleküls überführt werden, wobei die Anzahl der überführten Elektronen als Maß für die Valenz der betreffenden Atome im Molekül genommen wird. Es werden speziell aus der Hypothese Werte für die Atomrefraktion abgeleitet u. mit der Erfahrung verglichen. (Proc. Roy. Soc. Edinburgh [3] 39. 209—33. 5/5. [6/3.] 1919. Nottingham University College.) BYK.

G. A. Schott, *Die Zerstreuung von X- und γ -Strahlen durch Elektronenringe*. Ein Experimentum crucis für die Elektronenringtheorie der Atome. Vf. entwickelt mathematisch, daß die Zerstreuung ein Kriterium für die Existenz der Elektronenringe in den Atomen zu liefern vermag. Er prüft die Theorie an Daten von He,

Li und einigen Schwermetallen. (Proc. Royal Soc. London. Serie A. 96. 395—423. 2/1. 1920. [18/9. 1919.] University College of Wales Aberystwyth.) BYK.

B. Anorganische Chemie.

Eduard Freese, *Absorption (Löslichkeit) von Schwefeldioxyd (SO₂) in Wasser*. Tabelle, wie viel Liter u. Gramm sich im Liter W. bei 0—40° lösen. (Wchbl. f. Papierfabr. 51. 861. 27/3.) SÜVERN.

W. Lenz, *Betrachtungen zu Rutherfords Versuchen über die Zerspaltbarkeit des Stickstoffkerns*. Die Frage der Ganzzahligkeit der Atomgewichte u. der Beständigkeit der Kerne läßt sich mit Hilfe des Satzes der Relativitätstheorie angreifen, nach dem jeder Energie M . zuzuschreiben ist. Die Anwendung der Betrachtungen macht die Beständigkeit des He-Kerns verständlich und läßt die Unbeständigkeit des N-Kerns jedenfalls als erklärlich erscheinen. Vf. schlägt bei O₂ eine Deutung der weitreichenden Strahlen als He- α -Strahlen vor. (Naturwissenschaften 8. 181 bis 186. 5/3. München.) BYK.

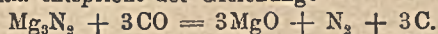
T. R. Merton, *Über das sekundäre Spektrum des Wasserstoffs*. Das sekundäre Spektrum des H₂ ist im Gegensatz zu dem BALMERSchen Spektrum kompliziert u. einer theoretischen Behandlung bisher nicht zugänglich. Vf. stellte sich die Aufgabe, das sekundäre Spektrum in Liniengruppen aufzulösen, die unter verschiedenen physikalischen Bedingungen ein ähnliches Verhalten zeigten. Dazu wurde zunächst der Einfluß studiert, den eine Änderung des Druckes in der Entladungsröhre auf die relative Intensität der Linien ausübte. Der Vers. zeigte, daß die sogenannten FULCHERSchen Banden bei niedrigen Drucken relativ heller werden, und daß eine deutliche Verlängerung der Linien im Spektralgebiet 5700—5000 eintritt. In dem brechbareren Teile des Spektrums dagegen tritt keine merkliche Änderung der relativen Intensitäten der Linien ein, aber das kontinuierliche Spektrum wird bei niedrigem Druck lichtschwächer. Mischt man H₂ von einem Partialdruck von weniger als 1 mm He von etwa 40 mm Druck bei, so unterscheidet sich das H₂-Spektrum wesentlich von demjenigen des reinen H₂. (Proc. Royal Soc. London. Serie A. 96. 382—88. 2/1. 1920. [15/8. 1919.]) BYK.

T. R. Merton, *Über die Spektren von Isotopen*. (Vgl. Proc. Royal Soc. London. Serie A. 96. 382; vorst. Ref.) Zum Zweck der Vergleichung der Spektren der Isotopen wurden die beiden Interferenzfransen, wie ein Stufengitter von FABRY u. PÉROT sie lieferte, photographiert u. mikrometrisch ausgemessen. Als Hauptfehlerquelle kommt dabei der Einfluß der Temp. in Betracht. Dieser kann eliminiert werden, indem man statt der reinen Isotopen Legierungen derselben mit Cd untersucht und die Ausmessung der Interferenzfransen gegen eine Cd-Linie vornimmt. Bei dieser Differenz fallen dann die Temperatureinflüsse heraus. Es wurden die folgenden Materialien untersucht. Gewöhnliches Pb. Eine Probe davon wurde mit 4/5 Tln. Cd geschmolzen. Pb aus Radium, in der gleichen Weise mit Cd legiert. Das Material stammte aus Rückständen von Joachimsthaler Pechblende und war nach spektroskopischer Unters. vollständig rein. Pb aus Th. Die Probe stammte von SODDY, der sie aus Ceylonthorit extrahiert hatte, einem Material, das reich an Th ist und nur ungefähr 2% Ur enthält. Gewöhnliches Tl. Eine sehr kleine Menge davon wurde in geschmolzenem Cd gel. Tl aus Pechblenderückständen wurde in unisoliertem Zustand untersucht, da es in einer für eine Isolierung längst nicht ausreichender Menge vorhanden war. Für gewöhnliches Pb wurde eine etwas andere Lage der Linie 4058 Angström als für Pb aus Pechblende gefunden. Die Wellenlänge des letzteren ist etwas größer, als die des ersteren. Die Wellenlängen der Isotopen liegen so in der gleichen Reihenfolge wie ihre At.-Gew., wie es dem Verhalten der Linien in den Vertikalreihen des periodischen Systems entspricht. Wenn auch die Tatsache eines solchen Unterschiedes feststeht, so ist doch seine

Größe noch nicht ganz sichergestellt, weil die Isotopen möglicherweise nicht völlig rein waren. Bei Tl sind wohl wegen der Unreinheit des Materials die Verss. noch nicht entscheidend. Bei Tl tritt auch bei den Isotopen ein Unterschied in der Schärfe der Interferenzfransen hervor. Doch ist nicht sicher, daß es sich hier wirklich um eine Eigentümlichkeit der Isotopen als solche handelt. (Proc. Royal Soc. London. Serie A. 96. 388—95. 2/1. 1920. [1/10. 1919.]) BYK.

Fr. Fichter und Christoph Schölly, *Das Verhalten von Magnesiumnitrid gegenüber Kohlenoxyd und Kohlendioxyd*. Die Angabe von BRIEGLEB u. GEUTHER (LIEBIGS Ann. 123. 235), *Magnesiumnitrid* reagiere mit CO und CO₂ im Sinne der Gleichungen:

$Mg_3N_2 + 3CO = 3MgO + C_2N_2 + C$ und $2Mg_3N_2 + 3CO_2 = 6MgO + C_2N_2 + C + N_2$, ist unrichtig. — Magnesiumnitrid wurde in einer im HERAÛSSchen Röhrenofen erhitzten Stahl- oder Nickelröhre aus Mg-Pulver im N-Strom bei 900° dargestellt; das Prod. war 95%ig. Zwecks Prüfung der Einw. von CO₂ auf das Nitrid wurde Mg zuerst im N-Strom auf 900° erhitzt, und der N während des Erkaltes durch CO₂ ersetzt und dann die Temp. auf 1250° gesteigert. Die Rk. ist eine einfache Verbrennung: $Mg_3N_2 + 3CO_2 = 3MgO + 3CO + N_2$. Cyangas oder Cyanid bildet sich nicht. In ähnlicher Weise wurde die Einw. von CO auf das Nitrid geprüft. Die Rk. verläuft langsamer, als die mit CO₂; bei 750° bleibt das Nitrid unangegriffen. Die Rk. entspricht der Gleichung:



Es wurde bewiesen, daß Mg₃N₂ bei 1500° unter vermindertem Stickstoffdruck dissoziiert; man darf annehmen, daß die Dissoziation im strömenden CO unterhalb dieser Temp. beginnt, und das erklärt die größere Reaktionsfähigkeit des Mg₃N₂ gegen CO im Vergleich mit Al-Nitrid (Ztschr. f. Elektrochem. 21. 54; C. 1915. I. 1151). Insofern konnte die Angabe von BRIEGLEB und GEUTHER bestätigt werden, als bei Verss. mit CO der Inhalt vorübergehend nach HCN roch. Dieser dürfte aus Mg(CN)₂ stammen. (Helv. chim. Acta 3. 298—304. 15/3. 1920. [30/9. 1919.] Basel, Chem. Anstalt, Anorg. Abt.) SCHÖNFELD.

J. F. Liverseege und A. W. Knapp, *Die Einwirkung von Wasser auf Blei*. Während HOUSTON (Moorland Waters in regard to their Action on Lead. Supplements to Reports of Local Gov. Board, 1900—1902) saure WW. zu gleichen Verss. verwendet, benutzten Vf. WW. schwach alkal. Art. Solche WW. lösen nur sehr wenig Pb, haben aber eine kräftige erodierende Wrkg. darauf, die auf der Wrkg. des O in Ggw. von W. beruht. Die untersuchten WW. hatten eine Alkalität entsprechend etwa 0,3 Tln. CaCO₃ auf 100000 Tle. Die Schwankungen im O-Gehalt eines W., wie sie natürlich vorkommen, sind ohne wahrnehmbare Wrkg. auf die Erosion, ebenso Schwankung der Menge des W. Mit zunehmender Tiefe nimmt die erodierende Wrkg. ab. Die Schnelligkeit der Erosion nimmt mit der Zeit ab. Bei unbehandeltem W. hängt die Menge des erodierten Pb unmittelbar von der Oberfläche des der Erosion ausgesetzten Pb ab. Schwankungen im Gehalt an CO₂, wie sie natürlich im W. vorkommen, hindern die Erosion nicht. Erosion tritt scharf nur in W. ohne Gehalt an CO₂ ein; 1—2% CO₂ dagegen verursachen einen plötzlichen Umschlag von Erosion in Pb-Löslichkeit. CO₂ löst Pb schneller in Ggw. von O. Neben O ist die Alkalinität die hauptsächliche Ursache für den Betrag der Erosion, deren Art im besonderen von der Alkalinität des W. abhängt. Zugabe geringer Mengen Ca(OH)₂, Ca-Carbonat oder Ca-Dicarbonat oder von KMnO₄ beeinträchtigt die Erosion. Ca-Dicarbonat ist der wirksamste Schutz gegen Erosion; es genügen zu deren Verhinderung bereits 2 Tle. Dicarbonat in 100000 Tln. Erosion geht auch bei Abwesenheit von Bakterien vor sich. Nach 6-stdg. Einw. des W. auf Pb sind nicht alle Bakterien getötet. (Journ. Soc. Chem. Ind. 39. T. 27—33. 16/2. 1920. [11/12.* 1919.]) RÜBLE.

Erich Müller und Alfred Riedel, *Über den Einfluß verschiedener Metalle auf die Zersetzung des Natriumamalgams durch Wasser*. Während reines Na-Amalgam gegen reines W. beständig ist, wird es bei Berührung mit Eisen stark zersetzt. Noch stärker wird die Zers. durch geringe Mengen der Legierungen des Fe mit Mo, Vd, W, Cr u. Ta beschleunigt. Es wird wahrscheinlich gemacht, daß die Wrkg. dieser Katalysatoren dadurch zustande kommt, daß sich etwas von dem Metall löst und aus dieser Lsg. wieder auf dem Amalgam niederschlägt. Vielleicht läßt sich die Anwendung dieser Katalysatoren bei dem Quecksilberverf. der Chloralkalielektrolyse durchführen. (Ztschr. f. Elektrochem. **26**. 104—9. 1/3. [12/1.] J. MEYER.

D. Organische Chemie.

George S. Jamieson und Edgar T. Wherry, *Methyl- und Äthylammoniumquecksilberjodide: Herstellung, Krystallographie und optische Eigenschaften*. Die Verbb. sind erhalten durch Zugabe von Kaliumquecksilberjodid (MAYERS Reagens: 45 g HgJ_2 + 33 g KJ zu 100 ccm in W. gel.) zu wss. Lsgg. der Amine, die mit HCl angesäuert sind. *Dimethylammoniumquecksilberjodid*, $(\text{CH}_3)_2\text{NH}\cdot\text{HJ}\cdot\text{HgJ}_2$. Krystalle, F. 122°, ll. in Aceton und A., fast unl. in Ä. und Chlf., wahrscheinlich monokline Pyramiden, $a : b : c = 0,9687 : 1 : 1,3408$; $\beta = 78^\circ 20'$. U. Mk. ist die Doppelbrechung äußerst stark. — *Trimethylammoniumquecksilberjodid*, $(\text{CH}_3)_3\text{N}\cdot\text{HJ}\cdot\text{HgJ}_2$, gelbe Prismen aus A., F. 136°. Aus Aceton mit 3 Tln. Chlf. nadelartige, rhombisch perihexagonale Prismen, $a : b : c = 1,7262 : 1 : 0,9569$. Die Auslöschung ist parallel. — *Diäthylammoniumquecksilberjodid*, $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}\cdot\text{HJ}\cdot\text{HgJ}_2$. F. 114°. Aus Aceton mit Chlf. ausgefällte, rhombisch-pericubische Krystalle, $a : b : c = 1,1572 : 1 : 0,9102$. U. Mk. ist die Doppelbrechung sehr stark, die Auslöschung symmetrisch. Weniger als 4 mg. des Amins im ccm lassen sich mit dem MAYERSCHEN Reagens nicht nachweisen. — *Triäthylammoniumquecksilberjodid*, $(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{N}\cdot\text{HJ}\cdot\text{HgJ}_2$, kleine, monokline, peritragonale Krystalle, F. 77—78°. Ll. in A. und Aceton, unl. in Chlf. und Ä. $a : b : c = 1,15 : 1 : 1,08$. $\beta = 62^\circ 30'$. U. Mk. ist die Doppelbrechung stark. — *Tetramethylammoniumquecksilberjodid*, $(\text{CH}_3)_4\text{NJ}\cdot\text{HgJ}_2$, rhombische, perihexagonale Nadeln. $a : b : c = 0,59 : 1 : 0,52$. U. Mk. ist die Doppelbrechung stark, die Auslöschung parallel. — *Tetraäthylammoniumquecksilberjodid*, $(\text{C}_2\text{H}_5)_4\text{NJ}\cdot\text{HgJ}_2$, tafelförmige Krystalle, vermischt mit wenig prismatischen, tetragonalen Krystallen. $a : c = 1 : 1,1577$. U. Mk. verhalten sich die Platten praktisch isotrop. (Journ. Americ. Chem. Soc. **42**. 136—45. Januar 1920. [22/10. 1919.] Washington, U.S. Dept. of Agriculture.) STEINHORST.

