

Chemisches Zentralblatt.

1920 Band III.

Nr. 2.

14. Juli.

(Wiss. Teil.)

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Edmund O. von Lippmann, *Der Stein der Weisen und Homunculus, zwei alchemistische Probleme in Goethes Faust*. Kritik der Ausführungen TRENDLENBURGS in seiner Schrift: „Zu GOETHE'S Faust“ über die Probleme des Homunculus und des Steins der Weisen. (Chem.-Ztg. 44. 213—14. 11/3.) JUNG.

Richard B. Moore, *Sir William Ramsay*. Lebensbeschreibung und Nachruf. (Journ. Franklin Inst. 186. 29—55. Juli 1918. U.-S. Bureau of Mines.) J. MEYER.

Werner Esch, *Dr. Michael Chaim* †. Nachruf. (Chem.-Ztg. 44. 229. 23/3.) JUNG.

Kober, *Carl Adolf Wellenstein* †. Nachruf. (Chem.-Ztg. 44. 241. 27/3.) JUNG.

Karl Vogelsang †. Nachruf. (Chem.-Ztg. 44. 293. 15/4.) JUNG.

E. Paterò, *La Gazzetta Chimica Italiana*. Kurze Schilderung der Ent- wicklung der Chemie in Italien seit 1870 und der Entstehung der „Gazzetta“. (Gazz. chim. ital. 50. I. 1—4. Jan. 1920. [28/6. 1907.] Petersburg.) POSNER.

Friedrich C. G. Müller, *Eine schulmäßige Analyse der Salpetersäure*. (Vgl. Ztschr. f. physik.-chem. Unterr. 32. 40; C. 1919. IV. 1120.) Eine wissenschaftlich genaue Elementaranalyse der Salpetersäure läßt sich ausführen, indem man HNO₃-Dämpfe über erhitztes Cu-Korn leitet, das entstehende W. in einem CaCl₂-Rohr sammelt und den freigewordenen N in einer Glasglocke auffängt. Aus der Gewichts Zunahme des Cu-Rohrs und der Menge N, nötigenfalls wegen der Luftmenge im Cu-Rohr korrigiert, ergibt sich die Formel N₂O₅, wozu noch 1H₂O aus der Gewichts Zunahme des CaCl₂-Rohres kommt. (Ztschr. f. physik.-chem. Unterr. 32. 169 bis 171. Sept. 1919. Brandenburg a. H.) FRANZ.

Alexander Bauer, *Erinnerungen*. Entw. des chemischen Unterrichts in Öster- reich und der Einfluß, den LIEBIG darauf ausübte. (Österr. Chem.-Ztg. [II] 23. 23—24. 15/2.) JUNG.

W. Windisch und W. Dietrich, *Über das Puffersystem usw. Berichtigung*. Ein sinnentstellender Druckfehler in einer früheren Abhandlung (Wechschr. f. Brauerei 37. 81; C. 1920. I. 789) [der Fehler ist im Referat nicht enthalten] wird berichtigt. (Wechschr. f. Brauerei 37. 120. 27/3.) SPIEGEL.

Arthur W. Thomas, *Durchsicht der Literatur über Emulsionen*. Zusammen- stellung der wichtigsten Arbeiten über Ölwasseremulsionen, Wasserölemulsionen u. das Brechen von Emulsionen. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 12. 177—81. 1/2. 1920. [5/12* 1919.] New York, Abt. f. Ch. d. Columbia-Univ.) GRIMME.

Jacques Loeb, *Einfluß der Konzentration von Elektrolyten auf einige physi- kalische Eigenschaften von Kolloiden und Krystalloiden*. Wird die 1%ige Lsg. von Na-Gelatinat von pH = 8,4 durch eine Kollodiummembran von dest. W. getrennt, so dringt W. zur Gelatinatlg. Zugabe von Alkalien oder Neutralsalzen verzögert anfänglich diesen Wasserübertritt. Ein 2-wertiges Kation wirkt dabei stärker als ein 1-wertiges. Dies scheint auf die hauptsächlichste Wirksamkeit des Kations hin- zuweisen. Auf Na₂SO₄-Lsg. wirken diese Elektrolyte in gleichem Sinne wie auf Gelatinatlg. Bei 1%ig. Säuregelatine von pH = 3,4 verzögert ein Zusatz von Säure oder Neutralsalz den Wasserübertritt. In diesem Falle kann die Säure- gelatine mit gleichem Erfolg ersetzt werden durch eine Al₂Cl₆-Lsg. (Journ. Gen. Physiol. 2. 273—96. 20/1. 1920. [19/11. 1919.] New York. Lab. of the ROCKEFELLER Inst. f. Med. Res.) LIESEGANG.

Jacques Loeb, *Über die Ursache des Einflusses von Ionen auf die Diffusionsgeschwindigkeit von Wasser durch Kolloidmembranen. I.* (Vergl. Journ. Gen. Physiol. 2. 273; vorst. Ref.) Während die wss. Phase im Kontakt mit einer Kolloidmembran gewöhnlich positiv geladen ist, vermag bei einer mit Proteinen vorbehandelten Kolloidmembran die Ggw. von H-Ionen oder von mindestens 3-wertigen Kationen eine negative Ladung der wss. Phase der Doppelschicht an der Grenze zwischen Membran u. Lsg. hervorzurufen. Trennt man W. durch eine Kolloidmembran von einer Lsg., so wird der anfängliche Übertritt des W. in die Lsg. beschleunigt durch ein Ion mit umgekehrter Ladung. Und umgekehrt. In beiden Fällen steigt diese Wrkg. mit der Wertigkeit des zugesetzten Ions. (Journ. Gen. Physiol. 2. 387—408. 20/3. [23/1.])

LIESEGANG.

Arne Westgren und **Josef Reitstötter**, *Über die Koagulation kolloider Lösungen.* Stützen für die Koagulationstheorie von v. SMOLUCHOWSKI. Der Wirkungsradius der Teilchen ist genau doppelt so groß wie der Teilchenradius. Ehe die Teilchen fast zusammenstoßen, findet keine gegenseitige Anziehung statt. (Naturwissenschaften 8. 277—80. 9/4. Göteborg u. Wien.)

LIESEGANG.

H. Freundlich und **P. Rona**, *Über die Beziehungen zwischen dem elektrokinetischen Potentialsprung und der elektrischen Phasengrenzskraft.* An der Grenzfläche zweier Phasen hat man zwei Potentialdifferenzen zu unterscheiden, die nebeneinander auftreten können. Die thermodynamische Potentialdifferenz ϵ , die man bei galvanischen Ketten in wss. Lsg. an umkehrbaren Elektroden beobachtet, läßt sich auf Grund der NERNST'schen Theorie darstellen. Daneben stehen elektrokinetische Vorgänge, wie die Elektroosmose, die Kataphorese, die Strömungspotentiale, bei denen HELMHOLTZ eine an der Grenzfläche sitzende elektrische Doppelschicht annahm. Es soll die Frage entschieden werden, ob die thermodynamische Potentialdifferenz ϵ und die elektrokinetische ζ miteinander identisch sind. Zur Entscheidung wurden in Glascapillaren von 10 cm Länge und $\frac{1}{3}$ mm Durchmesser die Strömungspotentiale ζ und das transversal gemessene Potential ϵ nach HABER und KLEMENSIEWICZ (Ztschr. f. physik. Ch. 67. 385; C. 1909. I. 1191) an Lsgg. verschiedenwertiger Kationen bestimmt. Es ergibt sich aus den Messungen, daß ϵ und ζ nicht identisch sind. Ferner liegt die elektrokinetische Doppelschicht ganz in der Fl., so daß man die DE. der Fl. berücksichtigen muß. Das Verschwinden der elektrokinetischen Wrkg. bei höheren Elektrolytkonz. erklärt sich dadurch, daß die Dicke des in die Fl. hineinfallenden Teils des Potentialgefalles mit steigender Elektrolytkonz. stark abnimmt. Bei größeren Elektrolytkonz. wird sie bald so dünn, daß man bei elektrokinetischen Verss. die beiden Belegungen nicht mehr voneinander unterscheiden kann. Was die beobachtete Abhängigkeit von der Natur der Ionen anlangt, so muß man der Adsorbierbarkeit eine wichtige Rolle zuschreiben u. dem Zusammenhange zwischen Wertigkeit u. Adsorbierbarkeit.

Die thermodynamische Potentialdifferenz ϵ stellt den Gesamtwert dar, der zwischen dem Innern der ersten und dem der zweiten Phase besteht, die elektrokinetische Potentialdifferenz ζ den Wert, der in die verschiedenen Fl.-Schichten fällt. (Sitzungsber. Kgl. Preuß. Akad. Wiss. Berlin 1920. 397—402. 29/4. [15/4.] Kaiser WILHELM-Inst. f. physik. Ch. u. Elektrochemie.)

J. MEYER.

Reginald S. Dean, *Eine Elektronentheorie der Passivität.* Nach der Elektronentheorie DRUDES der Metalle läßt sich das Kontaktpotential zwischen zwei sich berührenden Metallen, wie LANGMUIR (Trans. Amer. Electrochem. Soc. 1916. 144) gezeigt hat, durch die Gleichung $V_1 - V_2 = P_2 - P_1 + N_1/N_2$ ausdrücken, wo P die sogen. Elektronenaffinität und N die Elektronenkonz. der beiden Metalle ist. Solange N_1 und N_2 konstant sind, ist auch das Kontaktpotential konstant. Würde man eine Oberflächenschicht auf den Metallen mit anderen Elektronenkonz. als im Innern erzeugen können, so würde man abnorme Kontaktpotentiale erhalten.

Könnte man z. B. die Elektronenkonz. der Oberfläche erniedrigen, so würde das Metall einen edleren Eindruck machen, es würde passiv werden. Die Erzeugung der Passivität durch Oxydation oder durch anodische Behandlung kann auf eine Erniedrigung der Elektronenkonz. zurückgeführt werden. Damit im Einklang steht das von ALLAN (Proc. Royal Soc. London. Serie A. 88. 70; C. 1913. I. 1089) beobachtete photoelektrische Verhalten des passiven Eisens. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] 47. 123—25. Febr. 1919. St. Louis, Mo.) J. MEYER.

Léon Schames, *Elektronenringmodell und elektrisches Moment einiger Dipolmoleküle*. Ausgehend vom Trägheitsmoment eines Dipolmoleküls kann man den Abstand der Kerne voneinander und aus den elektrostatischen Gleichgewichtsbedingungen den Abstand der Kerne von der Ebene des Elektronenringes, sowie dessen Radius u. aus dem Quantenansatz dann die Winkelgeschwindigkeit berechnen. Aus der so gefundenen Molekülkonstitution ergibt sich das elektrische Moment, das mit Werten, die aus der Temp.-Abhängigkeit der DE. folgen, verglichen werden kann. Das hier berechnete Moment ergibt sich einigemal zu groß. Es werden die elektrischen Momente von CO, HCl, H₂O und CO₂ berechnet. (Physikal. Ztschr. 21. 156—59. 15/3. [15/2.] Frankfurt a. M.) BYK.

Adolf Smekal, *Zur Theorie der Röntgenspektren (zur Frage der Elektronen-anordnung im Atom)*. Die Durchrechnung verschiedener Annahmen über die Entstehung der I_{α} -Linie auf dem Boden der ebenen BOHR'schen Atommodelle mit anderen Ringen führt zu keiner befriedigenden Übereinstimmung mit der Erfahrung. Der Vf. schließt daraus, daß die Vorstellung ebener Ringanordnung der Elektronen im Atom doch in der Theorie der Röntgenspektren zugunsten einer räumlichen Anordnung (mit Ausnahme vielleicht des innersten Ringes) fallen gelassen werden muß. Damit ergibt sich in Analogie zu den Resultaten der BOHR'schen Unters. über die Kompressibilität von Kristallgittern die Notwendigkeit auch an dieser Seite, die Quantentheorie der Atome zu erweitern. (Wien. Anz. 1919. 126—29.) SEELIGER.*

Albert Ranc und René Wurmser, *Notizen über reine und angewandte Photochemie*. Erörterung der thermodynamischen Gesetze in ihrer Anwendung auf die Photochemie. Überblick über die photochemischen Entdeckungen u. Entw. der Photographie, der physiologischen Photochemie u. über die Beziehungen zwischen organischer Chemie und Photochemie. Am Schluß Betrachtungen über die Wirksamkeit und Leistungsfähigkeit verschiedener Strahlenquellen, über Lumineszenz u. Brauchbarkeit ultravioletter Strahlen sowie über den Zusammenhang der Temp.-Strahlung und Lumineszenzstrahlung usw. (Ind. chimique 6. 237—38. Aug. 264 bis 266. Sept. 292—96. Okt. 361—63. Dez. 1919.) J. MEYER.

Arthur S. King, *Eine Untersuchung von Absorptionsspektren mittels des elektrischen Ofens*. Der elektrische Widerstandsofen hat bisher als Lichtquelle nur für Emissionsspektren gedient. Die lange Dampfsäule, deren Temp. genau gemessen werden kann, vermag aber auch zur Unters. von Absorptionsspektren zu dienen. Bei den Verss. diente als schwarzer Hintergrund ein Graphitstück im Zentrum der Widerstandsröhre, so daß die Bedingungen für den schwarzen Körper erfüllt waren. Man kann so Absorptionsspektren erhalten, die nach geringer Verschiebung des Graphitstückchens mit den Emissionsspektren verglichen werden können, welche durch den Dampf bei derselben Temp. erzeugt werden. Das Absorptionsspektrum weist weniger Linien auf, als das Emissionsspektrum derselben Temp. Beim Eisen und Titan entspricht das Absorptionsspektrum einem um 400° niedriger liegenden Emissionsspektrum. (Proc. National Acad. Sc. Washington 6. 63—65. Febr. 1920. [9/12. 1919.] Mount Wilson Observatorium, CARNEGIE Inst. Washington.) J. MEYER.

Arthur S. King, *Eine Untersuchung der Wirkung eines Magnetfeldes auf die Spektren eines elektrischen Ofens*. Die Spektren, welche man mittels eines elektrischen Ofens erzeugen kann (vgl. Proc. National Acad. Sc. Washington 6. 63; vorst. Ref.),

lassen sich leicht der Einw. eines Magnetfeldes unterwerfen, so daß man den ZEEMANschen Effekt gut beobachten kann. (Proc. National Acad. Sc. WASHINGTON 6. 65—66. Febr. 1920. [9/12. 1919.] Mount Wilson Observatorium, CARNEGIE-Inst., Washington.) J. MEYER.

K. Försterling, *Spezifische Wärme und Zustandsgleichung von Krystallen*. Zugrunde gelegt wird die BORNSche Dynamik der Krystallgitter. Es wird eine Darst. der thermischen Dilatation allein nach molekulartheoretischen Vorstellungen ohne Zuhilfenahme thermodynamischer Beziehungen gegeben. Hinzugezogen wird nur die PLANCKSche Annahme für die mittlere Energie eines periodischen Freiheitsgrades. Die allgemeinen Formeln für die spezifische Wärme werden für das reguläre und das trigonale Krystallsystem spezialisiert. Während zunächst angenommen wird, daß die elastischen Konstanten nicht von der Temp. abhängen, wird in dem späteren Teil der Arbeit diese Voraussetzung fallen gelassen, wodurch sich die beobachteten Überschreitungen des DULONG-PETITSchen Wertes für die spezifische Wärme erklären. Nunmehr wird eine Zustandsgleichung der Krystalle aufgestellt und wieder für isotrope Körper spezialisiert. (Ann. der Physik [4] 61. 549—76. 16/3. 1920. [28/8. 1919.] Danzig-Langfuhr, Physikal. Inst. der Techn. Hochschule.) BYK.

K. Försterling, *Über die Verschiebung des Maximums der Reflexion gegen die Lage der Eigenfrequenz*. (Vgl. Ann. d. Physik [4] 61. 549; vorst. Ref.) Man hat diese Verschiebung wegen der großen Komplikation der in Betracht kommenden Formeln noch nicht bestimmt. Vf. zeigt, daß sich diese Verschiebung verhältnismäßig einfach bei Einführung gewisser zulässiger Vernachlässigungen ableiten läßt. Für Steinsalz, Sylvin, KBr, KJ lassen sich die berechneten Verschiebungen experimentell kontrollieren; die Übereinstimmung ist recht befriedigend, weniger bei Flußspat, wo die Verhältnisse komplizierter liegen. (Ann. d. Physik [4] 61. 577—84. 16/3. 1920. [28/8. 1919.] Danzig-Langfuhr, Physikal. Inst. d. Techn. Hochschule.) BYK.

Frank R. Pratt, *Verdünnungswärmen und ihre Änderungen mit der Temperatur*. Die thermodynamische Folgerung, daß die Änderung der Verdünnungswärme einer Lsg. mit der Temp. gleich der Änderung der Wärmekapazität der Lsg. mit der Konz. ist, konnte bisher experimentell nicht einwandfrei bestätigt werden. Vf. geht von einer Lsg. bestimmter Konz. aus und verdünnt dieselbe durch eine Menge W , wodurch er die Verdünnungswärme L_m erhält. Für steigende Mengen m erhält er dann eine Kurve, deren Tangenten die Verdünnungswärmen in dem entsprechenden Punkte darstellen. Der komplizierte App. ermöglichte es, daß die Lsg. und das Verdünnungswasser in kontinuierlichem Strome auf dieselbe Temp. gebracht und dann gemischt wurden. Die Temp. der abfließenden verd. Lsg. wurde dann dauernd gemessen. Die Verdünnungswärmen wurden zwischen 0 und 33,5° für *uss. Lsgg. von NaCl, KCl, BaCl₂, SrCl₂, NH₄Cl, NaOH, KOH, NaNO₃, KNO₃, Ba(NO₃)₂, Sr(NO₃)₂, NH₄NO₃, Resorcin, Dextrose, Sucrose, Pyrocatechin, Hydrochinon, Mannit, Athylalkohol* bestimmt, wobei die Anfangslsgg. nach Möglichkeit 25 g-Mol. W. auf 1 g-Mol. Salz enthielten. Die Ergebnisse sind in Form von Kurven wiedergegeben. Aus ihnen geht hervor, daß die oben erwähnten thermodynamischen Schlüsse nicht immer genügend erfüllt sind. (Journ. Franklin. Inst. 185. 663—95. Mai 1918. [Juni 1917] Physikal. PALMER-Lab. der Princeton University.) J. MEYER.

Léon Schames, *Bemerkung zur Ableitung der chemischen Konstanten zweiatomiger Gase aus dem Planckschen Wahrscheinlichkeitsbegriff*. (Vgl. Physikal. Ztschr. 21. 38; C. 1920. I. 549.) Wie STERN dem Vf. gegenüber bemerkt hat, führt die Rechnungsweise nach PLANCK zum gleichen Resultat wie die Rechnungen von SACKUR und TETRODE. (Physikal. Ztschr. 21. 158—59. 15/3. [15/2.] Frankfurt a. M.) BYK.

P. Debye, *Die van der Waalsschen Kohäsionskräfte*. (Vgl. Physikal. Ztschr. 20. 160; C. 1919. III. 5.) Eine so allgemeine Eigenschaft der Materie wie die VAN DER WAALSSche Anziehung kann zu ihrer Begründung nur die Kenntnis ganz äußerlicher u. für alle Moleküle gleichartiger Eigenschaften ihres Aufbaues erfordern. Es genügt, wie Vf. zeigt, tatsächlich zum Verständnis, wenn man weiß, daß die Moleküle elektrische Systeme sind, in denen überdies die Ladungen nicht starr an Ruhelagen gebunden sind. Dadurch entsteht ein Zusammenhang zwischen der VAN DER WAALSSchen Anziehungskonstante einerseits, dem Brechungsindex und der Verbreiterung von Spektrallinien andererseits. Zwei starre elektrische Systeme üben im Mittel bei regelloser Verteilung im Raume, wie sie den Molekülen bei höherer Temp. zukommen müßte, gar keine Kraft aufeinander aus. Sobald man aber die aus der Brechung ersichtliche Beweglichkeit der Einzelladungen im Molekül zuläßt, treten Kräfte auf. Vf. berechnet dann die potentielle elektrische Energie des Gases in der Weise, daß er zusieht, wie viel Arbeit man zu leisten hat, um ein Molekül aus dem Innern des Gases durch dessen Oberfläche hindurch an einen genügend weit entfernten feldfreien Punkt zu bringen. Die Frage wird in zwei Schritten beantwortet, indem zunächst untersucht wird, wie groß die Arbeit ist, um das Molekül von einem feldfreien Punkt an einen solchen zu bringen, an dem eine bestimmte Feldstärke herrscht, und indem weiter das mittlere Quadrat der elektrischen Feldstärke im Innern des Gases berechnet wird. Für die einzelnen Gase wird es möglich, aus den kritischen Daten das mittlere elektrische Trägheitsmoment zu berechnen, das, wenn die Theorie Vertrauen verdienen soll, von der Größenordnung des elektrischen Moments eines Moleküls $5 \cdot 10^{-20}$ sein muß. Das ist in der Tat der Fall. Die Werte der berechneten elektrischen Trägheitsmomente steigen mit zunehmender Kompliziertheit des Moleküls an. Die Theorie läßt sich mit Erfolg auch auf die Berechnung der Oberflächenspannung und der Konstante von EÖTVÖS anwenden. Auf einem zweiten unabhängigen Wege läßt sich das elektrische Trägheitsmoment der Moleküle aus der Temp.-Abhängigkeit der inneren Reibung ermitteln. Die Übereinstimmung der auf beiden Wegen ermittelten Daten ist mit Ausnahme von He und H₂ eine sehr gute. (Physikal. Ztschr. 21. 178—87. 1/4. [29/1.] Göttingen, Physikal. Inst.)

BYK.

A. Einstein, *Schallausbreitung in teilweise dissoziierten Gasen*. Die Schwierigkeiten, die bei der Messung der Rk.-Geschwindigkeit von Gasen infolge katalytischer Wrkkg. und der hohen Temp. auftreten, lassen sich umgehen, wenn man die Rk.-Geschwindigkeit indirekt aus Unterss. über die Schallausbreitung in teilweise dissoziierten Gasen ermittelt. Daß solche Unterss. zur Best. von Rk.-Geschwindigkeiten dienen können, ergibt sich aus folgender Überlegung. Ändert man das Volumen eines teilweise dissoziierten Gases adiabatisch so rasch, daß in der Zeit der Volumänderung praktisch keine merkliche chemische Umsetzung stattfinden kann, so verhält sich das Gas dabei wie ein gewöhnliches Gemisch. Ändert man das Volumen aber so langsam, daß der Vorgang praktisch aus lauter chemischen Gleichgewichtszuständen besteht, so wird die Abhängigkeit des Drucks von der D. eine andere sein, derart, daß die Kompressibilität des Gemisches geringer ist als im ersten Falle. Die Schallgeschwindigkeit wird also mit der Frequenz von einem Anfangswerte bis zu einem Grenzwerte zunehmen müssen. Bei Frequenzen, die zwischen jenen beiden Extremen liegen, wird die Rk. hinter der Verdichtung zurückbleiben, derart, daß eine Art zeitliches Zurückbleiben der Druckkurve gegenüber der Kurve der Dichtigkeit unter Verwandlung von mechanischer Arbeit in Wärme stattfindet. Auf Grund dieser Annahme wird eine theoretische Unters. der Schallausbreitung in einem teilweise dissoziierten Gase gegeben, wobei eine Rk. vom denkbar einfachsten Typus ($J_2 \rightleftharpoons 2J$) zugrunde gelegt wird. (Sitzungsber. Kgl. Preuß. Akad. Wiss. Berlin 1920. 380—83. 29/4. [8/4.]

J. MEYER.

W. R. Ham, J. C. Churchill und H. M. Ryder, *Eine Methode zur Bestimmung der Beziehung zwischen Dampfdrücken und ihren korrespondierenden Temperaturen bei Drucken von weniger als 5 mm.* Nach Besprechung der Gleichungen von BIOT-PRESTON, ROCHE, CLAUDIUS u. RANKINE für die Abhängigkeit des Dampfdruckes von der Temp. wird ein App. beschrieben, mittels welches die Dampfdrucke und Temp. von Fl. gemessen werden können. Die betreffende Fl. wird elektrisch zum Sieden gebracht, wobei ihre übergehenden Dämpfe kondensiert werden, nachdem ihre Temp. bestimmt ist. Dieser Teil des App. steht mit einem Röhrensystem in Verb., das mit H_2 von bestimmtem Druck gefüllt ist. Der herrschende Druck wird mittels eines MC LEODSchen Manometers gemessen. Die *Dampfdruckmessungen am Acetophenon* erstrecken sich von 0,391 mm bei 30° bis zu 26,8 mm bei $100,3^\circ$. Die BIOTSche Formel nimmt die Form:

$$\log P = 19,696 - 72,540 \cdot 0,993 944^T,$$

die RANKINESche Gleichung die Form $\log P = 16,152 - \frac{3390,96}{T} - \frac{534192,38}{T^2}$

an. Die genaue mathematische Beziehung zwischen Dampfdruck u. Temp. scheint bisher noch nicht gefunden zu sein. (Journ. Franklin Inst. 186. 15—28. Juli 1918. [12/12. 1917.]) J. MEYER.

B. Anorganische Chemie.

Freese, *Absorption (Löslichkeit) von Gasen in Wasser. Schwefeldioxyd SO_2 .* Tabelle der Löslichkeit von SO_2 in W. (Chem.-Ztg. 44. 294. 15/4.) JUNG.

J. M. Kolthoff, *Die Neutralisationskurve der schwefligen Säure.* Aus dem Hydrolysegrad von Natriumsulfitsg. wurde die zweite Dissoziationskonstante von schwefliger Säure bestimmt. Es wurde bei 15° ein Wert von 1×10^{-7} gefunden. Die Wasserstoffionenkonz. einer 0,1 Molar-Natriumbisulfitsg. wurde aus der zweiten Dissoziationskonstante berechnet. Gefunden wurde, daß $[H^+] = 3,3 \times 10^{-5}$. Die Neutralisationskurve von schwefliger Säure zu Sulfid wurde konstruiert. Bei der azidimetrischen Titration von schwefliger Säure auf Dimethylgelb fand der Vf. Abweichungen von $\pm 2\%$. Bei Neutralisation auf Phenolphthalein beträgt der Fehler $\pm 6\%$. Der Fehler wird kleiner durch Sättigung der Fl. mit NaCl. Richtige Ergebnisse erhält man nur, wenn man die Fl. auf Phenolphthalein neutralisiert und dann ein Übermaß an Bariumnitrat hinzufügt. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 109. 69—79. 11/12. [15/7.] 1919. Pharmazeut. Lab. der Univ. Utrecht.) JUNG.

W. E. Adeney und H. G. Becker, *Bestimmung der Löslichkeit von atmosphärischem Stickstoff und Sauerstoff in Wasser. II.* (Vgl. Philos. Magazine [6] 38. 317; C. 1919. III. 1037.) Die früheren Messungen werden auf Einheitsoberfläche und Einheitsvolumen reduziert, und die Komponenten der Luft, O_2 u. N_2 , getrennt untersucht. Zur Best. des Einflusses der Größe der Oberfläche der durchperlegenden Gasblase auf die Geschwindigkeit der Auflösung wurden die Längen der verschiedenen Blasen in Bewegung gemessen, wobei die Länge der Blase wieder von der Temp. abhängt. Der Temp.-Koeffizient der Löslichkeit wurde bestimmt. Die Methode wurde insofern verbessert, als mit sorgfältig luftfrei gemachtem W. gearbeitet wurde, wobei zugleich verschiedene störende Temp.-Differenzen vermieden wurden. Es werden zum Schluß Formeln für die Löslichkeit von Luft, N_2 u. O_2 angegeben, die gestatten, die Menge der aufgelösten Gase für beliebige Bedingungen der ausgesetzten Oberfläche, der Wassertiefe, des Sättigungsgrades zu berechnen, unter der Voraussetzung, daß das W. gleichmäßig durchgemischt wird. (Philos. Magazine [6] 39. 385—405. April. College of Science für Irland. Chem. Lab.) BYK.