Charles Moureu und Adolphe Lepape, *Über die Stabilisierung des Acroleins*. II. *Empirisches Stabilisierungsverfahren*. (I. Mitteilung s. MOUREU u. DUFRAISSE, C. r. d. l'Acad. des sciences **169**. 621; C. **1920**. I. 196.) Die bei der Darst. des Acroleins aus Glycerin entstehenden Nebenprodd. verhindern teils eine Umwandlung in Disacryl, teils befördern sie die B. von „l. Harz“. Haltbare Acroleinpräparate (Kontrolle durch Messung der D.!) werden erhalten, wenn man die bei 70° kondensierbaren Prodd. abtrennt und das Destillat mit 10% des Gewichts an NaHCO_3 schüttelt, wodurch ein Gehalt von ca. 3% stabilisierenden Verunreinigungen erhalten bleibt und schädliche Beimengungen entfernt werden. Das so gereinigte Acrolein ist vor Licht, Luft und Temp. über 30° zu schützen. (C. r. d. l'Acad. des sciences **169**. 705—8. 27/10. 1919.) RICHTER.

Charles Moureu und Adolphe Lepape, *Über die Stabilisierung des Acroleins*. III. *Darstellung des Acroleins*. (II. Mitteilung s. C. r. d. l'Acad. des sciences **169**. 705; vorst. Ref.) Zur Darst. größerer Mengen von Acrolein erhitzt man einen Brei von 2 kg KHSO_4 , 0,4 kg K_2SO_4 und 0,6 kg Glycerin von 28° Bé. unter Rühren auf 195° und trennt in einem vorgeschalteten Kühler und einem erhitzten Ballon

alle oberhalb 70° kondensierbaren Prodd. ab. Man setzt die Operation unter zeitweiliger Erneuerung des verbrauchten Glycerins fort, bis die Ausbeute an Acrolein merklich zu sinken beginnt. Man gewinnt so in 10 Stdn. aus 10—12 kg Glycerin 4—5 kg rohes, beständiges Acrolein. Ausbeute an Reinprod. 66%. Die angeführten Zahlen erweisen die Ausführbarkeit des Verf. im Großen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 169. 885—89. 17/11. 1919.)

RICHTER.

Charles Moureu, Charles Dufraisse und Paul Robin, Über die Stabilisierung des Acroleins. IV. Untersuchung der Verbindungen, die gegen die Bildung von Disacryl stabilisieren. (III. Mitteilung s. MOUREU und LÉPAPE, C. r. d. l'Acad. des sciences 169. 885; vorst. Ref.) Durch fraktionierte Dest. bei mit einem Differentialmanometer sorgfältig konstant gehaltenem Druck und durch gleichzeitige Verfolgung der Änderung von D. und Brechungsindex gelang die Isolierung von folgenden Individuen mit stabilisierenden Eigenschaften: Öl, Kp_{-12} 55—60°, $n_D^{20} = 1,4624$, D_4^{20} 1,060. Öl, Kp_{-13} 60—62°, $n_D^{20} = 1,4592$, D_4^{20} 1,28. Öl, Kp_{-13} 73—75°, D_4^{20} 1,1472. Krystalle, F. 103—106°, aus einem Öl vom Kp_{-3-4} 80—85° u. $n_D^{20} = 1,5334$. Semicarbazon der Verb. vom F. 103°, in sd. A. wl. Schuppen, F. 315°. Öl, Kp_{-} 80—81°, das mit Semicarbazid in h. A. l. Krystalle vom F. 285° und mit Hydroxylamin Krystalle vom F. 133—135° liefert. Öl vom gleichen Kp_{-} , das nicht mit Semicarbazid u. Hydroxylamin reagiert. Öl, $n_D^{20} = 1,5077$. Öl, $n_D^{20} = 1,5530$. Gemenge von flüchtigen Säuren, in dem mit großer Wahrscheinlichkeit Buttersäuren, Valeriansäuren und Capronsäuren enthalten sind. Von bekannten Verbb. wurden Phenol und Benzoesäure isoliert. Alle untersuchten Verbb. vermögen die B. von Disacryl nicht zu verhindern, sondern nur zu verzögern. Die Wrkg. von 1—2% Benzoesäure vermag die Abscheidung von Disacryl um 6 Monate aufzuhalten, jedoch ist die Wrkg. nicht immer konstant. Andere Säuren zeigen diese stabilisierende Wrkg. nicht, sondern beschleunigen die Umwandlung bisweilen. Phenol ist in Dosen von mehr als 1% ein guter Stabilisator. Die übrigen bei der Darst. des Acroleins entstehenden Phenole wurden nicht untersucht, da alle Phenole stabilisierend wirken. (C. r. d. l'Acad. des sciences 169. 1068—72. 8/12. 1919.)

RICHTER.

Charles Moureu, Charles Dufraisse, Paul Robin und Jean Pongnet, Über die Stabilisierung des Acroleins. V. Stabilisierende Wirkung der Verbindungen mit Phenolfunktion. (IV. Mitteilung siehe MOUREU, DUFRAISSE und ROBIN, C. r. d. l'Acad. des sciences 169. 1068; vorst. Ref.) Als gute Stabilisatoren erwiesen sich Phenol, o-, m-, p-Kresol, Carvacrol, α - und β -Naphthol, Brenzcatechin, Homobrenzcatechin, Resorcin, Orcin, Hydrochinon, Pyrogallol, Phloroglucin in Mengen von 1—2%. Polyphenole wirken stärker, außer wenn die OH-Gruppen sich in m-Stellung befinden. Die Wrkg. der Phenolcarbonsäuren steht zwischen der der Benzoesäure und der der entsprechenden Phenole. Verss. an Anisol, Aspirin, Cumarin, Guajacol, Veratrol, Brenzcatechindiacetat und Pyrogalloltriacetat zeigten, daß Ätherifizierung und Veresterung der Phenole die stabilisierende Wrkg. aufhebt. Besondere Unterss. an Brenzcatechin, Hydrochinon, Pyrogallol und Gallussäure ergaben, daß sie noch in Mengen von 0,025% eine länger als 6 Monate währende Stabilisierung bewirken. Alle Phenole verlangsamen die Wrkg. der Wärme und des Lichtes. Für die vier letztgenannten Phenole wurde überdies durch genaue dilatometrische Beobachtungen nachgewiesen, daß sie keine nennenswerte B. von „l. Harz“ hervorrufen. In größeren Mengen (10—40%) bewirken sie allmählich eine Veränderung des Acroleins. Ausführliche Zahlenangaben s. im Original. (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 26—31. 5/1.)

RICHTER.

Helmuth Scheibler und Julius Voß, Über β -Alkylmercaptopcrotonsäureester. Vertreter dieser Körperklasse werden erhalten durch Umsetzung der in Ä. gelösten beiden isomeren β -Chlorcrotonsäureester mit Natriummercaptiden oder durch Einw.

dieser Ester auf die alkoh. Lsgg. der Mercaptide. Ein Überschuß an Na-Methylat oder -äthylat muß vermieden werden. Im Gegensatz zu den freien Säuren, wo die Isoform die beständigere ist, wird bei den Estern die B. der n. Form bevorzugt. β -Chlor-n-crotonsäureester bildet nur einen Alkylmercaptoester, während die Isoform zwei Derivate liefert. Die Umlagerungen der unbeständigeren Form in die beständige vollzieht sich bei den Methylestern viel leichter als bei den Äthylestern. Es wird nur eine Form des β -Benzylmercaptocrotonsäuremethylesters erhalten. β -Chlor-i-crotonsäureäthylester liefert dagegen zwei isomere β -Benzylmercaptocrotonsäureäthylester; β -Chlor-n-crotonsäureäthylester nur eine Form. Außer der Carbalkoxygruppe scheint aber auch das zur Umsetzung verwandte Mercaptan für das Auftreten der Umlagerung von Bedeutung zu sein. β -Chlor-i-crotonsäuremethylester liefert mit Äthylmercaptan zwei isomere Äthylmercaptoverbb., während mit Benzylmercaptan nur ein Derivat entsteht.

Experimentelles. Darst. der *Methyl- u. Äthylester der beiden isomeren β -Chlorcrotonsäuren*, $C_{12}H_{14}O_2S$, aus den Säurechloriden u. Alkoholen (höhere Ausbeuten). — *Benzylmercapto-n-crotonsäuremethylester*, aus Chlor-i-crotonsäuremethylester oder der n. Form u. Natriumbenzylmercaptid in CH_3OH oder durch Umsetzung der mit Thionylchlorid in die entsprechenden Säurechloride übergeführten isomeren β -Benzylmercaptocrotonsäuren mit CH_3OH . Weiße, rhombische Blättchen aus Ä. und Methylalkohol, F. 69–70°, ll. in w. Ä., Methylalkohol, A., Bzl., Bzn., Lg., Essigester, Chlf. u. CS_2 . Addiert Br in CS_2 -Lsg. unter Entfärbung. Durch Säuren und Alkalien erfolgt Hydrolyse unter B. von Benzylmercaptan. — *β -Benzylmercapto-i-crotonsäureäthylester*, $C_{12}H_{16}O_2S$, aus Chlor-i-crotonsäureäthylester u. Natriumbenzylmercaptid oder aus dem bei der Darst. der beiden Chlorcrotonsäuren nebenbei erhaltenen Estergemisch mit alkoholfreiem Natriummercaptid in äth. Lsg. Beide Formen wurden erhalten. Die Isoform ist ein zähes, gelbes Öl vom Kp.₁₅ 204–205° mit schwachem, widerlichem, anhaftendem Geruch. Ll. in Ä., Bzn., Bzl., Toluol, Lg., Chlf., CCl_4 , CH_3OH , A. u. h. 50%ig. A.; flüchtig mit Wasserdämpfen, addiert Br. Wird durch Alkalien oder Säuren gespalten unter B. von Benzylmercaptan. — *β -Benzylmercapto-n-crotonsäureäthylester*, $C_{12}H_{16}O_2S$. Darst. analog der des Methyl-esters. Sechseckige Tafeln oder rhombische Krystalle vom F. 64,5°, ll. in A., Methylalkohol, Bzn., Lg., PAe., Chlf., CCl_4 , Essigester, Bzl., Toluol, Xylol und 50%ig. h. A. Addiert Br und spaltet sich mit Säuren und Alkalien. — *β -Äthylmercaptocrotonsäuremethylester*, $C_8H_{12}O_2S$, aus β -Chlorcrotonsäuremethylester u. Natriumäthylmercaptid in CH_3OH ; farblose, ziemlich wenig bewegliche Fl. von schwachem, widerlichem, anhaftendem Geruch. Kp.₁₄ des Reaktionsprod. lag zwischen 116 u. 132°, ein Zeichen, daß ein Gemisch isomerer Formen entstanden ist. Ll. und in jedem Verhältnis mischbar mit Bzl., Bzn., Lg., Ä. und A. Gegen Säuren und Alkalien weniger empfindlich als die entsprechende Benzylverb. — *β -Äthylmercaptocrotonsäureäthylester*, $C_8H_{14}O_2S$, durch Einw. von Natriumäthylmercaptid in alkoh. Lsg. auf ein Gemisch der beiden isomeren Chlorcrotonsäureester. Das Reaktionsprod. ließ sich bei der Dest. unter vermindertem Druck in drei Fraktionen zerlegen. Die erste vom Kp.₁₆ 127–129° besteht wahrscheinlich aus der Isoverb., Kp._{7.66} 232–236°. Farblose Fl. von schwachem, unangenehmem Geruch; in jedem Verhältnis mischbar mit Bzl., Bzn., Lg., Ä., A. u. Toluol. Die dritte Fraktion vom Kp.₁₆ 139–141° enthält die n. Verb. und hat dieselben Eigenschaften wie die isomere Form. Dest. unter gewöhnlichem Druck nicht möglich infolge Zers. der Verb. unter Abspaltung von Äthylmercaptan. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 379–88. 13/3. [19/1.] Berlin, Organ. Lab. d. Techn. Hochschule.) WÈGE.

G. W. Clough, *Über die Waldensche Umkehrung*. Entgegnung an KARRER u. KAASE (s. Helv. chim. Acta 2. 436; C. 1920. I. 366). (Helv. chim. Acta 3. 233 bis 235. 15/3. Manchester.) SCHÖNFELD.

M. Jacoby, W. v. Kaufmann, A. Lewite und H. Sallinger, *Über die angebliche Spaltung der Stärke durch Formaldehyd*. Gegenüber den Angaben von G. WOKER und H. MAGGI (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 52. 1594; C. 1919. III. 780) weisen Vf. daraufhin, daß die genannten Autoren mit saurem Formaldehyd gearbeitet haben, was aus ihren Angaben hervorgeht. Es wird darauf hingewiesen, daß die Änderungen der Jodfärbung beim Stehen von Formaldehyd-Stärkemischungen auch mit völlig reinem Aldehyd eintritt, also keine Funktion beigemengter Säure darstellt. Im Gegensatz zu den Angaben von WOKER konnte mit dem käuflichen sauren Formaldehyd die Spaltung nicht erreicht werden. Der von WOKER gemachte Einwand, daß beim Stehen von Formaldehyd-Stärkemischungen bei erhöhter Temp. (37°) eine „Maskierung“ des durch die diastatische Wrkg. des Formaldehyds auf Stärke angeblich gebildeten Zuckers einträte, wird durch neuere Vers. entkräftet. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 681—85. [23/2].) JOACHIMOGLU.