E. Regener, *Die Zerlegung des Stickstoffs.* Kurze Darlegung des Aufbaues der Atome, des radioaktiven Zerfalls und der Aufspaltung des N-Atoms durch auf-

treffende α -Teilchen nach RUTHERFORD unter Freiwerden von H-Atomen. (Umschau 24. 301—5. 1/5.) J. MEYER.

O. Hinsberg, *Über die Zweikerntheorie der Atome und die Zerlegung des Stickstoffs*. Vf. weist darauf hin, daß die neuen Unterss. von RUTHERFORD (Philos. Magazine [6] 37. 581; C. 1919. III. 482; vgl. Chem.-Ztg. 43. 641.) die Richtigkeit seiner Theorie (Journ. f. prakt. Ch. [2] 99. 232; C. 1920. I. 57) bestätigen. (Chem.-Ztg. 44. 294. 15/4. Freiburg i. B.) POSNEB.

Hans Pick, *Das elektrolytische Potential des Überganges Nitrit \rightarrow Nitrat + Stickoxyd. Übersicht über die energetischen Beziehungen der wichtigsten Verbindungen des Stickstoffs mit Sauerstoff und Wasserstoff*. Im Anschluß an eine Unters. von MOORE (Journ. Americ. Chem. Soc. 35. 333; C. 1913. I. 2090) über den elektrochemischen Oxydationsvorgang $2\text{NO}_2' + 1 \oplus \rightarrow \text{NO}_2' + \text{NO}$ wird das Normalpotential dieses Vorganges bei 25° zu $+0,49$ V. berechnet. Derselbe Wert ergibt sich auch aus den rein chemischen Gleichgewichtsmessungen für das Gleichgewicht der Silbernitritzers. von ABEGG u. PICK (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 51. 1; C. 1906. II. 1710). Unter Zuhilfenahme einer Gleichgewichtsmessung von LEWIS und EDGAR (Journ. Americ. Chem. Soc. 33. 292; C. 1911. I. 1491) für die Rk. $3\text{HNO}_2 \rightleftharpoons 2\text{NO} + \text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ wird dann das Normalpotential der Oxydation von NO zu HNO_2 zu $+0,98$ Volt, des NO zu Nitration zu $+0,95$ Volt, der HNO_2 zu Nitration zu $+0,935$ Volt berechnet. Auf Grund von in der Literatur vorhandenen Angaben über die thermodynamischen Beziehungen von NO u. NH_3 oder NH_4' zu ihren Elementen und auf Grund von Gleichgewichtsdaten über den Zerfall und die Polymerisation des NO_2 wurden die energetischen Berechnungen auch auf die Molekel- und Ionenarten N_2 , NH_3 , NH_4' , NO , u. N_2O_4 ausgedehnt. Für N_2O konnten angenäherte Werte ermittelt werden. Die Ergebnisse dieser Berechnungen sind tabellarisch für saure u. alkal. Lsgg. zusammengestellt. Die abgeleiteten Potentialbeziehungen werden zum Schluß an der chemischen und elektrochemischen Erfahrung geprüft und mit ihr im Einklang befunden. (Ztschr. f. Elektrochem. 26. 182—96. 1/5. 1920. [15/11. 1919.] Berlin-Dahlem.) J. MEYER.

F. W. Aston, *Die Konstitution des atmosphärischen Neons*. Während die Diskussion der bisherigen Verss., die Existenz zweier Ne-Isotopen nachzuweisen, kein entscheidendes Resultat gegeben haben, insbesondere nicht die THOMSONSche Methode der Analyse positiver Strahlen, ist mit Hilfe des vom Vf. konstruierten Spektrographen für positive Strahlen (Philos. Magazine [6] 38. 707; C. 1920. II. 626) dieser Nachweis gelungen. Danach haben die beiden Isotopen, bezw. das At.-Gew. 20,00 und 22,00, wobei die Genauigkeit auf $1/10\%$ geschätzt wird. Möglicherweise ist auch noch ein drittes Isotopes vorhanden. (Philos. Magazine [6] 39. 449—55. April 1920. [Dez. 1919.] Cambridge, Cavendish Lab.) BYK.

B. G. Van Name und Wilbert J. Huff, *Über die Herstellung von Hypophosphaten*. Beschreibung einer Modifikation des App. von BANSO (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 6. 128; C. 94. I. 816). Der Phosphor wird in Berührung mit einer ca. 20% ig. Na_2CO_3 -Lsg. oxydiert. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] 46. 587 bis 590. Okt. 1918. Kent, Chemical Lab. d. YALE-Univ.) BISTER.

Walter P. White, *Spezifische Wärmen von Silicaten. 2. Reihe. I.* (Vgl. Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] 28. 334; C. 1909. II. 1789.) In der früher beschriebenen Weise werden die spezifischen Wärmen mehrerer kristallisierter u. amorpher Silicate nach der Mischungsmethode zwischen 100 u. 1400° bestimmt. Zur Unters. gelangten Quarz, Wollastonit, Kristoballit, Anorthit, Andesin, Albit, Mikroklin, Diopsid, Magnesiumsilicat, Amphibolit u. Pyroxen, ferner Gläser von Quarz, Anorthit, Andesin, Albit, Mikroklin, Wollastonit, Diopsid und Magnesiumsilicat. Die spezifischen Wärmen der Gläser sind meist um ein Geringes größer, als die der entsprechenden Krystalle. Beim Auftreten polymorpher Formen konnten

Unterschiede bis zu 2% beobachtet werden, ohne daß sich aber eine Änderung der spezifischen Wärme beim Umwandlungspunkte feststellen ließ. Die Atomwärmen der untersuchten Stoffe nähern sich bei hohen Temp. dem Werte 5,96 und streben in der Nähe des absoluten Nullpunktes dem Werte Null zu. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] 47. 1—43. Jan. 1919. Geophysikal. Lab. der CARNEGIE-Inst., Wash.) J. MEYER.

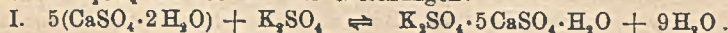
Walter P. White, *Messungen von spezifischen Wärmen bei höheren Temperaturen. 2. Reihe. II.* (Vgl. Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] 47. 1; vorst. Ref.) Es werden die technischen Einzelheiten bei der Best. der spezifischen Wärmen nach der Methode der Mischung bis zu 1400° hinauf beschrieben. (Vgl. auch Journ. Americ. Chem. Soc. 40. 1887; C. 1919. II. 887.) Die Veränderlichkeit der Wärmeverluste beim Hineinwerfen der h. Körper in W. ist überraschend groß. Diese Verluste können vielleicht durch Anwendung von Aneroidcalorimetern vermieden werden. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] 47. 44—59. Januar 1919. [28/6. 1918.] Geophysikal. Lab. der CARNEGIE-Inst., Wash.) J. MEYER.

Malcolm Percival Applebey, *Natriumhypochlorit*. Das nach MUSPRATT u. SMITH (Journ. Soc. Chem. Ind. 22. 591; C. 1903. II. 92) hergestellte *Natriumhypochlorit* steht in seiner Zus. einem Heptahydrat näher als einem Hexahydrat; vielleicht liegt ein Gemisch von Hydraten vor. Erwärmt man dieses Hydrat auf 20° u. kühlt dann die trübe Schmelze langsam auf gewöhnliche Temp. ab, so scheiden sich große, grüngelbe Krystalle ab, die erhebliche Mengen Mutterlauge einschließen. Nach Entfernung dieser Mutterlauge durch Zertrümmern und Filtrieren hat das Salz die Zus. $\text{NaOCl} + 5\text{H}_2\text{O}$, F. 27°, sehr zerfließlich, im geschlossenen Gefäß nicht unbeständig. Durch wiederholtes Ausfrieren und Erhitzen auf 20° läßt sich das Heptahydrat zu wenigstens 50% in Pentahydrat umwandeln. (Journ. Chem. Soc. London 115. 1106—9. Sept. [6/8.] 1919. Oxford. Jesus College. Sir LEOLINE JENKINS Lab.) FRANZ.

F. Diénert und Wandenbulcke, *Einwirkung von Natriumthiosulfat auf Hypochlorite*. (Ann. Chim. analyt. appl. [II.] 2. 106—7. 15/4. — C. 1919. III. 972.) GRIMME.

Paul D. Foote, O. Roguley und F. L. Mohler, *Ionisations- und Resonanzpotentiale für Elektronen in Arsen-, Rubidium- und Caesiumdämpfen*. Resonanz u. Ionisationspotentiale von Rb und Cs werden in Metaldämpfen nach dem Verf. von FRANCK u. HERTZ u. TATE untersucht. Es werden analog zu früheren Resultaten der Vff. zwei unelastische Elektronenstöße gefunden. Derjenige bei der kleineren Elektronengeschwindigkeit entspricht der Anregung des ersten Gliedes der (Absorptions-)Hauptserie, der zweite der Grenze der Hauptserie und damit der Ionisation. Bei Rb ergibt sich 1,66 Volt als Resonanzpotential, während 1,58 sich aus der $h\nu$ Beziehung berechnet, bei Cs 1,48 Volt aus dem Experiment, während aus der kurzwelligen Komponente des ersten Dupletts der Hauptserie sich 1,45 Volt berechnet. Für die Ionisierungsspannungen ergibt sich im Rb 4,16 Volt, berechnet 4,155 Volt, und im Cs 3,96 Volt, während die Rechnung 3,87 Volt ergibt. Ferner wenden die Vff. dieselben für Metalle und Edelgase ausgearbeiteten Methoden für den Dampf des Arsen an und finden hier zwei ausgezeichnete Werte bei 4,7 Volt und 11,5 Volt, welche sie der Resonanz, bezw. Ionisation zuordnen. Sie berechnen daraus eine bisher noch nicht gefundene Serie, die sich von 2620 Å.-E. bis 1070 Å.-E. erstrecken sollte. (Physical Review [2] 13. 59—70.) FRANCK.*

Evald Anderson und R. J. Nestell, *Die Bildung von Doppelsalzen des Calcium- und Kaliumsulfats bei 100°*. In Verfolg früherer Arbeiten (Journ. Ind. and Engin. Chem. 11. 327; C. 1919. IV. 144) haben die Vff. eingehend die B. von Doppelsalzen von CaSO_4 und K_2SO_4 studiert zwecks Feststellung etwaiger Gleichgewichte für K_2SO_4 bei 100° für die Gleichungen:





Für die erste Gleichung ergaben sich 1,05 Mol. K_2SO_4 , für die zweite 9,26 Mol. K_2SO_4 auf 1000 Mol. H_2O , während die entsprechenden Werte für CaSO_4 0,24, bezw. 0,10 Mol. betragen. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 12. 243—46. 1/3. 1920. [30/9. 1919]. Los Angeles, California, Lab. d. Western Precipitation Co.) GRIMME.

R. J. Meyer und Ulrich Müller, Über das Gadolinium. Trennungsmethoden in der Reihe der Terbin- und Yttererden. Bekannte Methoden werden miteinander verglichen und der zweckmäßigste Weg zur Darst. des Gadoliniums festgelegt. Die Alkalidoppelsulfatmethode erweist sich zur Darst. des Gadoliniums nur bedingt als brauchbar; ihre Handhabung ist zu unbequem. Dagegen eignet sie sich dazu, in einem umfangreichen, schwachgadoliniumhaltigen Material das Gadolinium durch Trennung des Materials in zwei Teilen zu konzentrieren. Die Hydrazindoppelsulfatmethode wurde neu ausgearbeitet; sie wirkt der Alkalidoppelsulfatmethode analog und hat dieser gegenüber den Vorzug, daß man die Menge der abzuscheidenden Erden in der Hand hat. Die fraktionierte Krystallisation der Bromate eignet sich in hervorragender Weise zur Trennung der Terbinerden von den Yttererden. Man kann jedoch damit keine Trennung der Ceriterden von den Terbinerden erzielen, da die Löslichkeit des Gadoliniumbromats zwischen den Löslichkeiten von Samarium und Neodymbromat liegt. Die fraktionierte Krystallisation der Acetate erweist sich als sehr gut brauchbar zur Scheidung der Terbinerden von den Ceriterden. Der Wert dieser Methode besteht darin, daß sie die Bromatmethode ergänzt und eine abwechselnde Anwendung mit der Doppelnitratmethode, die in entgegengesetztem Sinne fraktionierend wirkt, gestattet. Die Formiatmethode wirkt ähnlich wie die Bromatmethode und eignet sich in wechselnder Anwendung mit der Acetatmethode zur Darst. der Terbinerden. Die fraktionierte Krystallisation der Doppelnitrate der Erden bestätigt die guten Erfahrungen, die frühere Forscher mit dieser Methode gemacht haben. Mit Hilfe der Wismutdoppelnitratmethode wurde ein sehr reines Gadoliniumoxyd dargestellt. Die fraktionierte Krystallisation der Nitrate ergab eine ziemlich schnelle, aber gegen Ende unvollkommene Abtrennung der Ceriterden vom Gadolinium. Die fraktionierte Fällung mit Ammoniak eignet sich sehr gut zur Scheidung von Gadolinium und Terbium. Die Methode erfährt in ihrer Ausführungsweise eine Verbesserung. Zur Darst. des Gadoliniums empfiehlt sich in erster Linie eine der Varietäten des Euxenits. Liegen viel Yttererden und wenig Ceriterden vor, so scheidet man das Gadolinium zugleich mit den Ceriterden als Kaliumdoppelsulfat ab und entfernt die Yttererdenlaugen als gadoliniumfrei. Walten die Ceriterden vor, so scheidet man die Hauptmenge derselben durch Anwendung der Doppelnitratmethode ab. Man führt das auf diese Art in Gadolinium angereicherte Prod. der Erden in Bromate über u. beginnt, die Yttererden herauszufractionieren. Hierbei gehen die Ytterbinerden zuerst in die Laugen, dann folgen die Erbinerden und zuletzt das Yttrium. Die Kopffractionen enthalten Samarium, Gadolinium, Neodym, Terbium u. Europium. Auf dieses Gemisch wendet man jetzt die Acetatmethode an, die man zweckmäßig mit der Magnesiumwismutnitratmethode kombiniert. Man behält ein Gemisch von Gadoliniumoxyd u. Terbiumoxyd übrig, deren Trennung man durch fraktionierte Fällung mit Ammoniak bewirkt. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 109. 1—30. 11/12. [17/5.] 1919. Wissenschaftl. chem. Lab. Berlin-N.) JUNG.

Fr. Frowein, Über Chromiaquotriammine. Vf. ergänzt die Verss. von SEEMANN (Diss. Freiburg i. B., 1910; RIESENFELD, SEEMANN, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 42. 4222; C. 1910. I. 11), besonders durch Best. der elektrischen Leitfähigkeit und Unters. ihrer zeitlichen Veränderung. Die Chromiaquotriammine sind als reine Komplexsalze aufzufassen, entsprechend den bereits von SEEMANN gegebenen Formeln. Das Trichlorotriamminchrom wandelt sich in Lsg., äußerlich schon durch

Farbenänderung kenntlich, zunächst in *Dichloromonoaquotriamminchromichlorid*, dieses in *Monochlordiaquotriamminchromichlorid* und letzteres in *Triaquotriamminchromichlorid* (auch in A. 1.; aus der alkoh. Lsg. scheidet Ä. das Monoaquoosalz aus) um, ohne daß eine Hydrationsstufe übersprungen wird. Auch das Triaquoosalz ist in wss. Lsg. nicht dauernd beständig. Das Maximum u. Minimum, welches seine Leitfähigkeit regelmäßig mit der Zeit zeigt, deutet auf intermediäre B. von Komplexsalzen hin, die außer einem komplexen Anion noch ein komplexes Kation besitzen (etwa der Formel $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6][\text{CrCl}_6]$). — Das *Chlorodiaquotriamminchromichlorid* läßt sich auch direkt aus dem Trichlorotriamminchrom durch Auflösen in HCl und Ausfällen mit konz. HCl gewinnen. — Das *dichroitische Dichloromonoaquotriamminchromichlorid* (welches allein Vf. von den drei isomeren Monoaquoosalzen untersuchte) läßt sich aus der salzsauren Lsg. des Trichlorosalzes, bevor sich das Diaquoosalz ausscheidet, durch Alkohol-Äthermischung ausfällen. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 110. 107—24. 24/2. [27/10. 1919.] Freiburg i. Br., Technol. Inst. d. Univ.) GROSCHUFF.

Engen Posnjak und H. E. Merwin, *Die hydratischen Ferrioxyside*. Die große Zahl der hydratischen Ferrioxyside wird chemisch u. mkr. geprüft, um ihre physikalischen Eigenschaften zu bestimmen. Verss., diese Verb. aus dem System $\text{Fe}_2\text{O}_3-\text{SO}_3-\text{H}_2\text{O}$ zu synthetisieren, schlugen fehl, da stets nur amorphe Massen erhalten wurden. Die Unters. der optischen u. kristallographischen Eigenschaften, sowie der thermischen und der Entwässerungskurven führt zu dem Schluß, daß es nur ein Ferrioxydmonohydrat gibt, das aber in zwei polymorphen Formen aufzutreten vermag, als *Goethit* u. als *Lepidocrocit*, außerdem auch noch als amorpher *Limonit*. Goethit kristallisiert orthorhombisch mit den Achsenverhältnissen 0,91 : 1 : 0,602. D. $4,28 \pm 0,01$, schwach pleochroitisch. Der orthorhombische Lepidocrocit hat das Achsenverhältnis 0,43 : 1 : 0,64. D. $4,09 \pm 0,04$, stark pleochroitisch. Der amorphe Limonit enthält adsorbiertes und capillares W. Die Existenzbedingungen der verschiedenen Hydrate sind unbekannt. Synthetisch hat man bisher nur zwei amorphe Ferrioxydhydrate darstellen können, ein gelbes, das dem Monohydrat entspricht, und ein rotbraunes, das W. in adsorbiertem oder gel. Zustande enthält. Chemisch weisen das synthetische u. das natürliche Ferrioxydhydrat große Ähnlichkeit auf. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] 47. 311—48. Mai [Januar] 1919. Geophysikal. Lab. der CARNEGIE-Inst., Wash.) J. MEYER.

Fritz Ephraim und Franz Moser, *Über die Natur der Nebervalenzen*. XXIV. Salze mit hohem Ammoniakgehalt. (XXIII. Mitteilung siehe EPHRAIM, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 52. 957; C. 1919. III. 119.) Salze mit hohem NH_3 -Gehalt lassen sich auch von Salzen zweiwertiger Metalle mit einbasischen anorganischen Säuren, wie $[\text{Co}(\text{NO}_2)_4 \cdot (\text{NH}_3)_2]\text{H}$, $[\text{Co}(\text{C}_2\text{O}_4) \cdot (\text{NO}_2)_2 \cdot (\text{NH}_3)_2]\text{H}$, $[\text{Cr}(\text{CNS})_4(\text{NH}_3)_2]\text{H}$, $[\text{J}(\text{As}_2\text{O}_5)_2]\text{H}$, darstellen. Die NH_3 -Anlagerung überschritt zum Teil die bei den Salzen organischer Säuren erreichte Octamminstufe bedeutend. Farbe und Volumen unterschieden sich nicht wesentlich von denen der mittleren Anlagerungsverb. (etwa den Hexamminen). Die NH_3 -Anlagerung an diese vollzieht sich unter sehr geringer Wärmetönung. Der Abbau dieser hohen Ammoniakate zu den mittleren erfolgt meist allmählich, wie bei festen Lsgg. statt stufenweise. Weiter erörtern Vf. den Einfluß der Größe des Anions, bezw. Kations auf die Anlagerung von Neutralteilen.

Tetranitritodiamminkobaltverb. (Erdmannsche Salze), $[\text{Co}(\text{NO}_2)_4 \cdot (\text{NH}_3)_2]\text{Me}^{\text{II}}$ haben sich bisher nur wenige darstellen lassen. In Form ihrer Ammoniakate kristallisieren sie dagegen gut. Man versetzt dazu die konz. Lsg. des NH_4 -Salzes mit der konz. Lsg. des Schwermetallsalzammoniakates und kühlt ab. Die NH_3 -Bestst. können nur durch Verbrennung durchgeführt werden. — *Nickelsalz* $[\text{Co}(\text{NO}_2)_4 \cdot (\text{NH}_3)_2]_2\text{Ni}(\text{NH}_3)_6$ (braune Kryställchen) nimmt noch NH_3 bis zum Octammin auf; ebenso das *Kupfersalz* $[\text{Co}(\text{NO}_2)_4 \cdot (\text{NH}_3)_2]_2\text{Cu}(\text{NH}_3)_4$ (olivengrüne Prismen); das Salz

fällt aus Lsgg. mit 1 Mol. H_2O . Dagegen wurde von Zinksalz NH_3 nur bis zum *Pentammin* $[Co(NO_2)_4 \cdot (NH_3)_2]_2 Zn(NH_3)_4$ (orange-gelb) aufgenommen.

Oxalodinitritodiamminokobaltverbb., $[Co(C_2O_4) \cdot (NO_2)_2 \cdot (NH_3)_2]_2 Me^{II}$, lassen sich erhalten, wenn man mit überschüssigem NH_3 arbeitet. Die Lsg. des NH_4 -Salzes ohne NH_3 gibt mit den zweiwertigen Schwermetallsalzen zwar Ndd.; diese bestehen aber aus Ammoniumdoppelsalzen des Schwermetalls. Das *Nickelsalz* $[Co(C_2O_4) \cdot (NO_2)_2 \cdot (NH_3)_2]_2 Ni(NH_3)_4$ (orange bis gelbbraun) enthält noch Krystallwasser; nach der Entwässerung nimmt es in der Kältemischung weitere 3—4 Mol. NH_3 auf. — *Kupfersalz* $[Co(C_2O_4) \cdot (NO_2)_2 \cdot (NH_3)_2]_2 Cu(NH_3)_4$ (rot) ist wasserfrei, nimmt kein NH_3 mehr auf. — *Zinksalz* $[Co(C_2O_4) \cdot (NO_2)_2 \cdot (NH_3)_2]_2 Zn \cdot (NH_3)_4$ (rot) enthält ziemlich viel Krystallwasser u. nimmt nach dem Entwässern NH_3 noch wenigstens bis zum *Octammin* auf. Beim Stehen mit Bunsenventil bei Zimmertemp. bildet sich aus dem *Octammin* das *Hexammin*. — *Cadmiumsals* $[Co(C_2O_4) \cdot (NO_2)_2 \cdot (NH_3)_2]_2 Cd(NH_3)_4$ enthält kein Krystallwasser und nimmt kein NH_3 auf.

Tetrarhodanotodiamminochromiverbb., $[Cr(CNS)_4(NH_3)_2]_2 Me^{II}$. Außer dem bereits bekannten Cd- und Hg-Salz läßt sich auch ein Cu-Salz erhalten. Wesentlich leichter lassen sich von den zweiwertigen Schwermetallsalzen auch hier die Ammoniakate isolieren. — *Nickelsalz* $[Cr(CNS)_4 \cdot (NH_3)_2]_2 Ni(NH_3)_4$ (hellrot, seidenglänzend) enthielt noch 3—4 Mol. W. oder NH_3 , welche bei 100° abgegeben wurden. Es nahm bei Zimmertemp. noch NH_3 bis zum *Nonammin* auf. In der Kältemischung zerfließt es im NH_3 -Strom; läßt man NH_3 entweichen, bis es eben fest geworden, enthält es 14 Mol. NH_3 angelagert. — *Kupfersalz* $[Cu(CNS)_4 \cdot (NH_3)_2]_2 Cu(NH_3)_4$ (violett) wird an der Luft unter NH_3 -Verlust leicht braun. Bei 100° geht es rasch in das *Monammin* (hellbraun) über, dieses im NH_3 -Strom in *Octammin* (violett). — Das bereits von CHRISTENSEN beschriebene *Cadmiumsals* nimmt, entwässert, bei Zimmertemp. bis 10 Mol., in der Kältemischung bis 14 Mol. NH_3 auf. — *Zinksalz* $[Cr(CNS)_4(NH_3)_2]_2 Zn(NH_3)_4$ (rot) enthält bei der Fällung noch 2 Mol. W. oder NH_3 , die bei 100° abgegeben werden, und nimmt bei Zimmertemp. noch 6 Mol. NH_3 auf. In der Kältemischung bildet sich eine dunkelcarminrote Fl.; läßt man NH_3 verdampfen, bis die M. wieder fest geworden, hinterbleibt ein *Octammin*.

Verbindungen von der Formel $[J(As_2O_3)_2]_2 Me^{II}$. Während nach WEINLAND und GRUHL (Arch. der Pharm. 255. 467; C. 1918. I. 156) das *Zinksalz* die Zus. $ZnJ_2 \cdot 3As_2O_3 \cdot 10H_2O$ hat, stimmen die Analysen der Vff. mindestens ebenso gut auf die Formel $[J(As_2O_3)_2]_2 Zn \cdot 10H_2O$ (kugelig, undeutlich krystallinisch). Die Hälfte des Krystallwassers entweicht bei 70 — 80° , ein weiterer Teil bei 110 — 130° , der Rest bei 150 — 180° . Die entwässerte Substanz nimmt bei Zimmertemp. bis 6,2 Mol., bei -20° bis 7 Mol. NH_3 auf. Der Abbau führt vom *Heptammin* über eine Reihe fester Lsgg. zunächst zum *Hexammin* (bei 70°), dann über eine weitere Reihe fester Lsgg. zum *Tetrammin* (bei 87°), schließlich bei 200 — 210° zum *Diammin*, $ZnJ_2 \cdot 4As_2O_3 \cdot 2NH_3$. — Das von WEINLAND und GRUHL beschriebene hellgrüne *Nickelsalz* $NiJ_2 \cdot 4As_2O_3 \cdot 10H_2O$ wird schon bei Zimmertemp. infolge Verwitterung braunstichig und bei weiterer Entwässerung schließlich goldgelbstichig. Das hierbei noch zurückbleibende W. (5,3%) wird erst oberhalb 160° abgegeben, wobei sich das Salz unter Entw. von Joddämpfen zers. Die bei 160° getrocknete Substanz nimmt bei Zimmertemp. unter Violettfärbung 13,5, bei -6° 15, bei -20° 16 Mol. NH_3 auf. Beim Abbau verliert das Ammoniakat zwischen -18 und 18° 2 Mol., zwischen 58 und 72° etwa 3 Mol., bei 77° 9 Mol. NH_3 , sowie das W. (ca. 3 Mol.); bei 100° enthielt es noch 1,8 Mol. NH_3 .

Disulfototetramminkobaltisalze, $[Co(SO_2)_2(NH_3)_4]Me$, *eisenheptanitrososulfonsaure Salze*, $[Fe(NO)_7S_2]Me$, sowie *Dinitrosothiosulfatoferrisalze*, $[Fe(NO)_2(S_2O_3)]Me$, konnten mit Schwermetallen weder in freiem Zustande, noch in Form ihrer Ammoniakate dargestellt werden. — Die *Metachlorantimoniate* $[SbCl_6]Me$ geben zwar Schwermetallsalze;

diese zersetzen sich aber mit NH_3 in ihre Komponenten, die dann jede für sich NH_3 aufnehmen. — Bei der früher (EPHRAIM, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 51. 668; C. 1918. I. 996) beobachteten NH_3 -Anlagerung an Nitroprussiate vollzieht sich gleichzeitig ein Übergang in Aminoprussiat, $[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{NH}_3]^{2-}$. — Versetzt man das Natriumsalz der Pentacyannitrosoferrisäure mit ammoniakal. CuSO_4 -Lsg., so erhält man das Kupfersalzammoniakat (tiefgrüne, glänzende Blättchen, die an der Luft unter NH_3 -Verlust braun werden). (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 548—63. 17/4. [2/2.] Bern, Anorg. Lab. d. Univ.)

GROSCHUFF.

W. A. Hamor und H. E. Gill, *Eine neue Synthese des Phosgenits*. Der Phosgenit, $\text{PbCO}_3 \cdot \text{PbCl}_2$, ist von FRIEDEL u. SARASIN durch Erhitzen von PbCO_3 und PbCl_2 mit etwas W. im geschlossenen Rohr bei 180° , von SCHULTEN durch Einleiten von CO_2 in eine PbCO_3 -Lsg. erhalten worden. Die Vf. stellen dieses Mineral durch Erhitzen von $\text{Pb}(\text{OH})_2$ mit COCl_2 im geschlossenen Rohr bei 175° dar, wobei die Temp. bis auf 250° steigen kann. Es wurden so kleine, wohl ausgebildete Krystalle von schwachgelber Farbe erhalten, die sich in verd. HNO_3 auflösen. Chemisch u. kristallographisch erwiesen sie sich als Phosgenit. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] 47. 430. Juni [24/4.] 1919. MELLON-Inst. f. industrielle Unters.)

J. MEYER.

Notizen aus dem U. S. Bureau of Mines, *Aluminiumoxydation*. Es wurde eine Probe Al-Pulver nach allen bekannten Methoden auf Oxyd analysiert, um diese Methoden miteinander vergleichen zu können. Vergleichbare Zahlen ergaben die Natriumhydroxyd- u. die Jodmethode. Das letzte Verf. liefert einen etwas höheren O_2 -Gehalt als das erste. Beide Methoden ergeben eine stetige Abnahme des O_2 -Gehaltes mit wachsender Zeit der Berührung zwischen dem Reagenz und der Al-Probe. — *Dichte des Bleies*. Die D. eines Bleizylinders, der durch eine Explosion mit einer Detonationsgeschwindigkeit von 3341 m zerquetscht worden war, hatte sich von 11,403 auf 10,996 vermindert. Bei einer Detonationsgeschwindigkeit von 3035 m war die D. von 11,376 auf 11,256 zurückgegangen, bei 2835 m von 11,383 auf 11,228. (Journ. Franklin Inst. 188. 567—68. Okt. 1919.)

J. MEYER.

E. D. Eastman und L. H. Duschak, *Der Dampfdruck des Bleichlorids*. Da der Dampfdruck des PbCl_2 metallurgisches Interesse hat, wurde er durch Erhitzen in einem elektrischen Ofen in einer N_2 -Atmosphäre bestimmt. Bei 500° beträgt der Dampfdruck 0,141 mm, bei 925° 600 mm. Der F. liegt bei 495° , der Kp. bei 945° bei einem Druck von 754 mm. Die Verdampfungswärme beim F. wurde zu 40600 cal. berechnet. Der Dampfdruck des festem PbCl_2 wurde bis zu 400° herab berechnet. (Journ. Franklin Inst. 188. 823—24. Dez. 1919.)

J. MEYER.

Georg von Hevesy und László Zechmeister, *Über den intramolekularen Platzwechsel gleichartiger Atome. Über den Verlauf des Umwandlungsvorganges isomerer Ionen*. Vf. konnten mit Hilfe radioaktiver Indicatormethoden zeigen, daß zwischen den in Eg. gel. Plumbo- u. Plumbi-Ionen ein dynamisches Gleichgewicht besteht. Sie schließen daraus, daß auch ein unmittelbarer Ladungsübergang von der Elektrode auf das Ion u. umgekehrt stattfinden kann. Das aktive Plumbiacetat wurde durch Eintragen eines aktiven, durch Oxydation des Bleioxyds gewonnenen Meningepräparats in Eg. bereitet. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 410—15. 13/3.; Ztschr. f. Elektrochem. 26. 151—53. 1/4. 1920. [28/12. 1919.] Budapest, Tierärztl. Hochschule.)

BYK.

W. W. Coblenz und H. Kahler, *Die spektrale photoelektrische Empfindlichkeit des Silbersulfids und einiger anderer Stoffe*. Die Unterss. erstrecken sich auf den elektrischen Widerstand des Ag_2S und Bi_2S_3 bei der Belichtung mit Strahlen von der Wellenlänge von 0,6—3 μ . Außerdem wurden noch Messungen am Bleiglanz (galena), Cylindrit, Pyrit und Jamesonit angestellt, die aber keine photoelektrische Empfindlichkeit zeigten. Gegenüber dem natürlichen Ag_2S (*Acanthit*)

erwies sich ein künstliches Präparat als sehr empfindlich. Bei -157° wurde ein Maximum der Empfindlichkeit für $\mu = 1,05$ beobachtet. Bei wiederholter Belichtung treten Ermüdungserscheinungen auf. Für den Bismutinit, Bi_2S_3 , wurde bei -166° eine Empfindlichkeitskurve aufgenommen, die bei $0,64$ und $1,08 \mu$ Maxima aufweist. (Journ. Franklin Inst. 188. 563—64. Okt. 1919. Auszug aus dem Scientific Paper Nr. 344 des U. S. Bureau of Standards.) J. MEYER.

A. L. Th. Moesveld, *Verzögerte Krystallisation übersättigter Lösungen. CdJ_2* , hat eine schlecht bestimmbare Löslichkeit. Die nähere Unters. ergibt, daß die Fähigkeit der CdJ_2 -Krystalle, als Keime zu wirken, außerordentlich schwach ausgebildet ist, so daß auch bei Anwesenheit von Bodenkörper sehr leicht Übersättigung eintritt. Ja es ist sogar möglich, daß eine ungesättigte Lag. durch Aufnahme von CdJ_2 aus dem Bodenkörper die Sättigungsgrenze überschreitet. Als Grund für diese eigentümliche Erscheinung ergibt sich ein gewisser Gehalt der Lag. an $\text{Cd}(\text{OH})_2$, das von dem festen CdJ_2 adsorbiert wird und diesem die Keimwrkg. nimmt. Ähnliche Erscheinungen werden auch an PbNO_3 beobachtet. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 28. 581—601. 27/12. [Dez.] 1919. Utrecht, VAN'T HOF- Lab.) BYK.

A. L. Th Moesveld, *Die Metastabilität der Elemente und Verbindungen als Folge von Enantropie und Monotropie in ihrer Bedeutung für Chemie, Physik und Technik. V.* (Vgl. MOESVELD, Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 28. 581; vorst. Ref.) Die vorangehende Unters. legt die Vermutung nahe, daß zwei Modifikationen von CdJ_2 existieren. In der Tat lassen sich zwischen Zimmertemp. und dem F. zwei solche Modifikationen nachweisen, die zueinander im Verhältnis der Monotropie stehen. Das CdJ_2 , so wie es aus dem Dampf durch Kondensation und aus der Lsg. durch Krystallisation entsteht, ist ein Gemisch der beiden Modifikationen. Vf. gibt Methoden zur Reindarst. der beiden Formen aus wss. Lsg., Lsg. in Aceton, CH_3OH und A. an. Infolge der Tatsache, daß das gewöhnliche CdJ_2 ein Gemisch ist, bedürfen seine physikalischen Konstanten einer Revision. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 28. 602—11. 27/12. [Dez.] 1919. Utrecht, VAN'T HOFF- Lab.) BYK.

Karl Neumann-Spallart, *Künstlich erhaltene Zinnsäurekrystalle.* Beim Verblasen von Glockenbronze im Konverter wurden in der Schlacke Krystalldrusen von reiner Zinnsäure gefunden. (Österr. Chem.-Ztg. [II] 23. 44—45. 1/4.) JUNG.

A. Beutell, *Wachstumserscheinungen des Kupfers, Silbers und Goldes.* (Vgl. Zentralblatt f. Min. u. Geol. 1916. 471.) Wird Silberglanz oder künstliches Silbersulfid im Vakuum auf $350-600^{\circ}$ erhitzt, so tritt geringfügiger Zerfall in Schwefeldampf und metallisches Ag ein; diese Silber Spuren wandern durch das Sulfid hindurch als feine Härchen nach dem kühleren Ende. In der Luft verläuft der Prozeß rascher, weil durch Oxydation die Zers. des Sulfids gefördert wird. Reichliche Haarsilberbildung wird hervorgerufen, wenn Silbersulfid mit metallischem Ag erwärmt wird. Auch durch gemeinsames Erhitzen von Selen- und Tellursilber mit metallischem Ag wird Moossilber erzeugt. Mooskupfer entsteht durch Einw. von metallischem Cu auf Schwefel-, Selen- oder Tellurkupfer in der Hitze. Silberhaltige Goldselenide und -telluride liefern, zusammen mit Silberblech erwärmt, silberhaltiges Moosgold. (Zentralblatt f. Min. u. Geol. 1919. 14—28. Januar 1919. [21/8. 1918.] Breslau, Min.-petr. Inst. d. Univ.) BISTER.

C. Bergholm und Y. Björnstahl, *Elektrische Doppelbrechung in Kolloiden.* Es werden einige Messungen, bezgl. der Abhängigkeit der Phasendifferenz und des Amplitudeneffektes vom elektrischen Felde in V_2O_5 -Solen und Au-Solen mitgeteilt. Die Doppelbrechung des V_2O_5 -Sols vermindert sich bei jedem Stromdurchgang, was wahrscheinlich auf einer Koagulation des Kolloids beruht. Es wurde das Sol da-

her vor jeder Messung erneuert. Auch das Au-Sol zeigte diesen Effekt, wenn auch nicht in so starkem Maße. Daß die Kolloide im elektrischen Felde doppelbrechend werden, beruht wahrscheinlich darauf, daß sich die unsymmetrisch gebauten Partikel orientieren. Als Stütze für diese Auffassung kann die remanente Doppelbrechung der untersuchten Sole dienen. Die Doppelbrechung nähert sich bei der kleinen Feldstärke von 400 Volt/cm einem Grenzwerte. Dies bedeutet, daß die unsymmetrisch gebauten Au-Partikel parallel gerichtet sind, und daß diese Parallelrichtung bereits in einem sehr schwachen Felde verschwindet. Die Doppelbrechung in V_2O_5 -Solen wächst langsamer als mit dem Quadrate der Feldstärke. Es ist wahrscheinlich, daß sie sich auch in diesem Falle mit wachsender Feldstärke einem Grenzwert nähert. Auch für die Doppelbrechung in Kolloiden scheint das Zeichen der Phasendifferenz mit der Absorption verknüpft zu sein. Das feste V_2O_5 hat sein Absorptionsgebiet im Ultraviolett. Die Doppelbrechung in einem V_2O_5 -Sole ist positiv, d. h. sie erscheint wie die Doppelbrechung einer sich in der Richtung der Kraftlinien erstreckenden Glasplatte. Au absorbiert die roten Strahlen sehr stark. Das Au-Sol ist negativ doppelbrechend. Die Dispersion der Doppelbrechung in beiden Solen wurde bestimmt. Au- u. V_2O_5 -Sole sind dichroitisch. Der Dichroismus wächst gegen das Absorptionsgebiet sehr schnell. Aus der Tatsache, daß Au u. auch Ag-Sole im elektrischen Felde doppelbrechend werden, geht hervor, daß sie nicht, wie man vielfach angenommen hat, sphärische Symmetrie besitzen. (Physikal. Ztschr. 21. 137—41. 15/3. 1920. [1/10. 1919.] Upsala.) BYK.

Edward Bradford Maxted, *Der Einfluß des Schwefelwasserstoffs auf die Okklusion des Wasserstoffs durch Palladium*. Palladiumschwarz, das 68,5 ccm H per g aufnimmt und bei 100° und 3 mm wieder abgibt, absorbiert in etwa 10 Min. etwa 13,5 ccm H_2S per g; diese Menge verhindert jede Absorption von H; die kleinste Menge H_2S , die die Adsorption von H gerade unmöglich macht, konnte bei den Vers. in einer Gasbürette wegen der großen Geschwindigkeit der H_2S -Aufnahme nicht bestimmt werden. Nach 40 Stdn. beträgt die adsorbierte Menge H_2S 22,5 ccm per g. Das bei 100° und 3 mm vom H_2S -haltigen Pd abgepumpte Gas besteht fast nur aus H, während S im Pd bleibt. Durch diesen S-Gehalt wird das Okklusionsvermögen des Pd für H linear vermindert, und zwar macht jedes Atom S fast genau 4 Atome Pd inaktiv, während das übrige Pd sein n. Verhalten gegen H behält. Hieraus könnte die B. einer Verb. Pd_4S gefolgert werden; es muß aber bemerkt werden, daß Pd-Folie in reinem H_2S bei gewöhnlicher Temp. oder 100° völlig blank bleibt. (Journ. Chem. Soc. London 115. 1050—55. Sept. [10/7.] 1919. Walsall, Staffs. Charles Street.) FRANZ.

James Brierley Firth, *Die Aufnahme von Wasserstoff durch Palladium bei niedrigen Temperaturen*. (Vgl. Ztschr. f. physik. Ch. 82. 513; C. 1913. I. 1400.) Vf. hat die Wirksamkeit des Pd hauptsächlich bei der Temp. der fl. Luft und bei 0° untersucht und, soweit als möglich, die Gleichgewichtsdrucke unter diesen Bedingungen bestimmt. Vf. nimmt an, daß die Existenz von wenigstens zwei allotropen Modifikationen des Pd erwiesen ist. Das amorphe oder α -Palladium ist sehr wirksam und veranlaßt die H_2 -Aufnahme bei Temp. bis zu etwa 150°. Es kann als Überträger wirken für das krystallinische oder β -Palladium, das entweder ganz unwirksam oder mäßig wirksam sein kann, je nach den Temp.-Bedingungen. Wie SIEVERTS (Ztschr. f. physik. Ch. 88. 105. 451; C. 1914. II. 756. 1385) festgestellt hat, handelt es sich bei der Aufnahme von H_2 bei hohen Temp. um einfache Lsg. oder „Adsorption“. Vorliegende Arbeit zeigt, daß bei niedrigen Temp. nur „Adsorption“ eintritt. Die Grenz-Temp. für Diffusion in das Innere ist wahrscheinlich etwa 0°. Wenn das Pd vorher mit H_2 gesättigt ist und auf Temp. unter 0° gekühlt wird, ist die Volumzunahme auf Adsorption zurückzuführen. Es findet also statt: unter 0° nur Adsorption, bei 0—150° Adsorption gefolgt von Ab-

sorption, über 150° nur Absorption. (Journ. Chem. Soc. London 117. 171—83. März 1920. [12/12. 1919]. Nottingham, Univ. College.) POSNER.

A. Gutbier, *Über die Ammoniumpentahalogenorutheniate. Bemerkungen zu der Abhandlung der Herren F. Mylius und A. Mazzucchelli: „Über die Platinanalyse“*. Vf. polemisiert gegen einen Abschnitt der genannten Arbeit (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 89. 1; C. 1914. II. 1471), der sich mit *Ruthenium und seinen Doppelchloriden* befaßt, stellt verschiedene Irrtümer, vorwiegend literarischer Art, richtig und ergänzt die Literatur dieses Gebietes. In dem von MYLIUS u. MAZZUCHELLI beschriebenen *Rutheniumtetrachlorid-Ammoniumchloriddoppelsalz* (*Ammoniumhexachlororutheniat*), $(\text{NH}_4)_2[\text{RuCl}_6]$, welches sich sehr wesentlich von dem bereits früher beschriebenen Salz dieser Zus. unterscheidet, liegt nach Ansicht des Vfs. wahrscheinlich Ammoniumpentahalogenorutheniat, $(\text{NH}_4)_2[\text{RuCl}_5] \cdot \text{H}_2\text{O}$, vor. Vf. teilt deshalb eigene in Gemeinschaft mit C. Trenkner, F. Falco und Th. Vogt ausgeführte Unterss. über *Ammoniumpentachloro-* und *-pentabromorutheniat* mit (vgl. auch GUTBIER, TRENKNER, Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 45. 166; C. 1905. II. 22; GUTBIER, ZWICKER, FALCO, Ztschr. f. angew. Ch. 22. 487; C. 1919. I. 1386):

Wasserfreies Ammoniumpentachlororutheniat, $(\text{NH}_4)_2[\text{RuCl}_5]$, und, *wasserhaltiges* $(\text{NH}_4)_2[\text{RuCl}_5] \cdot \text{H}_2\text{O}$, (dunkelrotbraune, zu einem schwarzen Pulver zerreibliche Oktaeder, die sich aus verd., NH_4Cl -haltiger HCl umkrystallisieren lassen; l. in verd. HCl zu einer rötlich gelben, in verd. HBr zu einer gelben, nach dem Kochen weinroten, in h. W. zu einer gelben Lsg.; letztere zers. sich schnell unter B. eines schwarzen Nd.; mit KOH geben die Lsgg. grüne Färbungen und beim Kochen schwarze Ndd.) entstehen beim Eindampfen einer Lsg. von Pentachlororuthenisäure in HCl mit überschüssigem NH_4Cl . Die Darst. ist durch die leichte Zersetzlichkeit des Salzes sehr erschwert. — *Wasserfreies Ammoniumpentabromorutheniat* s. GUTBIER und TRENKNER; *wasserhaltiges*, $(\text{NH}_4)_2[\text{RuBr}_5] \cdot \text{H}_2\text{O}$, (schwarze, braunrot durchschimmernde Nadelchen; l. in verd. HCl zu einer braunroten, nach dem Kochen gelben Fl.; l. in verd. HBr zu einer gelben, nach dem Kochen purpurroten Lsg., die durch Bromdämpfe schwach olivengrün wurde; durch KOH wurde letztere smaragdgrün und schied beim Kochen einen schwarzen Nd. aus; ll. in W. zu einer braungelben Fl., die allmählich olivengrün und schließlich schwarz wurde, beim Kochen aber grün blieb) ließ sich in ähnlicher Weise wie das Chlorosalz gewinnen. Die hierzu erforderliche *Pentabromoruthenisäure*, $\text{H}_2[\text{RuBr}_5]$, stellten Vf. aus Ruthenihydroxyd (aus Pentachlororuthenisäure mit verd. KOH gefällt und mit W. dauernd gewaschen) u. HBr her, da das Verf. von HOWE zu schlechte Ausbeuten gibt. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 109. 187—212. 23/12. [6/5.] 1919. Stuttgart, Lab. f. anorg. Ch. d. Techn. Hochschule.) GROSCHUFF.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

A. Johnsen, *Über die Kohäsion von Krystallen bei der Temperatur der flüssigen Luft*. Verss. über Deformierbarkeit, Haltbarkeit u. Ritzbarkeit an Kalkspat, Gips, Steinsalz, Gold, Silber, Kupfer und Muscovit unter fl. Luft. Bis auf den Muscovit wurden alle untersuchten Krystalle merklich weniger plastisch, als bei gewöhnlicher Temp. Die Verss. bestätigen die von MÜGGE (N. Jahrb. f. Mineral. 1898. I. 93; C. 98. I. 123) gegebene Erklärung des Faserbruches am Gips. (Zentralblatt f. Min. u. Geol. 1918. 233—35. August 1918. Kiel.) BISTER.

F. Canac, *Bestimmung der Orientierung der Gitterreihen und -ebenen eines Krystalles*. Eine Methode zur schnellen Best. der zu einem gegebenen Fleck eines Lauediagramms gehörenden beugenden Ebene. (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 113—16. 12/1. 1920. [29/12. 1919.*].) BISTER.

L. J. Spencer, *Die mineralogischen Eigenschaften des Turits (= Turgits) und einiger anderen Eisenerze aus Neu-Schottland*. Die Unterscheidung und Einteilung

der verschiedenen Eisenoxyhydrate wird besprochen. Ferner werden beschrieben: Turit (Turjit, Hydrohämatit), $2\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$, von Bridgeville, N. S., und ein nach Goethit pseudomorpher Hämatit, Fe_2O_3 , der in D., Farbe des Striches u. optischen Eigenschaften mit Turit übereinstimmt. (Mineral. Magazine 18. 339—48. Mai [14/1.] 1919. Mineralog. Abt. d. British Museum.)

BISTER.

H. Ungemach, *Über ein bemerkenswertes Lager von Chalcostibit in Marokko*. Der Chalcostibit, $\text{Cu}_2\text{S} \cdot \text{Sb}_2\text{S}_3$, kommt reichlich und in großen Exemplaren im Tal des Oued Cherrat, östlich von Casablanca, vor bei Rar-el-Anz. Das ganze Mineralager besteht vorherrschend aus Chalcostibit, der bisher für Panabas gehalten worden war. Die Zwischenräume sind von durchsichtigen Dolomitkrystallen ausgefüllt. Der Chalcostibit ist oberflächlich in ganz dünner Schicht in Chessylit umgewandelt. Selten geht die Umwandlung tiefer, oder kommen vollständige Chessylitpseudomorphosen nach Chalcostibit vor. (C. r. d. l'Acad. des sciences 169. 918—19. 17/11. 1919.)

BISTER.

Die Quelle des Boraxes. Der Borax der Vereinigten Staaten wird in Californien, hauptsächlich in Lang, nördlich von Los Angeles, und in Death Valley gefunden in Form des krystallisierten Kalkborates Colemanit, das mit Sodaslg. umgesetzt wird. (U. S. Geological Survey Press Bl. Nr. 307. Febr. 1917; Journ. Franklin Inst. 183. 286. März 1917.)

BISTER.

M. Rózsa, *Petrogenesis und petroklimatologische Beziehungen der Salzablagerungen im Tertiär des Oberelsaß*. In dem Wittelsheimer Becken (Oberelsaß) sind die Kaliumsalzlager durch diskontinuierliche Eintrocknungsprozesse solcher Laugen gemische entstanden, die aus Fraktionen des Meerwassers, aus den Laugenresten eintrocknender Binnenseen und aus Zuflüssen von Süßwasser und von descendenten Laugen entstanden sind. Bei der hierdurch erfolgten Eliminierung des Magnesiumsulfats u. seiner Komplexsalze schieden sich Calcium-Magnesiumcarbonat, Anhydrit, Steinsalz, Sylvin und schließlich Carnallit aus. Der letztere erlitt stellenweise eine sekundäre Umwandlung in Sylvin. Zur genauen Best. der Genesis dieser Salz lager und ihrer klimatologischen Beziehungen hat Vf. die Schichtungsverhältnisse in einigen Werken eingehend festgestellt. (Kali 14. 61—70. 15/2.)

VOLHARD.

B. Granigg, *Zur Anwendung metallographischer Methoden auf die mikroskopische Untersuchung von Erzlagerstätten*. (Forts. von Metall u. Erz 13. 169; C. 1916. I. 1189). VI. *Über die Titanomagnetite von Smälands Taberg (Schweden)*. Diese bestehen aus Magnetit als Grundmasse, sowie Ilmenit u. einem Spinell (Hercynit?), meist in regelmäßiger Verwachsung (Schliffbilder s. im Original). (Metall u. Erz 17. 57—61. 8/2. 152. 22/3. Leoben.)

GROSCHUFF.

Carl Tüsch, *Vom deutschen Asbest*. Besprechung des Asbestvorkommens am Kacholdsberge (Thüringen) u. seiner Ausbeutung durch die Deutschen Asbestgruben FEODOR BURGMANN, Klettigshammer (Reuß). (Prometheus 31. 226—29. 17/4.)

BUGGE.

R. Sokol, *Über Kalksilicatgesteine im böhmischen Massiv*. Die meist linsenförmig im geschichteten Gneis auftretenden Erlanfelse des böhmischen Massivs haben große Bedeutung für die Erklärung des Metamorphismus der krystallinen Schiefer; sie zeigen, daß bei der Umkrystallisation und Schieferung ein chemischer endogener Faktor eine Rolle spielt. (Zentralblatt f. Min. u. Geol. 1918. 201—15. Juli 1918. Pilsen.)

BISTER.

O. Stutzer, *Kohlenasche. Eine geologische Skizze*. Zusammenfassende Darst. über die Bestandteile der Kohlenasche und ihre Herkunft. (Metall u. Erz 17. 150 bis 152. 22/3. Freiberg in Sachsen, Bergakademie.)

GROSCHUFF.

O. C. Lester, *Die radioaktiven Eigenschaften der Mineralquellen Colorados*. Die Wässer, Gase, Schlamm und Absätze (Sinter) vieler Quellen der gebirgigen Gegenden von Colorado wurden auf ihre radioaktiven Eigenschaften untersucht.

Es besteht kein Zusammenhang zwischen der durchschnittlich hohen Radioaktivität, den chemischen Eigenschaften und der Temp. der Quellen, ebensowenig wie zwischen der Aktivität des W., der Gase und der Ndd. Die Quellen aus vulkanischen Gesteinen sind durchgängig stärker aktiv, als die aus sedimentären. Die Nähe radioaktiver Erze begünstigt nicht die Aktivität der Quellen. (Amer. Journ. Sciences, SILLIMAN [4] 46. 621—37. Nov. 1918. Boulder, Colorado, Hale Phys. Lab. d. Univ.) BISTER.

Hermann Bongards, *Radioaktive Zerfallsprodukte in der freien Atmosphäre und die Wahrscheinlichkeit ihrer Herkunft von der Sonne*. Da von der Zeit der Drachenlandung bis zum Eindringen des Drahtes in die Ionisierungskammer eine gewisse Zeit verstreichen mußte, so wurde als charakteristischer Wert jedesmal der Betrag des Spannungsabfalles 15 Min. nach der Landung festgestellt. Der Emanationsgehalt in der Luft scheint in der Schicht zwischen 1000 u. 2000 m Höhe im Mittel den Betrag von 4 bis 10^{-16} Curie per ccm zu erreichen. In ihren Beziehungen zu den Witterungseinflüssen sind die Schwankungen des Emanationsgehaltes von Bedeutung. Es besteht ein Zusammenhang zwischen der Aktivität, dem Luftdruck am Boden und der Temp. in der betreffenden Luftschicht. In dem Temperaturverlauf der Stratosphäre tritt ein Parallelismus mit der Aktivität hervor. Da ein Einfluß der radioaktiven Substanzen auf die Temp. quantitativ zur Erklärung nicht ausreicht, eine Einw. der Temp. auf die Aktivität aber ausgeschlossen erscheint, wird als gemeinsame Ursache eine Massestrahlung, ausgehend von begrenzten Teilen der Sonne, angenommen, durch welche Emanationsteilchen in die Atmosphäre getragen werden. Die Wärmewirkg. dieser Massestrahlen bildet eine Hauptwärmequelle der höheren Schichten der Atmosphäre. (Physikal. Ztschr. 21. 141—45. 15/9. 1920. [7/11. 1919.] Kiel.) BYK.

Karl Reyscher, *Das Wärmiediagramm und die relative Feuchtigkeit der atmosphärischen Luft*. Es wird die Anwendbarkeit des MÜLLERSchen Wärmewertdiagramms der Dampfluft, die in letzter Zeit mehrfach bestritten worden ist, anderen Diagrammen gegenüber geprüft und bestätigt. (Gesundheitsingenieur 43. 205—9. 1/5. Bielefeld.) BORINSKI.

D. Organische Chemie.

O. Zeise, *Bemerkung zur Personalnotiz in dem Aufsatz: „Zur Geschichte des Zeiseschen Mercaptans und seines Namens“ von Paul Diergart*. (Vgl. Journ. f. prakt. Ch. [2] 99. 291; C. 1920. I. 195.) Bemerkung über die Abstammung ZEISES. (Journ. f. prakt. Ch. [2] 100. 48. März. [4/2].) POSNER.