A. Fernau, *Über Wirkungen der Radiumstrahlung auf Rohrzucker und Agar*. Die durch durchdringende Ra-Strahlung bewirkte Inversion von Rohrzuckerlsg. scheint eine primäre, nicht durch vorangehende B. von H_2O , u. dadurch bedingte B. von Säure verursachte Wrkg. zu sein, da sie in gleicher Weise auch bei Ggw. von Platinmohr und in alkal. Lsg. eintritt. — Agar wird durch die Strahlung schnell unter B. reduzierender Zucker hydrolysiert. (Biochem. Ztschr. 102. 246—50. 28/2. 1920. [15/11. 1919]. Wien, Allg. Krankenhaus, Radiumstation.) SPIEGEL.

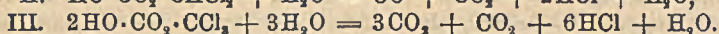
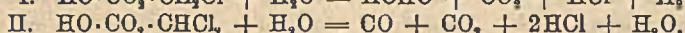
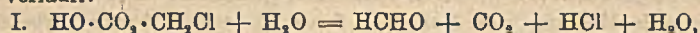
C.-E. Guye und P. Mercier, *Untersuchungen über das disruptive Potential in Kohlensäure bei hohen Drucken*. (Vgl. GUYE u. STANCESCU, Arch. Sc. phys. et nat. Genève [4] 43. 131; C. 1917. II. 50.) Bei Wiederaufnahme der Vers. von GUYE und STANCESCU wurde die Versuchsanordnung wesentlich verfeinert. Der Entladungsraum wurde so konstruiert, daß er die Benutzung von Elektroden verschiedener Form auch von größeren Ausmaßen gestattete. Der Parallelismus der Elektroden, die Messung und Kontrolle ihres Abstandes wurde verbessert. Die genaue Druckmessung machte Manometer von großer Empfindlichkeit erforderlich, und die Messung der D. des CO_2 als Funktion des Druckes war Gegenstand einer besonderen Studie. Bei dieser genaueren Unters. erwies sich das Gesetz von PASCHEN nicht in dem gleichen Umfang als zutreffend wie bei der früheren nicht so genauen Unters. (Arch. Sc. phys. et nat. Genève [5] 2. 30—49. Januar-Februar.) BYK.

André Kling, D. Florentin, A. Lassieur und B. Schmutz, *Beitrag zur Kenntnis der chlorierten Chlorameisensäuremethylester*. (Kurze Ref. nach C. r. d. l'Acad. des sciences s. C. 1920. I. 417.) Nachzutragen ist folgendes: *Chlorameisensäuremonochlormethylester*. Kp_{760} 106,5—107°. Wird durch NaJ bei 90—100° unter B. von CO u. CO_2 zers. — *Chlorameisensäuredichlormethylester*. Durch Chlorierung von Chlorameisensäuremethylester bis D. 1,60 wurde ein untrennbares Gemisch von etwa 88% Dichlorester und 12% Monochlorester vom Kp_{50} 40—41° u. Kp_{760} 110—110,5° erhalten. Ein reines Produkt wurde aus einer deutschen Gasgranate isoliert und verdankt seinen Ursprung wahrscheinlich einer direkten Synthese aus $COCl_2$, CO und HCl in Ggw. eines Katalysators. Kp_{760} 110—111°. Liefert mit NaJ in der Wärme CO, J und HJ. Wird durch $FeCl_3$ oder $AlCl_3$ langsam bei Zimmertemp., rasch bei 80° zu CO_2 , CO, $COCl_2$ und Chlf. zers. Mit Anilin in W. oder Bzl. entstehen *symm. Diphenylharnstoff* und Formanilid. — *Perchlormethylformiat*. Die Rk. mit überschüssigem Anilin in wss. Lsg. ist quantitativ. Bei unzureichenden Mengen Anilin entstehen *Phenylisocyanat* u. *Phenylcarbamidsäurechlorid*. (Ann. de Chimie [9] 13. 44—59. Januar-Februar.) RICHTER.

André Kling, D. Florentin und E. Jacob, *Darstellung der chlorierten Methylcarbonate*. (Vgl. KLING, FLORENTIN, LASSIEUR, SCHMUTZ, C. r. d. l'Acad. des sciences 169. 1046. 1166; C. 1920. I. 417; GRIGNARD, RIVAT, URBAIN, C. r. d.

l'Acad. des sciences 169. 1074. 1143; C. 1920. I. 417. 418). Durch direkte Chlorierung von Methylcarbonat im Licht einer Halbwattlampe wurden erhalten: *Chlormethylcarbonat*, *symm. Dichlormethylcarbonat*, *1,1,2-Trichlormethylcarbonat*, *symm. Tetrachlormethylcarbonat*, *Pentachlormethylcarbonat* u. *Hexachlormethylcarbonat*. *Unsymm. Dichlormethylcarbonat* wurde aus Chlorameisensäuredichlormethylester und CH_3OH , *1,1,1-Trichlormethylcarbonat* analog aus Chlorameisensäuretrichlormethylester dargestellt. — *1,1,1,2-Tetrachlormethylcarbonat* entsteht bei der Chlorierung von *1,1,1-Trichlormethylcarbonat*. (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 111—13. 12/1.) RICHTER.

André Kling, D. Florentin und E. Jacob, *Eigenschaften der chlorierten Methylcarbonate*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 111; vorst. Ref.) *Monochlormethylcarbonat*, $\text{CH}_3 \cdot \text{O} \cdot \text{CO}_2 \cdot \text{CH}_2\text{Cl}$, $Kp_{760} 139-140^\circ$, $Kp_{50} 67^\circ$, $D_{15} 1,303$. Reinheitsgrad 98,5%. — *Symm. Dichlormethylcarbonat*, $\text{ClCH}_2 \cdot \text{O} \cdot \text{CO}_2 \cdot \text{CH}_2\text{Cl}$. $Kp_{760} 176^\circ$, $Kp_{50} 99^\circ$, $D_{15} 1,450$. Reinheitsgrad 85%. — *Asymm. Dichlormethylcarbonat*, $\text{CH}_3 \cdot \text{O} \cdot \text{CO}_2 \cdot \text{CHCl}_2$. $Kp_{760} 147^\circ$, $Kp_{50} 72^\circ$, $D_{15} 1,421$. Reinheitsgrad 100%. — *1,1,2-Trichlormethylcarbonat*, $\text{ClCH}_2 \cdot \text{O} \cdot \text{CO}_2 \cdot \text{CHCl}_2$. $Kp_{760} 178^\circ$, $Kp_{50} 102^\circ$, $D_{15} 1,562$. Reinheitsgrad 93%. — *1,1,1-Trichlormethylcarbonat*, $\text{CH}_3 \cdot \text{O} \cdot \text{CO}_2 \cdot \text{CCl}_3$. Bei -70° viscos. $Kp_{760} 165^\circ$, $Kp_{50} 86^\circ$, $D_{15} 1,535$. Reinheitsgrad 97,5%. — *Symm. Tetrachlormethylcarbonat*, $\text{Cl}_2\text{CH} \cdot \text{O} \cdot \text{CO}_2 \cdot \text{CHCl}_2$. Viscos bei -40° . $Kp_{760} 182-183^\circ$, $Kp_{50} 105-106^\circ$, $D_{15} 1,618$. Reinheitsgrad 68—80%. — *1,1,1,2-Tetrachlormethylcarbonat*, $\text{ClCH}_2 \cdot \text{O} \cdot \text{CO}_2 \cdot \text{CCl}_3$. Viscos bei -70° . Zers. sich bei ca. 150° . $Kp_{50} 110^\circ$, $D_{15} 1,631$. Reinheitsgrad 91%. — *Pentachlormethylcarbonat*, $\text{Cl}_2\text{CH} \cdot \text{O} \cdot \text{CO}_2 \cdot \text{CCl}_3$. Viscos bei -30° . $Kp_{760} 196^\circ$ unter geringer Zers.; $Kp_{50} 115^\circ$, $D_{15} 1,686$. Reinheitsgrad 95%. — *Hexachlormethylcarbonat*, $\text{Cl}_2\text{C} \cdot \text{O} \cdot \text{CO}_2 \cdot \text{CCl}_3$. $F. 78^\circ$, $Kp_{760} 203^\circ$ unter geringer Zers.; $Kp_{50} 124^\circ$. Verhält sich wie trimolekulares Phosgen („Triphosgen“). Der Reinheitsgrad dieser Verbb. wurde durch Hydrolyse festgestellt, die nach folgenden Gleichungen verläuft:



(Vgl. auch DELÉPINE, Bull. Soc. Chim. de France [4] 27. 39; C. 1920. II. 581.)

Die Verbb. mit der Gruppe $\text{O} \cdot \text{CCl}_3$ zeichnen sich nach MAYER durch besondere Giftigkeit aus. (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 234—36. 26/1.) RICHTER.

Mary Rising, *Die Herstellung von p-Ureidophenylacetylarnstoff und verwandter Verbindungen* ist in der Erwartung, daß dieselben als Hypnotica verwendet werden können, durchgeführt worden. *p-Aminophenyllessigsäuremethylester*, $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N} = \text{p-NH}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{CH}_2\text{COOCH}_3$. Aus 112 g absol. CH_3OH und 6 g W. und 28 g *p-Aminobenzylcyanid* durch Einleiten von HCl. Das zuerst entstehende Hydrochlorid durch Schütteln desselben (3 g) mit 60 ccm absol. A. + Ä. (1 + 4) und Eindampfen im Vakuum auf die Hälfte gereinigt. Der freie Ester durch Einw. von NaHCO_3 auf die wss. Lsg. des Chlorhydrats erhalten. $Kp_{17} 140-150^\circ$. — *p-Ureidobenzylcyanid*, $\text{C}_6\text{H}_2\text{N}_3\text{O} = \text{p-NH}_2\text{CONHC}_6\text{H}_4\text{CH}_2\text{CN}$. Man löst 13 g *p-Aminobenzylcyanidhydrochlorid* (hergestellt durch Einleiten von HCl in die absol. äth. Lsg. des Cyanids) in 75 ccm W. u. versetzt mit KCNO (7 g Theorie + $\frac{1}{3}$ Überschuß in 24 ccm W.). $F. 170,5^\circ$, aus A. — *p-Ureidophenyllessigsäuremethylester*, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_5\text{N}_2 = \text{p-NH}_2\text{CO-NHC}_6\text{H}_4\text{CH}_2\text{COOCH}_3$. B. durch HCl-Esterifizierung von 7 g des vorstehenden Cyanids in 42 g absol. CH_3OH und 2 g W. oder durch Einw. von KCNO (4,2 g Theorie + $\frac{1}{3}$ Überschuß in 10 ccm W.) auf 6 g *p-Aminophenyllessigsäuremethylesterhydrochlorid* in 48 ccm W. Aus A. mit viel Ä. ausfällbar, weiße Nadeln, $F. 131-132^\circ$. — *p-Ureidophenyllessigsäure*, $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_5\text{N}_2 = \text{p-NH}_2\text{CONHC}_6\text{H}_4\text{CH}_2\text{COOH}$. B. durch Hydrolyse des vorstehenden Esters. $F.$ aus A. $184-185^\circ$ (unter Zers.).

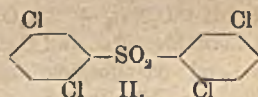
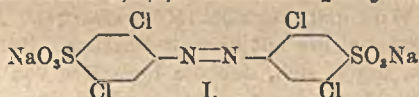
TRAUBE (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 15. 2121) gibt den $F.$ zu 174° an.

p-Nitrophenyllessigsäure, hergestellt nach GABRIEL (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 15.

834) hat den F. 151° (GABRIEL 151,5–152°). — *p*-Nitrophenylacetylchlorid. Herst. nach WEDEKIND (LIEBIGS Ann. 378. 289; C. 1911. I. 662). F. 42–45° (WEDEKIND 47°). — *p*-Nitrophenylacetylarnstoff, $C_9H_9O_4N_3 = p\text{-NO}_2C_6H_4CH_2\text{CONHCO}\cdot\text{NH}_2$. B. aus dem vorstehenden Chlorid und Harnstoff in Bzl. (vgl. JACOBS und HEIDELBERGER, Journ. Americ. Chem. Soc. 39. 2418; C. 1918. I. 436). Aus h. Eg. oder Amylalkohol. F. 237–239°. JACOBS und HEIDELBERGER geben den F. zu 250–252° an. — *p*-Aminophenylacetylarnstoff, $C_9H_{11}O_3N_3 = p\text{-NH}_2C_6H_4CH_2\text{CONHCO}\cdot\text{NHCONH}_2$. Zu 60 ccm mit HCl gesättigtem Eg. werden (3 Mol. + 50% Überschuß) 11,6 g 85%ig. SnCl_2 unter gelindem Erwärmen bis zur Lsg. gegeben. In die abgekühlte Lsg. wird nach Zusatz von 2 g *p*-Nitrophenylacetylarnstoff unter starkem Rühren HCl $\frac{1}{2}$ Stde. eingeleitet. Zinnsalz wird in W. gel. und mit HCl versetzt, bis Methylviolett eine blaugrüne Färbung ergibt. Das durch H_2S erhaltene Sulfid wird abfiltriert und das Filtrat im Vakuum bei 45° eingeengt. Durch Zusatz von NH_3 weiße Nadeln; zers. sich bei 192–193°; l. in h. W. — *p*-Ureido-phenylacetylarnstoff, $C_{10}H_{13}O_3N_4 = p\text{-NH}_2\text{CONHC}_6\text{H}_4\text{CH}_2\text{CONHCONH}_2$. Das Hydrochlorid des *p*-Aminophenylacetylarnstoffs, erhalten aus 0,5 g Base und 2,57 ccm n. HCl wird mit 0,28 g KCNO (1 Mol. + $\frac{1}{3}$ Überschuß) in 10 ccm W. versetzt. Aus h. W., in welchem sie ll. ist, wird die Verb. rein erhalten. — α -Phenylbutyronitril, $C_{10}H_{11}N = \text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5)\text{CN}$. 12 g Benzylcyanid läßt man langsam in eine Suspension von 2,4 g feinem Na-Draht in 40 ccm absol. Ä. tropfen. Die Rk. wird durch wenig A. eingeleitet. Nach 1-stdg. Rk. wird $\frac{1}{2}$ Stde. auf dem Wasserbade erwärmt. Die abgekühlte Lsg. wird mit 16 g Äthyljodid versetzt. Kp.₁₀ 70 bis 105°. Bei Verwendung von Natriumamid (vgl. BODROUX, Bull. Soc. Chim. de France [7] 4. 666; C. 1910. II. 972) ist die Ausbeute eine bessere. Das erhaltene Prod. ist ein Gemisch von Benzylcyanid und α -Phenylbutyronitril, durch Fraktionierung lassen sich die beiden Verb. nicht trennen. Zur Best. des Gehaltes werden 10 g des Destillats (Kp.₁₂ 108–118°) mit 15 g KOH in 60 g A. 8 Stdn. gekocht, im Vakuum abdestilliert und der Rückstand nach dem Ansäuern mit Ä. extrahiert. F. der erhaltenen α -Phenylbuttersäure ist 40–42°. Ausbeute 48%. Verss., Calciumcarbid an Stelle von Na, bezw. Natriumamid zu benutzen, sind fehlgeschlagen. (Journ. Americ. Chem. Soc. 42. 128–36. Januar 1920. [20/10. 1919.] Chicago [Illinois], Univ.)