F. Canac, *Bestimmung der Parameter eines Krystalles mittels X-Strahlen*. Unter Zugrundelegung eines früher beschriebenen Verfs. (C. r. d. l'Acad. des sciences 159. 405; C. 1915. I. 1149) und einer neueren zweiten Methode (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 276) hat Vf. mit Hilfe von Röntgenstrahlen die *Achsenverhältnisse eines Zuckerkrystalles* $a : b : c = 1,16 : 1 : 0,86$ bestimmt, in guter Übereinstimmung mit rein optischen Messungen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 394 bis 396. 16/2. [9/2].) J. MEYER.

John Reginald Harvey Whiston, *Die Reaktion zwischen Chlor und Sumpfgas unter dem Einfluß des Lichts. Die Umwandlung von Methylchlorid in Methylalkohol und Methylacetat*. Vf. hat untersucht, ob es unter Verwendung von natürlichem Sumpfgas möglich ist, genügend große Mengen von Cl_2 in CH_3Cl überzuführen, um die Methode als rationelle Gewinnung von CH_3OH zu verwenden. Es ergab sich aber, daß in einer Mischung von 2%, Vol. CH_4 und 1 Vol. Cl_2 nur 25% des Cl_2 in CH_3Cl übergehen, in einer Mischung von gleichen Vol. nur 10 bis 15%. Zufällig wurde gefunden, daß bei Ggw. einer geringen Menge Nitrosylchlorid auch bei stärkster Belichtung praktisch gar keine Einw. stattfindet. Die

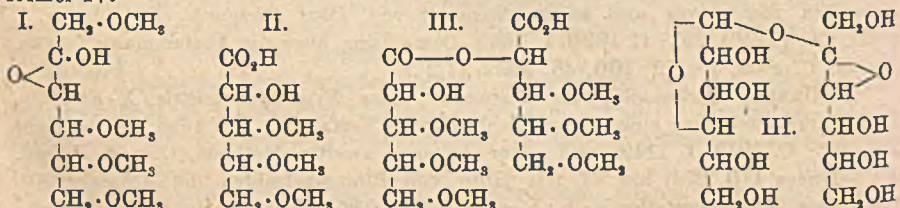
photochemische Rk. zwischen CH_4 und Cl_2 bleibt nie bei der niedrigsten Stufe, der B. von CH_3Cl stehen, sondern liefert stets ein Gemisch aller möglichen Prodd., unter denen CH_2Cl_2 und Chf. vorherrschen. CH_3Cl kann durch Überleiten über poröses Natriumacetat bei $290\text{--}297^\circ$ vollständig in Methylacetat und durch Überleiten über gelöschten Kalk bei 300° fast vollständig in CH_3OH übergeführt werden. (Journ. Chem. Soc. London 117. 183—90. März. [24/1.] Oxford, Jesus College. Sir LEOLINE JENKINS Lab.) POSNER.

Tudor Williams Price, *Die Dampfdrucke und Dichten von Gemischen von Aceton und Methyläthylketon*. Die Dampfdrucke von *Aceton* und *Methyläthylketon*, sowie von Gemischen der beiden wurden in der Barometerleere zwischen 20 und 50° bestimmt. Die Dampfdruckkonzentrationskurven liegen alle zwischen den Dampfdrucken der Bestandteile ohne ein Anzeichen eines Maximums. Die Dichtekonzentrationskurven sind gerade Linien, so daß zwischen 20 und 50° keine Volumänderung beim Mischen eintritt. In der folgenden Zusammenstellung findet man hinter I. die Dampfdrucke in mm u. hinter II. die auf W. von 4° bezogenen D.D.:

	20	25	30	35	40	45	50°
Aceton I.	186,3	232,0	284,6	348,1	425,3	510,8	620,9
II.	0,79082	—	0,77931	—	0,76784	—	0,75599
Methyläthylketon I.	77,5	98,4	121,4	151,0	188,4	252,9 (46,5°)	300,0
II.	0,80495	—	0,79442	—	0,78391	—	0,77315

(Journ. Chem. Soc. London 115. 1116—26. Sept. [14/7.] 1919. Ardeer. The Research Labb.) FRANZ.

Walter Norman Haworth, *Die Konstitution der Disaccharide*. IV. *Die Struktur des Fructoserestes im Rohrzucker*. (III.: Journ. Chem. Soc. London 115. 809; C. 1920. I. 158.) Wenn man *Heptamethylrohrzucker* mit $0,4\%$ ig. HCl bei 60° spaltet, erhält man, wie Vf. nachweist, *Trimethylglucose* und die neue, nicht kristallisierende *Tetramethylfructose* (vgl. Journ. Chem. Soc. London 109. 1314; C. 1917. I. 1076), die auf diese Weise rein erhalten werden kann. Letztere stimmt in ihrem Verhalten mit den sog. Äthylenoxydzuckern überein u. muß die Struktur I. besitzen. Hiermit steht im Einklang das Verhalten bei der Oxydation. Dieselbe liefert primär die α -Oxysäure (II.), die in Form ihres Semilactids (III.) erhalten wird. Die vorliegenden Ergebnisse bestätigen die Richtigkeit der Rohrzuckerformel IV.

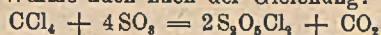


Experimentelles. *Trimethylglucose*, $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(\text{OCH}_3)_3$. Dicker Sirup. $\text{Kp}_{0,3}$ $168\text{--}170^\circ$. $n_D = 1,4755$. $[\alpha]_D = +55,7^\circ$ in CH_3OH , $+56,0^\circ$ in W. Gibt kein Osazon. Liefert mit CH_3J und Ag_2O Tetramethylglucose. — *Tetramethylfructose*, $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_2(\text{OCH}_3)_4$ (I.). Darst. s. oben. Farblose, bewegliche Fl. $\text{Kp}_{0,3}$ $110\text{--}112^\circ$. $\text{Kp}_{1,5}$ 154° . $n_D = 1,4545$. $[\alpha]_D = +21,3^\circ$ in CH_3OH , $+31,7^\circ$ in W. Reduziert Permanganat sehr leicht. Liefert bei der Oxydation mit verd. HNO_3 (D. 1,2) bei 60° ein *Semilactid* $\text{C}_{16}\text{H}_{30}\text{O}_{11}$ (III.). Sirup. $\text{Kp}_{1,5}$ $190\text{--}200^\circ$. $n_D = 1,4575$. Zieht W. aus der Luft an. (Journ. Chem. Soc. London 117. 199—208. März. [2/2.] St. Andrews. Univ. College of St. Salvator and St. Leonard.) POSNER.

I. Bellucci, *Über ein Isomeres des roten Blutlaugensalzes*. II. (I. Atti R. Accad. dei Lincei, Roma 20. 176. 239; C. 1911. I. 1282.) Vf. wendet sich gegen die

Arbeit von HAUSER u. BIESALSKI (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 45. 3516; C. 1913. I. 154), die angeblich den Nachweis geführt haben, daß die grüne Form des Kaliumferricyanids nichts anderes ist, als durch geringe Mengen von Berliner Blau verunreinigtes rotes Blutlaugensalz (vgl. WELLS, Amer. Chem. Journ. 49. 205; C. 1913. I. 1671). Vf. hat jetzt rotes Blutlaugensalz künstlich mit etwas Berliner Blau verunreinigt. Dasselbe gibt aber mit und ohne Berliner Blau mit A. u. HCl dieselbe reichliche B. von Iminoäther, während die grüne Form garnicht reagiert. (Gazz. chim. ital. 50. I. 23—29. Januar. Rom. Chem. Inst. d. Univ.) POSNER.

E. Paternò und A. Mazzucchelli, *Untersuchungen über das Kohlenstoffoxychlorid*. Das Phosgen wurde durch Einw. von SO_2 auf CCl_4 dargestellt und durch fraktionierte Dest. gereinigt, die erhaltenen Daten wurden aber an synthetischem Phosgen (aus CO u. Cl_2) nachgeprüft. D. des fl. Phosgens: 1,4264—0,002326 t. Außerdem wurde die orthobare D. des fl. Phosgens und seines Dampfes bestimmt. Die für die Summe gefundenen Werte stimmen befriedigend überein mit der Formel 1,2992 — 0,00214 ($t - 60^\circ$) oder, wenn man sich auf die Werte oberhalb 111° beschränkt 1,1960 — 0,0022 ($t - 110^\circ$). Die kritische Temperatur berechnet sich zu $187^\circ (\pm 2^\circ)$. Kritische D. 0,5135. Kritischer Druck etwa 51,5 Atm. Oberflächenspannung: im Mittel — 2,05. Nach den Bestst. des Dampfdrucks berechnet sich Kp_{760} 8,02°. Phosgen kann neben reinem W. nicht existieren, aber die Reaktionsgeschwindigkeit wird durch die beiden Reaktionsprodd. CO_2 u. HCl herabgesetzt. Auch andere Säuren setzen die Reaktionsgeschwindigkeit herab. Bei der Darst. des Phosgens wurde beobachtet, daß die Rk. nicht nur nach der Gleichung: $\text{CCl}_4 + 2\text{SO}_2 = \text{S}_2\text{O}_6\text{Cl}_2 + \text{COCl}_2$, sondern bei Ggw. von überschüssigem SO_2 in der Wärme auch nach der Gleichung:



verläuft. Phosgen absorbiert bei -15° 28,3% Cl_2 . Für diese Lsg. wurde der Dampfdruck bei verschiedenen Temp. stets etwas höher gefunden, als berechnet. Die Löslichkeit von Phosgen in schweren Ölen (Dynamoöl, Transmissionsöl, Zylinderöl) betrug bei gewöhnlicher Temp. und Druck in 100 Teilen 56, 52 und 41 Teile. Aus diesen Lsgg. wird das Phosgen durch einen Luftstrom fast vollständig ausgetrieben. (Gazz. chim. ital. 50. I. 30—53. Januar. Rom. Chem. Inst. d. Univ.) POSNER.

J. Narbutt, *Die spezifischen Wärmen und Schmelzwärmen der Dichlor-, Chlorbrom-, Dibrom-, Bromjod- und Dijodbenzole. I—IV. Berichtigungen. Richtigstellung von Druckfehlern in den vorhergehenden Veröffentlichungen* (Ztschr. f. Elektrochem. 25. 57; C. 1919. I. 717). (Ztschr. f. Elektrochem. 26. 203—4. 1/5. [Januar.] Dorpat.) J. MEYER.

Henry Jermain Mande Creighton und H. Way, *Elektrolytische Leitfähigkeit in nichtwässrigen Lösungen. II. Elektrische Leitfähigkeit des Trimethyl-p-tolylammoniumjodids in Wasser und einigen organischen Lösungsmitteln*. (Vgl. Journ. Franklin Inst. 182. 745; C. 1918. I. 63.) Es wurde die Leitfähigkeit des Trimethyl-p-tolyl-ammoniumjodids in W., CH_3OH , A., Propyl-, Benz- u. Anisaldehyd, Aceton, Ameisen- und Essigsäure, Propio- und Benzonitril, Nitromethan und Nitrobenzol und in Epichlorhydrin bei 25° gemessen. In einigen Fällen wurde auch eine zweite Temp. benutzt, um den Temp.-Koeffizienten der Äquivalentfähigkeit zu bestimmen. In der wss. Lsg. trifft das OSTWALDSche Verdünnungsgesetz nicht zu. Die Überführungszahl des Trimethyl-p-tolylammoniumions bei 25° ist 40,3. Die Äquivalentleitfähigkeit bei unendlicher Verdünnung liegt zwischen 13 im Anisaldehyd und 188 im Aceton. In den aliphatischen Lösungsmitteln ist die Grenzleitfähigkeit stets erheblich größer als in aromatischen Lösungsmitteln. In homologen Reihen ist der Grenzwert der Leitfähigkeit um so größer, je kleiner das Mol.-Gew. des Lösungsmittels. Der Einfluß der substituierenden Gruppe auf die Grenzleitfähigkeit ergibt sich aus folgender Tabelle: CH_3CHO 188, CH_3NO_2 115,

CH₃OH 100, CH₃COOH 25. (Journ. Franklin Inst. 186. 675—98. Dez. [16/9.] 1918. Swarthmore, College. Chem. Abt.)

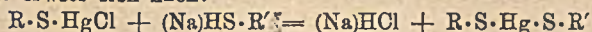
J. MEYER.

Artur Bygdén, *Über die p-Sulfosäure des Dimetho-2,2-propylbenzols und einige ihrer Derivate*. Zum Vergleich mit der früher (Journ. f. prakt. Ch. [2] 96. 86; C. 1918. I. 422) beschriebenen Trimethylbenzylsilican-p-sulfosäure, (CH₃)₃Si·CH₂·C₆H₄·SO₃H, hat Vf. die genannte Säure untersucht. — *p-Dimetho-2,2-propylbenzolsulfosäure*, C₁₁H₁₆O₃S + 2H₂O = (CH₃)₃C·CH₂·C₆H₄·SO₃H + 2H₂O. Aus 1-Phenyl 2,2-dimethylpropan und H₂SO₄ mit 6% SO₃ unter Kühlung. Wird über das Ba-Salz gereinigt. Lamellen oder rechtwinklige Tafeln mit 2H₂O. Verliert über H₂SO₄ 1 Mol. H₂O. F. der Säure mit 1H₂O 142,2—144,2° im offenen, 145,6—146° im zugeschmolzenen Röhrchen (korr.). Wird bei 120° unter geringer Zers. wasserfrei. Schmeckt bitter und sauer, sl. in W. u. A., zwl. in Bzl, Chlf., Ä. u. Eg. — KC₁₁H₁₆O₃S + H₂O. Nadeln oder trapezförmig und rhombisch begrenzte Blätter, ll. in W. und A. — RbC₁₁H₁₆O₃S + H₂O. Rhombenförmige Tafeln, sl. in W., zwl. in A. — CsC₁₁H₁₆O₃S + 1/2 H₂O. Schief abgeschnittene Blätter, sl. in W. — NaC₁₁H₁₆O₃S + 2H₂O. Nadeln oder Schuppen, ll. in W. — LiC₁₁H₁₆O₃S + H₂O. Stengelige Krystalle, sl. in W. — Ca(C₁₁H₁₆O₃S)₂ + 1/2 H₂O. Nadeln, zwl. in W., zll. in A. — Sr(C₁₁H₁₆O₃S)₂ + 2H₂O. Nadeln, zwl. in k. W. u. A. — Ba(C₁₁H₁₆O₃S)₂ + 3H₂O. Rhombenförmige oder sechseckige Blätter oder Nadeln, 0,53 g wasserfreies Salz l. in 100 g W. von 20°. — Mg(C₁₁H₁₆O₃S)₂ + 7H₂O. Rhombenförmige Blätter, zwl. in W. — Zn(C₁₁H₁₆O₃S)₂ + 6H₂O. Nadeln oder schief abgeschnittene Tafeln, zll. in W. — Cd(C₁₁H₁₆O₃S)₂ + 3H₂O. Rhomboidische Blätter, zll. in W. — Fe(C₁₁H₁₆O₃S)₂ + 7H₂O. Rhomboidische, fast farblose Blätter, zwl. in k. W., zll. in A. — Ni(C₁₁H₁₆O₃S)₂ + 8H₂O. Hellgrüne, rhombenförmige Blätter, zwl. in W. — Co(C₁₁H₁₆O₃S)₂ + 8H₂O (?). Hellrote, rhombenförmige Blätter, zwl. in W. — Pb(C₁₁H₁₆O₃S)₂ + 2H₂O. Nadeln, 100 g W. lösen bei 20° 0,60 g wasserfreies Salz. — Cu(C₁₁H₁₆O₃S)₂ + 6H₂O. Hellblaue Nadeln oder Blätter, zwl. in W. — Ag(C₁₁H₁₆O₃S) + H₂O. Rechteckige Blätter, zwl. in W. — NH₄C₁₁H₁₆O₃S. Stengelige Krystalle, sl. in W. und A., Nadeln aus A. + Bzl. — (CH₃·NH₂)C₁₁H₁₆O₃S + 1/2 H₂O. Nadeln, sl. in W. und A. Vierseitige Schuppen aus Bzl. Beginnt bei ca. 150° zu schmelzen, bei ca. 225° klar. — (C₂H₅·NH₂)C₁₁H₁₆O₃S. Blätter aus Bzl., sl. in W. und A., F. 114—115° (korr.) nach vorheriger Sinterung. — Brucin-salz, C₃₄H₄₂O₇N₂S = C₂₃H₂₅O₄N₂·C₁₁H₁₆O₃S. Rhombisch begrenzte Tafeln aus CH₃OH, F. 211—212° (korr.), sl. in A., wl. in W., Bzl., Ä. — Derivate der p-Dimetho-2,2-propylbenzolsulfosäure: *Chlorid*, C₁₁H₁₆O₃ClS = (CH₃)₃C·CH₂·C₆H₄·SO₂Cl. Rechtwinklige Tafeln oder Prismen aus Eg., F. 58,7—59,2° (korr.). — *Bromid*, C₁₁H₁₆O₃BrS. Tafeln aus Eg., F. 65,5—66° (korr.). — *Amid*, C₁₁H₁₇O₃NS. Nadeln oder Schuppen aus PAe. + Bzl. F. 101° (korr.), wl. in W., sl. in A. und Ä. — *Methylamid*, C₁₂H₁₉O₃NS. Rhombisch begrenzte Tafeln. F. 94,8—95,3° (korr.). — *Anilid*, C₁₇H₂₁O₃NS. Monosymmetrische Tafeln aus A., F. 137° (korr.), ll. in den meisten organischen Lösungsmitteln. — *Methylanilid*, C₁₈H₂₃O₃NS. Nadeln aus A., F. 97,8—98° (korr.). — *o-Toluidid*, C₁₈H₂₃O₃NS. Sechsseitige Tafeln aus Ä., Blätter aus CH₃OH, F. 156—157° (korr.). — *p-Toluidid*, C₁₈H₂₃O₃NS. Rhomboidisch begrenzte Tafeln aus CH₃OH, F. 117,9—118,2°. — *Benzylamid*, C₁₈H₂₃O₃NS. Sechsseitige Tafeln aus A., Nadeln aus Ä., F. 141,5—141,7° (korr.). — *p-Dimetho-2,2-propylphenol*, C₁₁H₁₆O = (CH₃)₃C·CH₂·C₆H₄·OH. Aus dem K-Salz obiger Sulfosäure durch Kalischmelze. Nadeln aus W., F. 118—118,2° (korr.), ll. in den meisten organischen Lösungsmitteln. Riecht etwas campherartig, gibt mit FeCl₃ keine Färbung. (Journ. f. prakt. Ch. [2] 100. 1—18. März 1920. [4/9. 1919.] Experimental-fältet bei Stockholm.)

POSNER.

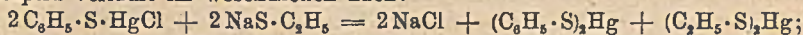
H. Lecher, *Über das Phenylmercaptoquecksilberchlorid*. Die Frage, ob die Dissoziation des Thiophenolquecksilbers, C₆H₅·S·Hg·S·C₆H₅ (vgl. Ber. Dtsch. Chem.

Ges. 48. 1425; C. 1915. II. 949), in Diphenyldisulfid u. Hg unter Zwischenbildung von freien Radikalen $C_6H_5 \cdot S$ — erfolgt, sollte durch Unters. der Dissoziation gemischter Quecksilbermercaptide, $R \cdot S \cdot Hg \cdot S \cdot R'$, geklärt werden. Die Darst. dertartiger Verb. erwies sich nach:

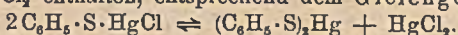


als nicht durchführbar; Phenylmercaptoquecksilberchlorid, $C_6H_5 \cdot S \cdot Hg \cdot Cl$, liefert mit Mercaptanen oder Alkalimercaptiden stets Gemische von Hg-Mercaptiden, niemals ein einheitliches gemischtes Mercaptid, $R \cdot S \cdot Hg \cdot S \cdot R'$.

Phenylmercaptoquecksilberchlorid, C_6H_5ClSHg , aus Thiophenol und $HgCl_2$ in A.; Blätter aus Isoamylacetat oder Prismen aus Essigester, zeigt Thermochromieerscheinungen: bei gewöhnlicher Temp. farblos (Stich ins Grüngelbe), bei 125° schwach grüngelb, 170° wie feste Pikrinsäure, beim Abkühlen wieder farblos; sintert bei ca. 188° , F. $191,5^\circ$ unter Zers. (s. u.). Wl. oder unl. in üblichen Mitteln, relativ gut in h. Xylol, zu ca. 1% in h. Essigester, ca. 3% in sd. Isoamylacetat; sl. in Pyridin; *Pyridin* ist überhaupt das beste Lösungsmittel für die *Mercaptide* der Schwermetalle. — Mit konz. HCl zerfällt Phenylmercaptoquecksilberchlorid schon bei gewöhnlicher Temp. in Thiophenol und $HgCl_2$. Die Umsetzung mit Na-Äthylmercaptid verläuft im wesentlichen nach:



gegen die mit dieser Rk. besser in Einklang stehende Formulierung $(C_6H_5 \cdot S)_2Hg \cdot HgCl_2$, spricht die auf die einfache Formel stimmende Siedepunkterhöhung in Essigester. Der Widerspruch erklärt sich dadurch, daß die Lsgg. des Phenylmercaptoquecksilberchlorids dieses nur zum Teil als solches, zum Teil Thiophenolquecksilber und $HgCl_2$ enthalten, entsprechend dem Gleichgewicht:



Aus Lsgg. äquivalenter Mengen Thiophenolquecksilber und $HgCl_2$ kristallisiert beim Abkühlen oder Eindampfen $C_6H_5 \cdot S \cdot HgCl$; umgekehrt geht beim Ausschütteln von Lsgg. des Phenylmercaptoquecksilberchlorids in organischen Mitteln mit Kochsalzlg. $HgCl_2$ in die wss. Schicht, während im organischen Mittel Thiophenolquecksilber bleibt. NH_3 fällt aus Pyridinlsgg. des Phenylmercaptoquecksilberchlorids das $HgCl_2$ als Präcipitat, $(C_6H_5 \cdot S)_2Hg$ bleibt gel. — Die Existenz des obigen Gleichgewichtes erklärt das Verhalten des $C_6H_5 \cdot S \cdot HgCl$ gegen Mercaptane oder Alkalimercaptide, indem diese mit dem $HgCl_2$ unter Gleichgewichtsstörung reagieren. Analog hängt es bei der Rk. zwischen Thiophenol und $HgCl_2$ nur von den stöchiometrischen Verhältnissen ab, inwieweit $(C_6H_5 \cdot S)_2Hg$ und $C_6H_5 \cdot S \cdot HgCl$ entstehen. — Beim Schmelzen zers. sich $C_6H_5 \cdot S \cdot HgCl$ zum größten Teil in Diphenyldisulfid und $HgCl_2$; die Rk. ist reversibel, man kann umgekehrt aus Kalomel u. Diphenyldisulfid in der Hitze geringe Mengen Phenylmercaptoquecksilberchlorid erhalten. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 568—77. 17/4. [9/2.] München, Akad. der Wissenschaften.) HÖHN.

H. Lecher, *Beiträge zum Valenzproblem des Schwefels. III.* (Vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 568; vorst. Ref.). 1. Die Frage der Dissoziation der einfachsten aromatischen Disulfide. Nach der hauptsächlich von NEF vertretenen Dissoziationstheorie befinden sich die Moleküle in einem Gleichgewichtszustand mit Dissoziationsprodd. u. die Umsetzung zweier Molekülararten beruht auf einer Addition ihrer Dissoziationsprodd. Die einfachsten *aromatischen Disulfide* sind jedoch, wie Vf. nachweist, bis 200° nicht dissoziiert. Die Lsg. eines äquimolekularen Gemisches von *Diphenyldisulfid* und von *o,o'-Dinitrodiphenyldisulfid* in Xylol, sowie eine Xylollsg. des *o-Nitrodiphenyldisulfids*, $O_2N \cdot C_6H_4 \cdot S \cdot S \cdot C_6H_5$ (s. u.) wurden 3 Stdn. gekocht; analog bereitete Benzollsgg. wurden 6 Stdn. im Rohr auf 200° erhitzt; dabei entstand weder aus dem Gemisch der beiden symm. Disulfide eine Spur des asymm., noch veränderte sich das letztere. — Gemische

Disulfide lassen sich in glatter Rk. aus Arylschwefelchloriden u. Thiophenolen gewinnen. — *o*-Nitrodiphenyldisulfid, $C_{12}H_{10}O_2NS_2 = O_2N \cdot C_6H_4 \cdot S \cdot S \cdot C_6H_5$, aus äquimolekularen Mengen *o*-Nitrophenylschwefelchlorid u. Thiophenol in trockenem Ä.; gelbe Krystalle (aus Ä.), F. 55°, sl. in Bzl. u. Xylol, ll. in Ä., schwerer in Gasolin oder A. bei Zimmertemp.; von Diphenyldisulfid auf Grund seiner geringeren Löslichkeit in PAe. trennbar. In konz. H_2SO_4 unter Erwärmung und schwacher SO_2 -Entw. mit intensiv roter Farbe l. Wss. Lauge greift nicht an, methylalkoh. Kalilauge wird schon bei Zimmertemp. braunrot gefärbt. — *o,o'*-Dinitrodiphenyldisulfid ist in PAe. fast unl., in Ä. kaum, in Bzl. oder Xylol bei Zimmertemp. nur merklich l.; Diphenyldisulfid ist ll. in Ä. und Gasolin, sl. in Bzl. und Xylol. Äquimolekulare Mengen *o,o'*-Dinitrodiphenyldisulfid und Diphenyldisulfid lassen sich durch Gasolin quantitativ trennen.

2. Thermochromieerscheinungen. Die Thermochromie des *o*-Nitrodiphenyldisulfids wird nicht durch die Verschiebung eines Dissoziationsgleichgewichtes bedingt, da auch seine Xylollsg., die keine freien Radikale enthält (s. o.), thermochrom ist. Zweifellos zeigen alle Substanzen bei verschiedenen Temp. verschiedene Absorption, doch dürfte dieser Einfluß der Temp. bei bestimmten Gruppierungen besonders groß sein. — *o,o'*-Dinitrodiphenyldisulfid ist bei 150° deutlich satter gelb als bei Zimmertemp. — Die Schmelze des *o*-Nitrodiphenyldisulfids ist bei Zimmertemp. (unterkühlt) gelb, bei 80° u. besonders bei 140° dunkelgelb; sie zeigt, durch ein Spektroskop mit geringer Dispersion betrachtet, bei 20° eine Absorption des kurzwelligeren Endes bis ca. 0,52–0,53 μ , bei 80° bis ca. 0,53–0,54 μ , bei 140° bis ca. 0,545–0,55 μ . Eine Lsg. von 5,3 g in 100 ccm Xylol zeigt beim Kochen dem unbewaffneten Auge keine deutliche Farbvertiefung; das kurzwellige Ende des Spektrums wird indes bei Zimmertemp. bis ca. 0,480–0,485 μ , beim Kp. bis ca. 0,500 μ absorbiert; Schichtdicke ca. 38 mm. — *o*-Nitrodiphenylmonosulfid (F. 81°, aus A.) zeigt geschmolzen eine Absorption des violetten Endes bei Zimmertemp. bis ca. 0,53 μ , bei 160° bis ca. 0,545 μ ; die gesättigte Lsg. in Benzoesäureester ist bei Zimmertemp. gelbgrün, beim Kp. satt gelb. — Reines Nitrobenzol ist deutlich thermochrom; die ganz schwach gelbgrüne Fl. färbt sich beim Erhitzen auf den Kp. tiefer u. blaßt beim Erkalten wieder ab; das violette Ende des Spektrums wird bei Zimmertemp. bis ca. 0,44 μ , beim Kp. bis ca. 0,46 μ absorbiert, Schichtdicke 20 mm.