STEINHORST.

Joyce H. Crowell und L. Chas. Raiford, *Einige Derivate des p*-Dichlorbenzols. Über 2,5-Dichlornitrobenzol, das 2,5-Dichloranilin und die Sulfoverb. wird aus *p*-Dichlorbenzol das 2,5-Dichlorchinon, sowie dessen Hydrochinon erhalten. Das gleiche Chinon wird über die 2,5-Dichlor-4-nitrobenzolsulfosäure gewonnen. Aus dieser Säure ist das Na-Salz der 2,2',5,5'-Tetrachlorazobenzol-4,4'-disulfosäure (I.) hergestellt. Als unl. Nebenprod. wurde bei der Sulfonierung des *p*-Dichlorbenzols 2,2',5,5'-Tetrachlordiphenylsulfon (II.) erhalten.



Experimenteller Teil. Das *p*-Dichlorbenzol, weiße Krystalle, F. 53°, war frei von den Isomeren. Die Nitrierung ist nach der etwas geänderten MORGANschen Methode (Journ. Chem. Soc. London 81. 1382; C. 1902. II. 1188), die Sulfonierung folgendermaßen ausgeführt: Ein Gemisch von 150 g *p*-Dichlorbenzol und 225 g H_2SO_4 wird unter starkem Rühren auf 140–150° erhitzt. Gießt man das Sulfonierungsprod. in eine gesättigte Salzlsg., so entsteht das Na-Salz $C_6H_2Cl_2\text{SO}_3\cdot\text{Na}\cdot\text{H}_2\text{O}$, lange Nadeln oder hexagonale Platten, welche leicht verwittern. — 2,2',5,5'-Tetrachlordiphenylsulfon, $C_{12}H_6O_2Cl_4S$ (II.). Ausbeute: 30 g aus 150 g Dichlorbenzol, wl. in k. A., löslicher in h. A., hieraus farblose Krystalle, l. in h.

Bzl., unl. in W., F. 179°. — *2,5-Dichlor-4-nitrobenzolsulfosäure*, $C_6H_3O_2NCl_2S$. 75 g 2,5-Dichlorbenzolsulfosäure werden mit einem Gemisch von 54 ccm HNO_3 (D. 1,6) und 32 ccm H_2SO_4 (D. 1,84) so lange gekocht, bis eine Probe beim Abkühlen krystallisiert. Die gleiche Säure resultiert durch Einkochen eines Gemisches von 35 g Sulfosäure mit 50 ccm HNO_3 (D. 1,6), gelbe Nadeln, aus W. eine stark hygroskopische M., F. ca. 150°. Es ist außer dem Na-Salz eine Reihe von Salzen der Säure hergestellt. — *K-Salz*, $C_6H_3Cl_2NO_2SO_3K \cdot H_2O$. — *Ammoniumsalz*, $C_6H_2Cl_2NO_2SO_3NH_4$, gelbe Nadeln, ll. in W. — *Ba-Salz*, $(C_6H_2Cl_2NO_2SO_3)_2Ba$. — Das Na-Salz ergibt bei der Reduktion mit $Sn + HCl$ das *Natriumdichlorsulfanilat*, $C_6H_2Cl_2NH_2SO_3Na$. Farblose Blättchen. Die wss. Lsg. wird beim Stehen rot. — Das *Acetylderivat*, $C_6H_2Cl_2SO_3NaNHCOCH_3$, Nadeln, ll. in W., die wie Baumwolle aussehen. — Durch Oxydation von 5 g des Na-Dichlorsulfanilats mit 9 g $Na_2Cr_2O_7$ in 35 ccm W. und 14 ccm H_2SO_4 (konz.) in 80 ccm W. unter 10° entsteht *2,5-Dichlorchinon*, aus A. gelbe Nadeln vom F. 160°. Identisch mit dem von NOELT und KOPP (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 38. 3513; C. 1905. II. 1625) beschriebenen Chinon. — *Na-Salz der 2,2',5,5'-Tetrachlorazobenzol-4,4'-disulfosäure*, $C_{12}H_4O_6N_2Cl_4S_2Na_2 = II$. 10 g des Na-Salzes der 2,5-Dichlor-4-nitrobenzolsulfosäure werden mit 1 g NaOH in 10 ccm W. und 15 g Zinkstaub (in 3 Tln. zugesetzt) erwärmt. Aus A. gelbrote Krystalle. Bei der Dehydratisierung wird ein dunkelgraubraunes, amorphes Pulver gebildet, l. in W. mit tieferer Farbe. (Journ. Americ. Chem. Soc. 42. 145—52. Januar 1920. [22/10. 1919.] Iowa City State Univ.)

STEINHORST.

Marqueyrol und Carré, *Einfluß der Sulfonierung des Phenols auf die Ausbeute an Pikrinsäure*. (Vgl. MARQUEYROL, CARRÉ u. LORIETTE, Bull. Soc. Chim. de France [4] 27. 143; C. 1920. I. 734.) Die Ausbeute hängt von dem Verhältnis ab, in dem sich Phenolsulfosäure und -disulfosäure in dem Sulfonierungsgemisch befinden. Die Menge der Disulfosäure und damit der Pikrinsäure steigt ceteris paribus mit Temp. und Dauer der Sulfonierung und der Konz. der Säure. Maximale Ausbeuten werden durch Erhitzen von 1 Tl. Phenol mit 5 Tln. H_2SO_4 während 30 Min. bis 1 Stde. auf 100° oder in der Praxis durch Eintragen von 50—60° w. Phenol in vorher auf 40—50° erwärmte H_2SO_4 erhalten. In diesem Fall genügt zur Nitrierung eine Temp. von 110°. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 27. 195—99. 20/2. 1920. [13/7. 1917.]

RICHTER.

Marqueyrol und P. Carré, *Phenoltrisulfosäure und ihre Überführung in Pikrinsäure*. (Vgl. Bull. Soc. Chim. de France [4] 27. 195; vorst. Ref.) Phenoltrisulfosäure wurde durch 3-stdg. Erhitzen von 32 g Phenol mit 320 g Oleum von 20% auf 120° in 84%ig. Ausbeute erhalten. Durch Neutralisation mit $BaCO_3$ u. $Ba(OH)_2$ in Ggw. von Methylrot entsteht $Ba_3[C_6H_2(OH)(SO_3)_3]_2 + 2H_2O$. Krystalle. 100 g Lsg. enthalten bei 14° 2,4 g Salz. In Ggw. von Phenolphthalein erhält man $Ba_2C_6H_2(O)(SO_3)_3$ als Krystallpulver. 100 g Lsg. enthalten bei 14° 0,113 g $C_6H_2(OH)(SO_3Na)_3 + 3H_2O$. Krystalle. Wird erst oberhalb 150° wasserfrei. Aus den Leitfähigkeits- und Gefrierpunktmessungen, die mit Phenolsulfosäure, -disulfosäure und -trisulfosäure angestellt wurden, ergibt sich, daß die Ionisation von der Mono- zur Trisulfosäure zunimmt. Im Einklang damit steht das Verhalten der drei Säuren gegen Methylrot und Phenolphthalein. — *p-Dioxydiphenylsulfondisulfosäure*, $(SO_3H)(OH)C_6H_3 \cdot SO_3 \cdot C_6H_3(OH)(SO_3H)$, die aus *p-Dioxydiphenylsulfon* und Schwefelsäuremonohydrat erhalten wurde u. mit HCl leicht *p-Dioxydiphenylsulfon* regeneriert, entsteht bei der Sulfurierung des Phenols mit Oleum nicht. Bei der Nitrierung der Trisulfosäure mit 6 Tln. HNO_3 von 40° Bé. bei 110° wurden 90 bis 91% Ausbeute an Pikrinsäure erzielt, während die Disulfosäure ceteris paribus nur 86% lieferte. Die Anhäufung der Sulfogruppen erhöht also die Beständigkeit des Phenols gegen Oxydation. (Bull. Soc. Chim. de Paris [4] 27. 199—204. 20/2. 1920. [26/4. 1918.]

RICHTER.

Walter Schoeller, Walter Schrauth und Richard Hueter, *Aromatische Quecksilberdicarbonsäureester*. Gewählt wurde die Methode von PESCI (vgl. Gazz. chim. ital. 29. I. 394; C. 99. II. 481) über die Sulfide. Statt in wss. Lsg. wurde zwecks Ausschaltung der Hydrolyse die Abspaltung von HgS aus den neutralen Schwefelquecksilberestern durch bloßes Erwärmen der trockenen Substanz herbeizuführen versucht. Dies gelang bei dem *Schwefelquecksilberdibenzoessäureester*. Bei substituierten Benzolsäureestern, z. B. Salicylsäureester und Anthranilsäureester, war die Bindung des Hg im Benzolkern so erheblich gelockert, daß die thermische Zers. der Sulfide nicht mehr quantitativ verläuft; es wurde deshalb die Methode von PESCI (l. c.) mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ angewandt, wobei sich intermediär l. *Thiosulfatquecksilberester* bilden, die dann unter Abspaltung von *Natriumquecksilberthiosulfat* die entsprechenden Quecksilberdicarbonsäureester liefern.

o-Chlorquecksilberbenzoessäuremethylester, $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_2\text{HgCl}$, aus Hg-Acetat u. Benzoesäuremethylester, wobei auch ein *Diacetatquecksilberbenzoessäuremethylester* zu entstehen scheint, mit NaCl, Nadeln aus wss. A. oder Essigäther; sintert bei 142° und schm. bei 162° ; l. in A., Essigäther und Chlf., wl. in Ä.; kaum l. in PAe. u. W.; Schwefelammonium spaltet erst nach längerem Erwärmen Sulfid ab. HJ zers. die Verb. leicht; SnCl_2 reduziert in alkal. Lsg. sofort in der Kälte; mit Alkalien ohne Zers. verseifbar. — *Sulfidquecksilber-o,o'-benzoessäuremethylester*, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_4\text{Hg}_2\text{S}$, aus vorhergehender Verb. mittels einer bei 2° gesättigten CH_3OH -Lsg. von H_2S ($\frac{1}{2}$ Mol.); weiß, amorph; kein F., beim Erwärmen langsame Zers.; swl. in A., Essigäther, Aceton, Ä. und PAe.; ll. in Chlf., Bzl. und Anilin; in diesen Lsgg. zersetzt sich jedoch der Körper schon in der Kälte langsam unter Verfärbung; l. in wss. Schwefelnatriumlsg., alkoh. H_2S -Lsg. anscheinend unter B. eines sauren Sulfids, durch Säuren daraus wieder fällbar. — *Quecksilberdi-o,o'-benzoessäuremethylester*, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_4\text{Hg}$, durch Erwärmen vorhergehender Verb. im Trockenschrank 3 Stdn. auf 120° , 90% Ausbeute. Krystalle aus A. und Ä.; alkal. SnCl_2 -Lsg. reagiert nicht; l. in CH_3OH und A., Aceton, Essigäther, Chlf. und Bzl.; wl. in PAe. und W.; durch Verseifen wird erhalten die *Quecksilberdi-o,o'-benzoessäure*, $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{Hg}$, l. in A., Essigäther, Chlf. und h. W. — *Acetatquecksilbersalicylsäuremethylester*, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_6\text{Hg}$, aus Hg-Acetat und Salicylsäuremethylester aus Eg.; nadelförmige Krystalle; F. bei 202° (korr.); l. in w. CH_3OH und A., Essigäther, Aceton und Chlf.; wl. in PAe. u. W.; in Alkalien l. unter Verseifung; mit wss. NaCl-Lsg. entsteht der *Chlorquecksilbersalicylsäuremethylester*, $\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_3\text{HgCl}$, l. in A. in anderen organischen Lösungsmitteln, schwerer als das Acetat; in Ammoniumsulfid sind Chlorid und Acetat ziemlich beständig, aber weniger als der entsprechende Benzoessäureester; Halogenwasserstoffsäuren zersetzen sie leicht. — *Sulfidquecksilbersalicylsäuremethylester*, $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{O}_6\text{Hg}_2\text{S}$, aus dem Acetat analog dem Benzoessäureester oben; l. in Chlf., Bzl. und Anilin, sowie in verd. wss. Alkalien oder Schwefelalkalien; diese Lsgg. verfärben sich in der Wärme augenblicklich dunkelgelb bis rotgelb; unl. in organischen Lösungsmitteln; kein F.; auch aus dem Chlorid läßt sich das Sulfid gewinnen, doch beschleunigt die dabei freiwerdende HCl seine Zers. — *Quecksilberdisalicylsäuremethylester*, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_6\text{Hg}$, analog oben durch Erhitzen 6 Stdn. auf 110° ; das schwarze Rk.-Prod. wird mit Essigäther extrahiert mit 12% Ausbeute; ll. in CH_3OH u. A., Aceton, Essigäther, Chlf. und Bzl.; wl. in Ä. und PAe.; F. bei $178-180^\circ$ (korr.). — *Acetatquecksilbersalicylsäureäthylester*, $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_6\text{Hg}$, durch Erwärmen von Salicylsäureäthylester mit Hg-Acetat im Glycerinbade auf 180° ; umkrystallisiert aus Essigäther-PAe. mit wenig Eg. gibt er sternförmig verwachsene Nadeln vom F. bei 206° (korr.); Löslichkeitsverhältnisse und Eigenschaften entsprechen denen des Methylesters. — Das Acetat wird fein gepulvert in gesättigte $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. eingetragen, wobei sich ein amorpher Nd. bildet; durch Extraktion mit h. Aceton werden aus dem Nd. 82% *Quecksilberdisalicylsäureäthylester*, $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{O}_6\text{Hg}$, erhalten;