3. Der Verlauf der Reaktion zwischen aromatischen Disulfiden und Quecksilber. *o*-Nitrodiphenyldisulfid reagiert in sd. Xylol oder in Bzl. bei 200° unter Bedingungen, bei denen keine Arylschwefelradikale vorhanden sind (s. o.), mit Hg unter Mercaptidbildung; die Addition von Hg erfolgt demnach an das undissoziierte Disulfidmolekül. Als Prodd. der Rk. zwischen *o*-Nitrodiphenyldisulfid und Hg wurden Diphenyldisulfid, *o,o'*-Dinitrodiphenyldisulfid u. Quecksilber-*o*-nitrophenylmercaptid erhalten. Das letztere, $C_{12}H_{10}O_2N_2S_2Hg = (O_2N \cdot C_6H_4 \cdot S)_2Hg$, bildet gelbe Nadelchen (aus Essigester); schwindet etwas bei 222°, sintert bei 228° unter Dunkelfärbung, F. 231° unter Zers. u. Schwärzung; swl. in gebräuchlichen Mitteln, ll. in Pyridin; wird äußerst leicht elektrisch, läßt sich nur unter Äther zerreiben oder umfüllen. Wird auch durch Schütteln einer Lsg. von *o*-Nitrothiophenol in HgO erhalten; F. dann 234°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 577–90. 17/4. [9/2.] München, Chem. Lab. d. Akad. d. Wissensch.) HÖHN.

H. Lecher, Über eine Reduktion organischer Disulfide durch Alkalimercaptide. Bei der Einw. von Thiophenolnatrium auf *o*-Nitrophenylschwefelchlorid wurde an Stelle des erwarteten *o*-Nitrodiphenyldisulfids (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 577; vorsteh. Ref.) im wesentlichen ein Gemisch der beiden entsprechenden Disulfide, *o,o'*-Dinitrodiphenyldisulfid und Diphenyldisulfid, erhalten. Offenbar entsteht in erster Phase *o*-Nitrodiphenyldisulfid; dieses wird aber sogleich vom Na-Phenyl-

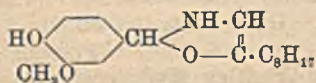
mercaptid unter B. von Diphenyldisulfid und Natrium-o-nitrophenylmercaptid reduziert; schließlich reagiert das o-Nitrothiophenolnatrium mit dem o-Nitrophenylschwefelchlorid unter Bildung von o,o'-Dinitrodiphenyldisulfid; die Umsetzung von o-Nitrodiphenyldisulfid und Thiophenolkalium (dargestellt durch Titration einer alkoh. Thiophenollsg. mit $\frac{1}{10}$ -n. KOH) zu Diphenyldisulfid und o-Nitrothiophenolkalium wurde noch durch besonderen Vers. bestätigt. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 591—93. 17/4. [9/2.] München, Chem. Lab. d. Akad. d. Wissenschaften.) HÖHN.

David Runniman Boyd und Doris Feltham Thomas, *Die Geschwindigkeit der Vereinigung der Natriumderivate von Phenolen mit Olefinoxyden*. Teil II. (Teil I: Journ. Chem. Soc. London 105. 2117; C. 1914. II. 1307.) Die Geschwindigkeitskonstanten für die Vereinigung von *Athylenoxyd* mit Natriumphenolaten liegen für Phenol und seine m- und p-Derivate annähernd auf einer geraden Linie, während die der o-alkylierten Phenole auf einer fast parallelen, darunterliegenden Geraden liegen. Im allgemeinen wächst also die Geschwindigkeit annähernd mit dem Hydrolysengrad des Phenolats, eine o-Alkylgruppe bewirkt aber eine Verzögerung, die beim Mesitol mit zwei o-CH₃ noch größer ist. In diesen Fällen wird man wohl von sterischer Hinderung sprechen können; andererseits beschleunigt o-ständiges Cl die Rk., besonders, wenn beide o-Stellen mit Cl besetzt sind. Die Geschwindigkeitskonstante für Guajacol liegt etwas oberhalb der Kurve für die o-Alkylphenole. Bei 70,4° wurden in 98%ig. A. folgende Werte für $k = 1/t \cdot \log 100/(100 - x)$ gefunden: o-4-Xylenol 0,3050; m-6-Xylenol 0,3005; Mesitol 0,3745. — Glykol-o-xylyläther, C₈H₈O·CH₂·CH₂·OH, farbloses Öl, Kp.₁₈ 159°; p-Nitrobenzoylderivat, C₁₁H₁₁O₃N, gelbliche Tafeln aus A., F. 225°. — Glykol-m-xylyläther, C₁₀H₁₄O₂, weiße Krystalle aus PAe., F. 57°. — Glykolmesityläther, C₁₁H₁₄O₂, weiße Krystalle aus PAe., F. 60°. (Journ. Chem. Soc. London 115. 1239—43. Nov. [23/7.] 1919. Southampton. Univ. College.)

FRANZ.

Arthur Lapworth und Frank Albert Royle, *Capsaicin*. Teil I. Capsaicin, C₁₈H₃₁O₃N = C₁₇H₂₃ON(OH)(OCH₃), und Methylcapsaicin, C₁₇H₂₉ON(OCH₃)₂, sind schwach basisch und äußerst beständig gegen k., konz. Alkali, während sie durch h. Säuren langsam unter B. von NH₃ angegriffen werden. Bei Einw. von PCl₅ auf Methylcapsaicin entsteht ein N-haltiges Öl, das durch H₂O₂ und verd. NaOH in ein Amid, F. 98—100°, verwandelt wird. Die Reduktion von Capsaicin mit Na und A. gibt neben einem fl. Stoff mit den Eigenschaften eines fetten Alkohols NH₃, dessen B. die Auffassung des Capsaicins als eines Säureamids (NELSON, Journ.

Americ. Chem. Soc. 61. 1115; C. 1919. III. 783) wenig wahrscheinlich macht. Vermutlich ist



Capaicin ein Dihydrooxazol von nebensteh. Konstitution, denn sein Methylderivat gibt bei der Oxydation mit KMnO₄ Veratrumsäure und eine

kleine Menge einer Fettsäure. — Experimentelles. Zur Isolierung des Capsaicins wird der alkoholische Capsicumextrakt in h. W. in Gegenwart von NH₃ mit gepulvertem BaCl₂ versetzt, nach dem Abkühlen filtriert und das Filtrat mit Ä. ausgezogen; der äth. Auszug wird in Methylalkohol mit überschüssigem Ba(OH)₂ gekocht und mit Eg. neutralisiert; der Rückstand der methylalkoh. Lsg. wird mit Aceton ausgezogen und das so erhaltene Capsaicin durch Fällen aus verd. NaOH einmal mittels CO₂ und dann mittels NH₄Cl gereinigt; C₁₈H₃₁O₃N, Krystalle, F. 64 bis 65°, opt.-inaktiv, wl. in konz. HCl, woraus es auf Zusatz von W. krystallisiert; beim Kochen mit A. und viel Na entsteht NH₃ und ein fl. Stoff, Kp. 216—217°, der sich nach Oxydation mit Chromsäuregemisch in ein Säureamid, Krystalle aus W., F. 98—100°, verwandeln läßt. — Methylcapsaicin, C₁₉H₂₉O₃N = C₁₇H₂₃ON(OCH₃)₂, aus Capsaicin, Methylsulfat und methylalkoh. NaOH, Nadeln aus verd. A., F. 74°, ll. in organischen Fl. außer PAe., unl. in W., Alkalien; schmeckt wie

weniger scharf als Capsaicin; bei der Oxydation mit KMnO_4 in Aceton entsteht eine Fettsäure, deren Amid bei 98—99° schm., und *Veratrumssäure*; Chromsäuremischung erzeugt neben Essigsäure *n-Nonylsäure*, F. 12°, Amid, F. 98—99°. (Journ. Chem. Soc. London 115. 1109—16. Sept. [25/7.] 1919. Manchester. Univ. Chem. Labb.)

FRANZ.

E. K. Nelson, *Die Konstitution des Capsaicins, des scharfschmeckenden Bestandteiles des Cayennepfeffers*. Teil II. (Teil I: vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. 41. 1115. 1472; C. 1919. III. 785. 1920. I. 221.) Die von LAPWORTH und ROYLE (Journ. Americ. Chem. Soc. 115. 1109; vorst. Ref.) veröffentlichte Kritik der früheren Unters. wird widerlegt. Synthetisches Vanillyloctylamid ist nahezu so stabil wie Capsaicin gegen h. konz. NaOH-Lsgg. Die Löslichkeit in konz. HCl ist die gleiche. Die aus Capsaicin erhaltene Decylensäure gibt beim Schmelzen mit KOH Spaltung in Essigsäure und eine Octylsäure mit verzweigter Kette. (Journ. Americ. Chem. Soc. 42. 597—99. März 1920. [31/12. 1919.] Washington, Bureau of Chem., Essential Oils Lab.)

STEINHORST.

C. Castaldi, *Über die Kondensation von Acetophenon mit Hilfe von Natriumäthylat*. II. (I.: Gazz. chim. ital. 45. II. 251; C. 1916. I. 421¹.) Die früher beschriebene Kondensation des Acetophenons mit Natriumäthylat lieferte neben dem o-Methyldiphenylbenzol ein Nebenprod. vom F. 182°. Diese Verb. ist identisch mit der von STOBBE (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 34. 1955; C. 1901. II. 300) aus Acetophenon, Malonester und Natriumäthylat erhaltenen „Verb. $\text{C}_{24}\text{H}_{18}\text{O}^4$ “ vom F. 183°. Es wurde festgestellt, daß es sich um ein *Diphenylbenzoyltoluol*, $\text{C}_{28}\text{H}_{20}\text{O}$, handelt, in dem sich die Stellung des Benzoylrestes noch nicht bestimmen ließ. Der Mechanismus der Kondensation des Acetophenons ist noch völlig unbekannt.

(4- oder 6-)Benzoyl-3,5-diphenyltoluol, $\text{C}_{28}\text{H}_{20}\text{O} = \text{C}_6\text{H}_5(\text{CH}_2)_1(\text{C}_6\text{H}_5)_2^{3,5}(\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_5)_4$ oder 6. Aus Acetophenon und Natriumäthylat bei 130—140° unter Druck. Kp.₇₀ über 310°. Blättchen aus Eg. oder Lg., F. 186°, wl. in A. Rotviolett l. in konz. H_2SO_4 . Entsteht auch aus o-Methyldiphenylbenzol u. Benzoylchlorid u. AlCl_3 . — *Benzoyldiphenylbenzoesäure*, $\text{C}_{28}\text{H}_{18}\text{O}_3 = \text{C}_6\text{H}_5(\text{COOH})_1(\text{C}_6\text{H}_5)_2^{3,5}(\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_5)_4$ oder 6. Aus vorstehender Verb. mit HNO_3 (D. 1,075) im Rohr bei 150—160° (zuerst 187°). Gelbliche, prismatische Nadeln aus A., F. 240°, zwl. in k. A., wl. in Bzl. Intensiv violett l. in konz. H_2SO_4 . — $\text{NaC}_{26}\text{H}_{17}\text{O}_3, 4\text{H}_2\text{O}$. Farblose Nadeln aus W. Liefert bei der Dest. mit Kalk im Vakuum m-Diphenylbenzol. — *Diphenylbenzoyltoluol*, $\text{C}_{28}\text{H}_{21} = \text{C}_6\text{H}_5(\text{CH}_2)_1(\text{C}_6\text{H}_5)_2^{3,5}(\text{CH}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_5)_4$ oder 6. Aus obigem Benzoyldiphenyltoluol mit HJ u. rotem P bei 220—230° (zuerst 265°) im Rohr. Nadeln aus A., F. 125°, ll. in h. A., sll. in Bzl. H_2SO_4 gibt keine Färbung. (Gazz. chim. ital. 50. 71—81. Jan. 1920. [Aug. 1919.] Turin, Chem. Inst. d. Univ.)

POSNER.

Henry Wren, Howell Williams und William Whalley Myddleton, *Untersuchungen über die Zersetzung racemischer Säuren durch optisch-aktive Alkohole*. I. *Die Spaltung der r-Weinsäure durch l-Borneol*. Für den angegebenen Zweck sind bisher nur n. Ester benutzt worden. Nach den Erfahrungen von WREN und STILL (Journ. Chem. Soc. London 111. 513; C. 1918. I. 96) konnte erwartet werden, daß die Salze saurer Ester von rac. Säuren mit optisch-aktiven Alkoholen für Spaltungen brauchbar sein würden. Das Ergebnis war insofern unerwartet, als der saure *l-Bornylester der rac. Weinsäure* selbst durch Krystallisation aus verschiedenen Lösungsmitteln zerlegt werden konnte. Das d-Tartrat scheidet sich immer zuerst aus. Auch mit Hilfe der Salze gelingt die Spaltung, aber weniger gut, als mit dem freien Ester. Die Salze des l-Tartrats sind schwerer l. als die des d-Tartrats.

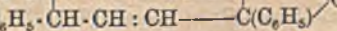
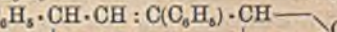
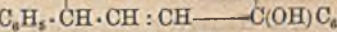
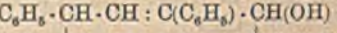
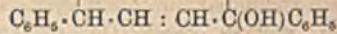
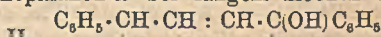
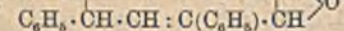
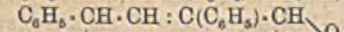
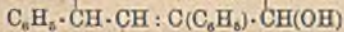
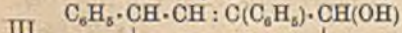
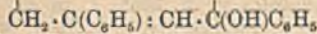
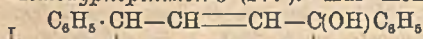
Experimentelles. *Di-l-bornyl-d-tartrat*, $\text{C}_{24}\text{H}_{38}\text{O}_6$. Aus d-Weinsäure und

¹) Autornamen dort: Castaldi. (D. Ref.)

l-Borneol mit HCl bei 120°. Nadeln aus verd. A., ll. in Ä., Chlf., zwl. in k. A., F. 132,5—133,5°. $[\alpha]_D^{15,5} = -5,17^\circ$ in Chlf. (c = 2,0275), $[\alpha]_D^{14} = -5,71^\circ$ in Aceton (c = 2,275), $[\alpha]_D^{12} = +3,46^\circ$ in Bzl. (c = 2,1605). Bei der Darst. entsteht der saure Ester in geringer Menge als Nebenprod. — *Mono-l-bornyl-d-tartrat*, $C_{14}H_{22}O_6$. Aus vorstehendem Ester durch partielle Vereifung mit der theoretischen Menge KOH in verd. A. Blättchen aus Chlf. oder Toluol, F. 158—158,5°, ll. in k. A. u. Ä., zwl. in h. W. u. Chlf. $[\alpha]_D^{14,5} = -5,7^\circ$ in A. (c = 2,1805), $[\alpha]_D^{12} = -6,5^\circ$ in A. (c = 7,575), $[\alpha]_D^{14} = -1,26^\circ$ in Aceton (c = 2,3795). Wird von freiem Alkali sehr leicht verseift. — $KC_{14}H_{21}O_6, 2H_2O$. Nadeln aus W., ll. in W. — $NaC_{14}H_{21}O_6, 2H_2O$. Weniger ll. in W. — *Di-l-bornyl-l-tartrat*, $C_{24}H_{38}O_6$. Aus dem sauren K-Salz der l-Weinsäure. Undeutliche, hexagonale Platten aus PAe., F. 118—118,5°, ll. in Chlf. und Bzl., zwl. in k. A. $[\alpha]_D^{15} = -71,4^\circ$ in Chlf., (c = 2,520), $[\alpha]_D^{14,5} = -77,6^\circ$ in Bzl. (c = 2,416), $[\alpha]_D^{11,5} = -71,3^\circ$ in Aceton (c = 2,5405). — *Mono-l-bornyl-l-tartrat*, $C_{14}H_{22}O_6$. Blättchen aus Bzl., F. 130,5 bis 131°, ll. in Chlf., A. u. h. W. $[\alpha]_D^{13} = -51,7^\circ$ in A. (c = 2,985). — *Mono-l-bornyl-dl-tartrat*, $C_{14}H_{22}O_6$. Aus den beiden Komponenten in Aceton. $[\alpha]_D^{14,2} = -28,2^\circ$ in A. (c = 2,7792). Zerfällt beim Umkrystallisieren, z. B. aus Chlf., indem sich der d-Weinsäureester zuerst abscheidet. Auch das Na- und das Ba-Salz zerfallen beim Umkrystallisieren. (Journ. Chem. Soc. London 117. 191—99. März [9/1.] Belfast, Municipal Techn. Inst.)

POSNER.

Maurice Delacre, Über die Konstitution des Dypnopinakons und seiner Derivate. III. Mitteilung. *Über die Homodypnopinakone.* Die vorliegende Arbeit bringt die experimentellen Angaben zu den theoretischen Erörterungen der vorweg veröffentlichten V. Mitteilung (Ann. de Chimie [9] 10. 101; C. 1919. III. 375). *Homodypnopinakon-α* (I). Durch 3-tägiges Kochen von 30 g Dypnopinakon mit 500 g A. und 15 g geschmolzenem Kaliumacetat. Schwere, gelbe Warzen, die von den leichten weißen Krystallen des Dypnopinakons mechanisch getrennt werden. (Die Mutterlauge gibt beim Eindampfen u. Erhitzen mit Kali Albodypnopinakolin, beim Eindampfen Homodypnopinakon-β und -γ.) Entsteht auch beim Schmelzen von Homodypnopinakon-β und beim Kochen von Luteodypnopinakon-γ mit A. Krystalle aus Bzl., F. 124°. 4 g l. in 100 g sd. A., ll. in sd. Eg. Liefert beim Kochen mit A. Homodypnopinakon-γ, mit A. und wenig Eg. Homodypnopinakon-β, beim Schmelzen Homodypnopinakon-β und -δ, beim mehrtägigen Kochen mit Eg. Homodypnopinakolin-α und -β. — *Homodypnopinakon-γ*, $C_{22}H_{38}O_2$ (II). Darst. s. oben. Farblose Nadeln aus A., F. 213°. Krystallisiert aus Eg. unverändert. Liefert beim Kochen mit Eg. langsam Homodypnopinakolin-γ, beim Kochen mit A. Homodypnopinakon-β und beim Kochen mit A. und KOH Albodypnopinakolin. — *Homodypnopinakon-β* (III.*). Darst. s. oben. Farblose Krystalle aus Bzl., F. 172°. Liefert mit Alkalien Homodypnopinakon-γ, mit stärkerem KOH Albodypnopinakolin und mit Eg. Homodypnopinakolin-β. Geht beim Schmelzen teilweise in Homodypnopinakon-α und beim Kochen mit A. in dasselbe und Homodypnopinakon-γ über. — *Homodypnopinakon-δ* (IV.*). Aus Homodypnopinakon-α bei langem Kochen mit

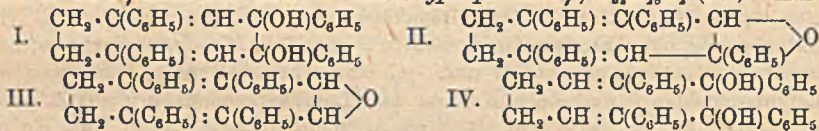


A. und wenig Eg. Blättchen oder Nadeln aus A. 100 Tle. sd. A. lösen ca. 3 Tle.

*) Die Formel ist im Original verdruckt.

- Liefert beim Kochen mit Eg. Homodypnopinakolin- α und - β , beim Kochen mit A. Homodypnopinakon- α . — *Homodypnopinakolin- α* (V.). Darst. vorstehend. 3 g l. in 500 g sd. A., 25 g in 130 g sd. Bzl., 10 g in 85 g sd. Eg. Gibt mit konz. H_2SO_4 grüne Fluorescenz. — *Homodypnopinakolin- β* , $C_{33}H_{26}O$ (VI.). Neben vorstehender Verb. aus Hymodypnopinakon- δ beim Kochen mit Eg. Große Krystalle aus Eg., F. 116—117°. 27,5 g l. in 395 g sd. A., 36 g in 150 g sd. Eg. Liefert beim Kochen mit A. und KOH Albdypnopinakolin. Liefert bei der Reduktion mit Zinkäthyl ebenso wie die vorstehende α -Verb. *Homodypnopinakolylalkohol*. Blättrige Krystalle. F. ca. 130°. (Ann. de Chimie [9] 12. 150—78. Sept.-Okt. 1919. Gent, Univ.) POSNER.

Maurice Delacre, *Untersuchungen über die Konstitution des Dypnopinakons und seiner Derivate*. IV. Mitteilung. Über die *Luteodypnopinakone*. (III. vgl. vorsteh. Ref.) Gewöhnliches *Dypnopinakon* (I.). Die Darst. ist früher beschrieben. Krystalle aus Bzn.-Eg., oder A., F. 162°. Liefert beim Erhitzen mit Eg. Luteodypnopinakolin- α und - γ , beim Schmelzen Luteodypnopinakon- γ , bei längerem Erhitzen ein Gemisch verschiedener Homodypnopinakone. — *Luteodypnopinakolin- α* (II.). Aus vorstehender Verb. beim Lösen in 3 Tln. h. Eg. Gelbe Nadeln aus A Liefert mit verd. alkoh. KOH Luteodypnopinakolin- β und Deshydroluteodypnopinakolin- β . — *Luteodypnopinakolylalkohol- α* , $C_{33}H_{26}O_2$. Aus vorstehender Verb beim Erhitzen mit Zinkäthyl. Farblose Nadeln oder derbe Krystalle aus A., die sich beim Aufbewahren gelb färben; l. in 16,5 Tln. sd. A. Gibt mit konz. H_2SO_4 orangerote Färbung. Liefert beim Erhitzen mit Eg. ein Acetat und den KW-stoff $C_{26}H_{22}$, beim Erhitzen für sich oder mit alkoh. KOH denselben KW-stoff u. Benzaldehyd, bezw. Benzoesäure. — *Luteodypnopinakolin- β* (III.). Aus Luteodypnopinakolin- α beim Kochen mit HBr-haltigem Eg. Hellgelbe Krystalle aus A., F. 142 bis 143°; l. in 33 Tln. sd. A., sl. in h. Eg. Geht beim Erhitzen (200°) teilweise in die α - und γ -Isomeren über. — *Luteodypnopinakon- γ* , $C_{32}H_{26}O_2$ (IV.). Aus ge-



wöhnlichem Dypnopinakon beim Schmelzen. Derbe Krystalle aus A., F. 162°. Liefert beim Erhitzen mit alkoh. KOH Albdypnopinakolin, mit Eg. Luteodypnopinakolin- γ , - α und - β . Beim Schmelzen Luteodypnopinakolin- α und - β u. Dypnopinakon. — *Luteodypnopinakolin- γ* . Aus Dypnopinakon durch Schmelzen u. dann durch Umkrystallisieren aus Eg. und schließlich aus A. Leichte, schwach gelbe Nadeln, F. 180—181°. Liefert mit Eg. u. etwas HBr das β -Isomere, beim Schmelzen α - und β -Isomeres. — *Luteodypnopinakolylalkohol- γ* . Aus vorstehender Verb. mit Zinkäthyl. Dicke Krystalle aus A., F. 128—130°, l. in 9—10 Tln. sd. A. — *Luteodypnopinakolin- δ* , $C_{32}H_{26}O$. Aus Acetophenon und Zinkäthyl bei Ggw. von Ä., F. 205—207°. Liefert bei der Sonnenbestrahlung in A. langsam (ca. 2 Monate) *Photoluteodypnopinakolin- δ* , $C_{32}H_{26}O_2$. Farblose Blättchen aus A., F. 217—218°, l. in ca. 250 Tln. sd. A. und in 30 Tln. sd. Eg. Unter gleichen Bedingungen liefert Luteodypnopinakolin- γ ein *Photoluteodypnopinakolin- γ* , F. 204°, l. in ca. 100 Tln. sd. A. und in 10—15 Tln. sd. Eg. (Ann. de Chimie [9] 12. 394—425. Nov.-Dez. 1919. Gent, Univ.) POSNER.

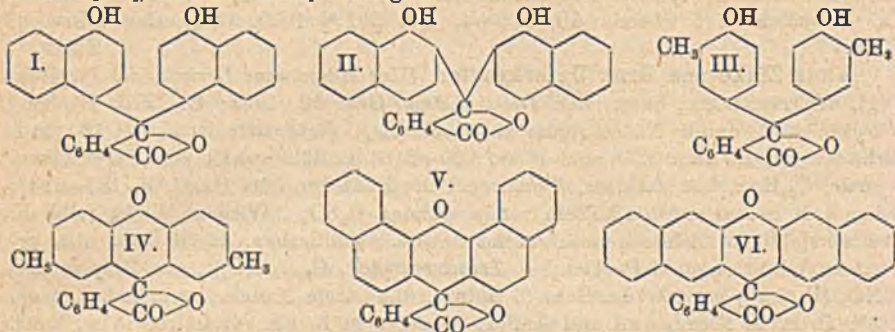
Fritz Hansgirg und Alois Zinke, *Eine neue Synthese des Perylens*. *Perylen*, $C_{20}H_{12}$, entsteht, wenn man bei der Darst. von β -Dinaphthylenoxyd nach ECKSTEIN (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 38. 3662; C. 1905. II. 1796) mit der Temp. höher geht, und wird in guter Ausbeute durch Erhitzen von 2,2'-Dioxy-1,1'-dinaphthyl mit Halogenverb. des Phosphors (PCl_3 , PCl_5 , $POCl_3$, PBr_5) auf 400—500° erhalten. Darst.: Man verreibt 25 g 2,2'-Dioxy-1,1'-dinaphthyl mit 25 g PCl_5 u. 25 g sirup-

dicker H_3PO_3 (Rückstand der Darst. von Acetylchlorid) u. erwärmt in geräumiger Retorte, wobei zunächst HCl , bei ca. 350° selbstentzündlicher Phosphorwasserstoff entweicht; beim Erhitzen destilliert erst ein im wesentlichen aus β -Dinaphthylenoxyd bestehendes Öl, dann Perylen als dunkles, rotgelbes, rasch krystallisierendes Öl. (Monatshefte f. Chemie 40. 403—4. 6/3. [9/1.*] 1919. Graz, Chem. Inst. d. Univ.) HÖHN.