F. 193° (korr.), Löslichkeit und Eigenschaften entsprechen dem Methyl ester. — *Quecksilberdianthranilsäuremethylester*, $C_{16}H_{16}O_4N_2Hg$, aus Acetatquecksilberanthranilsäuremethylester (vgl. SCHOELLER, HUETER und FÖRSTER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 47. 1930; C. 1914. II. 873) mittels $Na_2S_2O_3$ analog oben, gelb gefärbte Nadelchen; ll. in CH_3OH und A., Essigäther, Aceton, Chlf. u. Bzl.; wl. in PAe. u. W.; auch in reinem Zustande schwach gelb; F. bei 196—197° nach geringem Verfärben. — *Quecksilberdi-[p-aminobenzoensäure]-äthylester*, $C_{18}H_{20}O_4N_2Hg$, aus *Chlorquecksilber-p-aminobenzoensäureäthylester* (hergestellt von E. Liese) mit $Na_2S_2O_3$ analog oben; gelbliche Nadeln aus Benzol nach Versetzen mit w. PAe.; F. 176° (korr.). Das Hg in den Diestern wurde durch Reduktion mit metallischem Natrium in alkoh. Lösung zu metallischem Hg, das nach dem Trocknen als solches gewogen wurde, bestimmt. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 634—43. 17/4. [20/2.] Chem. Inst. d. Univ. Berlin.)

PFLÜCKE.

Julius v. Braun und Ludwig Neumann, *Bis-Tropasäuren*. (Vgl. MÜLLER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 51. 252; C. 1918. I. 526; WISLICENUS, BILHUBER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 51. 1237; C. 1918. II. 718.) o-, m- und p-Phenylendiessigester werden durch Ameisenester in Ggw. von Na in die entsprechenden Diformylverb. $C_6H_4[C(C:CH\cdot OH)\cdot CO_2\cdot C_2H_5]_2$ übergeführt, von welchen sich die m- und p-Verb. zu den Bis-Tropasäureestern reduzieren lassen. — *Dienol-Diformyl-p-phenylendiessigsäurediäthylester*, $C_6H_4[C(C:CH\cdot OH)\cdot CO_2\cdot C_2H_5]_2$. Aus p-Phenylendiessigsäurediäthylester. Krystallpulver; F. 112—114°: swl. in W., k. in organischen Lösungsmitteln. Zeigt keine Isomerisierungserscheinungen; wird aus den Lsgg. in verd. Alkalien oder Soda, in welchen er ll. ist, durch Säuren stets in unveränderter Form wieder ausgeschieden; gibt in A. mit $FeCl_3$ eine tiefblauviolette Färbung, die sich beim Stehen nicht verändert und auf Zusatz von Na-Acetat einen rötlichvioletten Ton annimmt. Eine Isomerisierung erfolgt weder beim Stehen bei Zimmertemp., noch beim Schmelzen. Gibt mit Cu-Acetat sofort ein hellgrünes, basisches Cu-Salz. Beim Zusammenbringen des Esters mit Phenylisocyanat entsteht nicht das Bis-Phenylmethan, sondern symm. Diphenylharnstoff, der seine Entstehung einer Wasserabspaltung des Dienols verdankt. — *Benzoylverb.*, F. 186—187°; in Ä. wl. — *Dianilid*, $C_6H_4[C(C:CH\cdot NH\cdot C_6H_5)\cdot CO_2\cdot C_2H_5]_2$. Aus der Diformylverb. mit Anilin. Krystallpulver aus A. — *p-Phenyl-bis-tropasäurediäthylester*, $C_6H_4[CH(CH_2\cdot OH)\cdot CO_2\cdot C_2H_5]_2$. Aus der Diformylverb. in Ä. mit aktiviertem Al. Krystalle aus Ä. + PAe.; F. 65—66°; ll. in den meisten organischen Lösungsmitteln, wl. in PAe. — *p-Phenyl-bis-tropasäure, Bis oxymethyl-p-phenylendiessigsäure*, $C_6H_4[CH(CH_2\cdot OH)\cdot CO_2H]_2$. Bei der Verseifung des Diäthylesters mit Barytwasser. Blättchen aus W.; F. 93—94°. — *Diäthylester der m-Phenylendiessigsäure*, $C_{14}H_{18}O_4$, Fl.; Kp_{14} 196 bis 198°; gibt analog die Diformylverb. als dickes, nicht destillierbares Öl, das sich mit $FeCl_3$ intensiv blauviolett färbt. Sie liefert in Ä. mit Al-Amalgam den öligen Bis-Tropasäureester der m-Reihe, der durch Barytwasser zu der zugehörigen, nicht in kristallisiertem Zustande faßbaren Säure verseift wird. — *dienol-Diformyl-o-phenylendiessigsäurediäthylester*, $C_{16}H_{18}O_6$, analog aus o-Phenylendiessigsäureester. Gelbe Krystalle aus A. + W.; F. 77—78°; ll. in organischen Lösungsmitteln, sowie in verd. Alkalien und in Soda. Gibt in A. mit Cu-Acetat ein moosgrünes Cu-Salz. Gibt mit $FeCl_3$ eine grünblaue Färbung, die auf Zusatz von Na-Acetat in Blaurot übergeht. Isomerisiert sich nicht. Phenylisocyanat wird in Ggw. des Esters in symm. Diphenylharnstoff übergeführt. Die alkal. Lsg. des Esters nimmt mit Benzoylchlorid, zunächst die Färbung einer konz. Permanganatlsg. an und scheidet dann violette amorphe Flocken aus. — *Dianilid*, $C_{20}H_{28}O_4N_2$. Gelbe Krystalle aus Chlf. + A.; F. 200°; ll. in Chlf.; wl. in A. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 594—601. 17/4. [11/2.] Berlin, Chem. Inst. d. landwirtsch. Hochschule.)

SCHMIDT.

S. Reich † und N. Y. Chang, *Über o- und p-Nitro- α -bromzimsäure*. p-Nitro-

α -bromzimsäure kann mit nahezu quantitativer Ausbeute erhalten werden, wenn man in dem Verf. von MÜLLER (LIEBIGS ANN. 212. 122) die alkoh. KOH durch Na-Acetat ersetzt. Man erhält so die beiden stereoisomeren Ester, die durch Verseifung mit H_2SO_4 die beiden isomeren Säuren liefern. Bei der Darst. der o-Verb. erhält man bloß die unbeständige Form (vgl. NAAR, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 24. 251) des Esters; bei der Verseifung verwandelt sie sich in die stabile Modifikation der Säure. — *p*-Nitro- α -bromzimsäuren. Die Äthylester dieser Säuren werden erhalten durch Erhitzen von *p*-Nitrophenyldibrompropionsäureäthylester mit geschm. Na-Acetat in absol. A. Durch Umkrystallisieren aus PAe. erhält man lange Nadeln u. kurze Prismen. F. der Prismen 63° (*p*-Nitroallo- α -bromzimsäureäthylester). F. der Nadeln 93° (*p*-Nitro- α -bromzimsäureester, stabile Form). Die Ester gehen nach Kochen in Eg.-Lsg. mit konz. H_2SO_4 in die beiden stereoisomeren *p*-Nitro- α -bromzimsäuren (F. der stabilen Form $205-206^\circ$, F. der allo-Form 146°) über. — Erhitzt man die allo-Form der *p*-Nitrobromzimsäure mit konz. H_2SO_4 auf dem Wasserbade, so geht sie in die stabile Säure vom F. $205-206^\circ$ über. — Behandelt man in gleicher Weise o-Nitrophenylbrompropionsäureäthylester, so erhält man den öligen Äthylester der o-Nitroallo- α -bromzimsäure, der bei Verseifung mit konz. H_2SO_4 und Eg. in die stabile o-Nitro- α -bromzimsäure, F. 212° , übergeht. Diese liefert beim Erhitzen mit A. und H_2SO_4 nicht den ursprünglichen Ester, sondern einen aus Lg. krystallisierenden Ester vom F. $61-62^\circ$. — *p*-Nitro- α -bromstyrol; man erhält das eine oder das andere Stereoisomere durch Einw. von Na-Acetat auf *p*-Nitrophenyldibrompropionsäure, je nachdem, ob in wss. oder in alkoh. Lsg. gearbeitet wird. Erhitzt man in wss. Na-Acetat- oder in Sodalsg., so erhält man gelbe Nadeln (aus A.), F. 123° . In alkoh. Lsg. bilden sich gelbe Nadeln (aus Lg.); F. $45-46^\circ$. Beide Stereoisomeren liefern mit Br in CS_2 die Verb. $NO_2 \cdot C_6H_4 \cdot CHBr \cdot CHBr_2$, F. 83° . — o-Nitro- α -bromstyrol, B. analog aus o-Nitrophenyldibrompropionsäure mit Na-Acetat; in wss. Lsg. gelbe Nadeln, F. 70° ; in alkoh. Lsg. ein gelbes Öl. (Helv. chim. Acta 3. 235-40. 15/3. [26/1.] Genf, Chem. Lab. d. Univ.)

SCHÖNFELD.

S. Reich und Renée Conchet, *Einfluß des Gewichtes der Radikale auf die Isomerisation von Äthylenverbindungen*. Es wurden die beiden Modifikationen des Tribromanilids der α -Bromzimsäure, $C_6H_5 \cdot CH : CBr \cdot CO \cdot NH \cdot C_6H_5 \cdot Br$, u. des Bromzimsäureanhydrids, $(C_6H_5 \cdot CH : CBr \cdot CO)_2O$, hergestellt und mit den beiden Modifikationen der Bromzimsäuren und deren Methylester verglichen. — Tribromanilid der allo- α -Bromzimsäure, durch Erwärmen von 20 g allo- α -Bromzimsäure in Ä. mit 1,8 g PCl_5 und Erhitzen des gebildeten Chlorids in Bzl. mit Tribromanilin. Krystalle aus Bzl.; F. 193° . Daneben bildet sich die Verb. $C_{14}H_{14}O_2NBr_2 = (C_6H_5 \cdot CH : CBrCO)_2 \cdot N \cdot C_6H_5 \cdot Br_2$, F. 150° . — Tribromanilid der stabilen α -Bromzimsäure, B. analog, Krystalle aus A., F. 150° . Das Anilid der allo-Form in Bzl.-Lsg. geht am Lichte in das stabile Anilid über. Die Isomerisation erfolgt ferner beim Behandeln des allo-Anilids in Chlf. mit einigen Tropfen Br. Ähnlich verhält sich bekanntlich allo- α -Bromzimsäure und ihr Methylester. — Anhydrid der allo- α -Bromzimsäure, durch Erhitzen der Säure mit reinem Essigsäureanhydrid, F. 72° . — Anhydrid der stabilen α -Bromzimsäure, B. analog, Nadeln aus Lg.; F. 100° . Das Anhydrid der allo-Form verwandelt sich bei Belichtung der Bzl.-Lsg. in das stabile Anhydrid. Mit Br konnte die Umwandlung nicht durchgeführt werden. (Helv. chim. Acta 3. 240-43. 15/3. [26/1.] Genf.)

SCHÖNFELD.

E. Biochemie.

2. Pflanzenphysiologie; Bakteriologie.

H. Haehn, Willy Clauß und Marie Harder, *Die Melaninzahl der Kartoffel*. Über den wesentlichen Inhalt ist früher (vgl. HAEHN, Biochem. Ztschr. 100. 122;

C. 1920. I. 295) berichtet worden. Verschiedene Kartoffelsorten haben charakteristische autolytische Werte; sie verändern sich bei einer halbjährigen Lagerung der Knolle durch Zunahme von Aminosäuren u. Abnahme der Tyrosinase. Die B. des Melanins wird in schwach alkal. Preßsäften bei der Warmlagerung deutlich größer. (Ztschr. f. Spiritusindustrie 43. 90—91. 11/3. 104. 1/4. 111—12. 8/4. Berlin, Rohstoffabteilg. d. Inst. f. Gärungsgewerbe.) RAMMSTEDT.

I. K. Greisenegger und K. Vorbuchner, *Über Wurzelauausscheidungen*. Nach CZAJEK (Biochemie der Pflanzen, II. Bd., S. 870 ff.) ist die Entscheidung sehr schwierig, ob die von den Wurzeln an das umgebende Medium abgegebenen Stoffe durch Diffusion aus den Wurzelzellen dahin gelangen oder durch Zerfall abgestorbener Pflanzenzellen freigeworden sind. Vff. haben durch Vegetationsverss. mit Zwiebeln (*Allium Cepa*), die ihre wachsenden Wurzeln in dest. W. aussandten, der Lsg. der Frage näher zu kommen versucht. Die Verss. sind abgebrochen worden, sobald die Zwiebeln die leisesten Zeichen von Erschöpfung erkennen ließen. Die Untersuchungsbefunde lassen erkennen, daß in diesem Sonderfalle ein Auswandern von Stoffen durch Diffusion durch die Zellmembran in das Wachstums substrat (destilliertes W.) tatsächlich stattgefunden hat. Die Rk. dieses W. war gegen Lackmus neutral; flüchtige u. nichtflüchtige organische Säuren konnten darin nicht nachgewiesen werden, wohl aber Cl, Fe_2O_3 , MgO u. H_2SO_4 , K, P_2O_5 , Ca, wahrscheinlich Si u. Al. Außerdem waren noch vorhanden CO_2 , NH_3 , N_2O_3 , HNO_3 in Spuren, nicht SO_2 und H_2S . Die in dem W. noch vorhandenen, nicht unbedeutenden Mengen organischer Substanz können zum größten Teil auch nur aus den Pflanzenteilen durch Diffusion gekommen sein. (Österr.-ung. Ztschr. f. Zuck.-Ind. u. Landw. 47. 294—303. Wien, Chem.-techn. Vers.-Stat. d. Zentralvereins f. d. Rübenzuckerind.) RÜHE.