Alois Zinke und Erna Unterkreuter, *Über einige neue Derivate des Perylens*. (Vgl. WEITZENBÖCK, SEER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 46. 1994; C. 1913. II. 580.) Perylen wird durch Na-Amalgam in alkoh. Lsg. nicht reduziert. Bei 10-stünd. Erhitzen mit HJ (Kp. 127°) und P auf 200 — 210° im Rohr erhält man Perylenhexahydrid, $C_{30}H_{18}$; fast farblose, rhomboedrische Blättchen (aus PAe.), F. 183 — 184° ; schon k. ll. in den meisten Mitteln, rot in w. konz. H_2SO_4 . Wird am Licht gelblich. Bei vorsichtigem Erhitzen anscheinend unzers. destillierbar, durch Dest. über erhitztem Asbest entsteht Perylen. — Trinitroperylen, $C_{20}H_6(NO_2)_3$, aus Perylen mit HNO_3 (D. 1,10) bei 100° im Rohr (6 Std.); dunkelrote Nadeln, zers. sich bei ca. 365° ; ll. in h. Nitrobenzol und Anilin; weniger in h. Eg., violettrot in w. konz. H_2SO_4 . — Durch 1-stünd. Kochen von Perylen mit HNO_3 (D. 1,4) erhält man Teranitroperylen, $C_{30}H_8(NO_2)_4$; dunkelziegelrote Blättchen (aus Nitrobenzol), färbt sich über 300° dunkler; unl. in tiefsd. Mitteln, ll. in h. Nitrobenzol u. Anilin, rot in w. H_2SO_4 . — Die Oxydation von Perylen durch 6-stünd. Kochen mit wss. 5%ig. Chromsäure führt sehr glatt zum Perylenchinon, $C_{20}H_{10}O_2$; gelbe Nadeln (aus Pyridin), über 350° unter allmählicher Zers. dunkler; l. in sd. Eg., Xylol, Nitrobenzol, Anilin, Pyridin u. Chinolin, blutrot mit intensiver Fluorescenz in k. konz. H_2SO_4 ; küpt kirschrot, färbt Baumwolle carminrot, beim Verhängen lichtgelb. — Aus der Küpe erhält man nach SCHOLL und MANSFELD (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 43. 1744; C. 1910. II. 220) das Dibenzoylperylenhydrochinon, $C_{34}H_{20}O_4 = C_{20}H_{10}O_2 \cdot (CO \cdot C_6H_5)_2$; gelbe Nadeln (aus h. Bzl. oder Toluol), F. 295 — 296° ; rötlichgelb l. in konz. H_2SO_4 . — Dibromperylenchinon, $C_{20}H_2O_2Br_2$, aus dem Chinon und Br in sd. Eg. (1 Stunde); Nadeln oder Blättchen (aus sd. Nitrobenzol) l. in h. Anilin, Chinolin und Pyridin, violettrot tn konz. H_2SO_4 ; beim Erhitzen dunkler, zers. sich bei ca. 412° . Färbt Baumwolle aus violetter Küpe violettrot, beim Verhängen orangegeb. — Nitroperylenchinon, $C_{20}H_6O_2(NO_2)$, entsteht durch $\frac{1}{2}$ -stünd. Kochen des Chinons mit HNO_3 (D. 1,4) in Eg.; braunrote Nadeln (aus Nitrobenzol) ohne scharfen F., unl. in tiefsd. Mitteln, violettrot in konz. H_2SO_4 . Färbt Baumwolle aus blauvioletter Küpe violett. Gibt beim Kochen mit Anilin eine Verb., dunkelgrüne Nadelchen. — Durch Kochen mit überschüssigem Br in Eg. entsteht ein Bromnitroperylenchinon, $C_{20}H_8O_2Br(NO_2)$, rote Nadeln (aus Nitrobenzol), unl. in tiefsd. Mitteln; färbt Baumwolle braun aus violetter Küpe. (Monatshefte f. Chemie 40. 405—10. 6/3. 1920. [9/1.*] 1919.) Graz, Chem. Inst. d. Univ.) HÖHN.

Maurice Copisarow, *Phthaleine und Fluorane*. Vf. untersucht die Konstitution und die Bildungsbedingungen für einige Glieder der Phthalein- u. Fluoranreihen. HCl als kondensierendes Agens erleichtert die B. von Oxyanthrachinonen und Phthaleinen. Borsäure unterstützt die B. nicht nur von o-Ketosäuren u. Oxyanthrachinonen, sondern auch von Phthaleinen und Fluoranen. HCl ist am wirksamsten bei Ggw. von $ZnCl_2$, Borsäure bei Ggw. von konz. H_2SO_4 . Die Hydroxylgruppe der Phthaleine steht in der Regel in p-Stellung, die der Fluorane in o-Stellung zu dem Zentralkohlenstoff aus der Phthaloylgruppe. Dies geht unter anderem daraus hervor, daß sich Phenolphthalein durch Erhitzen oder wasserentziehende Mittel nicht in Fluoran überführen läßt. Die scheinbare Ausnahmestellung des α -Naphtholphthaleins erklärt sich daraus, daß dieses in zwei Isomeren existiert. Die altbekannte Verb. von GRABOWSKI, die sich nicht in ein Fluoran überführen läßt, ist p- α -Naphtholphthalein (I.), während die Verb. von COPISAROW

und WEIZMANN (Journ. Chem. Soc. London 107. 878; C. 1915. II. 410) und die damit identische von CSANYI (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 52. 1788; C. 1920. I. 261) *o*- α -Naphtholphthalein (II.) ist. ZnCl_2 ist als kondensierendes Agens sowohl der konz. H_2SO_4 , als auch SnCl_4 überlegen.



Experimentelles. Durch Eindampfen einer schwach sauren Lsg. erhaltenes ZnCl_2 ist wirksamer als das gepulverte, geschmolzene ZnCl_2 . Mit Hilfe der verschiedensten Kondensationsmittel wurden die Ausbeuten an *Phenolphthalein* aus Phthalsäureanhydrid und Phenol bestimmt. Die besten Ausbeuten wurden mit ZnCl_2 (47%) oder $\text{ZnCl}_2 + \text{HCl}$ (52%) erhalten. Daneben entstehen geringe Mengen Fluoran- u. Oxyanthrachinon. — *o*-Kresolphthalein (III.). Aus Phthalsäureanhydrid, *o*-Kresol und ZnCl_2 bei 125° (8 Stdn.). Ausbeute 46%. Gelblichweiße Krystalle aus verd. A. F. 216°. Daneben entstehen zusammen 4% an 1-Oxy-2-methyl- und 3-Oxy-2-methylantrachinon. — 2,7-Dimethylfluoran (IV.). Analog mit *p*-Kresol. Gelblichweiße Krystalle aus Chlf. F. 246° (26%). Daneben entstehen 2,5% 4-Oxy-1-methylantrachinon, aber keine Spur von *p*-Kresolphthalein. Aus Phthalsäureanhydrid, α -Naphthol und ZnCl_2 (flache Schale im Luftbad, 100°, $\frac{1}{2}$ Stde.) wurden folgende vier Stoffe nebeneinander erhalten: *p*- α -Naphtholphthalein (I.). Ausbeute ca. 47%. Braungelbe Krystalle aus Bzl. F. 209°. — *o*- α -Naphtholphthalein (II.). Ausbeute ca. 12%. Rötlichgelbe, prismatische Nadeln aus A. F. 234—235°. — α -Naphtholfluoran (V.). Ausbeute 30%. Weiße Krystalle aus Bzl. F. 300°, unl. in Alkali. — α -Oxynaphthacenchinon. Ausbeute ca. 1%. Orangerote Nadeln. F. 303°. Analog entsteht mit β -Naphthol β -Naphtholfluoran (VI.). Krystalle aus Eg. F. 293°. Ausbeute 12,5%. Daneben entsteht wahrscheinlich eine kleine Menge Oxychinon, aber kein Phthalein. (Journ. Chem. Soc. London 117. 209—18. März. [3/2.] Manchester. Univ.)

POSNER.

Marion O. Hooker und Martin H. Fischer, *Über die Quellung und „Lösung“ von Aleuron*. Dieses natürliche Eiweißkörpergemisch verhält sich Quellungsmitteln gegenüber ähnlich wie Gelatine, Fibrin, Gluten: Die Quellung ist in Säuren und Laugen stärker als in reinem W. Neutrale Salze vermindern sie. Nichtelektrolyte sind fast unwirksam in sauren oder alkal. Medien. — Die „Lsg.“ von Aleuron in Säuren und Laugen (geschätzt nach der Fällung durch Phosphorwolframsäure) ist ebenfalls bedeutender als in W. Auch hier besteht aber kein Parallelismus zwischen Quellung und Lsg. Gewisse Salze wirken fördernd. (Kolloid-Ztschr. 26. 49—58. Febr. 1920. [22/8. 1919.] Cincinnati, EICHBERG-Lab. f. Physiol.) LIESEGANG.

E. Biochemie.

2. Pflanzenphysiologie; Bakteriologie.

B. Oddo und G. Pollacci, *Einfluß des Pyrrolkerns auf die Bildung des Chlorophylls*. II. (I.: Gazz. chim. ital. 45. II. 197; C. 1916. I. 165.) Pflanzen, die in

einem Nährmittel gewachsen sind, das eine assimilierbare Pyrrolverb. enthält, bilden Chlorophyll auch in Abwesenheit von Eisen. Da das Eisen bei Abwesenheit von Pyrrolverb. unerlässlich für das Ergrünen der Plastiden ist, wirkt das Eisen wahrscheinlich als Katalysator bei der B. des Pyrrolkerns, der den Mittelpunkt des ganzen Chlorophyllkomplexes bildet. Diese Unters. bestätigt das Ergebnis von WILLSTÄTTER, daß das Eisen kein integrierender Bestandteil des Chlorophylls ist. Die Unters. von Eva Mameli beweisen, daß verschiedenartige Pflanzen bei der Aufzucht in Mg-freien Lsgg. (bei Ggw. von Fe) völlig aetiolierte oder nur ganz schwach grüne Blätter bilden. Da dieselben Pflanzen in Lsgg. von wechselndem Mg-Gehalt (immer in Ggw. von Fe) um so intensiver grüne Blätter bilden, je mehr der Mg-Gehalt wächst, steht die Funktion des Mg beim Ergrünen des Protoplasmas nicht in direktem Zusammenhang mit der Ggw. des Fe, sondern mit der des Pyrrols, indem das genannte Element nur katalytisch bei der B. des Pyrrolkerns mitwirkt. Pyrrol u. Mg rufen also das Ergrünen der Pflanzen hervor. Daß sich ihre Funktion auch auf den Assimilationsprozeß ausdehnen läßt, zeigen die früher von ODDO ausgeführten Synthesen mit Hilfe von Pyrrolmagnesiumverb. — Mg-Salz der α -Pyrrolcarbonsäure, $(C_4H_4N \cdot COO)_2Mg$. Nadeln oder Blättchen aus H_2O -haltigem A. Kristalle mit $2H_2O$ aus W. Bei ca. 260° beginnende Zers., wl. in absol. A. (Gazz. chim. ital. 50. I. 54—70. Januar 1920. [4/11. 1919.] Pavia. Inst. f. allgem. Chemie u. Botan. Inst. d. Univ.)

POSNER.

René Legroux, Ersatz des Ascites für die Züchtung einiger Bakterien. Für die Züchtung von *Meningokokken* wird statt Ascites folgende Mischung angewandt: Pferde- oder Rinder Serum 600 ccm, Formalin 1 ccm, H_2O 1200 ccm. Das verd. Serum wird im Autoklaven bei 112 — 115° sterilisiert. (C. r. soc. de biologie 83. 466—67. 17/4.)

JOACHIMOGLU.

H. Will, Altes und Neues über die Riesenkolonien der Saccharomyceten, *Mycodermaarten* und *Torulaceen*. Beobachtungen der letzten Jahre, besonders über Wachstumserscheinungen und Wachstumsform, sogenannter Riesenkolonien der bekanntesten Arten von *Saccharomyces*, *Pichia*, *Willia*, *Mycoderma* und *Torula* auf verschiedenen Nährböden werden zusammenfassend geschildert. Die beobachteten Erscheinungen werden auf einige Grundformen zurückgeführt. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. II. Abt. 50. 1—22. 10/2. 294—310. 317—50. 26/3. 410—15. 12/4. 1920. 3 Tafeln. [Jan.-Febr. 1919.] München, Wissensch. Station f. Brauerei.) SPIEGEL.

Heinrich Zikes, Über den Einfluß der Temperatur auf verschiedene Funktionen der Hefe. II. Teil. (I. Teil vgl. Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. II. Abt. 49. 353; C. 1920. I. 39.) In Fortsetzung der früheren Unters. ergab sich folgendes bzgl. der Beziehungen der Temp. zum eigentlichen Gärungsvorgang: Längere Zeit warm gehaltene Zellen, die sich an tiefere Temp. anpassen mußten, zeigten sehr geringe Vermehrungsenergie gegenüber dauernd warmgeführten gleicher Art; die Vermehrungsfähigkeit kaltgeführter Zellen war gegenüber der Vermehrungsenergie weitaus besser. Die günstigste Temperatur für die Bestimmung des Endvergärungsgrades liegt bei ca. 30° (5 g Anstellhefe auf 200 ccm Würze). Die Esterbildung geht bei 10° langsamer u. schwächer vor sich als bei 30° , ebenso die Säurebildung. — Gestaltliche Veränderungen, meist bei Züchtung in n. Temp. sehr schnell wieder zur Norm zurückkehrend (Modifikationen): Bei niederen Temp. bilden die meisten Hefen mehr oder weniger längliche, oft wurstförmige Zellen, meist in Sproßverbänden vereinigt bleibend, bei höheren Temp. kürzere, kugelige, kurzelliptische oder ovale Zellen, die sich sehr rasch voneinander trennen. Manche (*Pichia farinosa*) sind bei niederen Temp. in den Sproßverbänden sehr polymorph. — Farbstoffbildung der Pigmenthefen ist bei niederer Temp. stärker ausgesprochen. — Riesenkolonien zeigen bei verschiedenen Temp. nur gradweise Unterschiede, erheben sich aber bei tieferen Temp. bedeutend höher über

das Nährsubstrat, abhängig von Konsistenz des Nährbodens. — Weich- und Flüssigwerden der Hefe erfolgt mit steigender Temp. rascher. — Die obere Tötungstemperatur wurde am höchsten gefunden bei *Willia saturnus* (bis 58°) *Schizosaccharomyces Pombe* (bis 60°) *Saccharomyces Logos* (bis 60°) und *Sacch. Thermantitonus* (bis 64°). (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. II. Abt. 50. 385 bis 410. 12/4. Wien, Pflanzenphysiol. Inst. d. Univ.) SPIEGEL.

Th. Bokorny, *Hefeernährung und Gärung. Gibt es eine Hefeentwicklung ohne Zuckervergärung?* (Vgl. u. a. Allg. Brauer- u. Hopfenztg. 59. 1323; C. 1920. I. 341.) Unter Anführung verschiedenartiger Verss. wird festgestellt, daß eiweißartige Stoffe (*Pepton*) eine vorzügliche N-Quelle für Hefe bilden; es kommt wesentlich auf ihre Fähigkeit zur *Diosmose* an. *Harn* wirkt besser nach Neutralisation als ohne diese. Die Gärung ist unabhängig von Art u. Konz. der N-Quelle. Ein Zusammenhang besteht nur insofern, als bei einer guten N-Ernährung die Vermehrung u. daher auch die B. von Zymase reichlicher ist. Der Gärvorgang ist für die Hefe insofern von Vorteil, als Bakterien ferngehalten werden, u. die Hefe infolge B. von CO₂ ständig in Schwebelage gehalten, daher auch mit den Nährstoffen in ausgiebige Berührung gebracht wird. Es kann aber auch erhebliche Vermehrung ohne Gärung, bei Fehlen von Zucker und selbst anderen Kohlenhydraten eintreten. Als geeignete C-Quellen hierfür werden unter praktischen Gesichtspunkten besonders *Glycerin* und *Weinsäure* hervorgehoben. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. II. Abt. 50. 23—33. 10/2.) SPIEGEL.

A. Fernbach und **M. Schoen**, *Neue Beobachtungen über die biochemische Entstehung der Brenztraubensäure*. CaCO₃ bedingt bei der Hefegärung eine Vermehrung der gebildeten Säuren. Gleichzeitig entsteht Brenztraubensäure. Analog wird bei den Diphtheriebacillen nur bei alkal. Rk. Toxin gebildet. (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 764—66. 22/3.) JOACHIMOGLU.

Grosbüsch, *Zur Physiologie von Torula rubefaciens G.* (Vgl. Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. II. Abt. 42. 625; C. 1915. I. 620.) Entwicklungshemmend wirkten auf die Torula in WILLScher Peptonlg. 0,1% Ameisensäure, 0,2% Essigsäure, 0,3% Weinsäure, 4% Milchsäure, 8% Citronensäure und erst >10% Äpfel- und Bernsteinsäure. Nur die drei letzten erlitten nachweisbaren Abbau. Durch A. erfolgte Entwicklungshemmung schon bei 7, Abtötung erst bei 15 Vol.-%, er wird ähnlich wie durch WILLS Torula Nr. 15 assimiliert, nur in den ersten Monaten etwas schwächer. In Ggw. von Sulfat wird H₂S gebildet. Sowohl in Traubenmost als auch in Nährlg. B blieb die Kultur bei mehrjähriger Aufbewahrung lebensfähig und in ihren charakteristischen Merkmalen unverändert. — Bei Vergärung von Traubenmost bewirkt die Torula keine Veränderung im Gehalte an A., aber Vermehrung der flüchtigen Säuren und der Ester, vielfach einen eigentümlichen, etwas zusammenziehenden Beigeschmack des Weines. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. II. Abt. 50. 310—17. 26/3. Ettelbrück [Luxemburg], Staats-Gärungslab.) SPIEGEL.

J. E. Wolf, *Beiträge zur Biologie des Pfeifferschen Influenzabacillus. Mischkulturen-Mischinfektion*. Starke Förderung erfuhr das Wachstum des PFEIFFERSchen Bacillus auf hämoglobinhaltigem Agar durch gleichzeitige Impfung mit *Micrococcus catarrhalis*, *M. flavus*, Strepto-, Pneumo-, Staphylo- u. Meningokokken und Diphtheriebacillen, besonders mit den beiden ersten, Hemmung durch *Bact. pyocyaneum* und *Bac. subtilis*. Durch die beiden oben genannten Mikrokokkenarten, die auch zusammen mit dem PFEIFFERSchen Bacillus im Sputum Grippekranker gefunden werden, weniger durch die anderen Förderer, konnte auch auf hämoglobinfreien Nährböden (Glycerin- und Ascitesagar) Wachstum des PFEIFFERSchen Bacillus erreicht werden, auch noch in den auf 60°, nicht aber in auf 100° erhitzten Kulturen der genannten Bakterien. — Bei Mäusen und Meerschweinchen

konnte nach Injektion von Reinkulturen des PFEIFFERSchen Bacillus dieser im Herzblute niemals nachgewiesen werden, auch wenn die Tiere (durch Intoxikation) zugrunde gingen, wohl aber, wenn die Injektion subcutan gleichzeitig mit Streptokokken oder Pneumokokken erfolgte. Nach gemeinsamer Injektion mit Diphtheriebacillen waren nur diese im Blute nachweisbar. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 84. 241—55. 24/4. Zürich, Hygiene-Inst. d. Univ.) SPIEGEL.

Ernst Willy Schmidt, *Notiz über das Vorkommen von Volutin bei Azotobacter chroococcum*. Gegenüber einer Anzweiflung von PRAZMOWSKI (Anzeiger Akad. Wiss. Krakau Math.-naturw. Kl. 2. 157) stellte Vf. nach den Methoden von A. MEYER Volutin in Azotobacter, und zwar auch schon in jungen Zellen, fest. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. II. Abt. 50. 44—45. 10/2.) SPIEGEL.

Georg Gentner, *Eine Bakteriose der Gerste*. An Gerste, vereinzelt auch an Weizen und Roggen, wurde eine Krankheit beobachtet, die sich durch braune Flocken an Halmen und Blättern, häufig stark schartige Beschaffenheit der Ähren, unvollkommene Entw. der Körner mit häufig geplatzen Spelzennähten, in extremen Fällen auch oft tief in den Mehlkörper eindringenden Längsrissen äußert. Als Ursache wurde ein Bacillus erkannt, vielleicht identisch mit einem bereits von PRILLIEUX beschriebenen, vom Vf. *Bac. cerealium* benannt, beweglich, sporenbildend, aerob, Gelatine nicht verflüssigend, im Nährmedium roten Farbstoff erzeugend. Er vermag die Mittellamellen, Stärkekörner und Zellwände innerhalb des Samenkorns aufzulösen, nicht aber die Samenschale oder echte Cellulose von Filtrierpapier, Kartoffeln, Möhren. Die Zersetzungsprodd. sind in der Hauptsache Dextrine (auch der rote Farbstoff hat Dextrincharakter) und bilden einen guten Nährstoff für begleitende andere Bakterienarten und besonders für Schimmel- und Schwärzepilze, die die Schädigungen verstärken. — Die Krankheit, die besonders in trockenen Jahren auftritt, wird durch das Saatgut übertragen und vermag bei feuchter Lagerung von erkrankten Körnern auf gesunde überzugehen. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. II. Abt. 50. 428—41. 12/4.) SPIEGEL.

T. van Heelsbergen, *Beitrag zur Kenntnis der Geflügelpocken, insbesondere mit Bezug auf ihre Verwandtschaft mit der Vogeldiphtherie, der Stomatitis pustulosa contagiosa equi und der Vaccine*. Wenn auch die übergroße Mehrzahl der Fälle von Hühnerdiphtherie durch das Geflügelpockenvirus (möglicherweise Micrococcus von BORDET und FALLY) verursacht wird, so kann doch die Existenz einer besonderen Vogeldiphtherie mit eigener spez. Ursache vorläufig nicht gelehnet werden. Geflügelpockenvirus ist durch Berkefeldkerzen, vielleicht auch durch Chamberlandfilter B und F filtrierbar, wahrscheinlich nahe verwandt mit dem Stomatitisvirus und sehr nahe verwandt, wenn nicht identisch, mit dem Virus der Vaccine. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 84. 288—303. 24/4. Utrecht [Holland], Tierärztl. Hochschule.) SPIEGEL.

Josef Gicklhorn, *Über neue farblose Schwefelbakterien*. Folgende neue Arten werden beschrieben und abgebildet: I. Typische Schwefelbakterien: 1. *Spirillum agilisimum* GICKLHORN, aus Schaumproben eines Parkeiches, eine besonders kleine und bewegliche Form. — 2. *Chromatium cuculliferum* G., so genannt wegen kappenartiger Anordnung der S-Tropfen an einem Pol. — II. Bakterien, die S außerhalb der Zellen ablagern: 3. *Bact. cristalliferum* G., aus Gartenerde, lagert reichlich gut kristallisierten S im Innern der Kolonien ab. — 4. *Bact. retiformans* G., aus Erdproben nach Zusatz faulender Rhizome einer Brennessel. — III. Vorläufig zu den Schwefelbakterien gestellte Formen: 5. *Microspira vacillans* G., aus Schlammproben eines Wasserbassins, ständig inmitten großer Mengen von Achromatium oxaliferum, häufig auch durchmischt mit Beggiatoa- und Thiothrixarten. — 6. *Pseudomonas bipunctata* G., aus Proben vom gleichen Standort, aber mehr auf schleimigen Überzügen faulender Pflanzenteile

(Blattstiele von Nuphar) auftretend. — 7. *Pseudomonas hyalina* G., von der vorigen nur durch geringere Größenverhältnisse verschieden. — Wahrscheinlich nur eine Varietät von 6 ist *Pseudomonas granulata* mit zahlreicheren Inhaltstropfen u. lebhafterer Bewegung. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. II. Abt. 50. 415—27. 12/4. 1920. [6/11. 1919.] Graz, Pflanzenphysiol. Inst. d. Univ.) SPIEGEL.

P. E. Verkade und N. L. Söhngen, *Die Angreifbarkeit von cis-transisomeren ungesättigten Säuren durch Pilze*. Im Anschlusse an das bekannte Verhalten von *Penicillium glaucum* u. *Aspergillus niger* gegen Fumarsäure einerseits, Maleinsäure andererseits wurde ihr Verhalten gegen diese Säuren und analoge Isomerenpaare geprüft. Verwendet wurden, zunächst als Ca-Salze (Vers. mit den freien Säuren liefernden entsprechende Ergebnisse), außer den genannten: Citracon-, Mesacon-, Itacon-, Allozimt-, Zimt-, Glutacon-, Aconit-, Isocroton-, Croton-, β , β -Dimethylacryl-, Angelica-, Tiglin-, Undecylen-, Öl-, Elaidin-, Eruca- und Brassidinsäure. Beide Pilze zeigten völlige Übereinstimmung untereinander. Die Ergebnisse zeigen im übrigen keine Beziehung zur Atomfiguration, da vielfach ein ausgeprägter Unterschied zwischen den stereomeren Säuren nicht besteht. Bei Öl- und Erucasäure, bezw. deren Stereomeren wird gerade die in der Natur vorkommende labile Form assimiliert. Der scharfe Unterschied zwischen Fumar- und Maleinsäure ist bei ihren Monomethylhomologen Citracon- und Mesaconsäure schon völlig verschwunden. Beide werden nicht assimiliert; dagegen gewöhnliche und Allozimtsäure gleich leicht. Glutacon- und Aconitsäure mit sogen. „schwebender“ Doppelbindung werden assimiliert. — Die bisherigen Erklärungsweisen genügen nicht, die beobachteten Erscheinungen zu erklären. So stimmen Unterschiede in den Verteilungskoeffizienten zwischen W. und Öl zwar in einigen Fällen gut dazu, stehen aber in anderen in vollem Gegensatze. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. II. Abt. 50. 81—87. 26/2. 1920. [29/4. 1919.] Rotterdam. Wageningen.) SPIEGEL.

3. Tierchemie.

Jakob Möllerström, *Über das eiweißverdauende Ferment des Fibrins*. Fibrin (aus Rinderblut) enthält ein oder mehrere proteolytische Fermente, die am besten bei ganz schwach alkal., aber auch bei schwach saurer Rk. wirken. Schon 0,06% NaOH, bezw. 0,09% HCl hemmen die Wrkg. vollständig. Um Pepsin kann es sich also nicht handeln. HCl hemmt die Enzymwrkg. viel energischer als Essigsäure. Stärkere Säuren, bezw. Alkalien wirken dagegen direkt eiweißspaltend; daher ist nur die Fibrinauflösung in annähernd neutralen Lsgg. eine wirklich durch Enzymwrkg. bedingte Autolyse. Die proteolytische Wrkg. des Fibrinenzym bleibt erhalten, wenn das Fibrin der Autolyse in dest. W. oder noch besser in wss. Glycerin unterworfen wird. Das Enzym scheint zu den Primärproteasen zu gehören, indem es geeigneter erscheint, die Proteolyse einzuleiten, als sie fortzusetzen. Nicht mit Sicherheit geglückt ist die Aufspaltung des Enzyms in verschiedene Fraktionen mit verschiedenen Eigenschaften; doch erscheint die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß ein erepsinartiges Ferment mit schwacher Wirksamkeit vorhanden ist. (Upsala läkareförenings förhandlingar [2] 25. 55—70. Upsala, Med.-chem. Inst.) M. KAUFMANN**.

Albert C. Crawford, *Eine blutdrucksteigernde Verbindung aus der Pituitaria*. Sehr eingehende Beschreibung der Darst. eines durch säurehaltigen A. (aus Trocken-drüse) oder durch 0,3%ig. Essigsäure (aus frischer Drüse) ausziehbaren, durch HgCl₂ fällbaren, in W., A. und Methylalkohol l., durch Ä. aus den alkoh. Lsgg. fällbaren wirksamen Bestandteils, der nach Befreiung von inaktiver Base durch Na₂CO₃ oder besser durch Cinchonin keine oder nur sehr unsichere PAULYSche Rk., keine MILLONSche oder Biuret- und keine Grünfärbung mit FeCl₃ gibt. Beim Stehen der wss. Lsg. scheint eine Spaltung einzutreten, die mit dem Auftreten

positiver PAULYScher Rk. verbunden ist. Die Ausbeuten sind sehr gering. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 15. 81—94. März 1920. [18/12. 1919.] San Francisco [Calif.], Stanford Univ. Medical School.) SPIEGEL.

Edgard Zunz, *Über den Phosphor- und Aschegehalt der Thymus beim Menschen.* Bei einem Knaben von 14 Jahren und einem Erwachsenen von 44 Jahren wurde in der wenige Stdn. nach dem Tode entnommenen, mit Ä. erschöpfend extrahierten und getrockneten Thymus gefunden: N 12,42 und 13,52%, P 2,74 und 3,29%, Asche 6,51 u. 4,19%. (C. r. soc. de biologie 83. 647—48. 1/5. [24/4.*] Brüssel.) ARON.