Maurice Bézagu, *Änderungen der Atmung der Zellen des Blattes mit dem Alter*. Nach Verss. des Vfs. wächst die Atmungsintensität der Blattzelle, die in jungen Zellen sehr gering ist, bis zu einem Höchstwert, der dem Augenblick entspricht, wo das Blatt seine volle Entw. erreicht; mit dem Altern des Blattes vermindert sich die Atmungsintensität. Der Atmungsquotient $\text{CO}_2 : \text{O}_2$ der jungen Blätter ist erst klein, wächst dann sehr rasch bis zu einem Höchstwert u. fällt dann sehr langsam bis zum ausgewachsenen Zustand. Es fällt auch weiter regelmäßig, nachdem das Blatt seine Endgröße erreicht hat. (C. r. d. l'Acad. des sciences 169. 701—2. [20/10.*] 1919.) KEMPE.

Henri Coupin, *Über die Bildung von Chlorophyll durch Pflanzen, die einem unterbrochenen Lichte ausgesetzt sind*. Die Zeit, während welcher etiolierte Pflanzen täglich dem Licht ausgesetzt werden müssen, damit Chlorophyll sich gerade bildet, ist nach Verss. des Vfs. sehr verschieden je nach der Pflanzenart. Pflanzenteile mit viel Reservestoffen ergrünen besonders rasch. (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 403—5. [16/2.*]) KEMPE.

P. Guérin und Ch. Lormand, *Wirkung des Chlors und verschiedener Dämpfe auf die Pflanzen*. In einer Atmosphäre, die bis $0,5\%$ Cl, Palit, (Chlorameisensäurechloromethylester), Bromaceton, Chlorpikrin oder Yperit (Dichloräthylsulfid) enthält, widerstehen die meisten Pflanzen während einer Stde., manchmal auch 2 Stdn. der Wrkg. dieser erstickenden Gase. Sie verlieren ihre Blätter, aber neue erscheinen nach längerer oder kürzerer Zeit, und die Pflanze nimmt schließlich ihr normales Wachstum wieder auf. Die Blätter sterben infolge Plasmolyse, die besonders rasch beim Cl eintritt, ab. (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 401—3. [16/2.*]) KEMPE.

S. Metalnikoff, *Immunität der Raupe gegen verschiedene Mikroben*. Die Raupe der Bienenmotte (*Galleria melonella*) zeigte sich gegen die für höhere Tiere gefährlichsten Infektionserreger mehr oder weniger refraktär, dagegen gegen eine Anzahl saprophytischer oder sonst wenig pathogener Mikroben (*Bact. coli*, *Vibrio Metch-*

nikoff, Bac. pyocyaneus, prodigiosus, subtilis, Proteus und Anthracoides) äußerst empfindlich. (C. r. soc. de biologie 83. 119—21. 7/2.* Inst. PASTEUR, Lab. von Prof. MESNIL.) SPIEGEL.

Hans von Euler und Ingvar Laurin, *Zur Kenntnis der Hefe Saccharomyces Thermantitonum*. II. Mitteilung. (I. Mitteilung vgl. Biochem. Ztschr. 97. 156; C. 1919. III. 1067). Ein aus dem Berliner Institut für Gärungsgewerbe erhaltener, seit 1905 von der JOHNSONschen Hefe fortgezüchteter Stamm zeigte ganz ähnliche Abweichungen, bzgl. der charakteristischen Temperaturpunkte und -grenzen von den JOHNSONschen Angaben, wie der früher untersuchte aus Kopenhagen. Die Annahme einer Temperaturanpassung wird dadurch bestärkt. (Biochem. Ztschr. 102. 258 bis 267. 28/2. 1920. [19/11. 1919.] Stockholm, Biochem. Lab. d. Hochschule.) SPIEGEL.

Lemoigne, *Vergärung von Kohlenhydraten unter Bildung von Butylenglykol durch Cholera, choleraähnliche, Diphtherie-, und Pseudodiphtheriebacillen*. Wie andere Bakterien (C. r. d. l'Acad. des sciences 157. 653; C. 1913. II. 2054) haben auch Cholera- und Diphtheriebacillen die Eigenschaft, Kohlenhydrate unter B. von Butylenglykol zu vergären. (C. r. soc. de biologie 83. 336—38. 20/3.) JOACHIMOGLU.

C. Gessard, *Technik für Identifizierung der Pyocyaneuskeime*. Vf. beschreibt die Einzelheiten für die Züchtung von Pyocyaneusstämmen, um ihre Zugehörigkeit zu den früher aufgestellten Varietäten und Rassen (vgl. C. r. soc. de biologie 82. 795; C. 1919. III. 686; C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 298; C. 1920. I. 474) zu ermitteln. (Ann. Inst. Pasteur 34. 88—97. Febr.) SPIEGEL.

M. Tissier und A. de Coulon, *Einwirkung des pathogenen Streptococcus auf das Casein*. Die hämolysierenden Streptokokken bewirken in Milch Gerinnung mit starker Schrumpfung des Gerinnsels. Dabei verschwinden bei Luftzutritt 10—20% der Eiweißstoffe, bei Luftabschluß, wobei die Kokken auch wesentlich länger am Leben bleiben, bis 65%. Diese Wrkg. schwächt sich, ebenso wie die pathogene, bei längerer Aufbewahrung in künstlichen Nährböden, scheint aber wieder zuzunehmen, wenn man diesen Stoffe mit gebundenem O (Milchsäure, KClO₃, NH₄NO₃, nicht H₂O₂) zufügt. (C. r. soc. de biologie 83. 110—11. 7/2.*) SPIEGEL.

H. Tissier und Y. de Trévisse, *Einwirkung des pathogenen Streptococcus auf die Gelatine*. Obwohl die pathogenen Streptokokken als Eiweißzerstörer gelten müssen (vgl. TISSIER u. COULON, C. r. soc. de biologie 83. 110; vorst. Ref.), verflüssigen sie gewöhnliche neutrale Gelatine nicht. Sie zeigen aber diese Wrkg., wenn man kleine Mengen der Stoffe, die auch die Zers. des Caseins begünstigen (l. c.), hinzufügt. Während größere Zusätze der anderen Begünstiger das Ergebnis nicht steigern, ist dies bei Säurezusatz, der auch das Wachstum begünstigt, bis gegen die schädliche Grenze hin der Fall. (C. r. soc. de biologie 83. 127 bis 128. 7/2.*) SPIEGEL.

Raoul Tricoire, *Bemerkung über gewisse kulturelle Eigenschaften des Enterococcus, besonders über die Entwicklung dieses Mikroorganismus auf zuckerhaltigen Nährböden*. Auf Grund des Verhaltens gegen Dulcitol könnte man zwei Gruppen von Enterokokken unterscheiden, solche, welche Dulcitol angreifen, und solche, die ihn unverändert lassen. Diese Differenzierung findet aber im agglutinatorischen Verhalten der einzelnen Stämme gegen damit erzeugte Sera keine Stütze. (C. r. soc. de biologie 83. 221—22. [28/2.*] Armee-Lab. f. Typhusschutzimpfung.) ARON.

F. W. Bach, *Über gramnegative Mikrokokken als Erreger einer Panophthalmie*. Die isolierte Art war von allen bis jetzt bekannten verschieden. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 84. 214—23. 15/3.) JOACHIMOGLU.

4. Tierphysiologie.

Wilhelm Völtz, *Der Ersatz des Nahrungseiweißes durch Harnstoff beim wachsenden Wiederkäuer. Der Futterwert des nach dem Beckmannschen Verfahren auf-*

geschlossenen Strohs und der Spreu. Die ausgedehnten Verss., die unter Mitwrg. von Lydia Schlüter, Gabriele Przybylla, Hermann Lüders, Hermann Jantzon und Carl Fredholm an einem erwachsenen Hammel und 3 Lämmern angestellt wurden, zeigten, daß bei Wiederkäuern, in deren Verdauungskanal die Wrkg. der Bakterien eine bedeutende Rolle spielt, Harnstoff die Rolle des Eiweißes im Stoffwechsel zu übernehmen vermag, indem er zunächst zu Bakterieneiweiß aufgebaut wird, das der Darm bis zu 80—90% resorbiert. Die nötigen Kohlenhydrate können in Form von Zucker oder Stärke, in gewissem Umfange auch von Cellulose (Strohstoff) gegeben werden. Die bekannten Verdauungsdepressionen für sämtliche Nährstoffe bei sehr N-armen Ernährung werden durch Harnstoff in gleicher Weise wie durch Eiweiß behoben, für Wiederkäufer können die N-haltigen Nährstoffe etwa zur Hälfte durch Harnstoff ersetzt werden, an dessen Stelle auch durch andere in den Futtermitteln enthaltene N-haltige nichteiweißartige Verbb., die als Eiweißbaustoffe gelten können. Amide sind demnach dem verdaulichen Eiweiß zuzurechnen, der Gehalt der Futterrationen an N-haltigen Nährstoffen nach dem verdaulichen Rohprotein zu bemessen. — Der *Strohstoff*, der nach BECKMANN'S Verf. bei gewöhnlicher Temp. gewonnen wird, hat ähnlich hohen Futterwert, wie der nach den Koch- und Überdruckverff. erhaltene; 12 Stdn. lange Einw. von 1,5%ig. NaOH genügt zur Aufschließung des Strohs. (Biochem. Ztschr. 102. 151—227 28/2. 1920. [13/11. 1919.] Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe d. landwirtschaftl. Hochschule, Ernährungsphysiolog. Abt.) SPIEGEL.

Hans Aron, *Die Bedeutung von Extraktstoffen für die Ernährung. II.* Nachdem Vf. in einer ersten Mitteilung (Monatsschr. Kinderheilk. 13. 359 [1915]) gezeigt hatte, daß aus Weizenkleie oder Gerstenmalz dargestellte Extraktstoffe unabhängig von der übrigen Nährstoffzufuhr einen ausschlaggebenden Einfluß auf das Gedeihen und die Gewichtszunahme junger Ratten auszuüben vermögen, wurden jetzt aus *Mohrrüben gewonnene Extrakte* an jungen wachsenden Ratten auf ihre ernährungstherapeutische Wirksamkeit geprüft. Bei Wirksamkeit des Extraktes erfolgte prompter Gewichtsanstieg. Sehr bedeutungsvoll ist die Verwendung eines „*biologisch hochwertigen*“ *Nahrungsfettes* in der Grundnahrung. — Unterss. an Säuglingen und jungen Kindern zeigten gute Heilwrg. bei einem Fall von alimentärer Anämie u. bei mangelndem Gedeihen bei Eiweißmilch. Die Herst. derartiger Extrakte, wie des Mohrrübenextraktes, gestattet, die ernährungstherapeutisch wirksamen Bestandteile der Vegetabilien in konz. Form und zu gleicher Zeit in haltbarem Zustande zu gewinnen. (Monatsschr. f. Kinderheilk. 15. 561—75. 24/1. Breslau. Univ.-Kinderklinik. Sep. v. Vf.) ARON.

Hindhede, *Über den Einfluß der Nahrungsmittelrationierung auf den Gesundheitszustand.* Erwiderung auf die Ausführungen von RUBNER (vgl. Dtsch. med. Wchschr. 45. 1237; C. 1920. I. 93) mit neuem Zahlenmaterial. (Dtsch. med. Wchschr. 46. 318—20. 18/3. Kopenhagen.) BORINSKI.

Rubner, *Schlußwort zu Hindhedes Bemerkungen.* (Vgl. Dtsch. med. Wchschr. 46. 318; vorstehendes Ref.) Polemik. (Dtsch. med. Wchschr. 46. 320—21. 18/3. Berlin.) BORINSKI.

W. H. Willcox, *Die Behandlung von Krankheiten, welche auf einem Defekt der Nahrung beruhen: Scorbut und Beri-Beri.* Auf Grund seiner Erfahrungen bei den britischen Expeditionstruppen in Mesopotamien stellt Vf. *Scorbut* und *Beri-Beri* als Folgen eines *Vitaminmangels* fest. Daneben spielen aber auch andere Faktoren, wie klimatische Bedingungen, geistige Depression u. interkurrierende Krankheiten, namentlich des Darmkanals, eine Rolle als prädisponierende Ursachen. Frische Früchte, frische Gemüse und frisches Fleisch sind die wichtigsten Heilmittel des Scorbut; ganz besonders empfohlen wird ein Salat aus rohen Kartoffeln mit Zwiebeln. (Brit. Medical Journal 1920. 73—76. 17/1.) ARON.

Raoul Lecoq, *Ergebnisse der biologischen Analyse der Nahrungsmittel*. Die Bedeutung der Fütterungsverss. an Ratten wird erörtert. Die Qualität der Nahrungsmischungen hängt von drei Faktoren ab: Den Eiweißkörpern, den Vitaminen und den Mineralstoffen. (Bull. Sciences Pharmacol. 27. 82—91. Febr.) ARON.