4. Tierphysiologie.

Ch. Porcher und A. Tapernoux, *Über das Auftreten der Verdauungsfermente während des fötalen Lebens.* Bei 3 Kalbsföten im Alter von 75, 100 u. 180 Tagen wurde das Vorhandensein folgender Fermente nachgewiesen: Trypsin, Pankreasamylase und -lipase, Pepsin und Erepsin. (C. r. soc. de biologie 83. 619—20. 1/5. [19/4.*] Lyon, Chem. Lab. Veterinärschule.) ARON.

Kruse und Hintze, *Über sparsame und doch ausreichende Ernährung.* Bericht über Erhebungen, betreffend den Nahrungsverbrauch und seinen Einfluß auf den Gesundheitszustand bei der weniger bemittelten Bevölkerung Leipzigs während der Jahre 1917 und 1918. Es zeigte sich, daß die Calorienmenge bei den beobachteten Familien der Regel entsprach, daß dagegen die Eiweißzufuhr nur etwa 60% und die Fettzufuhr 50—60%, der von VOIT, RUBNER, CAMMERER geforderten Mengen betrug. Unter diesen Bedingungen hielten sich die Gewichte der Erwachsenen durchschnittlich auf gleichmäßiger Höhe, u. nahm das Körpergewicht von Kindern und Halberwachsenen in normaler Weise zu. (Münch. med. Wchschr. 67. 445 bis 447. 16/4. Leipzig, Hygien. Inst.) BORINSKI.

J. Athanasiu, G. Pamfl und P. Stavresco, *Über den Nährwert einiger konservierter Nahrungsmittel.* Die Eiweißstoffe der weißen Bohnen u. des Maises sind schwerer zu verdauen als die des Brotes und des Fleisches. Die Stärke der weißen Bohnen und des Maises ist ebenfalls schwerer verdaulich als die des Brotes und anderer Hülsenfrüchte. Nach dem System APPEBT konserviertes Fleisch ist schwerer zu verdauen als gekochtes oder gebratenes. (C. r. soc. de biologie 83. 568—71. 20/4. [18/12.* 1919. 26/2.* 1920.] Bukarest, Physiol. Inst.) ARON.

Herrmann Putzig, *Die Behandlung der Rachitis mit künstlicher Höhensonne.* Günstige therapeutische Resultate. (Therap. Halbmonatsh. 34. 234—36. 1/4.) JOACH.

A. B. Luckhardt, F. C. Koch, W. F. Schroeder und A. H. Weiland, *Die physiologische Wirkung der Joddämpfe.* Jod, in Dampfform auf die Haut gebracht, wird absorbiert und ist dann im menschlichen Harn nachweisbar. Nach derartiger Behandlung ist der Jodgehalt der Schilddrüse, die gleichzeitig histologische Veränderungen erleidet, beim Hunde stark vermehrt. Nach Einatmung von Joddämpfen treten beide Erscheinungen prompt auf; unvorsichtige Einatmung führt zu Atmungsstörungen infolge entzündlicher Rk. in den Lungen, bei mehr als 18 mg pro kg Tier tritt der Tod ein. Nach intratrachealer Einführung erfolgt vorübergehende geringe Steigerung, dann Senkung des Blutdrucks, Beschleunigung und erweiterter Umfang der Atmung. Die Ursache des nach solcher Behandlung schließlich eintretenden Todes ist akutes Lungenödem, das sich bei Tieren mit Krankheiten des Atemapp. schneller als bei normalen entwickelt. Die Inhalation von Joddämpfen, die zu therapeutischen Zwecken empfohlen wurde, ist daher gefährlich. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 15. 1—21. 1 Tafel. März 1920. [17/11. 1919.] Chicago, Hull Labb. of Physiol. and Physiol. Chem. of the Univ.) SPIEGEL.

Julius Finck, *Eine neue spezifische Jodwirkung. Die innerliche Behandlung von Schnupfen und Angina mit Jod.* Innerliche Darreichung von Jod (Jod. pur.

0,3; KJ. 3,0, Aq. dest. 30,0) hat sich besonders als Prophylacticum gut bewährt. (Münch. med. Wchschr. 67. 426—27. 9/4. Charkow.) BORINSKI.

Klotz, *Medikamentöse Calciariurie*. 4 Monate lange Darreichung von Camagol bei einem einjährigen Kinde führte zu Pollakisurie, Appetitlosigkeit und anderen Beschwerden. Der Urin wurde entweder trübe entleert oder trübte sich nach der Miktion. Nach Aussetzen des Mittels verschwanden die Symptome. (Therap. Halbmonatsh. 34. 206. 1/4.) JOACHIMOGLU.

J. Koopman, *Aceton in der Cerebrospinalflüssigkeit*. Nach subcutaner Einspritzung von Aceton bei Kaninchen und folgender Tötung durch Halsschnitt war im Liquor kein Aceton nachweisbar, dagegen regelmäßig, wenn die Tiere mittels Chlf. getötet wurden. Hieraus wird gefolgert, daß Einatmen von Chlf. den Chloridealplexus durchlässiger für Aceton macht. Weiterhin wird über die klinische Bedeutung des V. von Aceton referiert. (Dtsch. med. Wchschr. 46. 489. 29/4. Haag.) BORINSKI.

Otto Sachs, *Klinische und experimentelle Untersuchungen über die Einwirkung von Carbid auf die menschliche und tierische Haut*. Kurze Mitteilung über klinische Beobachtungen, tierexperimentelle Unterss. und prophylaktische Maßnahmen bei Einw. von Carbid auf die Haut. (Wien. klin. Wchschr. 33. 333—34. 15/4. Wien, Prosektur d. Krankenanst. Rudolfstiftung.) BORINSKI.

J. Athanasin, *Über die angebliche Energie liefernde Nährwirkung des Alkohols*. Verss. mit dem Dynamometer an Menschen zeigten, daß nach Aufnahme von 30 ccm A. die willkürliche Muskelleistung immer verschlechtert wird. A. ist kein verwertbarer Nahrungsstoff und übt eine toxische, lähmende Wrkg. auf das Nervensystem aus. (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 757—59. 22/3.) JOACHIMOGLU.

C. I. Reed, *Die für das menschliche Auge wirksame Mindestkonzentration von Dichloräthylsulfid (Senfgas)*. Konz. von 0,0005 mg im Liter rufen in < 1 Stde. noch sichtbare Rkk. hervor. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 15. 77—80. März 1920. [8/12. 1919.] U. S. Army, Chem. Warfare Service, Pharmacol. Research Station.) SPIEGEL.

Lucien Dreyfus, *Über die Giftigkeit der Ptomaine*. Die Giftigkeit einiger Körper dieser Gruppe betrug bei Kaninchen pro kg Körpergewicht: Art der Applikation

für	intravenös	subcutan	rectal
Cholin	0,0007—0,0008	0,008	0,0046—0,006
Nach der Neutralisation mit HCl	0,001	1,0	>1,0
Trimethylamin	0,0016	0,008	0,008—1,3
Putrescin	0,0008—0,001	—	0,004
Cadaverin	0,001	—	0,004

(C. r. soc. de biologie 83. 481—83. 17/4.) JOACHIMOGLU.

W. M. Bayliss, *Die Wirkung von Akaziengummi auf den Kreislauf*. Es werden die Vorteile eines Zusatzes von 6—7% Gummi arabicum zur physiologischen NaCl-Lsg. bei Ersatz von Blutverlusten (bis zu 75% des Gesamtblutes) besprochen. Die Wrkg. beruht darauf, daß infolge der Undurchlässigkeit der Gefäße für Kolloide deren osmotischer Druck die injizierte Lsg. im Kreislauf erhält. Chemische oder arzneiliche Wrkg. besitzt es nicht, so daß der Anwendung großer Mengen nichts im Wege steht. Es ruft weder Anaphylaxie, noch Hämolyse, auch keine Agglutination menschlicher Blutkörperchen hervor. Auch bei Flüssigkeitsaustritt aus dem Blute aus anderen Ursachen kann die Gummisalzlsg. mit Erfolg verwendet werden, wahrscheinlich auch bei anderen Zuständen mit niedrigem Blutdruck (toxische Anämie, Schwarzwasserfieber). (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 15. 29—73. März 1920. [3/12. 1919.] London, Univ. College.) SPIEGEL.

Alfred Rohrer, *Rhodazid bei Stomatitis mercurialis*. Rhodazid enthält als wirksamen Bestandteil Rhodan. Therapeutische Dosis 1—3 Tabletten täglich. (Therap. Halbmonatsh. 34. 231—34. 1/4.) JOACHIMOGLU.

F. Kuhn, *Thigenol im Kampfe gegen die Furunkulose*. Thigenol hat sich als Prophylacticum gegen Furunkulose gut bewährt. (Münch. med. Wchschr. 67. 321—22. 12/3. Berlin-Schöneberg, St. Norbert-Krankenhaus.) BORINSKI.

S. Koslowsky, *Butolan, ein neues Mittel gegen Oxyuriasis*. Butolan (Herst. FR. BAYER u. Co.) ist ein farb-, geruch- und fast geschmackloses Pulver, ein *p*-Benzylphenolcarbaminsäureester. Es ist in k. und w. W. swl., dagegen ll. in w. A., Bzl., Essigester und NaOH. Über günstige Erfolge bei völliger Unschädlichkeit des Mittels wird berichtet. (Dtsch. med. Wchschr. 46. 401—2. 8/4. Berlin-Lichtenberg.) BORINSKI.

Charles M. Gruber, III. *Eine Mitteilung über die Wirkung von Pilocarpin, Atropin und Adrenalin auf die Tonuswellen im Herzen der Landschildkröte*. (II. vgl. GRUBER und MARKEL, Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 12. 52; C. 1919. III. 30.) Die Ergebnisse der früheren u. neuen Verss. werden im Zusammenhange mit älteren Arbeiten von FANO und BODANO und von BOTTAZZI erörtert. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 15. 23—28. März 1920. [23/11. 1919.] Univ. of Colorado, Dep. of Physiol. and Pharmacol.; HENRY S. DENISON Research Lab.) SPIEGEL.

A. G. Auld, *Ergebnisse der Peptonbehandlung des Asthmas*. Einfache u. mit Bronchitis oder Emphysem komplizierte Fälle konnten erfolgreich behandelt werden. (Brit. Medical Journal 1920. 567—70. 24/4.) JOACHIMOGLU.

J. R. Spinner, *Zur Toxikologie des Eucalyptusöls und anderer ätherischer Öle, mit besonderer Berücksichtigung ihrer fruchtabtreibenden Wirkung*. Die Wrkg. des Eucalyptusöls beruht im wesentlichen auf seinem Gehalt an Eucalyptol. Dieses besitzt normalerweise nur eine geringe Giftigkeit. Eine abnorme Giftwrkg. von Eucalyptusöl ist auf Idiosynkrasie oder auf Verfälschung des Öls mit aktiveren Stoffen zurückzuführen. Wahrscheinlich sind Phenole (*Tasmanol*) die Träger der Giftwrkg. Im allgemeinen beruht die toxikologische Bedeutung der äth. Öle auf ihrem Gehalt an giftigen Camphern und Terpenen. Man unterscheidet krampferzeugende, narkotisch wirkende und excitonarkotische Öle. Zu den ersteren gehören in der Hauptsache die als Abtreibungsmittel verwendeten Öle. Unter den krampferzeugenden äth. Ölen zeigen die thujonhaltigen die stärkste Wrkg., am nächsten steht das Sabinol. Das Eucalyptol besitzt keine krampferzeugende Wrkg. nur die Beimischung anderer Bestandteile kann eine solche bedingen. Toxikologisch wichtig sind die Thujon- und Sabinolgruppe, die Pulegongruppe, die Myristicin-, Isomyristicin- und Apiolgruppe und das Safrol, welche bei Vergiftungen, ähnlich wie Phosphor, eine fettige Degeneration der parenchymatösen Organe hervorrufen. (Dtsch. med. Wchschr. 46. 389—91. 8/4. Zürich.) BORINSKI.

Franz Hamburger, *Zur Pharmakologie des Tuberkulins*. Die wichtigsten Gesetze der Tuberkulinwrkg. werden folgendermaßen zusammengefaßt: Das Tuberkulin ist für tuberkulosefreie Menschen völlig ungiftig. Eine Sensibilisierung durch Tuberkulin kommt bei ihnen nicht vor. Der tuberkulös infizierte Mensch ist immer für Tuberkulin in geringerem oder höherem Grade empfindlich. Trotz Heilung der Tuberkulose bleibt die Tuberkulinempfindlichkeit zeitlebens bestehen. Die von Fieber begleitete Tuberkulinrk. ruft oft eine sofort einsetzende, ungefähr 3—4 Tage dauernde Herabsetzung der Tuberkulinempfindlichkeit hervor (negative Phase). Die Tuberkulinapplikation bedingt beim tuberkulös infizierten gewöhnlich eine Steigerung der Tuberkulinempfindlichkeit. Diese Steigerung tritt nach 4 bis 7 Tagen ein (positive Phase). Der Grad der Tuberkulinempfindlichkeit ist nicht nur bei verschiedenen tuberkulösen Individuen, sondern auch bei ein und demselben

Individuum zu verschiedenen Zeiten verschieden. (Münch. med. Wchschr. 67. 480 bis 482. 23/4. Graz, Univ.-Kinderklinik.) BORINSKI.

Benjamin S. Paschall, *Verbindung der Prinzipien der Chemie mit den Immunitätsgesetzen bei der Behandlung der Tuberkulose*. Der Tuberkelbacillus wird durch wachsartige Substanzen geschützt, die hauptsächlich aus ungesättigten hochmolekularen Alkoholen und gleichen Mengen Phosphatiden bestehen, welche zusammen einen kolloiden Komplex bilden, der seinerseits in enger, vielleicht physikalischer, wahrscheinlich chemischer Verb. mit den protoplasmatischen Substanzen des Bacillus steht. Durch Verseifung wird der Komplex gespalten, ohne daß die immunisierenden Substanzen zerstört werden. Es lassen sich so die toxischen und Verkäsung bewirkenden Substanzen der Cholin-Muscaringruppe, sowie die gewöhnlichen, von den Eiweißstoffen stammenden Gifte abtrennen. Durch Veresterung der Fettsäuren, die mit den in tierischen und pflanzlichen Fetten vorkommenden nicht identisch sind, mit Äthylalkohol lassen sich wertvolle immunisierende Substanzen gewinnen. Andererseits wird durch Veresterung der hochmolekularen Alkohole mit Salicyl-, Benzoe-, Essig- oder anderen geeigneten Säuren die Reaktivität zwischen Antigenen und Zellreceptoren erhöht, so daß diese Ester in wenigen Tagen von den Geweben resorbiert werden, ohne selbst in großen Dosen Verkäsung und Gewebnekrose hervorzurufen. Infolge der Injektionen der Estergemische werden spezifische wachsende Fermente in genügender Menge gebildet, um die Wachshülle der im Organismus lebenden Tuberkelbacillen aufzulösen und damit ihre Abtötung u. die Heilung des Patienten herbeizuführen. Vf. hat mit einem auf dieser Grundlage hergestellten Präparat, „Mycoleum“ genannt, gute Erfolge bei allen Formen von Tuberkulose erzielt. (New York med. Journ. III. 184—86.) KURT MEYER.**

J. E. Abelous und L. C. Soula, *Wirkung des Sekretins auf den Stoffwechsel*. Das Sekretin beschleunigt die Organautolyse, vermehrt die Ausscheidung von N und anorganischen Bestandteilen im Urin. An Hunden wird das Atomvolumen vergrößert, der Zuckergehalt des Blutes erhöht. (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 759—61. 22/3.) JOACHIMOGLU.

Leon Asher, *Die Wirkungen des Schilddrüsenhormons*. Zusammenfassende Darst. (Therap. Halbmonatsh. 34. 221—24. 15/4.) JOACHIMOGLU.

W. Patzschke, *Über die Anwendung von Pepsinsalzsäure zur Verdauung von Narbengewebe*. Vf. berichtet über die Anwendung der UNNASchen Methode äußerlicher Anwendung von Pepsin-HCl (Dermatol. Wchschr. 1920) bei Narben, Drüenschwellungen, Halsdrüsentumoren, Strikturen der Harnröhre u. gibt zweckmäßige Anwendungsformen an. (Münch. med. Wchschr. 67. 402—4. Hamburg-Eppendorf, Univ. Hautklinik d. Allgem. Krankenhauses.) BORINSKI.

H. Kreß, *Die Epilepsiebehandlung mit Luminal*. Nach Dosen von 0,1 g 3- bis 4-mal täglich werden günstige therapeutische Resultate erzielt. Luminal ist bei der Epilepsiebehandlung den Brompräparaten vielfach überlegen. (Therap. Halbmonatsh. 34. 200—3. 7/4.) JOACHIMOGLU.

Charles Baskerville, *Chlor und Influenza*. Chlor ist ein gutes Prophylaktikum gegen Influenza, wie Vf. an statistischem Material aus den größeren Chlor verarbeitenden Industrien nachweist. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 12. 293—94. 1/3. 1920. [7/4.* 1919.] New York, College of the City.) GRIMME.

Carl Bruck, *Über Erfolge mit der einseitig kombinierten Salvarsansublimatbehandlung der Syphilis nach Linser*. Bericht über günstige Erfahrungen mit der genannten Methode. Eine gleichzeitige intravenöse Behandlung mit einer Mischung: Neosalvarsan-Novasurool scheint noch günstiger zu wirken. (Münch. med. Wchschr. 67. 423—24. 9/4. Altona, Städt. Krankenhaus.) BORINSKI.

Kurt Kall, *Neosalvarsan bei akuten und chronischen Entzündungen des Nierenbeckens und der Blase*. Intravenöse Einspritzungen von Neosalvarsan haben sich

bei akuten und chronischen Entzündungen des Nierenbeckens und der Blase bewährt. (Münch. med. Wchschr. 67. 541. 7/5. Freiburg i. Br., Dermatol. Univ.-Klinik.) BORINSKI.

Alfred Arnstein, *Kombinierte Digitalis-Kalk-(Afenil)-Therapie bei Grippe*. Afenil ist eine Verb. von CaCl_2 mit Harnstoff. In Fällen von Grippepneumonie soll 8—10 Tage lang intravenös Afenil injiziert und daneben Digitalis gegeben werden. (Wien. med. Wchschr. 70. 815—18. 22/4.) JOACHIMOGLU.

Th. Lochte und **E. Danziger**, *Studien über die Chloroform- und CO-Vergiftung*. Durch Tierverss. wurde festgestellt, daß bei Einatmung von Chlf. oder von CO die Aufnahme so vor sich geht, daß im Herzblut weit größere Mengen nachweisbar sind als im übrigen Kreislauf. (Vrtljschr. f. ger. Med. u. öffentl. Sanitätswesen [3] 59. 182—88. April. Göttingen.) BORINSKI.

E. Hedinger, *Über ausgedehnte intravitale Blutgerinnung bei Leuchtgasvergiftung*. In einem Falle von Leuchtgasvergiftung wurde eine ausgedehnte intravitale Blutgerinnung festgestellt. (Vrtljschr. f. ger. Med. u. öffentl. Sanitätswesen [3] 59. 177 bis 181. April. Basel, pathol.-anatom. Inst.) BORINSKI.

Julius Meyer, *Zur Entstehung und Entwicklung des Gaskampfes*. Beitrag zur Geschichte des Gaskampfes. (Chem.-Ztg. 44. 353—54. 8/5. Breslau.) J. MEYER.

R. V. Müller-Hess, *Dermatitis, hervorgerufen durch phenolhaltigen Schweißlederersatz*. Durch Kunstschweißleder, die mit phenolhaltigen Lacken imprägniert waren, wurden in einer Reihe von Fällen Hautentzündungen der Stirn verursacht. (Dtsch. med. Wchschr. 46. 491—92. 29/4. Königsberg, Univ.-Inst. f. gerichtl. Medizin.) BORINSKI.

Hölker, *Hautausschläge bei Ersatzschweißleder in Uniformmützen*. Bericht über ähnliche Beobachtungen wie bei MÜLLER-HESS (vgl. Dtsch. med. Wchschr. 46. 491; vorst. Ref.). (Dtsch. med. Wchschr. 46. 492. 29/4. Potsdam.) BORINSKI.

5. Physiologie und Pathologie der Körperbestandteile.

Erwin Becher, *Über den Rest-N-Gehalt menschlicher Gewebe nach Untersuchungen an Leichen*. Bei nicht niereninsuffizient Gestorbenen ist der Rest-N-Gehalt annähernd gleich dem n. verbluteter Tiere. Die Gewebe enthalten im Gegensatz zum Harnstoff eine größere Menge von nicht fallbarem N, als das Blut. In der Regel enthalten Muskel, Herz, Leber u. Milz am meisten Rest-N, während Lunge und Gehirn weniger enthalten. Die Gewebe von an Niereninsuffizienz Verstorbenen zeigten eine deutliche Vermehrung des Rest-N-Gehaltes. (Münch. med. Wchschr. 67. 397—98. 2/4. Gießen, Medizin. Klinik.) BORINSKI.

Frank P. Underhill, **James A. Honeij** und **L. Jean Bogert**, *Calcium- und Magnesiummetabolismus bei gewissen Krankheiten*. Leprose und multiple Exostose stehen im Gegensatz zueinander, indem bei der ersten Erkrankung ein Verlust von Knochensalzen stattfindet, während bei der zweiten Salze vom Organismus zur Verkalkung der neuen Gewächse zurückgehalten werden. Zur Aufklärung wurden Personen einer Diät unterworfen, die zeitweilig arm an Ca- und Mg-Salzen, zu anderen Zeiten reicher daran war. Das Ca wurde mittels Milch, Mg als Citrat eingegeben. Es ergab sich, daß der leprose Organismus deutliche Neigung hat, die Knochensalze, von allem das Ca zurückzuhalten. Bei Exostose hingegen sucht sich der Organismus dieser Salze zu entledigen. Daraus ergeben sich einige Schlüsse über die Behandlungsdiät derartiger Kranker. (Proc. National Acad. Sc. Washington 6. 79—81. Februar 1920. [10/11. 1919.] Medizinschule d. YALE-Univ. Abt. f. Med. und Radiologie.) J. MEYER.

B. G. Duhamel und **B. Thieulin**, *Änderungen des Glykogengehaltes der Leber nach Beibringung kolloider Stoffe*. Bei hungernden Kaninchen ruft die intravenöse

Injektion von 10 ccm Kollargol eine Zunahme des Glykogengehaltes der Leber hervor. (C. r. soc. de biologie 83. 468—69. 17/4.) JOACHIMOGLU.

J.-E. Abelous und L.-C. Soula, *Der Einfluß der Milz auf die Cholesterinbildung*. Injektion von 5%ig. HCl-Lsg. in das Duodenum vermehrt den Cholesteringehalt des Blutes. Nach Entfernung der Milz verschwindet dieser Einfluß. Im n. Zustande enthält das venöse Blut der Milz mehr Cholesterin, als das arterielle. (C. r. soc. de biologie 83. 455—56. 17/4. Toulouse, Inst. de phys. de la Faculté de Méd.) JOACHIMOGLU.

J.-E. Abelous und L.-C. Soula, *Der Einfluß der Milz auf die Cholesterinbildung*. Im Anschluß an frühere Unterss. (C. r. soc. de biologie 83. 455; vorst. Ref.) wird gezeigt, daß Milzgewebe extra corpus bei 37° Cholesterin bildet. Der Cholesteringehalt einer Aufschwemmung von Hundemilz in Plasma nimmt erst zu und später ab. In Ggw. von Cholsäure findet eine vermehrte Cholesterinbildung statt. (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 619—20. 8/3.) JOACHIMOGLU.

A. Marie, *Die intracerebrale Applikation von Vaccine*. Bringt man in das Gehirn eines Kaninchens einige ccm frischer Vaccine, so erkranken die Tiere mit Lähmungserscheinungen und Fieber. Während durch Überimpfung des Blutes dieser auf gesunde Kaninchen keine Erkrankung erfolgt, gelingt diese durch Überimpfung von Gehirn. Auf diese Weise kann das Vaccinegift durch mehrere Passagen virulent bleiben. Schon nach der ersten Passage ist die Vaccine von den Begleitbakterien befreit. (C. r. soc. de biologie 83. 476—77. 17/4.) JOACH.

Barthélemy, *Die Regeneration der Nerven nach deren Imprägnierung mit einer eiweißfällenden Flüssigkeit*. Vf. prüfte, ob nach der Injektion von A. und Osmiumsäure bei der Behandlung von Neuralgien eine Degeneration und später eine Regeneration der Nerven stattfindet, wie man theoretisch angenommen hat. In Verss. an Hunden konnte nach Injektion von 1—2%ig. Osmiumsäure oder 80—90%ig. A. dieses Verhalten experimentell nachgewiesen werden. (C. r. soc. de biologie 83. 447—49. 17/4.) JOACHIMOGLU.

Rudolf Strisower, *Pharmakologische Beeinflussung des Pulses bei einem Fall von Herzblock*. Bei einem Arteriosklerotiker mit Überleitungsstörungen rief Atropin (1 mg) eine mäßige Pulsverlangsamung hervor. Nach Adrenalininjektion (0,5 ccm einer 1%ig. Lsg.) wurde ein Sinusrhythmus beobachtet. Die Aufhebung des Herzblocks hielt lange an. (Wien. klin. Wchschr. 33. 269—71. 25/3.) JOACHIMOGLU.

Pierre Girard und Victor Morax, *Austausch von Flüssigkeiten durch lebende Gewebe mittels Elektroosmose*. Die Elektroosmose durch die Cornea von Kaninchen wurde in der Weise vorgenommen, daß eine Elektrode am Nacken angebracht wurde, und die andere in eine Fl. tauchte, die die Cornea umspülte. Enthielt diese Fl. MgSO₄, so nahm der intraoculare Druck zu, während eine Lsg. von BaCl₂ eine Hypotension hervorrief. Hypotension u. Hypertension sind von einer leichten Dilatation der Irisgefäße und einer Miosis begleitet. (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 821—23. 29/3.) JOACHIMOGLU.

N. Paulesco, *Das Glykogen beim Diabetes nach Pankreasextirpation*. Nach Entfernung des Pankreas ist die Fähigkeit der Leber und der Muskeln, Glykogen zurückzubehalten, beträchtlich herabgesetzt, jedoch keineswegs aufgehoben; der Herzmuskel behält sein Glykogenbindungsvermögen vollkommen bis zum Tode. Ungenügende B. und Speicherung von Glykogen kann daher nicht die Ursache des Diabetes sein. (C. r. soc. de biologie 83. 562—65. 20/4. 1920. [18/12.* 1919. 26/2.* 1920.] Bukarest.) ARON.

N. Paulesco und C. Michailesco, *Das Glykogen beim Phlorrhizindiabetes*. Beim Phlorrhizindiabetes bleibt das Glykogenbindungsvermögen der Gewebe intakt im Gegensatz zum Pankreasdiabetes (vgl. PAULESCO, C. r. soc. de biologie 83. 562:

vorst. Ref.). (C. r. soc. de biologie 83. 566—68. 20/4. 1920. [18/12.* 1919 u. 26/2.* 1920.] Bukarest.)

ARON.

H. Dufour und G. Semelaigne, *Über eine dem epileptischen Anfall vorausgehende Veränderung der Blutzusammensetzung. Schwankung des Blutharnstoffs.* Bei einer Patientin mit Epilepsie werden im Intervall nach der Methode von MOOG mit dem Ureometer von IVON 0,25, 0,40, 0,33 g Harnstoff im 1 Blut gefunden, 12 Stdn. vor einem Anfall 0,84 g Harnstoff, 12 Stdn. nach Abklingen des Anfalles noch 0,47 g Harnstoff. (Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris 36. 58 bis 60.)

BÜRGER.**

Alex. Brinchmann, *Über Veränderungen im Blute von Meerschweinchen und Kaninchen, hervorgerufen durch Fütterung mit frischer Ochsenmilz.* Bei normalen Kaninchen und Meerschweinchen tritt nach Fütterung mit frischer Ochsenmilz eine Reduktion der Erythrocytenzahl um durchschnittlich 11%, der Leukocytenzahl um durchschnittlich 21% ein (Lymphocyten um durchschnittlich 37%). An experimenteller Pyrodinanämie leidende Meerschweinchen bieten nach Milzfütterung ein ähnliches Blutbild dar wie n. Tiere. Die Rk. der Erythroblasten auf Milzfütterung ist noch nicht festgestellt. Mit rohem Fleisch u. Zusatz einer dem Fe-Gehalt der Milz entsprechenden Menge von Liquor ferri albuminati gefütterte Tiere bieten keine der für Milzfütterung charakteristischen Symptome dar. Bei täglichen Milzfütterungen während experimenteller Anämie zeigen die Tiere weniger ausgesprochene Blutdestruktion und besseren Gesamtzustand als die Kontrolltiere. Bei sekundären Verblutungsanämien wird die Schnelligkeit der Regeneration durch die Fe-Zufuhr bedingt. Frische Ochsenmilz nimmt in dieser Hinsicht keine Sonderstellung vor gewöhnlichen Fe-Präparaten ein. (Acta med. Scandinavica 52. 689—772. Kristiania, Hyg. Inst. d. Univ.)

C. HEGLER.**

G. S. Graham, *Die neutrophilen Granula des zirkulierenden Blutes in Gesundheit und Krankheit.* (Vorläufige Mitteilung.) Die Anwendung einer Benzidin-färbemethode bei Blutaussstrichen zeigt, daß die neutrophilen Leukocyten des Blutes einen charakteristischen Gehalt an Granulis haben, der bei Gesunden innerhalb ziemlich enger Grenzen variiert. Unter pathologischen Bedingungen verlieren die Granula ihre Reaktionsfähigkeit gegenüber Benzidin in mehr oder weniger ausgesprochenem Maße. Im „Benzidinbild“ werden 4 Klassen unterschieden: Klasse IV zeigt Zellen mit maximalem, regelmäßigem und gleichmäßigem Granulagehalt. Klasse III weist leichte Granuladefekte auf, wie sie in einem kleinen Prozentsatz n. Polynucleärer gefunden werden. Die Granula sind zum Teil in Größe und Färbung ungleich. Kleine Bezirke des Cytoplasmas sind granulafrei, besonders im Randbezirk der Zelle. Klasse II zeigt zweifelsfreien Granuladefekt. Gewöhnlich persistiert nur ein Gerippe des Flächenmusters der Granula, oder nur 2 oder 3 Stellen zeigen wohlerhaltene Granula, während der übrige Zelleib frei von Granulis ist. In Klasse I ist der Granulaverlust ganz oder fast vollständig. Normalerweise ist der Betrag für Klasse IV 89%, Klasse III 11%. In pathologischen Fällen, z. B. bei Pneumonie, ergeben sich interessante Beziehungen zum ARNETHschen Blutbild. — Die Technik ist folgende: Der ganz frische Ausstrich wird einige Sekunden fixiert in einer frischen Mischung von 1 Tl. 40%ig. Formaldehyd und 9 Tln. 95%ig. A., mit W. abgewaschen und mit Benzidinlg. gefärbt. Diese wird kurz vorher hergestellt dadurch, daß einige Krystalle von chemisch reinem Benzidin u. 0,02 ccm von aktivem Wasserstoffsperoxyd zu 10 ccm 40%ig. A. getan werden. Nach genau 5 Min. langer Färbung mit dieser Lsg. sorgfältiges Abspülen, Gegenfärbung, erneutes Abspülen und Trocknen. Gegenfärbung geschieht mit Anilinwasserthioninlg., hergestellt dadurch, daß man 10 ccm einer gesättigten Lsg. von Thionin in 75%ig. A. zu 40 ccm Anilinwasser fügt. Man erhält eine deutliche

Kernfärbung in ungefähr 1 Min. (New York State Journ. of med. 20. 46 bis 55.)

WERNER SCHULTZ.**

P. Brodin und J. Oddo, *Veränderungen im Stickstoffgleichgewicht des Blutserums im Verlaufe des katarrhalischen Icterus*. Das Verhältnis Harnstoff-N zu Gesamt-Nichteiweiß-N ist beim katarrhalischem Icterus häufig herabgesetzt, was auf eine gewisse Insuffizienz der Leber schließen läßt. (C. r. soc. de biologie 83. 603—5. 1/5.* Klinik u. Lab. von CHAUFFARD.)

ARON.

Barthélemy, *Vergleich der Giftigkeit des Plasmas einiger Tiere für verschiedene Spezies mit der Giftigkeit des Serums, nebst Indicationen einer Therapie mit Plasma*. Citratplasma von Hunden ist für Meerschweinchen sehr giftig. (C. r. soc. de biologie 83. 449—50. 17/4.)

JOACHIMOGLU.

A. Besredka, *Das Unlöslichwerden (Insolubilisation) des Serums*. Gibt man zu 10 cc physiologischer NaCl-Lsg. 5 g getrocknetes Serum und erwärmt, so erfolgt vollständige Lsg. Wird die Lsg. auf 58° erhitzt, so erfolgt Koagulation. Das Koagulat hat seine spezifischen Eigenschaften bewahrt, ist aber unl. geworden. Es erzeugt keine Anaphylaxie. Diphtherie- und Tetanusantitoxin, bei 58° koaguliert, bewahren ihre antitoxischen Eigenschaften. Bei 75° 1 Stde. lang koaguliert, werden sie inaktiv. (C. r. soc. de biologie 83. 467—68. 17/4.)

JOACHIMOGLU.

W. von Schuckmann, *Über den Einfluß spezifischer Sera auf die Flagellatenstadien von Kulturanamöben*. Es zeigte sich, daß mit einem Stamme von Amöben hergestelltes Immunsorium die Amöben des gleichen Stammes u. artgleicher Stämme zu agglutinieren, ferner die daraus gebildeten Flagellatenstadien zu lähmen, zu agglutinieren, und zu beschleunigter Rückverwandlung in das Amöbenstadium zu veranlassen, ferner die Umwandlung aus diesem in das Flagellatenstadium zu hemmen vermag, während alle diese Wrkgg. gegenüber andersartigen Stämmen fehlen. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 84. 304—13. 24/4. Reichsgesundheitsamt, Bakteriolog. Abt.)

SPIEGEL.

v. Starck, *Zur Chinintherapie des Keuchhustens*. Zur innerlichen Darreichung eignen sich am besten geschmacklose Chininpräparate (*Euchinin, Aristochin, Salochinin*). *Chinin hydrochloricum* und *sulfuricum* werden am besten in Suppositorien verabreicht. Bewährt hat sich auch *Chineonal*, eine Verb. von Chinin mit Veronal. Für subcutane Anwendung wird *Tussalvin* empfohlen. Für intramuskuläre Einspritzungen eignet sich *Chininurethan*. Nach intramuskulären Injektionen von Chinin sind Gewebsschädigungen beobachtet worden. (Münch. med. Wchschr. 67. 455—56. 16/4. Kiel, Kinderklinik.)

BORINSKI.

M. Nicolle, E. Césari und E. Debains, *Studien über die gegenseitige Fällung der Antikörper und der Antigene*. I. Mitteilung. *Antiserumsera*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 169. 1433; C. 1920. II. 517.) Der Antikörper des Antipferdeserums vom Kaninchen findet sich ausschließlich im Globulin, das Antigen des Pferdeserums in Globulinen und Albuminen im Verhältnis ihrer Mengen. — Erwärmt man Pferdeserum, mit destilliertem W. 1:10 verd., 5 Min. in sd. W., so findet man mit dem spezifischen Antikörper nur noch ca. $\frac{1}{1000}$ des Antigens, nach Verdünnen 1:4, Zusatz von Essigsäure u. Erwärmen wie vorher nur noch Spuren. Nach Fällung mit A. + Ä., Trocknen u. Aufnehmen des Nd. mit physiologischer Lsg. findet man in dieser auch nur ca. $\frac{1}{1000}$ des Antigens. — Mit „Antihammelserum“ und „Antieiereiweißserum“ erhält man gleiche Ergebnisse wie mit Antipferdeserum. (Ann. Inst. Pasteur 34. 149—52. März.)

SPIEGEL.

M. Nicolle und E. Césari, *Einheitliche Auffassung der Antikörper*. Es werden unterschieden *Coaguline* (Agglutinine, Präcipitine, Antitoxine) und *Lysine* (Cytolysine, Amboceptoren usw.). Theoretische Betrachtungen folgen. (C. r. soc. de biologie 83. 457—59. 17/4.)

JOACHIMOGLU.

Martin Claus, *Ermüdungsstoffe und Leistungssteigerung*. Eine popularisierende

Besprechung der WEICHARDT'schen Arbeiten über Kenotoxine und Protoplasmaaktivierung. (Umschau 24. 313—15. 8/5.) BORINSKI.

Hans Much, *Über die unabgestimmte Immunität*. Zusammenfassende Betrachtung über das Wesen und die Wrkg. der unspezifischen Abwehrkräfte im Körper und ihre Ausnutzungsmöglichkeiten für die Heilkunde. (Dtsch. med. Wchschr. 46. 483 bis 484. 29/4. Hamburg, Univ.-Inst. f. Immunitätswiss.) BORINSKI.

M. Jungmann, *Erfahrungen mit dem Friedmann'schen Tuberkuloseheilmittel*. Bericht über günstige Erfahrungen. (Dtsch. med. Wchschr. 46. 393—94. 8/4. Berlin.) BORINSKI.

L. Jacob und M. Blechschmidt, *Erfahrungen über die Behandlung der Tuberkulose mit Partialantigenen (Deycke-Much)*. Die Behandlung hat bei mittelschweren und schweren Fällen von Lungentuberkulose versagt, nur bei günstigen Fällen zu ganz guten Erfolgen geführt und sich als eine gute Unterstützung der übrigen therapeutischen Maßnahmen, Freiluftliegekur u. Diätbehandlung, erwiesen. (Münch. med. Wchschr. 67. 447—49. 16/4. Bremen, Städt. Krankenanst.) BORINSKI.

B. Möllers und Georg Wolff, *Zur Frage der Fleckfieberschutzimpfung*. Die notwendige Vorbedingung für das Zustandekommen einer langdauernden aktiven Immunität gegen Fleckfieber ist der spezifische Infektionsprozeß. Am aussichtsreichsten erscheinen, analog den erfolgreichen Schutzimpfungen bei anderen Krankheiten, Verss. mit kombinierten Einspritzungen von lebendem Fleckfiebervirus und Immuneserum oder mit einem auf andere Weise abgeschwächten Fleckfiebervirus. (Dtsch. med. Wchschr. 46. 484—86. 29/4. Berlin.) BORINSKI.

Georg Krebs, *Über Erfahrungen mit „Staphar“ (Maststaphylokokken-Einheitsvaccine nach Prof. Strubell) auf Staphylokokkeninfektionen mit besonderer Berücksichtigung der Einwirkung auf venerische Bubonen*. Bericht über eine Anzahl von Fällen (tiefe Trichophytien, Bubonen, Furunkulosen, Carbunkel, Akne, Hordeolum, Achseldrüsenabsceß) bei denen mit „Staphar“ sehr günstige Erfolge erzielt wurden. (Dtsch. med. Wchschr. 46. 486—87. 29/4. Leipzig.) BORINSKI.

G. Riquoir, *Kolloide Komplexe und Sera*. Die Wirksamkeit künstlicher oder Immuneseren wird erhöht, wenn vorher eine kolloidale Lsg. ($KMnO_4$, $HgCl_2$ oder andere Mittel in Methylenblaulsg) injiziert wird. (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 537—38. 1/3. [23/2.*]) SPIEGEL.

W. Pfeiler und Fr. Gräfe, *Mitteilungen über die Serodiagnose der Rotzkrankheit*. 9. Kommen nicht spezifisch ablenkende Substanzen im Blute von Eseln und Eselbastarden konstant vor? (8. Mitt. vgl. Berl. tierärztl. Wchschr. 34. 451. Vgl. auch Zentralbl. f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 83. 451; C. 1919. IV. 1089; Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 28. 498; C. 1920. II. 30.) Die Frage wird entgegen der Auffassung von SCHÜTZ u. WALDMANN (Arch. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierheilk. 40. 503) auf Grund früherer und neuer Untersuchungsergebnisse verneint. Eine sichere Trennung von spezifisch und unspezifisch hemmenden Substanzen gelingt nicht. (Zentralbl. f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 84. 279—87. 24/4. Bromberg, Kaiser WILHELM-Inst. f. Landwirtschaft.) SPIEGEL.

Fritz Eigenberger, *Zur klinischen Bedeutung der Zylindroide*. Bericht über systematische Unterss., nach denen im Sinne von v. JAKSCH dem Auftreten von Zylindern im Harn Bedeutung als Zeichen renaler Kreislaufstörungen zuzuschreiben ist. (Zentralblatt f. inn. Med. 41. 354—55. 15/5. Prag, Med. Univ.-Klinik.) SPIEGEL.

René Legroux, *Bedeutung des Gewichtes der Asche der Cerebrospinalflüssigkeit bei einigen Fällen von Meningokokkenmeningitis*. In 3 von 75 untersuchten Fällen fand sich bei Meningokokkenmeningitis verminderter Aschengehalt. Ein solcher ist also kein untrügliches Zeichen der tuberkulösen Gehirnhautentzündung. (C. r. soc. de biologie 83. 524—25. 24/4.* Paris, Inst. PASTEUR.) ARON.

Arnold Netter, Cosmovici und M. Dekeuver, *Der Gehalt des Liquors an*

Traubenzucker bei Encephalitis lethargica. Gegenüber den Befunden von LAPORTE und ROUZAUD (C. r. soc. de biologie 83. 392; C. 1920. III. 24) wird darauf hingewiesen, daß der erhöhte Gehalt des Liquors an Zucker für die Diagnose eine Bedeutung hat, aber nicht für die Prognose. Der erhöhte Blutzuckergehalt ist nervösen Ursprungs. Antikörper bilden sich in einem späten Stadium der Krankheit. (C. r. soc. de biologie 83. 451—53. 17/4.) JOACHIMOGLU.

H. Mauban, *Biologische und chemische Eigenschaften der Duodenalflüssigkeit bei Ikterus.* Außer in Fällen von Geschwülsten des Pankreaskopfes ist der bei Ikterus durch direkte Sondierung erhaltene Duodenalsaft gleich normalem. Die Pankreasenzyme sind sogar aktiver als in der Norm, weil der Saft infolge verminderter Gallensekretion weniger verdünnt ist. (C. r. soc. de biologie 83. 594 bis 596. 1/5.)* ARON.

A. Marzer, *Die Beziehungen der Gastrophiluslarven zur infektiösen Anämie.* Kritische Betrachtung des Schrifttums und die Ergebnisse eigener Vers. lassen die Annahme von K. R. und R. SEYDERHELM (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 76. 149; C. 1914. II. 69) bezüglich des ursächlichen Zusammenhanges der Gastrophiluslarven mit der infektiösen Anämie als widerlegt, die durch die Larven und ihre Extrakte hervorgerufene perniziöse Anämie lediglich als eine Erscheinung von *Anaphylaxie* erscheinen. (Ztschr. f. Immunforsch. u. exper. Therapie I. 29. 1—10. 13/2. 1920. [10/3. 1919.] Berlin, Chem. Fabrik auf Aktien [vorm. E. SCHERING.] SP.

Leonard Rogers, *Weitere Erfahrungen über intravenöse Antimonbehandlung der Filariakrankheit.* Injektionen von 3—5 ccm einer 2%,ig. Natriumantimonyltartratlos. setzen die Zahl der Filariaembryonen im peripheren Blute herab. Die ausgewachsenen Parasiten werden zerstört. (Brit. Medical Journal 1920. 596 bis 598. 1/5.) JOACHIMOGLU.

6. Agrikulturchemie.

O. Lemmermann, L. Wichers und O. Rahn, *Über den periodischen Einfluß der Jahreszeit auf den Verlauf der Nitrifikation.* Sowohl die Vers. früherer Forscher als die eigenen lassen einen direkten, periodischen Einfluß der Jahreszeit auf die Lebensbetätigung der Bodenorganismen, unabhängig von Temp. und anderen physikalischen Witterungseinflüssen, zwar als möglich, aber keineswegs als erwiesen ansehen, da in allen Fällen auch andere Erklärungsmöglichkeiten für die Versuchsergebnisse bestehen. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. II. Abt. 50. 33—43. 10/2. Berlin, Landwirtschaftl. Hochschule. Agrikulturchem. Vers.-Stat. für d. Prov. Brandenburg.) SPIEGEL.

H. Himmelbaur, *Über Helianthikulturen.* (Helianthus macrophyllus var. sativus). Der Pflanze kommt weder als Futter-, noch als Gemüsepflanze eine solche Bedeutung zu, die einen vermehrten Anbau rechtfertigt. (Ztschr. f. landw. Vers.-Wesen Deutschösterreich. 22. 219—27. Sept.-Okt. 1919.) VOLHARD.

Schnitzler, *Beiträge zur Frage der Magnesiadüngung.* Anschließend an die Veröffentlichung von KRISCHE über die Magnesiafrage (vgl. Kali 13. 245; C. 1920. I. 53) hat Vf. die Wrkg. einer Magnesiadüngung auf Kartoffeln näher untersucht und sehr günstige Wrkg. erzielt. Der günstige Erfolg beruht auf einer Magnesiawrkg. und nicht auf der Chlorarmut des verwendeten Kaliummagnesiumsulfats. Vf. läßt die Frage unentschieden, welche Rolle die Magnesia im Pflanzenorganismus spielt. (Kali 14. 71—74. 15/2. Berlin.) VOLHARD.

Hugo Fischer, *Kohlensäure und praktischer Pflanzenbau.* Vf. bespricht die günstigen Erfolge mit der Kohlensäuredüngung. (Chem.-Ztg. 44. 247. 30/3. Essen a. Rh.) JUNG.

Erich Reinan, *Über Kohlensäuredüngung.* Zusammenfassende Erörterung ihres Wesens, ihrer Wrkg. und ihrer An- u. Verwendung (vgl. Vf., Dtsch. Zucker-

ind. 44. 586; C. 1920. I. 389). (Ztschr. f. öffentl. Ch. 26. 49—55. 15/3. 61—70. 30/3. [10/2.] Magdeburg.)

RÜHLE.

Gustav Lüstner, *Über die bisher in den preußischen Weinbaugebieten angestellten wissenschaftlichen und praktischen Versuche zur Bekämpfung des Heu- und Sauerwurmes*. Nach einer allgemeinen u. historischen Betrachtung werden die bekannt gewordenen Unters. einzeln aufgeführt. Nach ihren Ergebnissen lassen sich die vorgeschlagenen Bekämpfungsmittel in 3 Gruppen teilen: 1. Wirkungslos sind die meisten chemischen und eine Anzahl neuerdings vorgeschlagener mechanischer Maßnahmen. — 2. Wirksam, aber für die Praxis ungeeignet sind die gebräuchlichen mechanischen Maßnahmen und solche chemischen Mittel, durch die der Wurm nur bei größter Sorgfalt in der Verspritzung abgetötet wird, z. B. Arsenalze. — 3. Auch bei Anwendung im Großen wirksam und brauchbar sind die *Nicotin* und *Schmierseife* enthaltenden Mittel, beide Kontaktgifte, jenes auch ein Magengift, vor allem ausgezeichnet durch ihre vorzügliche Benetzungsfähigkeit. Schmierseife, bei der früher benutzten Konz. von 3% zu Wachstumsstörungen Anlaß gebend, wirkt noch in $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ %ig. Lsgg. gut, Nicotin bei $1\frac{1}{2}$ und selbst 1%. Zur gleichzeitigen Bekämpfung der *Peronospora* (und des *Grauschimmels*) kommen beide Stoffe in Verbindung mit 1%ig. Kupferkalkbrühe zur Verspritzung. Ebenso gut wie dieses Gemisch hat sich von fertigen Präparaten *Elkotin* bewährt, weniger gut *Golazin*. Nicotinpulver wirken weniger sicher, als die Brühe. Diese selbst wirkt gegen die erste Wurmgeneration nicht ganz so sicher wie gegen die zweite, woraus sich die Mißerfolge früherer, nur gegen jene gerichteter Verss. erklären. Ungünstige Beeinflussung des Weines bezüglich Geschmack u. Geruch wird durch die Nicotinseifenbrühen nicht ausgeübt. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. II. Abt. 50. 83—175. 26/2. Geisenheim.)

SPIEGEL.

J. Wilhelmi, *Zur Bekämpfung der Fliegenbrut*. Für die Bekämpfung der Fliegenbrut haben sich gelöschter Kalk (1 : 320), Borax (1 : 160) und Endlaugenkalk (1 : 80) im Laboratoriumsvers. geeignet erwiesen. (Umschau 24. 318—21. 8/5. Berlin-Dahlem.)

BORINSKI.

F. Bibliographie.

- Aberhalden, E.**, Lehrbuch der Physiologischen Chemie in Vorlesungen. 4., neu bearbeitete Auflage. (2 Teile.) Tl. I: Die organischen Nahrungsstoffe u. ihr Verhalten im Zellstoffwechsel. Berlin 1920. gr. 8. VIII und 799 SS. mit 2 Figg. Mark 54.
- Baur, E. F.**, Das Steinsalzlager am unteren Neckar und seine Entstehung. Stuttgart 1919. 8. 44 SS. mit 7 Tafeln.
- Bermbach, W.**, Die Akkumulatoren. Ihre Theorie, Herstellung, Behandlung und Verwendung. 3., vermehrte Auflage. Leipzig 1920. 8. IV und 188 SS. mit 41 Figg. Gebunden. Mark 10.
- Block, B.**, Rübensirup; seine Herstellung, Beurteilung und Verwendung. Leipzig 1920. gr. 8. VIII u. 146 SS. mit 1 Tafel u. Figuren. Mark 20.
- Bucherer, H.**, Die Teerfarbstoffe, mit besonderer Berücksichtigung der synthetischen Methoden. 2. Auflage. Berlin 1920. 12. 160 SS. Mark 1,60.
- Crussard, L.**, Mines. Griso. Poussières. Paris 1919. 8. 920 pg. av. 101 figures cart. (Fr. 7,50.)
- Demoussy, E.**, Engrais. Amendements, produits anticryptogamiques etc. Paris 1920. 8. (Fr. 10.)
- Düsing, K.**, Die Elemente der Differential- und Integralrechnung in geometrischer Methode. Ausgabe B. Für höhere Technische Lehranstalten u. zum Selbstunterricht. 6. Auflage. Leipzig 1920. gr. 8. XVI u. 116 SS. mit 79 Figg. Mark 4.

- Edelmann, R.**, Lehrbuch der Fleischhygiene. 4., umgearbeitete Auflage. Jena 1920. gr. 8. XVI u. 453 SS. mit 4 colorierten Tafeln u. 223 Figg. Mark 36.
- Forcrand, R. de**, Cours de Chimie à l'usage des étudiants du P. C. N. et S. P. C. N. 2. édition. Volume II. Paris 1919. 8. 528 pg. av. 34 figures. (Fr. 18.)
L'ouvrage complet, 2 volumes. 1918—1919. 446 et 528 pg. av. 60 fig. (Fr. 32.)
- Frerichs, G.**, Leitfaden der Anorganischen u. Organischen Chemie. Für Studierende der Medizin, Tiermedizin, Technik usw., neubearbeitete u. vermehrte Auflage. Stuttgart 1920. gr. 8. XII u. 563 SS. mit 20 Figg. Mark 36.
- Freundlich, E.**, Die Grundlagen der EINSTEINSchen Gravitationstheorie. Mit Vorwort von A. EINSTEIN. 3., erweiterte Auflage. Berlin 1920. 8. V u. 96 SS. Mark 6,60.
- Freundlich, H.**, Capillarchemie. Darstellung der Chemie der Kolloide und verwandter Gebiete. (1909.) Anastatischer Neudruck. Leipzig 1920. gr. 8. VIII u. 591 SS. mit 75 Figg. Gebunden. Mark 40.
- Ganthier, H., et Charpy, G.**, Leçons de Chimie à l'usage des élèves de Mathématiques spéciales. 6. édition. Paris 1919. 8. 534 pg. av. 96 figures. (Fr. 17.)
- Handbuch der Chemie und Technologie der Öle u. Fette.** Chemie, Analyse, Gewinnung und Verarbeitung der Öle, Fette, Wachse u. Harze. Herausgegeben von L. Ubbelohde und F. Goldschmidt. (4 Bände.) Bd. II: Chemie, Analyse und Technologie der Öle u. Fette; spezieller Teil. Leipzig 1920. gr. 8. XI u. 881 SS. mit 4 Tafeln u. 163 Figg. Mark 96.
Bd. I u. III. 1908—1911. 846 u. 1209 mit 12 Tafeln u. Figg. Mark 192.
- der experimentellen Pharmakologie. Bearbeitet von J. BOCK, R. BÖHM, W. G. DIXON, E. POULSSON u. a., herausgegeben von A. Heffter. (3 Bände.) Bd. I. 1. Hälfte. Berlin 1920. gr. 8. SS. 1—598 mit 98 Figg. Mark 48.
Enthält: Pyridin, Chinolin, Chinin, Chininderivate; Cocaingruppe, Yohimbin; Curare und Curarealkaloide; Veratrin und Protoveratrin; Aconitingruppe; Pelletierin; Strychningruppe; Santonin; Pikrotoxin u. verwandte Körper; Apomorphin, Apokodein, Ipecacuanhaalkaloide; Colchicingruppe; Purinderivate.
- Harker, A.**, Petrology for Students. Introduction to the study of Rocks under the Microscope. 5. edition. Cambridge 1919. 8. VIII and 300 pg. with figures. (8 s. 6 d.)
- Hertwig, O.**, Allgemeine Biologie. 5., erweiterte Auflage, bearbeitet von O. und G. HERTWIG. Jena 1920. gr. 8. XVI u. 800 SS. mit 484 zum Teil farbigen Abbildungen. Mark 45.
- Höfer-Heimholt, H.**, Grundwasser u. Quellen. Hydrogeologie des Untergrundes. 2. Auflage. Braunschweig 1920. gr. 8. XV u. 198 SS. mit 66 Figg. Mark 12.
- Holleman, A. F.**, Lehrbuch der Chemie für Studierende an Universitäten u. Technischen Hochschulen. Deutsche Ausgabe. 2 Teile. Anorganischer u. Organischer Teil. 16. u. 15. Auflage. Berlin 1920. 8. 488 u. 508 SS. mit 2 Tafeln (1 coloriert) u. 159 Figg. Halbleinenband. Jeder Teil Mark 28.
- Hommel, W.**, Systematische Petrographie auf genetischer Grundlage. Bd. I: Das System. Berlin 1919. gr. 8. XII u. 174 SS. mit 5 Tafeln u. 5 Figg. Mark 22.
- Krische, P.**, Wie studiert man Chemie? 2. Auflage. Leipzig 1919. 8. IV und 147 SS. Mark 4,50.
- Lecointre-Patin, R. et S.**, L'Eau pure. (Prospection, captage, purification etc. des eaux de boissons.) Paris 1919. 8. 270 pg. av. 119 figures. (Fr. 8,45.)