F. Maignon, *Periodische kosmische Beeinflussung der Ernährung. Bedeutung dieser Tatsache vom pathologischen Gesichtspunkt*. Weiße Ratten, ausschließlich mit Eiereiweiß ernährt, starben im Frühjahr u. Herbst (Mai, Oktober) viel rascher als im Sommer u. Winter (August, Januar). Es handelt sich hierbei um eine erhöhte Empfindlichkeit für die Giftwrkg. der Eiweißnahrung; denn die Tiere starben im Frühjahr u. Herbst bei Eiweißernährung schneller als nur bei W. — Aus diesen Befunden werden weitgehende Schlüsse über die Wrkgg. der Jahreszeiten und ihrer Wechsel auf die Ernährung überhaupt gezogen, welche das Auftreten bestimmter Krankheiten, bezw. ihr Aufflammen in diesen Jahreszeiten u. die Wachstumsbeschleunigung im Frühjahr erklären sollen. Auch einzelne Jahre, z. B. das Jahr 1908, wirken auf die Geschlechtsdrüsen besonders reizend ein, wahrscheinlich durch Strahlungen. (C. r. soc. de biologie 83. 272—74. 6/3.)* ARON.

Karl Traugott, *Über den Einfluß der ultravioletten Strahlen auf das Blut*. Durch Bestrahlung mit ultraviolettem Licht werden die Zahl der roten Blutkörperchen und das Blutkörperchenvolumen nicht verändert, die weißen Blutkörperchen vermehrt, und zwar bei über 10—15 Minuten langer Bestrahlung im Capillar- und ungestauten Venenblut gleichmäßig, bei kürzerer Bestrahlungszeit in verschiedenem Grade. Die Vermehrung betrifft ganz gleichmäßig Leukocyten und Lymphocyten. Die auf den lebenden Organismus einwirkenden ultravioletten Strahlen beeinflussen das Blut derart, daß es nach der Entnahme aus dem Körper rascher gerinnt, und hierbei gleichzeitig die Blutplättchenzahl vermehrt ist. (Münch. med. Wchschr. 67. 344—49. 19/3. Frankfurt a/M., Med. Univ.-Poliklinik.) BORINSKI.

Carl Bachem, *Sammelreferat aus dem Gebiete der Pharmakologie (Oktober bis Dezember 1919)*. Die früheren Berichte (vgl. Zentralblatt f. inn. Med. 40. 929; C. 1920. I. 229) werden für den genannten Zeitraum fortgesetzt. (Zentralblatt f. inn. Med. 41. 233—44. 27/3. Bonn.) SPIEGEL.

J. Jacobson, *Einwirkung des Benzylalkohols auf Eiweißkörper und Fermente*. (Vgl. C. r. soc. de biologie 82. 1264; C. 1920. I. 537.) Benzylalkohol fällt Eiereiweiß und Pepton noch in Verd. von 1:1 Million; die Ndd. lösen sich nicht wieder in destilliertem W. Benzylalkohol wirkt hemmend auf Pepsin, Pankreatin, Labferment, die Milchgerinnung u. Bierhefe. (C. r. soc. de biologie 83. 255—56. 6/3. Paris, Lab. f. therap. Forsch. d. mediz. Fak.) ARON.

Paul Habetin, *Studien über Nucleinwirkung*. III. (II. vergl. Wien. klin. Wchschr. 32. 1091; C. 1920. I. 136.) Das Serum von mit Natrium nucleicum gespritzten Menschen zeigt das Phänomen der Komplementbindung mit Natrium nucleicum als Antigen. (Wien. klin. Wchschr. 33. 168—69. 19/2. Wien, I. med. Abteil. d. Krankenhauses Wieden.) BORINSKI.

Hans Langer, *Zur Vaccinetherapie der Furunkulose des Säuglings*. Die Behandlung der Furunkulose im Säuglingsalter mit Vaccine wird empfohlen. (Therap. Halbmonatsh. 34. 138—41. 1/3.) JOACHIMOGLU.

Henri Chassin, *Die Anaesthetica. Die Methoden der Allgemeinanästhesie*. Die Anwendung der Anaesthetica, Chlf., Ä., Chloräthyl, Bromäthyl u. Stickoxyd, muß sich nach der Art der Erkrankung richten. Mehrere Apparate zur Allgemein-narkose u. ihre Vorzüge bei der Anwendung werden besprochen. (Bull. Sciences Pharmacol. 27. 91—98. Februar.) ARON.

Gerhard Denecke, *Ein Beitrag zur Narkosefrage*. In Bestätigung der Angaben von UNGER (Biochem. Ztschr. 89. 238; C. 1918. II. 646) und BIERICH (PFLÜGER'S Arch. d. Physiol. 174. 202; C. 1919. I. 884) wurde festgestellt, daß beim

Kaltblüter die Narkose immer in der Wärme rascher und durch geringere Mengen eintritt als in der Kälte. Ferner ergab sich eine Beeinflussung dieses Vorganges durch plötzlichen Wechsel der Temp., der ihn nicht abhängig von der Geschwindigkeit der Resorption, sondern in Zusammenhang mit dem Stoffwechsel erscheinen läßt. (Biochem. Ztschr. 102. 251—57. 28/2. 1920. [18/11. 1919.] Greifswald, Medizin. Klinik.) SPIEGEL.

R. W. Hornabrook, *Die Harmlosigkeit des Äthylchlorids*. Das Äthylchlorid ist auch für die allgemeine Anästhesie geeignet. (Brit. Medical Journal 1920. 485 bis 486. 27/3.) JOACHIMOGLU.

Brünecke, *Zusammenfassendes über Nirvanol*. Nirvanol bietet den anderen Schlafmitteln gegenüber gewisse Vorzüge, doch sollen Dosen über 1,0 g nicht verabfolgt werden, und soll nach 3—4 Tagen eine Pause in der Darreichung eingeschoben werden. (Berl. klin. Wechschr. 57. 324—26. 5/4. St. Andreasberg.) BOR.

M. Klotz, *Subcutane Chinininjektionen*. Es wird empfohlen, salzsaures Chinin in Gelatine zu lösen. (Therap. Halbmonatsh. 34. 141—42. 1/3.) JOACHIMOGLU.

5. Physiologie und Pathologie der Körperbestandteile.

G. Kerner und E. J. Lesser, *Die Änderung der diastatischen Wirksamkeit der Froschleber durch starke Durchspülung mit Ringerlösung*. BANGS Einwände (Biochem. Ztschr. 56. 153; C. 1913. II. 1999) gegen die Deutung früherer Verss. von LESSER (Biochem. Ztschr. 52. 471; C. 1913. II. 593) sind insofern berechtigt, als in der Tat nach gründlicher Ausspülung der Leber eine deutliche Vergrößerung der durch die Vorbehandlung herabgesetzten diastatischen Wirksamkeit nicht mehr zu erzielen ist. (Biochem. Ztschr. 102. 284—93. 28/2. 1920. [22/11. 1919.] Mannheim, Lab. d. städt. Krankenanstalten.) SPIEGEL.

E. J. Lesser, *Die Zuckerabgabe der Froschleber bei kontinuierlicher Durchströmung mit Ringerlösung*. Verss. nach dem Verf. von FRÖHLICH und POLLACK (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 77. 265; C. 1914. II. 996) konnten deren Angabe, daß im Winter eine Herabdrückung der Zuckerabgabe auf 0 glinge, nicht bestätigen, wenn auch meist in der ersten Zeit der Durchströmung die größte Zuckermenge gefunden wird. Vorübergehende Einstellung der Durchströmung nach mindestens $\frac{1}{2}$ Stde. Dauer vermindert die Zuckerproduktion oder läßt sie unverändert. Vf. nimmt an, daß zwei Faktoren einander entgegenwirken: 1. Verminderung der diastatischen Wirksamkeit der Leber durch Ausspülung von Diastase (vgl. Biochem. Ztschr. 102. 284; vorst. Ref.). — 2. Vermehrung dieser Wirksamkeit durch Ausspülung der Prodd. der Glykogenspaltung. (Biochem. Ztschr. 102. 294 bis 303. 28/2. 1920. [22/11. 1919.] Mannheim, Lab. d. städt. Krankenanst.) SPIEGEL.

E. J. Lesser, *Der Mechanismus der Zuckermobilisierung durch Adrenalin*. (Vgl. Biochem. Ztschr. 102. 284. 294; vorst. Ref.) An der mit 100—150 ccm Ringerlg. pro g u. Stde. durchströmten Froschleber ruft Adrenalin 1 : 500000 in den Wintermonaten eine rasch vorübergehende Vermehrung der Zuckerabgabe hervor, während es nach $3\frac{1}{2}$ Stdn. langer Durchspülung wirkungslos ist. Wird während der $3\frac{1}{2}$ Stdn. eine Pause von 2 Stdn. in der Durchspülung gelassen, so wirkt Adrenalin wie gewöhnlich. Die von der Leber an die Durchspülungsfl. abgegebene Menge Diastase ist ohne und mit Adrenalinzufuhr die gleiche. Von Ende April an, wo keine Erhöhung der Zuckerabgabe nach $1\frac{1}{2}$ Stdn. Durchspülung durch Adrenalin eintritt, bewirkt es an der ungespülten Leber beträchtliche Erhöhung der diastatischen Wirksamkeit, ebenso am herausgeschnittenen Muskel. Vf. betrachtet diese Feststellungen als Beweis für die Hypothese der räumlichen Trennung von Diastase u. Glykogen in der Leberzelle. (Biochem. Ztschr. 102. 304—19. 28/2. 1920. [22/11. 1919.] Mannheim, Lab. d. städt. Krankenanstalten.) SPIEGEL.

Max Becke, *Über das Wesen der Farben und des Farbensehens*. Das schwarze

Augenpigment ist der Umformer der Lichtenergie in Wärme. Die im Pigment erzeugte Wärme wird als Helligkeit wirklich empfunden, und alle Farbenempfindungen werden durch die seelische Gegenwrkg. des Fehlens von Wärmereizen erst im Bewußtsein hervorgerufen. (Färber-Ztg. 31. 50—52. 61—64. März; Ztschr. f. ges. Textilind. 23. 63—64. 25/2. 69—70. 3/3. 75—76. 10/3.) SÜVERN.

B. Courier, *Über das Vorhandensein einer Sekretion des Uterusepithels bei der überwinternden Fledermaus; ihre Bedeutung.* Histologische Unterss. bei Fledermäusen zeigen, daß ein Zustand sekretorischer Tätigkeit zusammenfällt mit dem Zeitpunkt, zu dem die M. der Spermatozoen in die Uterushöhle eindringt (vgl. C. r. soc. de biologie 83. 67; C. 1920. I. 594). Daraus wird geschlossen, daß durch die Sekretion des Uterusepithels das Nährmaterial geliefert wird, das notwendig ist, um die Spermatozoen am Leben zu erhalten. (C. r. soc. de biologie 83. 243—44. 28/2. [13/2.*] Straßburg, Histol. Inst. Med. Fak.) ARON.

Albert Fronin und S. Ledebt, *Erzeugung von Hämolytinen beim Kaninchen durch Injektion der Sulfate von Erden der Cergruppe.* Vff. haben früher (C. r. soc. de biologie 72. 1038) gezeigt, daß die Salze des Thoriums und der seltenen Erden rote Blutkörperchen agglutinieren und in vitro gegenüber präparierten Seren antihämolytisch wirken. Bei Kaninchen, nicht bei Meerschweinchen, wird durch intravenöse oder intraperitoneale Injektion verschiedener Sulfate aus der Cergruppe nach 4—6-maliger Anwendung das Auftreten hämolytischer Wrkg. gegenüber den Blutkörpern von Hammel, Pferd, Schwein und Menschen festgestellt, die durch Erhitzen auf 56° verschwindet und durch Normalserum reaktiviert werden kann. (C. r. soc. de biologie 83. 116—17. 7/2.*) SPIEGEL.

Felix E. R. Loewenhardt, *Über gegenseitige Beziehungen der Agglutinine des Bacillus X₁₀ und der Typhus- und Ruhrgruppe.* Außer den X₁₀-Bacillen agglutiniert das Fleckfieberkrankenserum, auch andere Proteusarten, Colibacillen den PLOTZschen Bacillus usw. Es wird versucht, diese Erscheinungen zu erklären. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 84. 191—201. 15/3.) JOACHIMOGLU.

Stanislaw Sierakowski, *Über die Einwirkung verschiedener Methoden der Impfstoffbereitung auf den Agglutinationstiter der gegen Cholera und Typhus Schutzgeimpften.* Verschieden behandelte Impfstoffe (Chlf. und Formalin) geben verschiedene Resultate. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 84. 161 bis 178. 15/3.) JOACHIMOGLU.

Stanislaw Sierakowski, *Über Mitagglutination bei Cholera.* Neben den Hauptagglutininen enthält das Serum Mitagglutinine, die choleraähnliche Vibrionen agglutinieren. Zur Unterscheidung ist der CASTELANISCHE Vers. anzustellen. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 84. 178—90. 15/3.) JOACHIMOGLU.

J. Cantacuzène, *Die Pathogenese der Cholera und die Schutzimpfung gegen sie.* Theoretische Erörterungen und Bericht über praktische Erfahrungen. Diese führen zu der Forderung, die Schutzimpfung im Epidemieherde mit großen Mengen durch Erhitzen abgetöteter Mikroben vorzunehmen. (Ann. Inst. Pasteur 34. 57—87. Febr. [Mitteilung zum Jubiläum von E. METCHNIKOFF.]) SPIEGEL.

Peters, *Behandlung der Gonorrhoe mit dem Vaccinepräparat Vaccigon.* Vaccigon (Herst.: Sächsische Serumwerke) hat sich bewährt bei Epididymitis, Prostatitis, Deferentitis. Besonders wirksam war es bei gonorrhoeischen Gelenkerkrankungen, dagegen versagte es bei unkomplizierter Gonorrhoe der Männer wie der Frauen, sowie bei dem Tripperscheidenkatarrh kleiner Mädchen. (Dtsch. med. Wchschr. 46. 354—55. 25/3. Hannover-Linden, Dermat. Stadt Krankenhaus II.) BORINSKI.

Eugen Jeckl, *Wundsekretuntersuchungen im Kriege; Versuche der Serumbehandlung des Gasbrandes.* Verss. mit Gasbrandserum (Sorte I und II vom Wiener serotherapeutischen Institut) führten zu negativen Ergebnissen. (Wien. klin. Wchschr. 33. 189—92. 26/2. Wiener chirurg. Univ.-Klinik, Chirurgengruppe I.) BORINSKI.

W. T. Munro, *Serumbehandlung bei Cerebrospinalmeningitis*. Es wird vorgeschlagen, in einschlägigen Fällen den Erreger zu züchten, um damit ein Serum zur Therapie darzustellen. (Brit. Medical Journal 1920. 430—31. 27/3.) JOACHIM.

C. Titze, *Beitrag zur Serodiagnose der Echinokokkenkrankheit der Tiere*. Nach Verss. von **E. Jahn** ist es möglich, mittels der Komplementablenkung Echinokokkenkrankungen nachzuweisen, besonders wenn man als Antigen eiweißhaltige Fl. aus fertilen Echinokokkencysten benutzt. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 30. 173 bis 174. 1/4. Reichsgesundheitsamt Veterinärabt.) BORINSKI.

Hellmut Brütt, *Über die Beeinflussung von Harnmenge und spezifischem Gewicht durch Schwitzprozeduren*. (Versuche einer für die Allgemeinpraxis brauchbaren Modifikation der Volhardschen Methoden der Nierenfunktionsprüfung.) Durch eine kräftige Schwitzprozedur kann es bei Nierengesunden zu einer maximalen Harnkonzentration, wie sie nach **VOLHARD** durch Trockenkost herbeigeführt wird, kommen, doch kann die Wrkg. auch ausbleiben u. sogar ins Gegenteil (viel Harn von sehr niedriger D.) umschlagen. (Zentralblatt f. inn. Med. 41. 266—70. 10/4. Marburg, Medizin. Poliklinik.) SPIEGEL.

Herrmann Strauß und **Leo Hahn**, *Über Urobilinurie und Urobilinämie*. Urobilinen, bezw. Urobilin ist ein normaler Bestandteil des Harns und des Serums. (Zentralblatt f. inn. Med. 1920. 193—98. 13/3.) JOACHIMOGLU.

E. Jeanselme, **E. Schulmann** und **M. Pomaret**, *Notiz über Urinbefunde bei der Filariakrankheit*. Außer Fett mit Cholesterin wurden Eiweiß u. andere pathologische Bestandteile gefunden. (C. r. soc. de biologie 83. 353—54. 20/3.*) JOACH.

Arnold Netter, **Sigismond Bloch** und **Dekenwer**, *Vermehrter Zuckergehalt des Liquors im Verlaufe der Encephalitis lethargica*. In einschlägigen Fällen betrug der Zuckergehalt des Liquors 0,7—0,78 im Liter. Auch bei anderen Krankheiten, wie bei Pneumonie mit meningitischen Erscheinungen und tuberkulöser Meningitis, war der Zuckergehalt erhöht. (C. r. soc. de biologie 83. 338—39. 20/3.) JOACH.

6. Agrikulturchemie.

Joshua J. Skinner, *Bodenaldehyde. Eine wissenschaftliche Untersuchung über eine neue Klasse von Bodenbestandteilen, die ungünstig auf die Ernten wirken, ihr Vorkommen, ihre Eigenschaften und ihre Beseitigung in praktischer Landwirtschaft*. Das V. von Aldehyden im Boden (vgl. **SCHREINER** und **SKINNER**, Journ. Franklin Inst. 178. 329; C. 1916. I. 520) veranlaßt den Vf., die Wrkg. von Aldehyden auf das Pflanzenwachstum zu untersuchen. In Wasserkulturen wirkten die untersuchten Aldehyde, *Salicylaldehyd*, *Vanillin*, *Benzaldehyd*, *Heliotropin*, *Formaldehyd* und *Paraformaldehyd* sämtlich schädigend auf das Pflanzenwachstum ein, je nach der Zus. der Nährsgg. Die Wrkg. von Salicylaldehyd und Vanillin, die häufig in Böden, besonders in wenig ertragreichen vorkommen, wurde außerdem in Topf- und in Freilandverss. untersucht. Beide Aldehyde wirkten in einigen Böden schädlich, in anderen nicht. Die Freilandverss. zeigten, daß die hinzugefügten Aldehyde im Boden dort zerstört wurden, wo sie keine schädliche Wrkg. zeigten. Das war bei kräftig biologisch aktiven Böden mit guter Oxydationskraft u. Fruchtbarkeit der Fall. Infolge der Ggw. von Aldehyden unfruchtbare Böden können durch gute Dränierung und durch Anwendung von Kalk und bestimmten Düngemitteln verbessert werden. (Journ. Franklin Inst. 186. 165—86. August. 289—316. Sept. 449—80. Okt. 547—84. Nov. 723—41. Dez. 1918.) KEMPE.

Sven Odén, *Die Koagulation der Tone und die Schutzwirkung der Humussäure*. (Vgl. Kolloidchem. Beihefte 11. 75. 1919; C. 1920. I. 236.) Die Ursache des Potentialunterschiedes zwischen Tonteilchen u. Dispersionsmittel u. die Änderung desselben durch Salzzusatz (die „Entladung“) ist immer noch nicht erklärt. Während z. B. Ag, Hg u. Pt in reinstem Leitfähigkeitswasser durch elektrische Zerstäubung

dispergiert werden können, gelingt es, reinstem BaSO_4 nur durch Zusatz von Elektrolytspuren Einzelkornstruktur zu verleihen, während Globulin nur in recht konz. Salzlsg. „löslich“ wird. Für Tone genügt gewöhnlich Aufschüttlung in reinem W. Es sind aber auch hier sehr große Verschiedenheiten vorhanden. Eine Schutzwrg. von Humus auf Tone im Sinne von TH. SCHLOESING ist zweifellos vorhanden. Sie ist von gleicher Größenordnung wie die anderer Schutzkolloide, wird aber durch die ziemlich große Elektrolytempfindlichkeit der Humuskolloide größeren Elektrolytkonz. gegenüber begrenzt. Die Schutzwrg. erweist sich gegenüber verschiedenen Tönen und Elektrolyten als spezifisch, so daß auch die Frage nach dem Wesen dieser Schutzwrg. noch ungeklärt bleibt. (Journ. f. Landw. 67. 177 bis 208. Nov. [März] 1919. Upsala, Chem. Univ.-Lab.)

LIESEGANG.

J. Koochs, *Untersuchungen über den Einfluß verschiedenartiger Mineraldüngung auf die Zusammensetzung von Obstdauerwaren* wurden in der Weise ausgeführt, daß in den den einzelnen Parzellen entstammenden Proben neben Zucker, Säure, Extrakt und Mineralstoffen auch der Alkoholgehalt festgestellt wurde, da die Früchte auf dem Transport teilweise in Gärung übergangen. Aus dem Zucker u. A. wurde der Zucker vor der Vergärung, also der ursprünglich vorhandene Zucker, berechnet und aus dem Extrakt mit Abzug des Zuckers der zuckerfreie Extraktrest festgelegt. Bei den Himbeeren ließen sich bemerkenswerte Einflüsse der Düngungsmittel auf die Zus. der Rohsäfte in den meisten Fällen nicht feststellen. In einem Falle war bei doppelter Volldüngung der Gehalt an Extrakt u. zuckerfreiem Extrakt am höchsten, während bei der Düngung ohne K_2O von diesen Stoffen am wenigsten vorhanden war. Bei Johannisbeeren war keine wesentliche Einw. der Düngung auf die Zus. der Säfte bemerkbar. Dasselbe gilt für Zwetschen. Bei Kirschen wurden Größe und Geschmack durch Volldüngung verbessert. (Angew. Botanik 1. 15—27. April-Mai 1919. Versuchsstat. f. Obst- und Gemüseverwertung an der Gärtnercilehranst. Dahlem.)

KEMPE.

F. Bibliographie.

- Esselborn, K., Lehrbuch der Elektrotechnik. Bearbeitet von K. FISCHER, G. W. MEYER, G. SCHMIDT u. a. 2 Bände. Leipzig 1920. Lex. 8. 681 u. 582 SS. mit 1664 Abbildungen. Mark 60.
- Fleischer, H., Die Stickstoffbestimmung in Kohle u. Koks. Halle 1919. Lex. 8. IV u. 40 SS. mit 6 Figg. Mark 4,50.
- Forster, A., Vom Kienspan bis zur Quecksilberdampfampe und dem Teslalicht. Einführung in das Wesen des Lichtes und in die Entwicklungsgeschichte der Beleuchtung. Bern 1920. 8. 64 SS. Mark 2.
- Frühling, B., Anleitung zur Untersuchung der Rohstoffe, Erzeugnisse, Neben-erzeugnisse und Hilfsstoffe der Zuckerindustrie. 9. Auflage, bearbeitet von A. Rössing. Braunschweig 1919. gr. 8. XV und 574 SS. mit 148 Figg. Mark 17.
- Göllnitz, H., Beiträge zur Geschichte des physikalisch-chemischen Unterrichts an den höheren Schulen Deutschlands seit der Mitte des 19. Jahrhunderts. Leipzig 1920. gr. 8. XI u. 163 SS. Mark 8.
- Greenwood, H. C., Industrial Gases. London 1920. 8. (12 s. 6 d.)
- Günther, H., Was ist Elektrizität? Erzählungen eines Elektrons. Freie Bearbeitung nach dem Englischen des C. R. GIBSON. 133. Tausend. Stuttgart 1919. 8. 102 SS. mit Figg. Mark 2,40.
- Kingzett, C. T., Popular Chemical Dictionary. London 1920. 8. (6 s.)
- Kukuk, P., Unsere Kohlen. Einführung in die Geologie der Kohlen. 2. Auflage. Leipzig 1920. 8. 116 SS. mit 1 Tafel u. 49 Figg. Mark 2.
- Leimmermann, O., Untersuchungen über verschiedene Düngungsfragen. Bearbeitet

- nach Versuchen am Institut für Agrikulturchemie u. Bakteriologie der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin usw. Berlin 1919. gr. 8. VIII u. 198 SS. mit Figg. Mark 12.
- Lengning, E.**, Warenlexikon für Chemikalien und Drogen. Enthaltend in alphabetischer Anordnung sämtliche Chemikalien und Drogen in Deutscher, Lateinischer, Englischer, Französischer u. Spanischer Bezeichnung, chemische Formel, chemische Zusammensetzung, Verwendungszwecke, Fabrikanten. Meißen 1920. gr. 8. ca. 600 SS. Mark 45.
- Linck, G.**, Grundriß der Krystallographie. Für Studierende und zum Selbstunterricht. 4. Auflage. Jena 1920. gr. 8. VIII u. 285 SS. mit 3 farbigen Tafeln u. 486 Figg. Mark 21.
- Mc Guigan, H.**, Experimental Pharmacology. Philadelphia 1919. 8. with 7 colored plates and 56 figures. cloth. (Doll. 2,75.)
- Mazzocchi, L.**, Asfalto, Bitume e Catrame.. Milano 1920. 8. (L. 8,50.)
- Meissner, R.**, Eine Deutsche Apotheke des 16. Jahrhunderts. Dargestellt auf Grund einer notariell beglaubigten u. bei dem Verkaufe der Ratsapotheke zu Kolberg i. J. 1589 aufgestellten Inventurliste. Neue Ausgabe. Leipzig 1920. gr. 8. III u. 399 SS. Mark 15.
- Minerva.** Jahrbuch der gelehrten Welt. Begründet von K. KUKULA u. K. TRÜBNER. Jahrg. 24: 1920. Berlin 1920. 74 u. 1191 SS. Halbpergamentband. Mark 42.
- Morres, W.**, Praktische Milchuntersuchung. 3., neubearbeitete Auflage. Berlin 1919. 8. XII u. 82 SS. mit 1 farbigen Tafel u. 49 Figg. Pappband. Mark 7,50.
- Oberg, E. V., and Jones, F. D.**, Iron and Steel. Treatise on the smelting, refining and mechanical processes of the Iron and Steel Industry. New York 1920. 8. with figures. (Doll. 2,50.)
- Otto, W.**, Chemische Fragen. Repetitorium der organischen Chemie für Mediziner, Chemiker, Pharmazeuten, Techniker usw. Berlin 1920. 8. III und 132 SS. Mark 7.
- Pflüger, A.**, Das EINSTEINSche Relativitätsprinzip, gemeinverständlich dargestellt. 2. u. 3. vermehrte Auflage. Bonn 1920. 4. 32 SS. Mark 3.
- Plotnikow, J.**, Über die photochemische Valenz und die Lichtempfindlichkeit der Körper. Berlin 1920. gr. 8. 36 SS. mit 1 Figur. Mark 3.
- Regner, R. v.**, Die Fabrikation des Rübenzuckers. 2., neubearbeitete Auflage. Wien 1919. 8. VI u. 208 SS. mit 60 Figg. Mark 4,80.
- Rinne, F.**, Einführung in die Krystallographische Formenlehre und elementare Anleitung zu Krystallographisch-optischen und Röntgenographischen Untersuchungen. (3. Auflage von „Das Mikroskop im chemischen Laboratorium.“) Leipzig 1919. gr. 8. XII u. 207 SS. mit 3 Tafeln u. 460 Figg. Halbleinenband. Mark 12.
- Gesteinskunde. Für Studierende der Naturwissenschaft, Bauingenieure, Bergingenieure usw. 5. Auflage. Leipzig 1920. gr. 8. V u. 356 SS. mit 1 Tafel u. 493 Figg. Halbleinenband. Mark 24.
- Schenck, R., and Dean, R. S.**, The physical Chemistry of the Metals. New York 1920. 8. (Doll. 3.)
- Scherer, R.**, Das Cascin. Dessen Zusammensetzung, Eigenschaften, Herstellung u. Verwertung. 2., vermehrte Auflage. Wien 1919. 8. VIII und 318 SS. mit 14 Figg. Mark 7,50.
- Silverman, A., and Harvey, A. W.**, Laboratory Directions and Study Questions in Inorganic Chemistry. New York 1919. 4. (Doll. 2.)
- Sparks, M. E.**, Chemical Literature and its use. Urbana, Ill., 1919. 8. (60 cts.)